

abril 2022

Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande

FASE II



Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande

COORDENAÇÃO GERAL

Paula Teles

EQUIPA TÉCNICA

Adelino Ribeiro

António Ferreira

Catarina Fernandes

Daniel Geadá

Inês Rocha

João Ribeiro

Jorge Gorito

Patrícia Lopes

Sara Couto

abril 2022

FASE II

PEÇAS ESCRITAS

Propostas de Intervenção

Índice

1. INTRODUÇÃO	5
2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL.....	7
2.1. A história da mobilidade urbana.....	7
2.2. Os novos conceitos de mobilidade.....	7
2.3. Os novos paradigmas da mobilidade urbana das cidades contemporâneas	7
2.4. Desenhar cidade para todos	9
2.5. A mobilidade e acessibilidade para todos um desafio.....	11
2.6. O papel das autarquias e da sociedade civil	12
3. O ESPAÇO PÚBLICO DA MARINHA GRANDE - ABORDAGEM ESPECÍFICA	17
3.1. Introdução	17
3.2. Estratégia.....	19
3.3. Metodologia de abordagem.....	19
3.4. Propostas gerais de correção às condições de acessibilidade em espaço público	21
3.4.1. Soluções gerais associadas à rede de percursos acessíveis - passeios, percurso acessível e corredor de infraestruturas.....	21
3.4.2. Soluções específicas de passagens de peões	33
3.4.3. Perfis-tipo de rua	38
3.5. Eixos Prioritários de intervenção	43
4. ORÇAMENTAÇÃO.....	46
4.1. Procedimentos de análise	46
4.2. Estimativa orçamental para remoção de Barreiras	47
5. PROGRAMA DE AÇÃO	49
5.1. Introdução	49
5.2. Estrutura do programa de ação	49
5.3. Implementação do programa de ação.....	50
5.4. Fichas de ação.....	51
6. MONITORIZAÇÃO	53
ÍNDICE DE FIGURAS	55
ÍNDICE DE TABELAS.....	57
BIBLIOGRAFIA.....	58
SITES UTILIZADOS.....	60

Introdução

1

1. Introdução

Mais do que falar de mobilidade (qualidade ou estado daquilo que é móvel ou que obedece às leis do movimento), importa, num documento desta natureza, refletir sobre a importância da acessibilidade, ou seja, sobre a possibilidade e a qualidade de acesso entre pessoas ou de pessoas para bens e equipamentos. A isto, alia-se o conceito de acessibilidade inclusiva e universal, para que a cidade permita, cada vez mais, o acesso dos cidadãos, não só pelos espaços físicos que estas oferecem, mas também pelo espaço público que deve ser livre de obstáculos materiais.

Considerando estes pressupostos, a primeira fase deste trabalho teve como principal objetivo a caracterização e diagnóstico da área de estudo pré-definida, juntamente com a Câmara Municipal da Marinha Grande, onde foram identificados os principais obstáculos em matéria de barreiras urbanísticas no núcleo urbano.

A presente fase do Plano apresenta propostas orientadoras e específicas para as temáticas referentes ao Espaço Público e Transportes, com a persecução de três grandes objetivos:

- Prevenir a criação de novas barreiras;
- Promover a adaptação progressiva do espaço público;
- Mobilizar a comunidade para a criação de uma cidade para todos.

«A cidade é a rua, o lugar (...). A cidade do desejo não é a cidade ideal, utópica e especulativa, mas a cidade que se quer e reclama, repleta de conhecimento quotidiano e de mistério, de segurança e de encontro, de liberdades prováveis e transgressões possíveis, com direito à mobilidade.»

Borja, Jordi (2002)

«A nossa cidade só fará sentido quando todos a percorrermos livremente, cada um com as suas diferenças de capacidade de mobilidade.»

Teles, Paula (2006), Os Territórios (sociais) da Mobilidade

Enquadramento Conceptual

2

2. Enquadramento Conceptual

2.1. A HISTÓRIA DA MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana cresceu de forma exponencial e alterou-se muito significativamente nas últimas décadas, especialmente nas cidades. Fruto da dispersão urbanística residencial e da desnuclearização das atividades, das novas formas de organização profissional, dos novos modos e estilos de vida que a sociedade contemporânea despoletou, a mobilidade urbana, em particular a dos espaços metropolitanos, é hoje uma realidade muito diversificada e heterogénea, marcada por uma maior complexidade das cadeias de deslocação diária.

Estas alterações desencadearam um alongamento das distâncias a percorrer e, portanto, de maior duração, tornando-se um convite à utilização desmedida do automóvel. Como consequência, nos locais mais urbanos, a rede viária encontra-se congestionada e, conseqüentemente, com menos qualidade de vida.

Por outro lado, a agressividade urbana que se tem vivido nos últimos tempos, despoletou a desorganização do espaço público, com consequências imediatas no aumento das barreiras urbanísticas, impedindo o acesso à cidade de algumas pessoas, em particular, dos portadores de mobilidade reduzida.

Estes novos paradigmas, resultantes das sociedades contemporâneas emergentes, colocam-nos novos desafios, quer do ponto de vista social, quer do planeamento urbanístico dos transportes e da comunicação, na construção de uma cidade segura e acessível a Todos.

2.2. OS NOVOS CONCEITOS DE MOBILIDADE

Falar de mobilidade é também compreender as novas realidades sociais. Não é possível falar de mobilidade, sem perceber as suas relações com o território e com as estruturas sociais.

De acordo com Os Territórios (Sociais) da Mobilidade (Teles, Paula 2005), as atuais reflexões conduzem ao conhecimento e valorização de novos padrões de mobilidade que não podem ser ignorados aquando dos projetos de planeamento urbanístico e da mobilidade, uma vez que essa ignorância pode causar territórios excluídos.

O envelhecimento da sociedade, o surgimento intensivo da mulher no mundo profissional e as novas exigências das pessoas com mobilidade reduzida são exemplos desses novos paradigmas. Estas perspetivas de exclusão de mobilidade são, contudo, enormes desafios ao futuro planeamento das cidades, face à sua tendência crescente e face aos novos desafios de uma sociedade democrática e livre.

Simultaneamente ser móvel é percorrer a espantosa condição urbana, que é condição humana, porque o território, muito para além da sua vertente física, é uma imensa construção social. A cidade é, por excelência, o lugar onde o homem pode encontrar a sua maior e mais expressiva dimensão.

2.3. OS NOVOS PARADIGMAS DA MOBILIDADE URBANA DAS CIDADES CONTEMPORÂNEAS

De acordo com Ribeiro da Silva (2005), a cidade é o lugar de exponenciais fontes de informação, múltiplas formas de comunicação, absoluta mobilidade, diversidade de culturas e formações, oportunidade de ofertas, infinitas possibilidades de relações sociais. Lugar de encontros, culturas, religiões, mas também memórias, ideias, atitudes, aprendizagens. Em suma, a polis é o lugar da própria democracia.

Todas estas novas reflexões sobre as cidades e as pessoas que elas contêm, remetem os decisores, planeadores e projetistas para novos pensamentos e orientações que têm, obrigatoriamente, de ser materializados no planeamento da cidade.

A cidade, que cresce todos os dias, tem que ser trabalhada a diversas velocidades: se por um lado, tem de se adaptar a estes novos conceitos e estilos de vida, cada vez mais flexíveis e democráticos, através de medidas meramente curativas (como a eliminação de uma simples barreira para permitir um sistema de continuidade); por outro, tem de agilizar os mecanismos de índole preventiva, planeando e organizando a cidade, para que a nova cidade que se constrói todos os dias seja para Todos.

A realidade tem mostrado que a cidade em vez de unir, separa as pessoas e em vez de incluir, exclui, porque na generalidade, sem qualquer preocupação e cumprimento das leis em vigor, realizam-se passeios estreitos, interrompem-se os sistemas de continuidade pedonal, não se colocam passadeiras, não se fazem rebaixamentos de acesso aos passeios.

Coloca-se a sinalética informativa, publicitária e de trânsito em qualquer sítio, localizam-se as árvores e os ecopontos nos passeios em vez de se colocarem em canteiros ou canais de infraestruturas, e não se adaptam os transportes e os acessos. Todas estas barreiras, por mais simples que sejam, tornam o dia-a-dia de muitos quase impossível de ultrapassar (ver Figura 1).

As barreiras não se limitam ao espaço público ou ao edificado, os transportes são também essenciais em grande parte das deslocações, em particular na ligação entre pontos não suportados pela mobilidade pedonal. Por outras palavras, estes constituem-se decisivos na ligação das redes dos percursos que o cidadão deseja efetuar.



Figura 1. Exemplos de alguns elementos não inclusivos presentes na área de estudo
Fonte: mpt®, 2022

Por vezes, têm um ou outro equipamento ou pormenor técnico, mas que no conjunto, não permitem o mínimo de deslocações básicas, necessárias à vivência urbana. Ou seja, é necessário planejar com mais profissionalismo e desenvolver com mais rigor os projetos, com vista à definição de uma deslocação completa, autónoma e sem interrupções.

Cabe, assim, salientar que a melhoria da qualidade de vida das pessoas com mobilidade reduzida constitui uma obrigação cívica de todos os cidadãos, na melhoria das suas responsabilidades (ver Figura 2). Considerando-se que as dificuldades de mobilidade afetam um conjunto vasto de pessoas (60% nos países da OCDE), impedindo-as de participar na vida económica, social e cultural, devido à existência de barreiras, torna-se imperioso adotar soluções técnicas que garantam o acesso aos edifícios, bem como a utilização de todos os espaços públicos e transportes.

De resto, prevê-se que na Europa, no ano de 2050, 22% da população tenha menos de vinte anos e cerca de 40% tenha mais de 65 anos.

As (i) mobilidades que desenham as vilas/cidades são uma problemática do desenvolvimento sustentado das mesmas. Por isso, torna-se urgente e obrigatório que sejam um factor a ter em conta no planeamento, desenvolvimento e gestão corrente da mobilidade nas diferentes escalas nacional, regional e local, assim como, sentida e fiscalizada pelos diferentes agentes que participam na sociedade, sob pena de que, para alguns, apenas serão cidades de desejo.



Figura 2. Exemplos de boas práticas de acessibilidade na área de estudo
Fonte: mpt®, 2022

2.4. DESENHAR CIDADE PARA TODOS

Nesta complexa e diversa realidade como são os territórios em que uma das únicas questões em comum é a diversidade, o “espaço público” tem um papel absolutamente estruturante na vitalidade da própria cidade. Reestruturar, conceber ou desenhar o espaço público é garantir continuidades, é relacionar as funções que cada espaço específico deverá prestar a cada um, é incluir na cidade as áreas excluídas, é aproximar os sítios, é reforçar a coesão urbana e humana, é não excluir.

O desenho do espaço público em que uma rua se abre numa praça contornada por edifícios, alguns também públicos, em que envolve um jardim onde se pratica a magia do descanso e do convívio entre gerações que ladeia a margem calma de um rio, ou a margem, por vezes agreste, de um mar que entretanto remata numa esplanada refrescante ou num correr de cafés, de restaurantes, padarias, farmácias, ou outros pequenos comércios, tem de estruturar um percurso de continuidades, onde seja possível sentir a unidade.

Esse desenho tem de permitir o tão desejado lugar de encontro, entre a vida privada e a vida pública de cada um, entre os destinos e a circulação (Figura 3).



Figura 3. Novos desafios à mobilidade
Fonte: mpt®, 2022

Estudos económicos recentes evidenciam que cidades acessíveis são, efetivamente, cidades mais competitivas para viver e trabalhar. Hoje já não se pode negligenciar a escolha dos lugares onde se vive, face à translação do fator quilómetro para o fator tempo, entre o local de residência e de trabalho. Mas o mesmo se passa relativamente à escolha dos sítios para visitar.



Figura 4. Barreiras à acessibilidade
Fonte: mpt®, 2022

O direito à mobilidade é um direito que assiste a qualquer um: o direito de correr livremente a cidade, o direito de poder trocar olhares sobre a paisagem, de sentir os cheiros, de ouvir os diferentes sons, de poder ir às compras, de poder usufruir dos serviços da cidade, de poder ir ao cinema, à escola, ao trabalho.

Embora a cidade seja também o lugar dos sonhos, como expressa Borja (2002), ela mesmo utopicamente tem de conter realidades. A cidade deve ser entendida nas suas diversas funções: a cidade que se habita, a cidade que se trabalha, a cidade que se visita. Neste sentido, a acessibilidade é determinante nas diferentes funções e valências da cidade (ver Figura 5).

A realidade tem mostrado que a cidade, muitas vezes, não está ao alcance de todos os cidadãos. São as escalas humanas que se sublinham agora. É a *décalage* que diversas vezes existe entre o elemento construído com a sua funcionalidade. Não obstante muitas vezes possuírem rara beleza arquitetónica ou prestigiada solução de engenharia, são as escalas entre os dois elementos: homem e meio edificado.



Figura 5. Boas práticas de acessibilidade e mobilidade para Todos
Fonte: mpt®, 2022

A ausência de passeios, a degradação dos mesmos, o excessivo abuso de elementos urbanos no espaço público, a degradação do chão, os obstáculos permanentes nas ruas e nas praças, consubstancia a degradação da qualidade do ambiente urbano.

Estas cidades não correspondem, do ponto de vista físico, informativo e comunicacional, às reais necessidades da sua população. É necessário para a sua sustentabilidade a eliminação de tais barreiras, pela introdução de percursos acessíveis, sem descontinuidades que permitam a Todos circular, em condições de independência, conforto e segurança.

Estas (i)mobilidades existem e continuam a proliferar nas cidades. Cabe a cada cidadão, ser um agente de mudança nos territórios onde vive ou trabalha, contrariando essa tendência.

De acordo com Virilio (2000) as deslocações das pessoas foram aceleradas pelo uso do automóvel, as empresas aumentaram as deslocações rápidas de bens e serviços, as telecomunicações e as altas tecnologias tornaram a informação rápida e on-line.

De resto, ao contrário do que se pensava, e de acordo com as teorias de Ascher (1998), as telecomunicações, onde se incluem, por exemplo, os telemóveis, vieram despoletar ainda mais o número de deslocações nas cadeias gerais de mobilidade, face às flexíveis e inúmeras possibilidades da mobilidade individual. As distâncias passaram a ser medidas nas unidades de tempo, os estilos e modos de vida aproximaram novos territórios; e novas redes sociais e empresariais iniciaram novos clusters de atividades.

O Turismo e o Património são clusters inequivocamente relacionados com a acessibilidade e mobilidade. O trabalho desenvolvido em Portugal a nível municipal, já demonstrou claramente a necessidade de os hotéis, *resorts* e outros equipamentos hoteleiros e da restauração, como os restantes espaços em torno das centralidades urbanas, serem acessíveis, uma vez que os turistas para voltarem exigem mais qualidade urbana fora das áreas delimitadas pelos empreendimentos turísticos.

O turismo sénior, como se observa na Figura 6, é claramente um dos motivos mais sérios que hoje se coloca à qualidade do ambiente urbano, de forma generalizada, pela possibilidade que este grupo etário tem tido na realização de um turismo considerável, inclusive várias vezes ao ano. Consequentemente, o desenho da cidade acessível será a única via capaz de potenciar e estimular o desenvolvimento da competitividade dos destinos que pretendem ser potencialmente turísticos.



Figura 6. Turismo sénior
Fonte: mpt®, 2022

2.5. A MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE PARA TODOS UM DESAFIO

Quando se fala em acessibilidade e mobilidade para Todos, não se trata apenas de pessoas portadoras de deficiência. Trata-se também das famílias e os amigos que as acompanham, das pessoas idosas assim como das famílias com filhos ainda crianças.

A este respeito, o turismo acessível já é, em alguns países da Europa, considerado como uma vertente importantíssima na economia local e nacional e, inclusivamente, já é “vendido” como tal. Importa referir o trabalho notável que a ENAT - European Network for Accessible Tourism - tem vindo a fazer sobre esta temática.

Contudo, e ainda a este respeito, não se podem ignorar outras áreas que embora transversais, colidem ainda com as escolhas dos lugares para este efeito, designadamente o património e a comunicação. Cada vez mais a acessibilidade ao património, é um fator importante na decisão da escolha do local da visita. Em Portugal, dão-se agora os primeiros passos, pela aposta na marca da acessibilidade como um fator de competitividade e diferenciação em torno dos edifícios.

Com tem vindo a ser referido ao longo deste documento, a acessibilidade e mobilidade são conceitos transversais, com implicações no acesso a atividades tão diversas como o planeamento e o ordenamento do território, a gestão urbanística, as obras da via pública e do edificado, o património, o trânsito, os transportes, o ambiente, o turismo, o design, a ação social, etc. Simultaneamente, têm de funcionar em rede e de forma integrada (ver Figura 7).

Provavelmente esta obrigatoriedade de transversalidade disciplinar tem sido o mote para a não aplicabilidade do conceito de acessibilidade e *design for all* ao longo dos tempos, tanto mais que exige o trabalho em equipa, também algo ainda pouco tradicional nas rotinas das entidades e instituições portuguesas. Contudo, considera-se que está aqui o segredo da aplicabilidade desta matéria. Não é possível desenhar vilas e cidades acessíveis se cada um dos setores que trabalha e constrói todos os dias as vilas e cidades não tiver presente esta preocupação.

Uma cidade ou um sistema acessível não admite descontinuidades. Autocarros ditos acessíveis são ineficazes se não for possível chegar às paragens ou cais de embarque, tal como a casa de banho adaptada não cumpre a sua função, se o acesso tiver dois ou três degraus embora que bem dimensionada no seu interior.

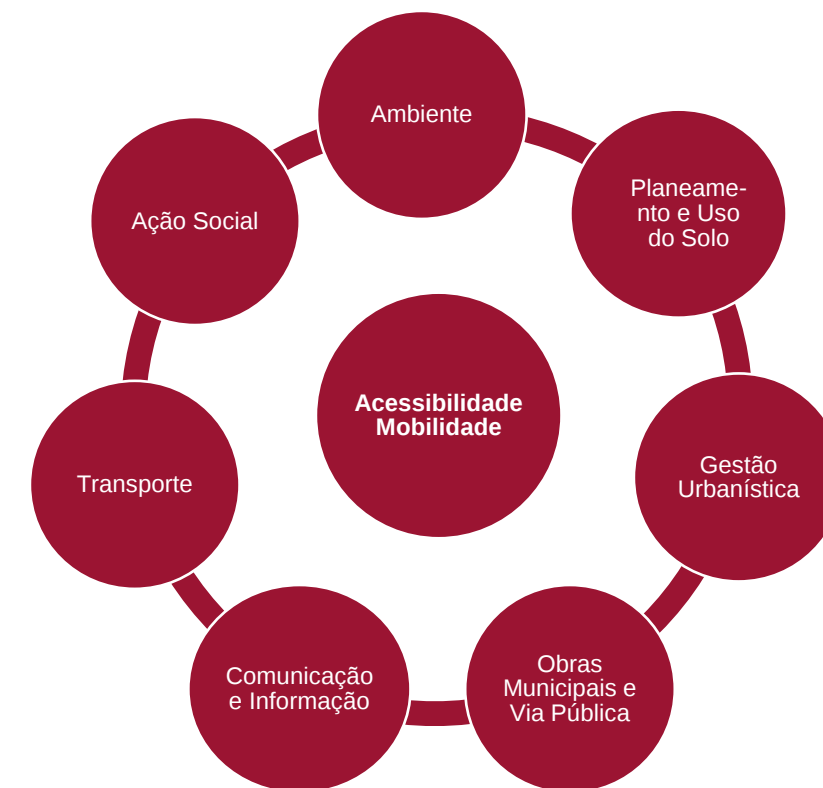


Figura 7. O conceito multidisciplinar de acessibilidade

Fonte: mpt®, 2022

Uma intervenção à escala da cidade deve ser pensada de forma a evitar o mínimo de pontos de desconinuidades. Esta é a questão-chave, responsável pela não inclusão do conceito da acessibilidade no desenho e construção das cidades.

A forma tendencial das organizações verificada nas últimas décadas, assente em estruturas hierárquicas rígidas que não facilitam o trabalho em equipa, não permitiu a troca de saberes e conhecimentos e, consequentemente, a ausência de políticas consertadas de monitorização das diferentes ações setoriais. Felizmente, as novas organizações já assentam em trabalho de equipas flexíveis, multidisciplinares e transversais e esta nova atitude vem permitir a aplicabilidade desta matéria.

De resto, sem qualquer crítica para algumas instituições por não terem evoluído de acordo com esta exigência, para muitas outras entidades, designadamente autarquias, a Acessibilidade e Mobilidade para Todos tem sido pioneira e caracterizadora em matéria de organização dos

serviços e governância, desencadeando novas formas de trabalho supra departamentais com resultados à vista, muito positivos. Mais, tem permitido a descoberta das diferentes tipologias de plataformas de coordenação que nem sempre coincidem com as ditas mais clássicas, como “tráfego e arruamentos”.

Esta atitude tem permitido a maximização dos recursos humanos e financeiros e, em muitos casos, envolvendo periodicamente políticos e técnicos com formas rápidas e eficazes no conhecimento e na tomada de decisão.

Falar dos municípios e da sua importância em matéria de acessibilidade é, efetivamente, um dos temas mais interessantes, mas simultaneamente um dos mais complexos de abordagem, face à diversidade de escalas e de intervenções, de agentes e de problemáticas de implementação.

Importa salientar que são as autarquias os maiores agentes com poder efetivo de mudança. São as autarquias que podem intervir no território, mudar mentalidades, alterar processos, corrigir erros e omissões, envolver os agentes locais, criar parcerias de intervenção, formar e sensibilizar uma sociedade que é, obrigatoriamente, a responsável pelas (i) mobilidades que desenham as cidades de hoje.

Os problemas e as responsabilidades são de Todos, sem exceção. No entanto, cabe naturalmente às autarquias, o envolvimento de todos os munícipes neste processo, apelando à sensibilidade, incutindo hábitos de mudança de mentalidades.

Nesse sentido, a informação e a formação à escala local são claramente ações de grande importância, talvez a base para um novo olhar sobre esta matéria a que o município não deve ficar indiferente.

2.6. O PAPEL DAS AUTARQUIAS E DA SOCIEDADE CIVIL

De acordo com Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto, “no que concerne à eliminação das barreiras arquitetónicas, limitadoras da mobilidade (...), foi atribuído um importante papel às câmaras municipais, pois são estas entidades responsáveis pelos licenciamentos e autorizações”.

Nesse sentido, cabe aos municípios grande parte da responsabilização sobre esta temática. É, pois, absolutamente necessário e urgente pensar e praticar a acessibilidade ao nível local.

Algun trabalho já vem a ser feito por muitos municípios portugueses considerados como boas práticas. Um exemplo, reconhecido publicamente, pelos mais altos dirigentes municipais e pelo governo português, como de resto foi referido publicamente, no dia 8 de outubro de 2008, em Lisboa, no lançamento de Programa “Portugal mais Acessível” é o projeto Rede Nacional de Cidades e Vilas com Mobilidade para Todos.

Nesse encontro nacional, este projeto foi considerado o projeto pioneiro nesta matéria ao nível municipal, com resultados positivos pela metodologia utilizada, designadamente, na eliminação sistematizada das barreiras arquitetónicas e urbanísticas das vilas e cidades portuguesas.

O trabalho efetuado de 2005 a 2010, em cerca de 80 municípios portugueses, evidenciou a vontade e o esforço municipal para desenhar territórios inclusivos, sem que estes tivessem linhas próprias de financiamento para o efeito.

Todos os técnicos, que de forma direta ou indireta desenham e constroem as vilas e cidades, são determinantes no processo da garantia da acessibilidade. Contudo, embora existam muitos agentes com enormes responsabilidades nesta matéria, não se pode ignorar o facto da responsabilidade técnica de quem desenha, planeia, projeta, constrói e fiscaliza o espaço público, o edificado e os transportes.

A atual legislação em vigor é agora mais rígida sobre esta matéria, mas também mais determinada e define um conjunto de sanções pelo incumprimento da mesma. Compete aos técnicos, a responsabilidade de incluir nos projetos, as leis que garantem a Acessibilidade e Mobilidade para Todos, como de resto, acontece com outras matérias, tais como o cálculo das estruturas face aos sismos, ou o dimensionamento das condutas, face às águas de saneamento ou pluviais. A acessibilidade é apenas mais um parâmetro a incluir no dimensionamento do espaço construído (Figura 8).

Deste modo, o Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto, deve ser absorvido pelos técnicos não como mera orientação, mas como obrigação exigida. Esta atitude evitaria claramente grande parte dos problemas que hoje determinam a inacessibilidade presente nas nossas vilas e cidades.



Figura 8. Boas práticas
Fonte: mpt®, 2022

A última década de trabalho, no terreno, permitiu verificar que a Acessibilidade para Todos só se conquista quando o município consegue planejar concertadamente as suas prioridades e intervenções. Um dos princípios da acessibilidade para Todos é garantir o percurso acessível. Neste conceito, a eliminação de barreiras de forma pontual, pode não garantir essa continuidade. Ao mesmo tempo, é necessário agir em conformidade com as maiores necessidades e prioridades dos seus utentes (ver Figura 9).

A inclusão da análise sociológica à escala municipal é, também, um fator determinante para o sucesso das intervenções. Daí a importância do Planeamento Participado por parte dos diferentes agentes locais (entidades governamentais e não governamentais, entidades privadas, organizações generalistas, pessoas individuais) que de uma forma ou de outra, tenham opinião em matéria de definição das prioridades da promoção da acessibilidade.

Por outro lado, os instrumentos de gestão do planeamento e ordenamento do território ao nível do município, designadamente o Plano Diretor Municipal (PDM), os Planos de Urbanização (PU), os Planos de Pormenor (PP) e restantes planos, mesmo que não vinculativos, designadamente, Planos Estratégicos de Mobilidade, Planos de Segurança, Planos de Chão, Planos de Turismo, etc. Devem conter orientações específicas sobre Acessibilidade e Mobilidade para Todos, assim como sobre a ocupação do espaço público com utilização obrigatória em matéria de design inclusivo.

Contudo, não basta planejar e projetar a acessibilidade, é imprescindível desenvolver mecanismos de avaliação dos mesmos. Esta atitude irá marcar a diferença na qualidade de um plano, projeto ou obra, permitindo a reflexão sobre a aplicabilidade da legislação em vigor, em particular, do Decreto de lei n.º 163/2006, de 08 de agosto.



Figura 9. Boas práticas
Fonte: mpt®, 2022

A acessibilidade não é uma ação obrigatória ou exclusiva do poder local. É cada vez mais importante perceber as diferentes escalas de intervenção a este nível, designadamente a escala central e a regional. Cabe a cada organização elaborar as políticas e definir as ações necessárias às diferentes áreas territoriais e sociais em causa.

Na escala da governação central, é de ressaltar o elevado número de programas e planos que, nos últimos anos, têm vindo a ser desenhados com o objetivo da integração das pessoas com deficiência ou incapacitadas.

De resto, é igualmente de sublinhar a importância da realização de parcerias entre entidades governamentais, entidades públicas e privadas, associações, empresas e cidadãos da sociedade

civil, com vista à execução das ações delineadas. Nas sociedades modernas, este tipo de governância é cada vez mais utilizada e a exigência destes mecanismos é cada vez mais necessária. Há que compreender de que forma os agentes da sociedade, na sua diversidade, podem contribuir, de forma integrada, para a construção de cidades acessíveis.

De acordo com a lei portuguesa em vigor, o espaço público e os equipamentos devem adaptar-se gradualmente às necessidades de Todos. Urge reconhecer que embora os estratos sociais, sejam diversos nas suas capacidades de mobilidade, todos sem exceção devem ter acesso à cidade.

A necessidade de planear a cidade como um todo, embora de forma sistematizada, e ao mesmo tempo definir âmbitos de intervenções prioritárias locais, seguindo políticas estratégicas definidas a montante, pode ser um modo de atuar no curto prazo de tempo.

Aproveitar as oportunidades em curso, designadamente das grandes infraestruturas e equipamentos projetados ou em projeto, poderá constituir-se como uma importante medida preventiva que acompanhará, efetivamente as atuais tendências e de futuro, adequando vilas e cidades à diversidade humana.

Neste sentido, surgem duas atitudes: a atitude preventiva e a atitude curativa. As intervenções municipais têm naturalmente que atuar a estes dois níveis.

A primeira atitude, tem a ver com a capacidade de planear e projetar a cidade acessível, aplicando as normas e a legislação em vigor e todos os requisitos que os técnicos entendam por bem para que seja possível usufruir de espaços e edificado com mais conforto, mais seguros e com mais qualidade (ver Figura 10). Esta atitude evitará a repetição dos erros atuais.

A segunda tem a ver com a situação atual, intervindo de forma a corrigir as barreiras identificadas, não obstante, algumas evidenciarem dificuldades técnicas de maior exigência nas soluções, face à falta de espaço físico, à inexistência de soluções, aos elevados custos financeiros, as questões relacionadas com o direito de propriedade, etc.

Neste tipo de intervenção é necessário, muitas vezes, o envolvimento de diferentes agentes e entidades da gestão do espaço público e do edificado o que implica um maior esforço de coordenação, a exemplo, a EDP, os SMAS, a PT, as Obras Municipais.

Contudo, trabalhar a estas duas velocidades é absolutamente necessário, sob pena de que nunca teremos a cidade acessível pretendida: é necessário corrigir e prevenir.



Figura 10. Boas práticas

Fonte: mpt®, 2022

Uma outra questão, não menos importante que as anteriores, é a participação e envolvimento dos políticos em matéria da acessibilidade. Muitas dissertações se poderiam fazer do envolvimento da esfera política, relatando os casos concretos que se têm conhecido nos últimos anos, tipificando comportamentos, organizando e balizando resultados.

É notória uma constatação de uma geometria variável de envolvimento dos políticos municipais em torno desta matéria. Se por um lado há políticos menos atentos, por outro, há políticos com uma enorme sensibilidade para o tema, agilizando todos os mecanismos possíveis para vencerem contra o tempo, face às (i) mobilidades diagnosticadas nos municípios, em particular nas áreas mais urbanas.

Em diversos municípios, a Acessibilidade e Mobilidade para Todos tem impelido a participação, o envolvimento, a constituição de equipas multidisciplinares, graças à determinação política. A reflexão em torno desta matéria permite concluir uma tese simples: a necessidade inequívoca da envolvimento dos políticos nesta matéria. Caso esta situação aconteça, os técnicos sentem-se apoiados e as decisões tomadas obrigam a maior exigência e responsabilidade técnica.

Por outro lado, o envolvimento político permite o desenvolvimento de ações transversais, muitas delas não físicas, mas essenciais à consolidação e sustentabilidade do conceito.

No que respeita à questão financeira, a ausência política no processo não permite, normalmente, rubricas orçamentais para a Acessibilidade e Mobilidade para Todos. Não permite a integração no plano de atividades de ações de grande relevo e impacto, face aos custos financeiros normalmente envolvidos. Assim, é obrigatório que os políticos coloquem esta matéria na sua agenda política, marcada por estratégias prioritárias bem definidas, criando os mecanismos necessários à sua efetiva realização.

A ausência desta atitude constituirá meras rótulas de marketing que com o tempo evidenciarão ausência de trabalho e falta de competitividade, face a outros municípios com trabalho efetivo no terreno. É essencial a construção de um Portugal de Todos.

As responsabilidades municipais apresentam-se desde o início deste século com novos paradigmas de governação. Atingem-se novos níveis de políticas municipais, face a um país que começa a estar infraestruturado e com os equipamentos básicos necessários ao seu território.

Assim, os níveis de exigência e de desafios, também municipais, acolhem agora os temas da valorização dos recursos humanos e da qualidade dos ambientes urbanos, como forma inequívoca da construção de sociedades inclusivas. Nesse sentido, nesse rumo de orientações políticas estratégicas, a participação ativa dos políticos nas diferentes escalas de intervenção e, designadamente, na escala local é determinante para o sucesso da implementação da Cidade para Todos.

Em suma, os desafios que se colocam atualmente aos municípios portugueses, remetem para exigências cada vez maiores como fator essencial na construção de territórios socialmente mais inclusivos (ver Figura 11).



Figura 11. Boas práticas

Fonte: mpt®, 2022

É necessária a promoção de uma sociedade com novas formas de mobilidade e acessibilidade, numa era de total informação e comunicação, traduzida por uma Europa socialmente mais envelhecida, turisticamente mais diversificada e culturalmente mais heterogénea.

O Espaço Público da Marinha Grande

- Abordagem Específica

3

3. O Espaço Público da Marinha Grande - Abordagem Específica

3.1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo, como forma de fomentar a aplicação do Decreto-Lei n.º163/2006, de 8 de Agosto, desenvolveu-se um documento sistemático que explica, de forma clara e concisa, um conjunto de situações e a melhor forma de as solucionar. O mesmo documento enquadra também os princípios de design universal referido e a legislação nacional, bem como orientações para a resolução dos problemas mais comuns da área em análise.

Seguidamente, e tendo por base esse documento, apresentam-se as soluções que foram desenvolvidas com o intuito de apoiar e completar as estratégias de intervenção no espaço público, definidas pelo Município de Marinha Grande, no sentido de promover uma política de planeamento mais acessível para a área de intervenção (ver Figura 12). As propostas apresentadas são complementadas com ilustrações representativas das diversas soluções, para uma mais fácil perceção.

A análise desenvolvida, a qual originou as propostas apresentadas neste capítulo, foi realizada sobre as barreiras diagnosticadas no espaço público na fase anterior deste estudo. Os diferentes tipos de barreira encontrados possuem diferentes soluções, devido às suas características físicas e/ou temporais.

Como referido na primeira fase, existem barreiras fixas que são as barreiras urbanísticas e arquitetónicas, e barreiras móveis que correspondem a objetos que mudam indefinidamente de posição e local.

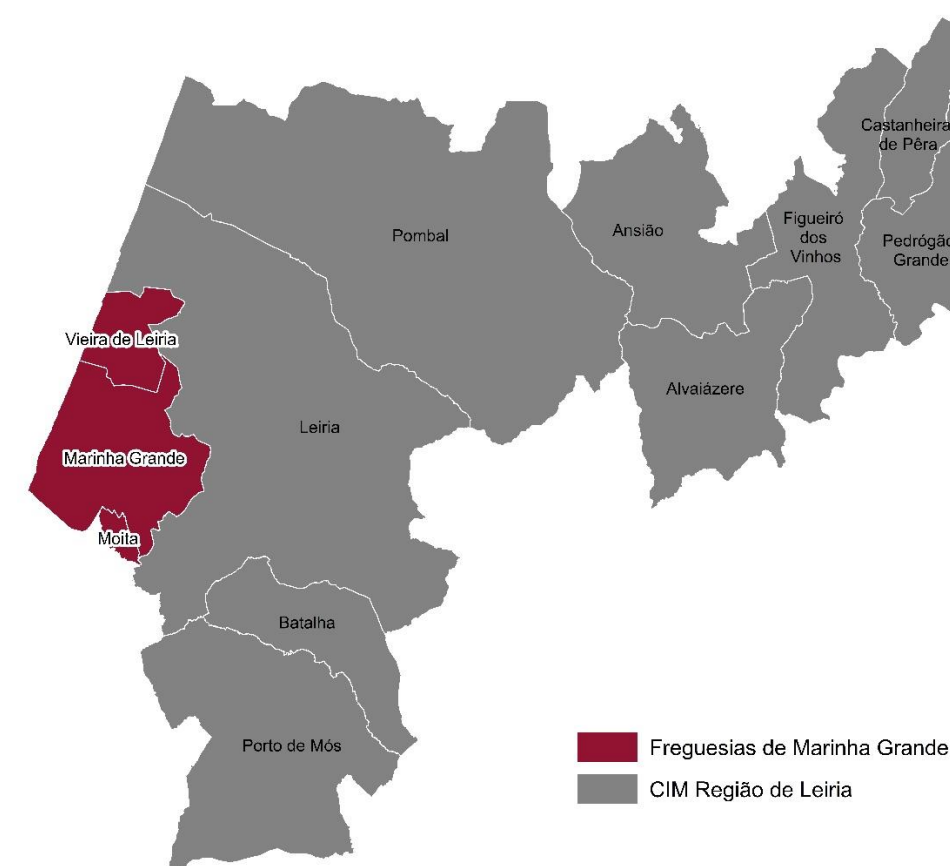


Figura 12. Enquadramento Geográfico do Município de Marinha Grande
Fonte: mpt®, 2022

Enquanto as barreiras fixas implicam, pela sua natureza, a necessidade de obra de remoção/relocalização, as barreiras móveis dependem, essencialmente, da vontade da sociedade civil, sendo, à priori, mais fáceis de remover.

Deste modo, o capítulo dedicado ao espaço público estrutura-se da seguinte forma:

- Apresentação da estratégia e metodologia de abordagem utilizada;
- Abordagem sobre as questões relacionadas com as Soluções/Propostas Gerais de Correção às Condições de Acessibilidade em Espaço Público onde estão englobadas as Soluções Gerais à Rede de Percursos Acessíveis, as Soluções Específicas de Passagem de Peões assim como os Perfis-Tipo de Rua;
- Por fim, são apresentados os eixos prioritários que devem ser intervencionados, em três níveis de prioridade.

Não são fórmulas cuja aplicabilidade resolve instantaneamente todos os problemas. Trata-se de um importante guia que deve ser observado à luz da especificidade inerente de cada local, em conformidade com os conceitos de circulação e trânsito em vigor ou propostos, e ainda, com os conceitos que se entendem mais interessantes do ponto de vista do desenho urbano, capazes de permitir uma relação integrada, entre a mobilidade de todos os cidadãos e a arquitetura local.

Assim, neste ponto são apresentadas as soluções a adotar para a resolução dos problemas de acessibilidade na área de intervenção, através da relação entre a barreira identificada (ver Figura 13) e a tipologia de solução.

O Município de Marinha Grande está empenhado em construir um concelho acessível a Todos. Daí, existem já exemplos de boas práticas implementadas, as quais são igualmente apresentadas neste ponto do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande.

O objetivo principal deste plano é definir um conjunto de medidas e ações, enquadradas numa estratégia política, a definir, que inclua a temática da acessibilidade, dando continuidade às políticas que já se encontram a ser desenvolvidas no município.

Nesse sentido, este documento tem a pretensão de constituir uma base sólida tornando-se uma importante ajuda para o incremento das medidas necessárias à requalificação do Município de Marinha Grande, sob o prisma da acessibilidade e mobilidade para Todos.



Figura 13. Exemplos de barreiras identificadas na área de estudo do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande
Fonte: mpt®, 2022

3.2. ESTRATÉGIA

As orientações propostas para a área objeto de estudo baseiam-se no pressuposto da construção de uma rede de percursos pedonais acessíveis que proporcionem o acesso seguro e confortável dos cidadãos a todos os pontos relevantes da estrutura ativa da cidade de Marinha Grande (ver Figura 14).

Pretende-se orientar o município para as soluções de acessibilidade, para que se contribua de forma significativa para a construção de um território totalmente acessível, num futuro próximo.

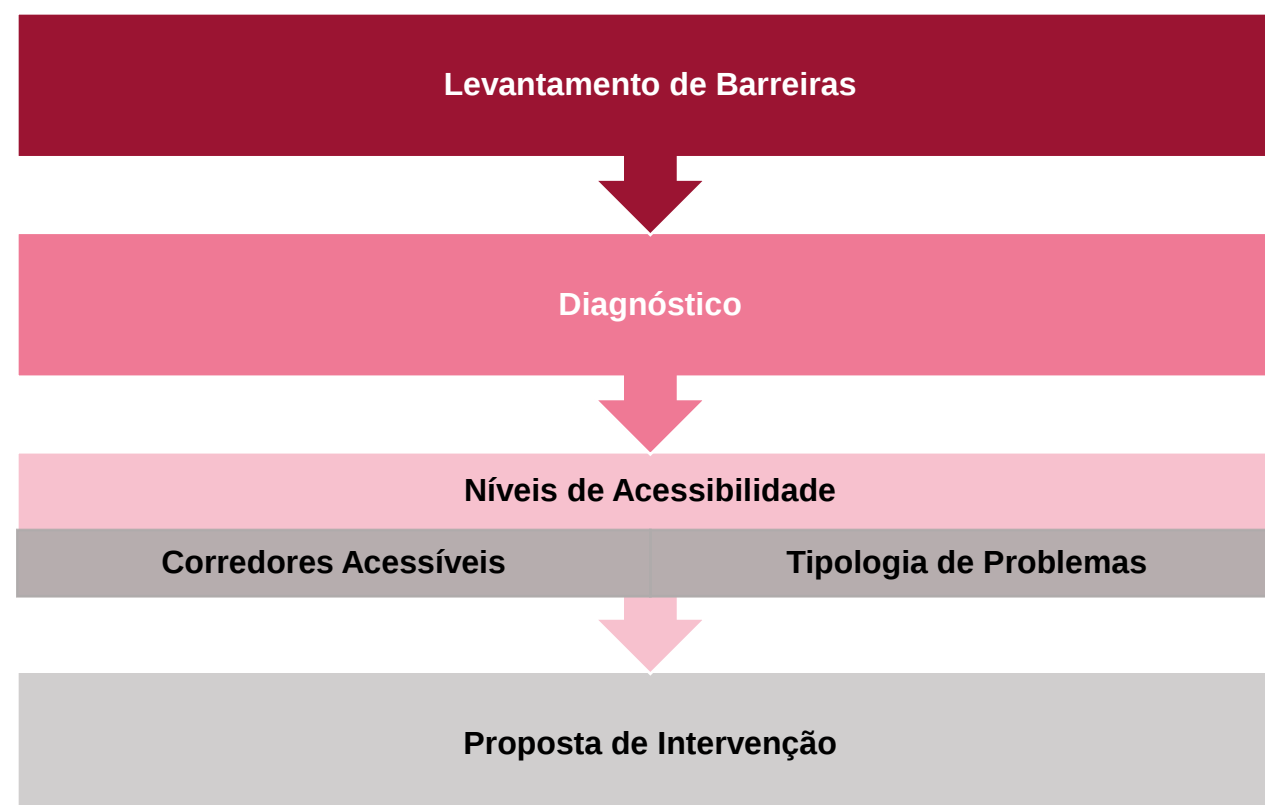


Figura 14. Processo de Desenvolvimento do Plano de Promoção de Acessibilidade
Fonte: mpt®, 2022

3.3. METODOLOGIA DE ABORDAGEM

O estudo desenvolvido nesta fase do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande, permitiu identificar as tipologias de barreiras presentes na área de estudo (ver Figura 15), anteriormente definida em conjunto com a autarquia que, consequentemente, conduziram à análise das condições de acessibilidade e mobilidade no espaço público.

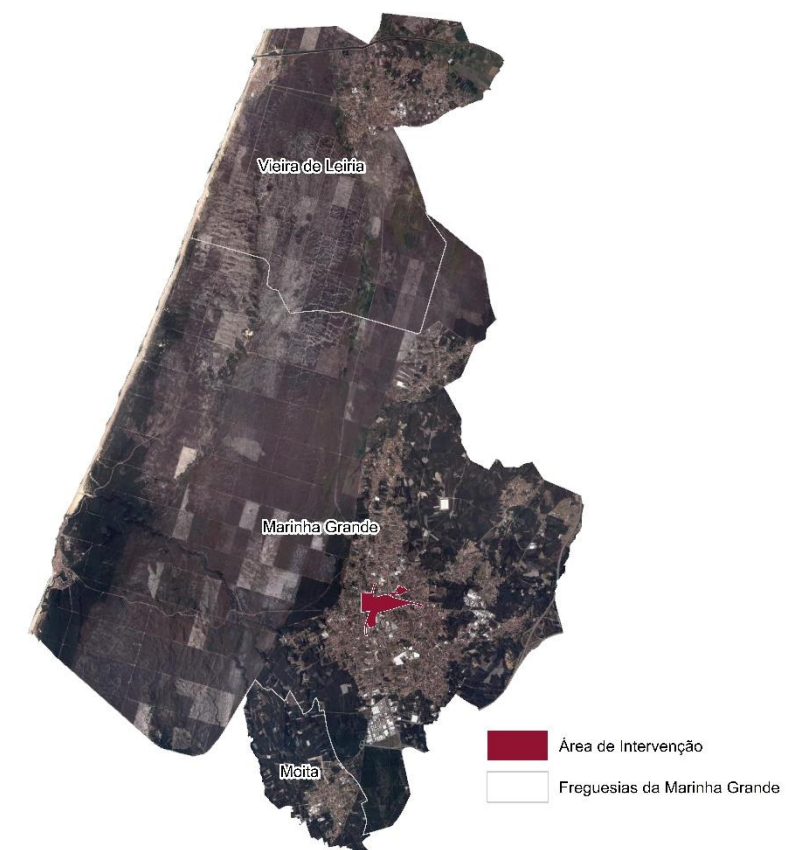


Figura 15. Área de intervenção do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande
Fonte: mpt®, 2022

A identificação dos problemas de acessibilidade recorrentes no espaço público permitiu a ponderação e estudo das melhores soluções a adotar para o território, desenvolvidas ao longo do ponto 3.4.

O conjunto de propostas apresentado foi realizado para a área de estudo analisada na presente fase. Com base na simbologia adotada na fase anterior, para a identificação de barreiras e

problemas de acessibilidade, apresenta-se, de seguida a desagregação das grandes propostas de intervenção no espaço público, agrupada em quatro tipologias na Tabela 1:

- **A - Pequena Obra de Adaptação Pontual:** entende-se como sendo a remoção de barreiras que pela sua dimensão de implantação no espaço público e/ou pela ligação a infraestruturas de água, eletricidade, gás ou telecomunicações, necessitam de pequenas empreitadas;
- **B - Relocalização ou Remoção Simples de Barreiras:** entende-se como as ações em que as barreiras presentes no espaço público são removidas ou relocadas de forma simples, sem obra, usando os recursos existentes nas autarquias;
- **C - Intervenções Mistas:** considera-se uma terceira classificação de intervenções no espaço público, uma vez que existem obstáculos que poderão ser englobados em qualquer uma das categorias anteriores, pela multiplicidade de tipologias existentes. Por exemplo, a existência de contentores do lixo, poderá implicar pequena obra se falarmos de um molok, ou apenas relocalização/remoção, se falarmos de um contentor convencional;
- **D - Desenho Urbano:** a quarta tipologia de proposta apresentada aplica-se a dois problemas específicos, identificados no momento de levantamento do estado da acessibilidade no espaço público. Trata-se de um tipo de intervenção que implica o desenho dos arruamentos, dado os dois fatores acima descritos:
- Percurso Pedonal (Ausência);
- Percurso Pedonal (Subdimensionamento).

As relações entre as barreiras e as quatro tipologias anteriormente identificadas encontram-se estabelecidas na Tabela 1.

Tabela 1. Tipologias de Barreiras

Tipologias de Barreiras					
Barreiras Arquitetónicas e Urbanísticas					
C		Abrigo de Transportes Coletivos	C		MUPI
A		Armário (EDP, Gás, ...)	B		Grelhas, buracos ou frestas > 2cm
A		Árvore	B		Papeleira
B		Banco	A		Parquímetro
B		Bandeira	A		Passadeira (Ausência)
A		Boca-de-incêndio	A		Passadeira Não Acessível
B		Bola, Prumo ou Meco	D		Percurso Pedonal (Ausência)
A		Cabina Telefónica	D		Percurso Pedonal (Subdimensionamento)
B		Caldeira de Árvore	A		Percurso Pedonal Desconfortável
A		Candeiro de Iluminação Pública/ Telecomunicações	A		Pavimento Degradado
A		Chafariz ou fontanário	B		Placa Toponímica
B		Cicloparque	C		Quiosque
C		Contentor do Lixo	A		Semáforo
B		Corrimão/Guarda (Ausência)	B		Sinal de Trânsito
B		Corrimão/Guarda (Execução Indevida)	Barreiras Móveis Temporárias		
A		Degrau/Escada/Rampa	B		Estacionamento Proibido
B		Floreira	B		Iluminação de Festas e Romarias
B		Gradeamento	B		Automóvel a obstruir o percurso pedonal
A		Inclinação Transversal Acentuada	B		Obra ou Tapume
C		Marco do Correio	B		Obstáculo Comercial

Fonte: mpt®, 2022

A intervenção denominada “Desenho Urbano” implica assim, o novo planeamento das vias que foram diagnosticadas com ausência ou subdimensionamento dos percursos pedonais, uma vez que vias de larguras diferentes, implicam propostas diferentes.

Como tal, as propostas definidas desdobram-se em cinco modelos de perfis, definidos com base nos parâmetros de largura dos arruamentos, apoiados num conjunto de perfis - tipo, apresentado no ponto 3.4.3 - Perfis - tipo de rua.

Assim sendo, os cinco perfis obtidos correspondem aos seguintes parâmetros de via:

- **Perfil - tipo 1:** Proposta para arruamentos de largura inferior a 5,15m;
- **Perfil - tipo 2:** Proposta para arruamentos de largura entre 5,15m e 5,40m;
- **Perfil - tipo 3:** Proposta para arruamentos de largura entre 5,40m e 8,40m;
- **Perfil - tipo 4:** Proposta para arruamentos de largura entre 8,40m e 9,60m;
- **Perfil - tipo 5:** Proposta para arruamentos de largura superior a 9,60m.

Relativamente às vias de largura superior a 9,60m, desenvolveram-se três modelos opcionais de perfis complementares (submodelos) que podem ser conjugados segundo as intenções da autarquia para os arruamentos em questão:

- Passeios de 1,50m ou superior;
- Canais de Infraestruturas;
- Separadores Centrais;
- Baias de estacionamento.

De referir ainda que existem zonas que pelo seu design ou características de cruzamento de perfis deverão ser alvo de tratamento específico. Estas áreas por apresentarem geometria variada, impossibilitam a continuidade ou junção dos perfis-tipo e como tal, deverá ser desenvolvida uma solução diferenciada para cada caso em concreto.

3.4. PROPOSTAS GERAIS DE CORREÇÃO ÀS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE EM ESPAÇO PÚBLICO

3.4.1. Soluções gerais associadas à rede de percursos acessíveis - passeios, percurso acessível e corredor de infraestruturas

Do ponto de vista da Acessibilidade e Mobilidade para Todos, os percursos pedonais têm essencialmente quatro problemas principais, que se assumem como barreiras graves e muito comuns à mobilidade e acessibilidade pedonal:

- O seu subdimensionamento;
- A sua inexistência;
- Estado de degradação/irregularidade;
- A incorreta colocação de uma imensa variedade de mobiliário urbano.

Todos estes aspetos revelam-se causadores de desconforto e insegurança à circulação pedonal, impossibilitando a mobilidade da generalidade dos peões.

Os passeios são muito importantes na estrutura urbana pois constituem a essência do conforto e segurança de circulação pedonal, a base sobre a qual se desenvolvem múltiplas ações e onde se situam os vários elementos de mobiliário urbano.

Os canais referidos ao longo deste capítulo possibilitam a correta colocação de uma variedade múltipla de peças de mobiliário urbano, de infraestruturas e de opções de desenho urbano. Na Figura 16, estão contemplados alguns desses elementos, sendo vasto o leque que pode fazer parte desta forma de criar/organizar passeios, capazes de satisfazer as necessidades de circulação e mobilidade atuais.

A primeira solução sugere a disposição de dois elementos arquitetónicos e urbanísticos num canal próprio, nomeadamente um canal de infraestruturas que surge aliado ao desenho de rebaixamento

do passeio para a passeadeira e, a partir deste ponto, a colocação de elementos de mobiliário urbano como, por exemplo, papelreira, MUPI's, árvore com caldeira e banco.

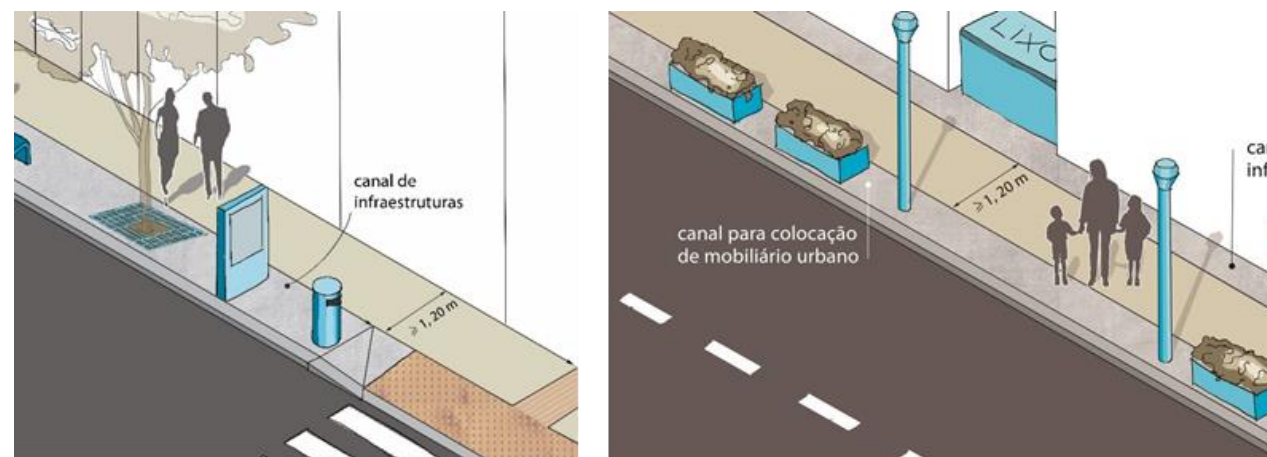


Figura 16. Soluções para o correto dimensionamento de passeios e localização de mobiliário urbano
Fonte: Teles, Paula (2016)

A segunda solução, alia-se à primeira tendo em comum o canal exclusivo para circulação de peões com uma largura de, pelo menos, 1,20m. No entanto, esta solução diferencia-se por apresentar dois canais distintos para além do canal de circulação pedonal supracitado: um canal destinado apenas à colocação de mobiliário urbano e outro para a colocação de outro tipo de infraestruturas. Esta opção pode revelar-se a mais adequada - por vezes inevitável - quando se pretende aplicar os princípios da solução anterior, mas já existem uma série de infraestruturas colocadas ao longo do passeio junto aos edifícios.

Nas ilustrações apresentadas são vários os elementos colocados ao longo no canal de infraestruturas, a título de exemplo, floreiras, candeeiros de iluminação pública, contentores do lixo, sinais de trânsito, papelreiras, árvores, obstáculos comerciais e armários, tipo EDP. Este leque de elementos é diversificado, sendo que aqui poderiam perfeitamente ser colocados semáforos, abrigos de transportes públicos, pilaretes, marcos do correio, bocas-de-incêndio, cicloparques, etc.

De facto, são inúmeras as possibilidades que este esquema de passeios permite em termos de desenho urbano, aliado ao facto de abarcar e enquadrar todo o tipo de mobiliário e elementos de infraestruturas, conseguindo deste modo cumprir perfeitamente o seu propósito e maximizando a correta utilização dos vários elementos.

A solução para ter um percurso acessível livre de obstáculos e confortável para a normal circulação de toda a população deve considerar alguns aspetos importantes.

Um dos primeiros aspetos passa pela criação de passeios devidamente dimensionados que devem contar com um corredor livre (percurso acessível), de pelo menos 1,20m (podendo ainda ser considerado um 1,50m em função da hierarquia da via), e pela colocação do mobiliário urbano no que se designa por canal de infraestruturas, conforme demonstram os desenhos tipo apresentados na Figura 16 e os exemplos em outros locais apresentados na Figura 17.

Contudo, sempre que possível, recomenda-se a utilização de valores superiores, de forma a permitir a criação dos dois canais já referidos de forma confortável e capaz de se adaptar a novas realidades e paradigmas, ao nível do desenho urbano que aos poucos se têm vindo a impor. Importa, ainda, salientar que todas estas medidas se encontram de acordo com o Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto.



Figura 17. Bons exemplos da materialização do canal de infraestruturas
Fonte: Teles, Paula (2016)

Esta solução, considerada a mais adequada, propõe a criação de um passeio de dimensões adequadas e legais, capaz de contemplar dois “canais distintos”.

O canal mais afastado das vias de circulação automóvel - eventualmente, mais próximo do edificado existente - é estritamente dedicado à circulação pedonal, sendo que o canal mais próximo da circulação automóvel, serve para a colocação de todo o mobiliário urbano, de sinalização, de árvores, designada por canal de infraestruturas.

Esta opção tem uma série de vantagens consideráveis para a criação de um percurso acessível, desimpedido de barreiras arquitetónicas. Permite a circulação pedonal próxima das construções existentes, aspeto de grande relevo para cegos e amblíopes.

Com a disposição das infraestruturas num canal próprio, entre peões e automóveis cria uma barreira física e psicológica importante para a segurança dos peões, tornando assim mais fácil e económica a manutenção dos passeios e das referidas infraestruturas, entre outras.

Assim, nesta opção existe a vantagem de conseguir o cumprimento de todas as normas legais e de grande parte dos princípios de desenho inclusivo, evitando intervenções eventualmente morosas e/ou economicamente proibitivas.

No entanto, perde-se a possibilidade de deixar para circulação pedonal a faixa junto aos edifícios, e as infraestruturas dispõem-se de forma mais dispersa, aspetos que comparativamente à solução anterior, tornam esta opção menos intuitiva. Pode, contudo, ser uma solução para as áreas mais consolidadas das nossas cidades, em função do seu crescimento mais espontâneo e, consequentemente, menos organizado. Importa ainda salientar que, aquando da (re)colocação dos diversos elementos urbanísticos e arquitetónicos, devem ser tidas em consideração as questões legais de localização.

3.4.1.1. Abrigos de transportes públicos

Os abrigos de transportes públicos constituem-se como um tipo de obstáculos muito específico, em função das suas características em termos de utilidade e dimensão como se pode observar na Figura 19. Sendo elementos de envergadura considerável, estas peças de mobiliário urbano constituem-se, muitas vezes, como um problema ao percurso pedonal devido à sua localização

em sítios sem passeios, com passeios subdimensionados ou mesmo quando a sua colocação muitas vezes obstrui o próprio percurso pedonal acessível, tornando difícil a utilização do passeio e do próprio abrigo ou a colocação de elementos associados ao abrigo, como placas e postes informativos, a impedir a circulação no passeio e o acesso ao próprio abrigo como se pode ver nos esquemas da Figura 18.

Deste modo, impõe-se que os mesmos se localizem em áreas capazes de os suportar, junto ao corredor de circulação, mas não impedindo a circulação pedonal segura e confortável.

Sempre que o perfil da rua o permita, os abrigos devem estar inseridos nos canais de infraestruturas, facilitando o acesso das pessoas aos veículos. Sempre que o passeio disponha de dimensões que não permitam a localização dos abrigos nos referidos corredores, devem ser previstos abrigos com um design adequado, em forma de “L” invertido, para que os seus painéis laterais não interfiram com a circulação pedonal. Importa salientar que o acesso aos mesmos não deve possuir degraus.

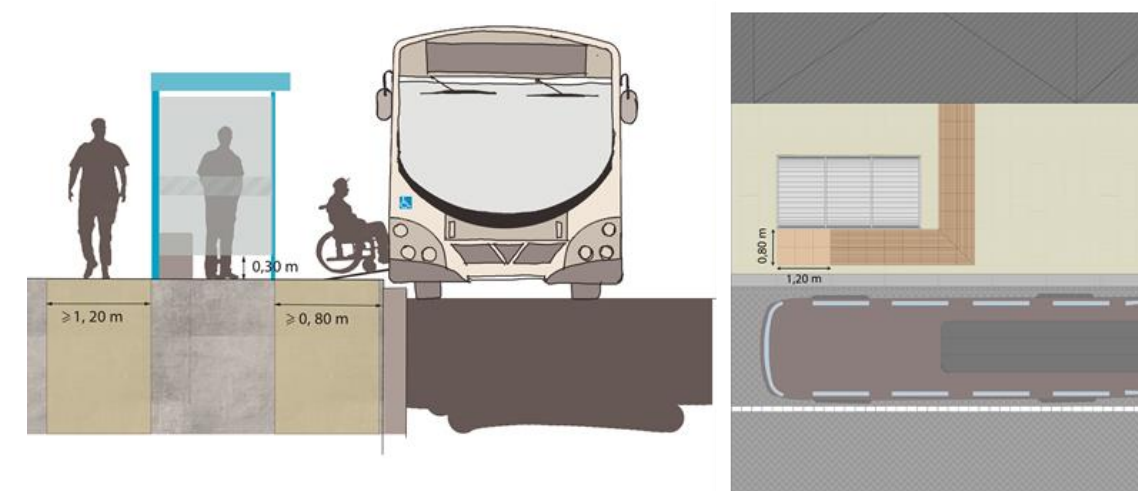


Figura 18. Esquema ilustrativo da correta localização de abrigos de transporte público
Fonte: Teles, Paula (2016)



Figura 19. Exemplo associado à localização incorreta de abrigo de transporte coletivo
Fonte: mpt@, 2022

3.4.1.2. Armários e bocas-de-incêndio

Estes elementos requerem especial atenção uma vez que são aqueles que mais vezes são colocados de forma mais desordenada, obstruindo de forma bastante significativa os percursos pedonais, provocando também um aspeto muito negativo nas nossas vilas e cidades (ver Figura 20).

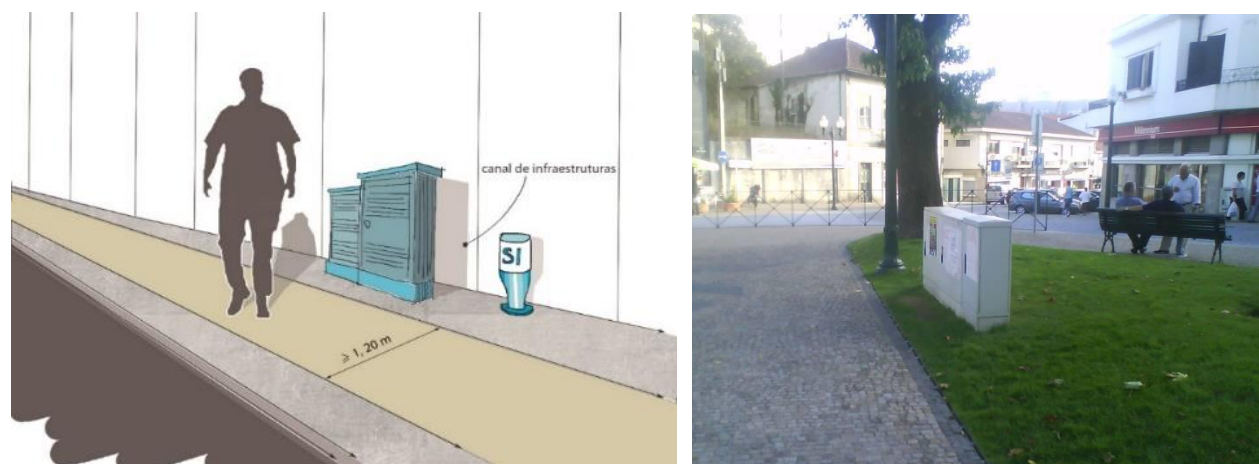


Figura 20. Exemplo da correta localização de armários e boca-de-incêndio (esq.) e exemplo de correta localização de armário (dir.)
Fonte: Teles, Paula (2016)

A propósito dos armários das infraestruturas, estas têm a agravante de terem, geralmente, grandes dimensões, ocupando uma parte substancial dos passeios, muitas vezes demasiadamente reduzidos para conterem tais elementos (ver **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**).

Para que estes elementos não se tornem num obstáculo à normal circulação de toda a população, propõe-se:

- A remoção destas estruturas dos locais onde não é respeitada a largura livre do passeio mínima (1,20m) e ajustar as ligações de eletricidade, comunicações, gás ou saneamento à nova localização do armário ou boca-de-incêndio;
- A colocação destas estruturas preferencialmente em canais de infraestruturas, de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como o manuseamento do próprio equipamento;
- Colocação destes elementos junto às fachadas ou muros, quando não existam canais de infraestruturas;
- A remoção destas estruturas do enfiamento da saída de passadeiras.

3.4.1.3. Árvores e caldeiras de árvores

Associadas às árvores assinalam-se duas situações em matéria de acessibilidade – o próprio elemento arbóreo e a caldeira de árvore - que têm inerentes um conjunto de problemas. A localização das árvores pode constituir-se por si só um problema, o que não se resolve apenas através da formalização das referidas caldeiras. Nos casos em que a árvore ocupa o passeio, impedindo a circulação pedonal, sempre que possível deve proceder-se ao alargamento do passeio, de forma a garantir um espaço canal de circulação pedonal.

Quando não for possível este alargamento, deve averiguar-se a possibilidade de realocação da árvore ou de outros elementos que possam estar a impedir a existência de um corredor pedonal, para libertar o passeio.

Caso não exista mais nenhuma alternativa viável, propõe-se a remoção da árvore, na sequência das reflexões sobre a funcionalidade dos passeios - permitir a mobilidade pedonal.

Ainda relativamente às árvores, existe a questão da altura da copa das mesmas que deve ser superior a 2,40m, de forma a não impedir a continuidade do percurso pedonal acessível.

A propósito de caldeiras de árvores, são vários os problemas que lhes estão associados, nomeadamente, a incorreta localização, a falta de grelhas ou separador de proteção, ou ainda, a danificação de pavimento envolvente, muitas vezes pelo crescimento abrupto da própria árvore e raízes que se desenvolvem à superfície danificando os passeios como se pode verificar na Figura 23.

Assim, propõem-se quatro soluções diferentes:

- A colocação de grelhas de proteção (sem elementos projetados, com espaçamento máximo de 0,02m e com espaços perpendiculares ao movimento de circulação pedonal);
- A utilização de resinas compactadas, desde que a superfície das resinas seja totalmente nivelada com a cota do pavimento envolvente e se encontre em bom estado de conservação;
- A existência de separadores, tipo muretes, com um mínimo de 0,30m de altura, de forma a serem facilmente detetáveis e que podem servir, também, como bancos de descanso;
- A remoção das caldeiras de árvore nos locais onde não é cumprida a largura livre do passeio (1,20m), prevendo-se a reparação do pavimento onde foi colocada inicialmente a caldeira de árvore.

A localização ideal, como elemento integrante do corredor de infraestruturas - que pode ser um corredor arbóreo e/ou ajardinado que contem os restantes elementos - é fora do canal de circulação, nunca impedindo a largura mínima de 1,20m ou 1,50m, em função da hierarquização da via rodoviária adjacente (ver Figura 21 e Figura 22).

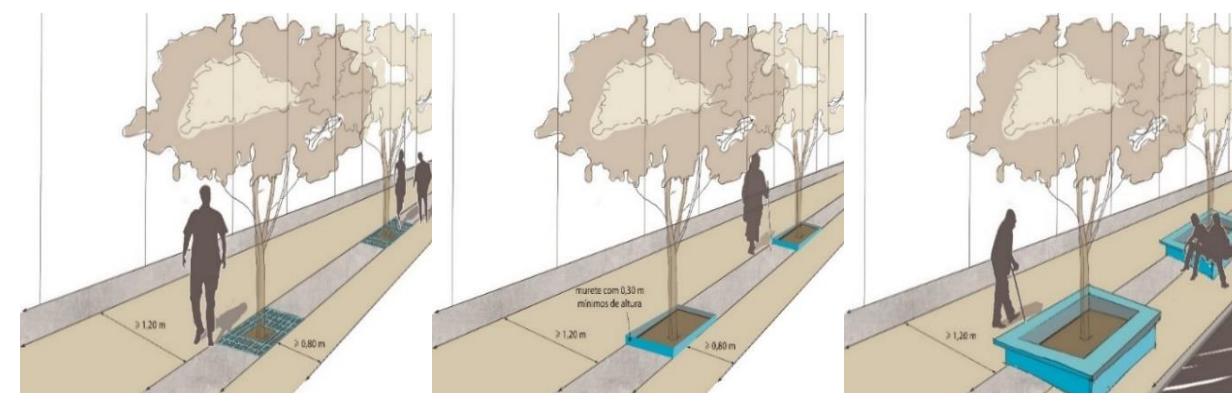


Figura 21. Soluções para o posicionamento de caldeira de árvores

Fonte: Teles, Paula (2016)



Figura 22. Bons exemplos a aplicar em árvores e caldeiras de árvores

Fonte: Teles, Paula (2016)

Percebe-se, desta forma, que as árvores só devem ser colocadas nos passeios, quando estes tenham dimensão que permita cumprir com a sua principal função, que é garantir a circulação pedonal de forma segura e confortável, sendo nesses casos colocadas preferencialmente de forma alinhada ou em canteiros de terra contínuos. Quando tal não se verificar, devem ser colocadas em caldeiras, de acordo com o especificado anteriormente.



Figura 23. Exemplos de caldeiras de árvores a obstruir o percurso pedonal na área em análise
Fonte: mpt®, 2022

3.4.1.4. Pilaretes, bolas, prumos ou mecos e floreiras

Elementos como pilaretes, bolas, prumos, mecos e/ou grades e floreiras (utilizadas muitas vezes como balizadores de trânsito), são muito frequentes nas vilas e cidades, sendo altamente condicionadores da mobilidade e acessibilidade. São elementos que aparecem, muitas vezes, em zonas manifestamente de circulação pedonal, como nos passeios ou nos acessos às passadeiras, criando situações de grande incómodo para todos os peões.

Desta forma, considera-se que estes elementos urbanos devem ser preferencialmente colocados em canais de infraestruturas, juntamente com o restante mobiliário, de forma a facilitar a utilização do passeio (ver Figura 24).

Como tal, sempre que necessário, estes elementos devem ser removidos dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m), bem como a reparação do pavimento onde foram inicialmente colocados os mecos ou elementos similares. Considera-se, ainda, que este mobiliário deve ter um “design inclusivo”, ou seja, deve ser compacto, sem arestas ou elementos salientes, sem afunilamentos junto ao piso que provoquem o impacto com os peões que circulam na via pública e com uma altura mínima de 0,70m.

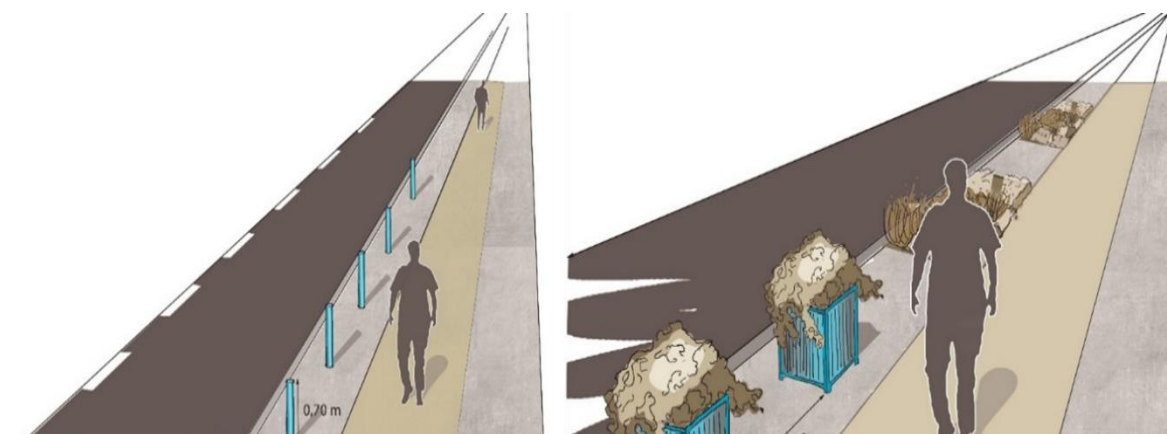


Figura 24. Soluções para o posicionamento de pilaretes, bolas, prumos ou mecos e floreiras
Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.1.5. Candeeiros de iluminação pública e sinais de trânsito, semáforos

Estes elementos, sendo fundamentais na qualidade e segurança do espaço público, devem ser corretamente articulados com a circulação do peão de forma a não se tornarem barreiras urbanísticas, pelo que é sugerido que, assim como acontece com os outros elementos, estes sejam colocados fora do canal de circulação pedonal e nunca nas zonas de acesso a passadeiras, devendo, no entanto, estar sempre próximo às mesmas. A Figura 25 apresenta exemplos de candeeiros de iluminação pública a obstruir o canal pedonal.

Sempre que estas estruturas impeçam que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m), e a altura (2,40m), deve ser considerada a sua remoção com o inerente ajuste das ligações de eletricidade, a nova localização do candeeiro ou do semáforo, bem como a reparação do pavimento que foi alvo de intervenção. Relativamente aos sinais de trânsito, estes devem localizar-se no canal de infraestruturas de forma a serem visíveis pelos automobilistas. Os candeeiros e sinais de trânsito situados nas fachadas, estes devem possuir no mínimo 2,40m de altura.

Considera-se, ainda, que os candeeiros que servem para iluminar o percurso pedonal sejam distintos dos que iluminam as vias automóveis, de forma a não comprometer a segurança e conforto do peão.

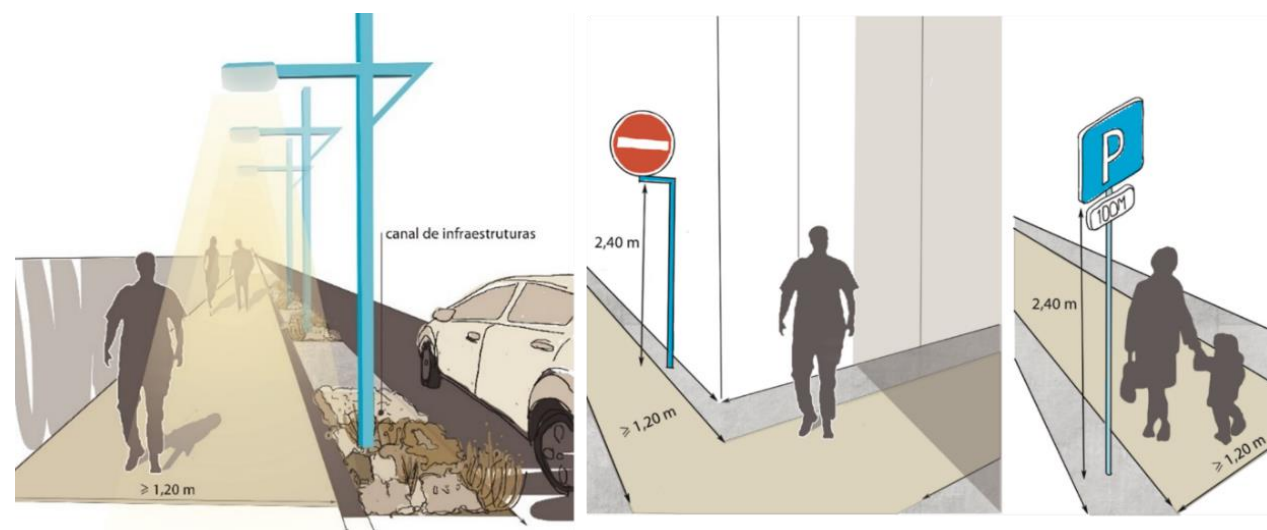


Figura 25. Soluções para o posicionamento de candeeiros de iluminação pública e sinais de trânsito
Fonte: Teles, Paula (2016)



Figura 26. Exemplos associados à localização de candeeiro de iluminação pública e sinal de trânsito a obstruir o canal pedonal na área de estudo
Fonte: mpt®, 2022

3.4.1.6. Degraus, escadas ou rampas

Muitas vezes, os degraus, escadas ou rampas constituem-se como barreiras devido ao seu indevido posicionamento e dimensionamento ou pelo facto de não se encontrarem assinaladas,

sendo este também um facto que se aplica no acesso aos edifícios (e como uma rampa mal dimensionada se constitui um obstáculo idêntico a um degrau, o mesmo se aplica às rampas).

Deste modo, é fundamental garantir alternativas para utilizadores com mobilidade condicionada. Quando a utilização de escadas/degraus for inevitável, é imperativo que cumpram com as especificações legais referidas no Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto (ver Figura 27).

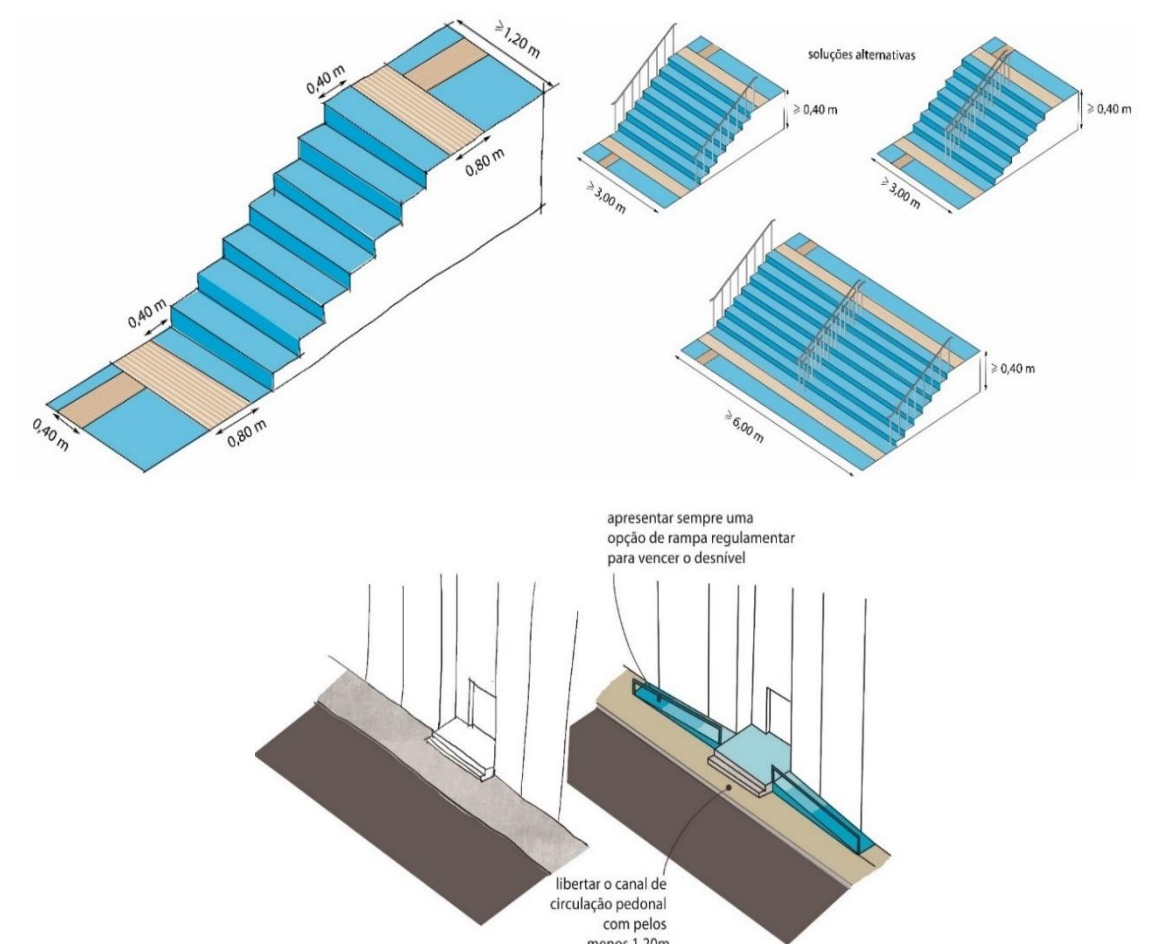


Figura 27. Soluções para o posicionamento e construção de escadas e degraus
Fonte: Teles, Paula (2016)

Neste sentido, a construção de rampas e degraus devem cumprir os seguintes pressupostos (ver Figura 27 e Figura 28):

- Os degraus ou escadas de acesso a edifícios nunca devem comprometer a largura livre de 1,20m destinada a circulação pedonal;
- A largura dos lanços, patins e patamares das escadas devem ser sempre superiores a 1,20m;
- Os patamares, superior e inferior devem ter uma profundidade, medida no sentido do movimento $\geq 1,20\text{m}$, e uma faixa de aproximação constituída por um material e textura diferente e cor contrastante com o restante piso.

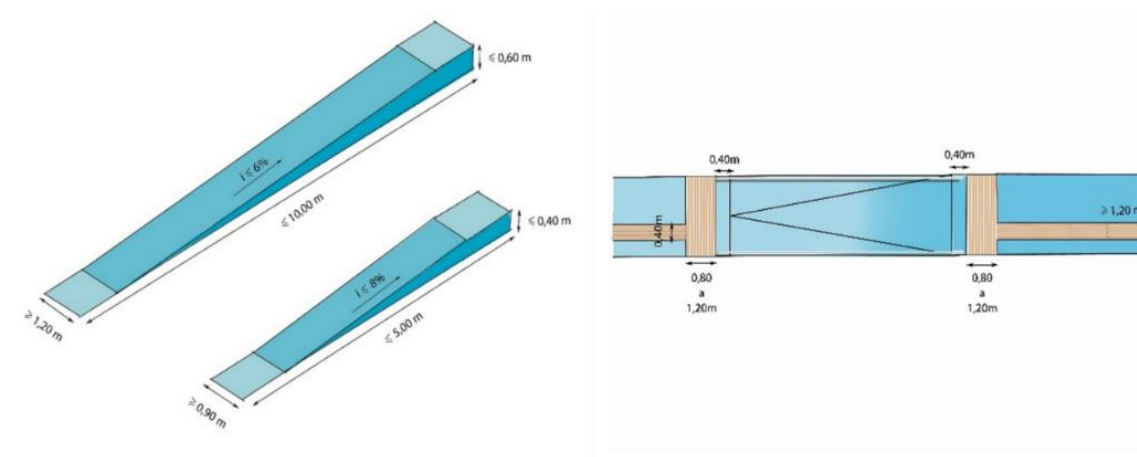


Figura 28. Soluções para o posicionamento e construção de rampas
Fonte: Teles, Paula (2016)

Os degraus devem cumprir uma das seguintes relações dimensionais (Tabela 2):

- Se os desníveis a vencer, forem superiores a 2,40m, as escadas deverão possuir patins intermédios com uma profundidade igual ou superior a 0,70m;
- Os elementos constituintes das escadas não devem apresentar arestas vivas ou extremidades projetadas perigosas;
- Em desníveis superiores a 0,40m devem existir corrimãos de ambos os lados ou um duplo corrimão central, se a largura da escadaria for superior a 3,00m;
- Se a largura da escadaria for superior a 6,00m terá de possuir corrimãos de ambos os lados e um duplo corrimão central;

- Para as escadarias em rampa, os troços em rampa devem ter uma inclinação nominal não superior a 6% e um desenvolvimento, medido entre o focinho de um degrau e a base do degrau seguinte, não inferior a 0,75m ou múltiplos inteiros deste valor;
- A projeção horizontal dos troços em rampa entre patins ou entre trocos de nível não deve ser superior a 20,00m;
- De referir, por fim, que também os corrimãos a instalar deverão satisfazer as condições previstas na referida lei.

Tabela 2. Relações dimensionais que os degraus devem cumprir

Altura (espelho)	Comprimento (cobertor)
0,10m	0,40m a 0,45m
0,125m	0,35m a 0,40m
0,75m	0,125m a 0,15m
0,15m	0,30m a 0,35m

Fonte: Adaptado Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto

Relativamente à construção de rampas (ver Figura 28), há a ter em conta que estas devem ter uma inclinação não superior a 6%, vencer um desnível não superior a 0,60m e ter uma projeção horizontal não superior a 10,00m. Podem também ter uma inclinação não superior a 8%, vencer um desnível não superior a 0,40m e ter uma projeção horizontal não superior a 5,00m.

Além disso, é necessário considerar que as rampas em curva deverão ter o raio de curvatura superior a 3,00m, medido no perímetro interno da rampa, e a inclinação inferior a 8%.

As rampas devem ainda possuir uma largura não inferior a 1,20m, devendo ainda deter de corrimãos de ambos os lados, exceto nas situações salvaguardadas por lei. Importa referir que os

degraus, escadas ou rampas devem ser assinaladas com pavimento tátil¹, quer no topo quer na base, com uma faixa - a toda a largura - em pavimento de cautela que deve variar entre 0,80m a 1,20m que se deve localizar a 0,40m do limite do início ou fim da escada ou rampa.

Caso existam linhas guia a orientar para estes elementos, estas devem ser interrompidas antes do início da escada (aquando do início do pavimento de cautela) ou rampa voltando a ser retomada no seu término, após terminar o pavimento de cautela, dando assim continuidade ao fluxo pedonal.

Nos patamares intermédios das escadarias ou nos patamares de descanso das rampas não devem existir pavimento táteis, uma vez que a existência dos mesmos pode levar a uma interpretação errada do fim de escada ou rampa.

Sempre que as escadas e rampas se localizem próximo de locais potencialmente perigosos, as linhas guia devem orientar o peão para o local mais seguro e confortável. Quando for possível, em escadas ou rampas onde seja previsível grande movimento, as linhas guia devem orientar para locais com menor fluxo de peões. Na Figura 29, pode-se observar alguns maus exemplos relativos à existência de escadas não regulamentares na área de estudo.



Figura 29. Exemplos de degrau a obstruir o percurso pedonal (esquerda) e escadas não regulamentares (direita) na área de estudo
Fonte: mpt®, 2022

3.4.1.7. Estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida

Como se pode verificar na Figura 30, os lugares para pessoas com mobilidade reduzida (PMR) devem ter uma dimensão mínima de 2,50m de largura por 5,00m de comprimento. Como complemento, devem possuir uma faixa de acesso lateral com, pelo menos, 1,00m de largura para permitir que a pessoa se desloque com maior conforto e, sobretudo, com maior segurança. Estes pressupostos não foram seguidos nos exemplos representados na Figura 31.

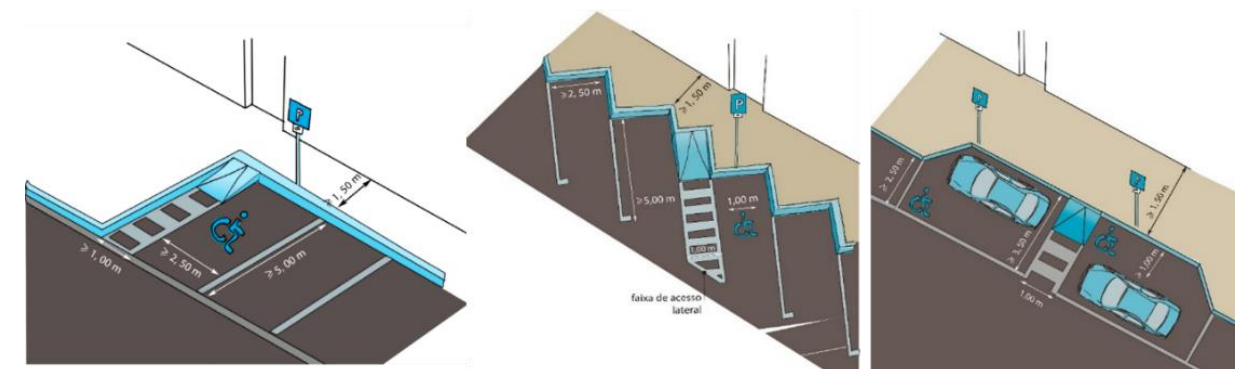


Figura 30. Soluções para a implantação de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida
Fonte: Teles, Paula (2016)



Figura 31. Lugar de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida não regulamentar na área de estudo
Fonte: mpt®, 2022

¹ Ver especificações Norma NP 4564:2019 – Acessibilidades, Pavimentos táteis em espaço público exterior

Os lugares PMR devem também contemplar uma rampa de acesso ao passeio, sempre que necessário, que deverão ter em atenção as características expostas na lei relativamente à largura, inclinação, cor e textura.

Por último, e não menos importante, devem estar devidamente sinalizados e identificados com sinal modelo H1a com placa adicional modelo M11d e pintura do sinal universal de acessibilidade no seu centro, em cor contrastante, e com dimensões de 1,00m por 1,00m.

3.4.1.8. Obstáculos comerciais

Os obstáculos comerciais, considerados também como barreiras móveis, são facilmente reconhecidas por todos, uma vez que na maior parte das situações são estruturas para colocação de jornais ou revistas, caixas com fruta e legumes, mostruários de roupa e vestuário, ou, simplesmente, uma esplanada (ver Figura 32).



Figura 32. Obstáculo comercial a obstruir o percurso pedonal na área de estudo
Fonte: mpt®, 2022

As esplanadas são particularmente causadoras de um maior transtorno para os peões pois são elementos de uma dimensão bastante considerável que se dispõem no espaço público sem critério e pelo modo como as mesmas vão alterando a sua disposição em função de várias situações (o clima, disposição solar, a forma como os utilizadores as dispõem, etc.).

Sendo que estas são as barreiras mais fáceis de corrigir, pela facilidade e pelo custo associado considera-se que deve existir uma ação imediata de resolução para estes obstáculos. Impõe-se que se localizem em espaços adequados fora do percurso acessível. Este aspeto é conseguido com a criação de regulamentos municipais de ocupação do espaço público, complementados com fiscalização municipal, e muitas das vezes, com elementos de desenho urbano capazes de balizar o seu espaço.

Por outro lado, estas peças devem possuir um design suave, sem elementos agressivos, para minimizar acidentes que possam acontecer, sobretudo pela alteração que a morfologia da esplanada vai sofrendo ao longo dos períodos de utilização, pois um utilizador pode deslocar uma cadeira para uma zona onde não estava, interferindo com o canal de circulação e tornando-a um risco potencial, para determinados utilizadores do espaço público (ver Figura 33).

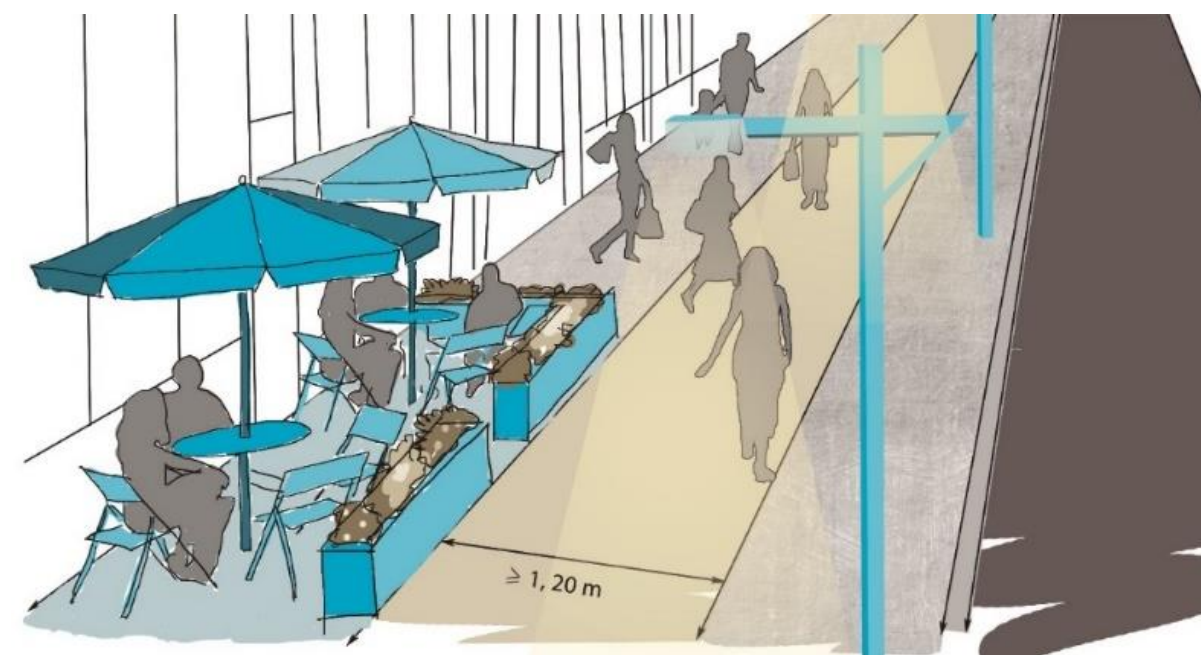


Figura 33. Soluções para a localização de obstáculos comerciais
Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.1.9. Contentores do lixo, marcos do correio, parâmetros, MUPI's e papelarias

Todos estes elementos, principalmente os contentores do lixo, parâmetros, os marcos do correio e até mesmo as papelarias são elementos que, por questões funcionais, têm de estar localizados perto dos canais de circulação automóvel e, por consequência, próximo dos utilizadores. No entanto, o que muitas vezes se verifica é que, para estarem expostos, estes elementos são colocados no canal de circulação pedonal, assumindo-se como um problema à mobilidade, como se verifica na Figura 34.



Figura 34. Exemplos de contentores do lixo a obstruir o percurso pedonal na área de estudo
Fonte: mpt®, 2022

Desta forma, e para que estes elementos não se constituam como potenciais barreiras, propõe-se a remoção de todos estes elementos quando impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m) propondo-se a deslocação dos mesmos para locais adequados, com a consequente reparação do pavimento onde estavam instalados (ver Figura 35). No caso de não ser possível a existência de um canal de infraestruturas, a colocação dos contentores do lixo ou de papelarias deve facilitar a utilização do passeio, bem como a própria utilização do equipamento, devendo o seu acesso estar direcionado para o passeio e não para a via rodoviária.

Deve sempre ser aplicado o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo este ser compacto, sem arestas ou elementos salientes e de design monobloco, minimizando possíveis acidentes. Este deve ser complementado com indicações em Braille para que a utilização seja mais acessível, como no caso dos contentores do lixo.

Relativamente à localização dos MUPI's, estes devem ser colocados de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como a visualização do próprio MUPI publicitário ou informativo.

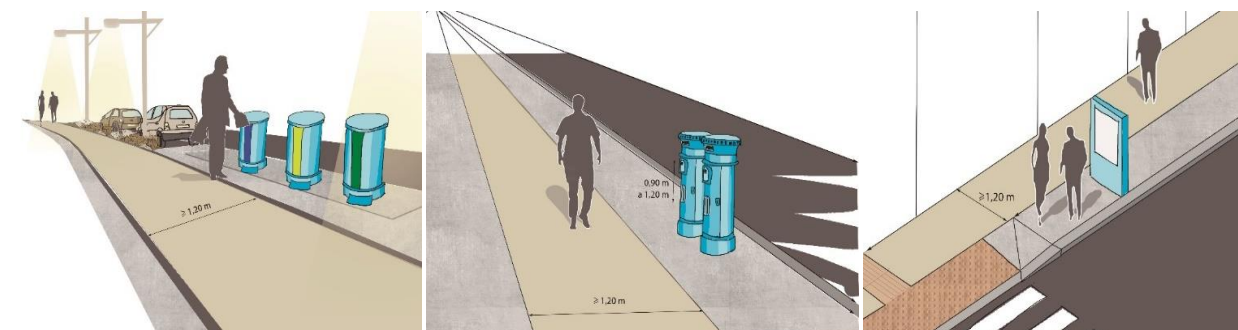


Figura 35. Soluções para o posicionamento de Contentores do lixo, marcos do correio, parâmetros, MUPI's e papelarias
Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.1.10. Estacionamento Proibido

A falta de civismo associada a um desenho inadequado e a morfologia antiga de alguns territórios leva a que o estacionamento proibido seja uma das mais frequentes barreiras das nossas cidades e vilas. A forma como os carros se apropriam dos espaços dos peões faz com que as continuidades pedonais sejam constantemente interrompidas, retirando qualidade de vida aos transeuntes e perturbando a imagem das cidades (ver Figura 36).



Figura 36. Exemplos de automóvel a obstruir o percurso pedonal na área de estudo
Fonte: mpt®, 2022

A ocupação dos passeios pelos automóveis torna-se um obstáculo particularmente difícil para pais com carrinhos de bebés e pessoas em cadeiras de rodas, uma vez que não têm alternativas de circulação. Assim como outras barreiras móveis, como é o caso dos tapumes e dos obstáculos comerciais, também não é correto contabilizar o estacionamento abusivo.

Para colmatar esta situação é sugerido (ver Figura 37):

- O reforço da fiscalização no espaço público do município;
- A realização de campanhas de sensibilização rodoviária a começar pelas camadas mais jovens, como as crianças, pois são as novas gerações que contagiam e 'educam' os pais;
- A criação de canais verdes, arbóreos nos mesmos moldes dos canais de infraestruturas por forma a evitar o estacionamento abusivo nos passeios;
- A criação de espaços destinados ao estacionamento de proximidade, onde sejam salvaguardados os lugares para pessoas com mobilidade reduzida.

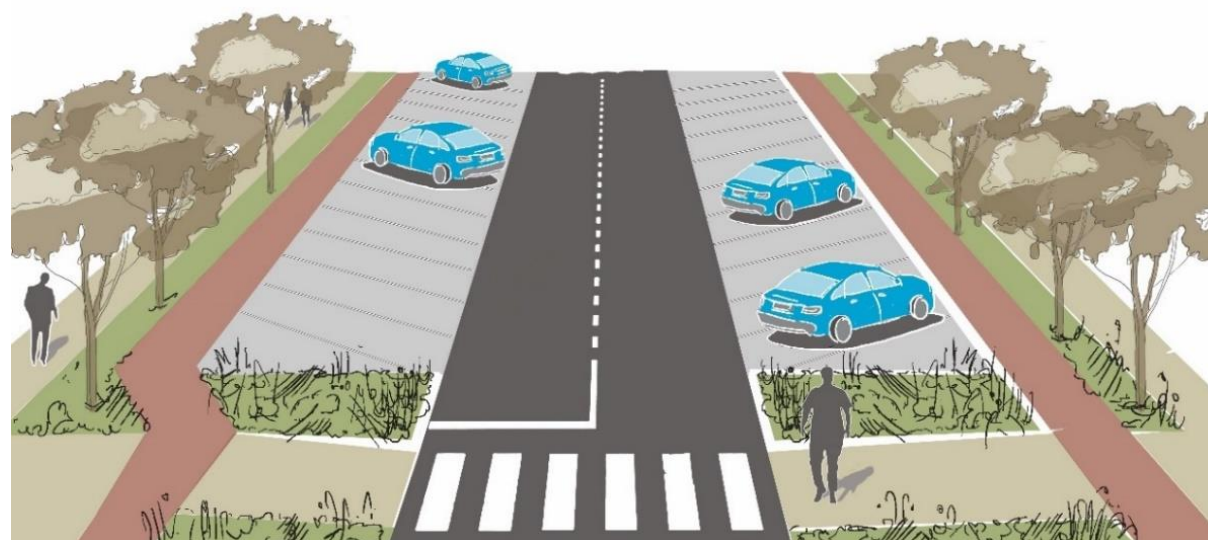


Figura 37. Soluções para a localização e disposição de lugares de estacionamento
Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.1.11. Obras ou tapumes de obra

As obras ou tapumes de obra são um tipo de barreira peculiar, porque na generalidade dos casos, são barreiras móveis e/ou temporárias, e a sua implementação na via pública é realizada de forma despreocupada. Impõe-se, assim, que se tenha o mesmo tipo de preocupação comparativamente a outras barreiras, independentemente da sua maior ou menor permanência no espaço público, dado que podem ser obstáculos tão ou mais intransponíveis como outros quaisquer (ver Figura 38).



Figura 38. Exemplos de obras a obstruir o percurso pedonal na área de estudo
Fonte: mpt®, 2022

Os gradeamentos, vedações e tapumes (ou andaimes) devem estar colocados de forma a não interferir com os corredores de circulação pedonais, devendo ainda ser garantida (sobretudo no caso das obras), a proteção e a segurança das pessoas. Quando os tapumes impedem a passagem na via pública, estes devem ser substituídos considerando sempre a dimensão mínima associada a altura (2,40m) e largura (1,20m) livre do passeio.

Devem ser garantidas alternativas cómodas, seguras e acessíveis quando estes elementos ocupem os passeios. Refira-se que os regulamentos municipais devem ser rigorosos e completados por sistemas eficazes de fiscalização, designadamente das obras particulares. De referir ainda que muitas das vezes, associada a esta problemática, se enquadra todo o tipo de sinalização temporária (fiscalização de obra) que também não garante estas condições (ver Figura 38).

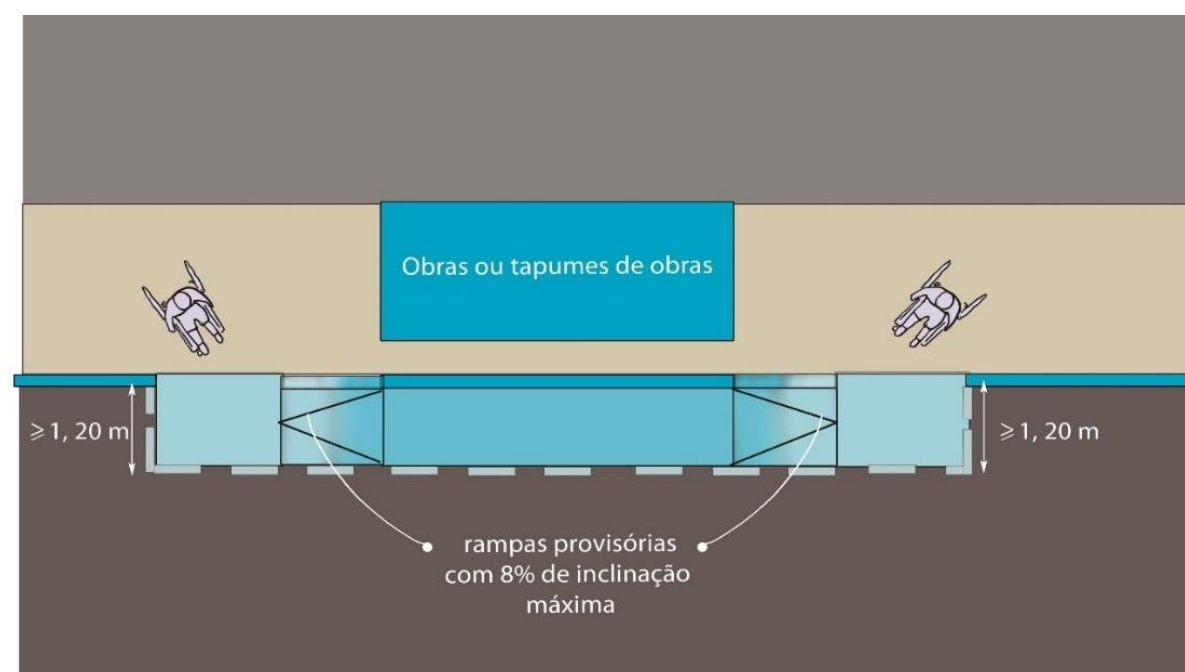


Figura 39. Soluções para a localização e disposição de lugares de estacionamento
Fonte: Teles, Paula (2015)

3.4.2. Soluções específicas de passagens de peões

Do ponto de vista da Acessibilidade e Mobilidade para Todos, o leque de problemas associados às passagens de peões (vulgo passeadeira ou atravessamento pedonal) pode ser bastante vasto. Começa na sua ausência em muitos locais, onde se impõe haver uma passeadeira. Este facto, motiva elevada insegurança e desconforto aos peões que circulam no espaço urbano. Outro problema decorre de situações em que as pinturas de passeadeiras se encontram em mau estado de conservação. Contudo, o maior dos problemas relacionados com as passeadeiras tem a ver com a ausência de rebaixamentos dos passeios para a passeadeira, dificultando a acessibilidade a estas (ver Figura 40).

A ausência de rebaixamentos nos passeios para aceder às passeadeiras, é uma das barreiras mais frequentes nas nossas vilas e cidades, impedindo a acessibilidade a peões com mobilidade condicionada, uma vez que nos casos de falta de rebaixamento se torna uma barreira intransponível, sucedendo o mesmo, quando o rebaixamento é mal feito (por exemplo, utilização de guias de encosto).



Figura 40. Exemplo de execução indevida de passeadeira tátil (esquerda) e rebaixamento mal executado (direita) associados a atravessamentos pedonais na área de estudo
Fonte: mpt®, 2022

Um rebaixamento mal executado, que não cumpre as especificações legais, funciona como um degrau. Outro aspeto negativo que se verifica, tem a ver com o facto de o rebaixamento não acompanhar toda a extensão da passeadeira, o que por um lado gera situações de perigo principalmente para os cegos e por outro impede a total fluidez no acesso a toda a extensão da passeadeira, diminuindo o caudal de atravessamento de peões.



Figura 41. Exemplos de atravessamentos pedonais bem executados em Aveiro (esq.) e em Felgueiras (dir.)
Fonte: mpt®, 2022

Em países com maiores preocupações relacionadas com o desenho do espaço público acessível, são frequentemente utilizados elementos táteis (metálicos ou cerâmicos como ilustram as

imagens) que definem uma linha orientadora de cegos, ao longo do percurso acessível. Esta linha é particularmente útil e eficaz quando bem relacionada com as guias orientadoras de atravessamento das passagens de peões.

Impõe-se, também, como se encontra exemplificado no Rebaixamento Tipo 01, explanado no ponto 3.4.2.1. do presente documento, a existência de sinalização sonora e luminosa nos semáforos. Este é considerado um pormenor essencial para a orientação de peões cegos, surdos e/ou mais distraídos.

Por fim, uma situação muito comum nas nossas cidades é o facto de as passeadeiras que terminam em estacionamento. Esta situação causa desconforto e impede que pessoas com mobilidade condicionada consigam fazer o atravessamento, causando situações de conflito entre automóveis e peões. Isto acontece uma vez que, frequentemente, as saídas de automóveis de estacionamentos são feitas sobre as passeadeiras, na maior parte dos casos em marcha atrás, o que reduz ainda mais a visibilidade do automobilista em relação aos peões que atravessam.

Apresentam-se quatro situações que cobrem a generalidade das questões de rebaixamentos de passeadeiras, a aplicar na execução dos atravessamentos pedonais para que estes cumpram as normas regulamentares. De salientar, em primeiro lugar, quatro aspetos (ver Figura 41 e Figura 42):

- O rebaixamento não deve interferir com o canal de circulação pedonal nem ser obstruído com mobiliário urbano ou outros obstáculos (que deve ter pelo menos 1,20m livres - sendo que preferencialmente deve ser 1,50m ou superior-);
- Que a passeadeira tenha uma largura mínima compreendida entre 4,00m ou 5,00m;
- Que o lancil, ao longo da largura da passeadeira tenha uma altura igual ou inferior a 0,02m;
- E que a zebra seja sempre de cor branca sobre fundo em cor contrastante;
- O Pavimento Tátil a utilizar (pavimento de perigo ou pavimento direcional) deve ser de cor bordeaux ou outra cor contrastante com a envolvente.

É crucial que a manutenção, conservação do zebrado e do contraste com o fundo, sejam aspetos de constante preocupação.



Figura 42. Bom exemplo associado a passagem para peões em Vilamoura
Fonte: mpt®, 2022

3.4.2.1. Rebaixamentos-tipo 1

Perante a existência de passeios com largura igual ou superior a 3,10m o rebaixamento deve ter uma inclinação inferior a 8% na direção da passagem de peões e 10% na direção do lancil do passeio ou caminho de peões, de forma a estabelecer uma concordância entre o nível do pavimento do passeio e o nível do pavimento da faixa de rodagem (ver Figura 43).

Sempre que o passeio possua dimensões que permitam o rebaixamento de 8%, a melhor prática para indicar a sua presença a peões com limitações visuais consiste na sinalização do mesmo em pavimento tátil constituído por uma linha guia em pavimento direcional articulada com uma faixa de pavimento de perigo.

É, então, recomendada a aplicação de um troço de linha guia (em pavimento direcional) no sentido transversal ao fluxo com uma largura compreendida entre 0,80m e 1,20m com o objetivo de indicar ao peão a presença da passeadeira e encaminhá-lo para o seu atravessamento.

A sua colocação pode ser em forma de “T” invertido, no caso de se tratar de uma passagem para peões não semaforizada, encaminhando assim o peão para o seu eixo ou em forma de “L” no caso de se tratar de uma passagem semaforizada e, neste caso, encaminha o peão até ao semáforo para lhe permitir o uso da botoneira.

Nestes casos, impõe-se que os remapeamentos tenham uma inclinação igual ou inferior a 5% na direção da circulação pedonal, salientando-se ainda que a zona rebaixada deve ser à mesma cota da via.

Assim como os pressupostos analisados anteriormente no que respeita à sinalização para peões com limitações visuais, sugere-se, neste caso, que a área de passeio rebaixada deve possuir informação tátil de apoio ao atravessamento antes e depois da interceção com a passadeira.

Neste tipo de rebaixamento, a linha guia em piso direcional deve ter uma largura que deve variar entre 0,80m a 1,20m, a indicar a existência e o eixo da passadeira ou, caso existam semáforos, a indicar a sua localização, definindo o “T” invertido ou um “L”, respetivamente.

Esta faixa deve ser colocada apenas até 0,40m do limite do passeio dado que o restante deve ser preenchido por pavimento de perigo com pelo menos 0,80m de largura, no sentido de informar o peão da dimensão total da zona de atravessamento.

3.4.2.3. Rebaixamentos-tipo 3

Pontualmente, e em função de algumas especificidades como por exemplo a proximidade de uma escola, surge a necessidade de criação de passadeiras sobrelevadas, em que se associa a passadeira à existência de uma “lomba” redutora de velocidade (ver Figura 45). Nestas situações, o atravessamento deve ser nivelado com a cota do lancil e do passeio. Importa referir que esta sobrelevação deve ser feita de acordo com a Nota Técnica Instalação e Sinalização de Lombas Redutoras de Velocidade, de 2007, da Associação Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR).

De acordo com o que se verificou anteriormente, deve existir uma faixa em pavimento de perigo junto ao lancil, cuja largura deve variar entre 0,80m e 1,60m, a assinalar a dimensão transversal da passadeira. Em simultâneo, também nestas situações deve colocar-se um troço de linha guia - entre 0,80m e 1,20m de largura - a orientar para o eixo da passadeira em forma de “T” invertido (ver Figura 46 e Figura 47).

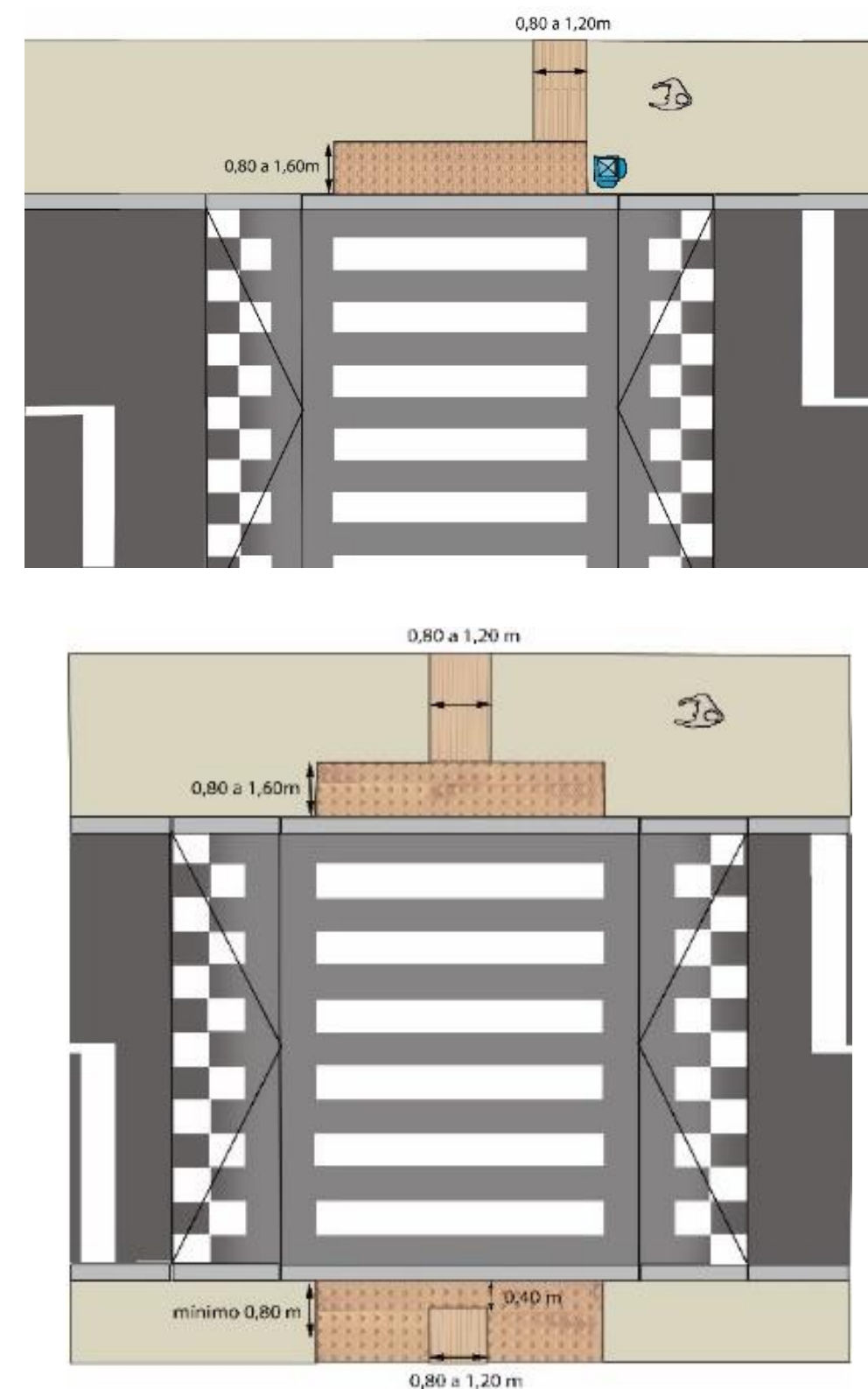


Figura 45. Solução específica para rebaixamentos-tipo 3

Fonte: Teles, Paula (2016)



Figura 46. Exemplo de solução específica para rebaixamentos-tipo 3 em Vilamoura
Fonte: mpt®, 2022



Figura 47. Exemplo de solução específica para rebaixamentos-tipo 3 em Felgueiras
Fonte: mpt®, 2022

3.4.2.4. Rebaixamentos-tipo 4

É frequente nas vias com múltiplas faixas de rodagem a existência de ilhas centrais a separar os dois sentidos de circulação. Assim, como nos casos analisados anteriormente, também nestas situações sempre que existem passadeiras o rebaixamento no passeio deve ser feito de acordo com um dos Rebaixamentos-tipo referidos nos itens anteriores.

Em situações em que as passadeiras são desfasadas, sugere-se a existência de uma ilha separadora central em toda a extensão das passadeiras de forma a vencer esse desfasamento. Este deve ter uma profundidade de, pelo menos, 2,00m com o objetivo de proporcionar maior conforto e segurança, como por exemplo às pessoas que se deslocam em cadeiras de rodas com acompanhante ou carrinhos de bebé (ver Figura 48).

Assim como verificado anteriormente, também as ilhas separadoras centrais entre passagens de peões desfasadas devem apresentar pavimentos táteis de forma a facilitar o atravessamento a peões com limitações visuais. Então, para além da marcação em pavimento de perigo de, pelo menos, 0,80m localizados na relação entre o limite da ilha separadora e rua onde se encontra marcada a passadeira, deve existir uma linha guia, em pavimento direcional com, pelo menos, 0,80m de largura que oriente o peão relativamente a esse desfasamento da passagem de peões.

Simultaneamente, e como elemento complementar, devem ser colocados gradeamentos que sirvam de barreira para um aumento da segurança do peão.

Se a via apenas dispuser de um separador central com uma dimensão que varie entre 1,20m e 2,00m a separar os dois sentidos de circulação, sugere-se que o seu atravessamento seja em toda a largura da passadeira e deve ser preenchido na sua totalidade com pavimento de perigo.

No caso de a largura do separador central ser superior a 2,00m, sugere-se a colocação de uma faixa de pavimento de perigo à largura da passadeira com 0,80m de largura em cada extremo, orientado no eixo com piso direcional que deve variar entre 0,80m e 1,20m.

3.4.3. Perfis-tipo de rua

Vários são os paradigmas que definem e ordenam o desenho urbano, ou seja, as cidades vão sofrendo inevitáveis mutações na sua forma. Contudo, em função da idade e do modo como se estruturaram muitas das cidades e vilas portuguesas, a morfologia que hoje apresentam não se coaduna com um dos principais paradigmas da sociedade dos nossos dias, nomeadamente a Acessibilidade e Mobilidade para Todos.

Assim, no presente ponto, propõe-se a adoção de cinco Perfis-tipo, definidos de acordo com os dimensionamentos mínimos exigíveis nos princípios e normas legais em vigor, capazes de se adaptar a cada arruamento em análise/a intervencionar. Estes Perfis-tipo são balizados por diferentes intervalos de dimensão, explicados junto de cada um dos respetivos desenhos, para a sua melhor compreensão.

De salientar o facto de serem, como se refere, Perfis-tipo. A sua adoção obriga à sua interpretação, à luz da dimensão da rua onde se vai intervir, ponderando as suas especificidades no desenho, de forma a manter o percurso acessível.

As medidas de referência apresentadas pretendem, de forma global, orientar para a necessidade de criação e melhor definição de canais de circulação pedonal seguros e confortáveis. Mais do que definir dimensionamentos de via estanques, o presente ponto pretende orientar e apoiar na definição dos espaços-canal a definir para cada modo de deslocação, dando ênfase à importância do peão no contexto global dos utilizadores da via pública.

3.4.3.1. Perfil-tipo 1: ruas com perfil inferior a 5,15m

Um perfil abaixo dos 5,15 m de largura não permite a existência de passeios com uma largura livre mínima de 1,20m, estabelecidas por lei. Nestes casos, propõe-se que a via seja partilhada, entre o automóvel e o peão, à mesma cota. Este canal é diferenciado pela utilização de material distinto, deve garantir uniformidade e conforto e ser antiderrapante. Esta via deve estar devidamente assinalada como via partilhada com prioridade para o peão (zona de coexistência), tal como representado na Figura 49.

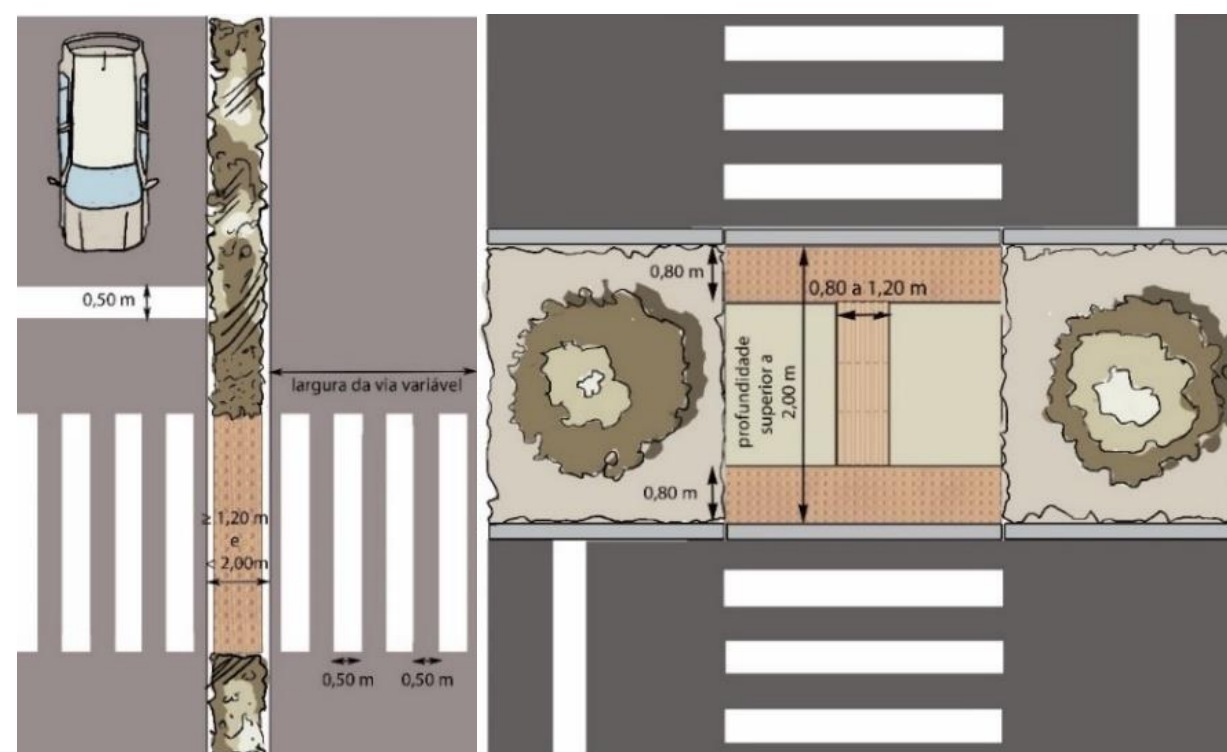


Figura 48. Solução específica para rebaixamentos-tipo 4
Fonte: Teles, Paula (2016)

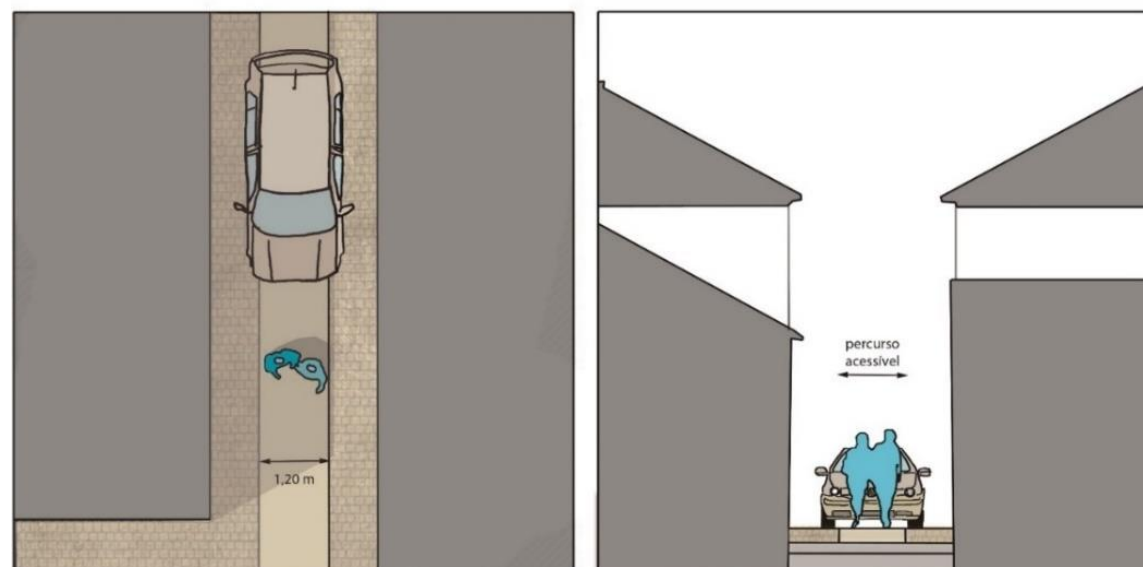


Figura 49. Solução específica para perfil de rua – tipo 1
Fonte: Teles, Paula (2016)

Assim sendo, para esta tipologia de rua a solução passa por uma situação de partilha da rua, nivelada, entre peão e automóvel. Neste caso, o peão tem prioridade em toda a extensão da rua e pode circular no centro da mesma. Na imagem apresentada (ver Figura 50), a rua partilhada tem o desenho da faixa de circulação pedonal, ao centro da via, em material diferenciado e mais confortável.



Figura 50. Exemplos de perfis de rua – tipo 1 (Castelo de Vide e Évora)
Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.3.2. Perfil-tipo 2: ruas com perfil entre 5,15m e 5,40m

Utilizando a medida de referência deste perfil-tipo, torna-se importante explicar o porquê desta definição. Considerando as medidas entre os 2,75m e os 3,00m para a circulação automóvel e 1,20m a medida mínima para um passeio de dimensões legais e confortáveis, obtém-se o seguinte resultado: $1,20m + 2,75m + 1,20m = 5,15m$ e $1,20m + 3,00m + 1,20m = 5,40m$ para ruas de um sentido de trânsito e com passeios de ambos os lados (ver Figura 51).

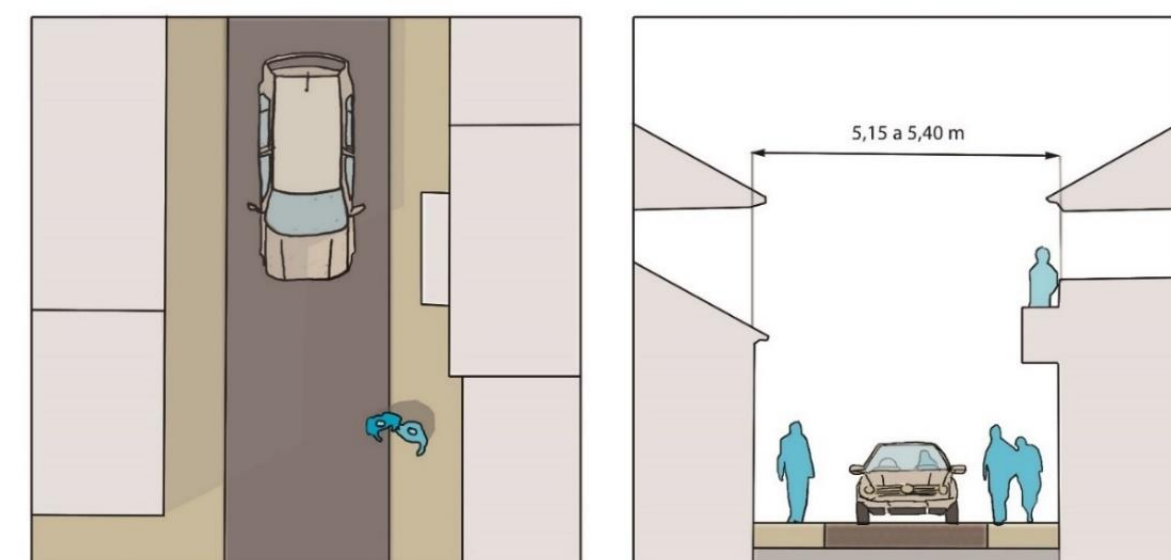


Figura 51. Solução específica para perfil de rua – tipo 2
Fonte: Teles, Paula (2016)

Como tal, em ruas cujo perfil é inferior a este valor, e uma vez que não faz sentido existir passeio apenas de um dos lados, considera-se mais sensata, a opção do Perfil - tipo 1.

Neste segundo perfil-tipo, em que a dimensão média da rua se aproxima das medidas referidas, opta-se pela definição de corredores laterais de pelo menos 1,20m de largura, em material confortável para circulação pedonal. Apesar do nivelamento do pavimento que se propõe também para este perfil, é feita a diferenciação entre as áreas de circulação automóvel e o fluxo pedonal, através da utilização de materiais distintos.

Ressalva-se, de igual forma, que nestas situações as ruas deverão ter um carácter partilhado, com prioridade para o peão (ver Figura 52).



Figura 52. Exemplos de perfis de rua – tipo 2 (esq. – Valência; dir. – Madrid)
Fonte: mpt®, 2022

3.4.3.3. Perfil-tipo 3: ruas com perfil médio entre 5,40m e 8,40m

No seguimento da introdução feita no ponto anterior, constata-se também que muitas são as ruas que possuem um perfil onde circulam automóveis em ambos os sentidos, sacrificando-se para isso a mobilidade pedonal, uma vez que os passeios ficam com dimensões exíguas.

Assim, para ruas com perfil médio compreendido entre 5,40m e 8,40m, propõe-se a reformulação deste, estruturando a rua com apenas um sentido automóvel, passando a denominar esta tipologia de ruas de Perfil-tipo 3 (ver Figura 53).

Os sentidos de circulação automóvel são aspetos que se devem manter caso estes já se verifiquem ou a alterar quando as ruas sejam de dois sentidos, reformulando-se, também, os sentidos das ruas envolventes, se necessário, a fim de se maximizar a fluidez de tráfego.

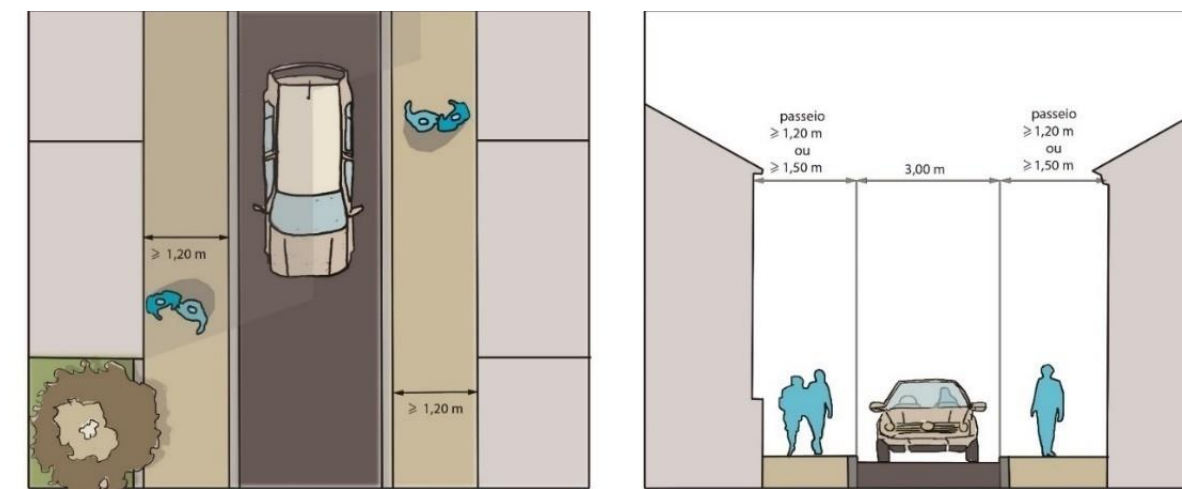


Figura 53. Solução específica para perfil de rua – tipo 3
Fonte: Teles, Paula (2016)

É de crucial importância referir que os passeios devem existir sempre que possível e devem dar uma resposta total ao seu propósito de servir os peões, independentemente da sua maior ou menor capacidade de mobilidade (ver Figura 54).

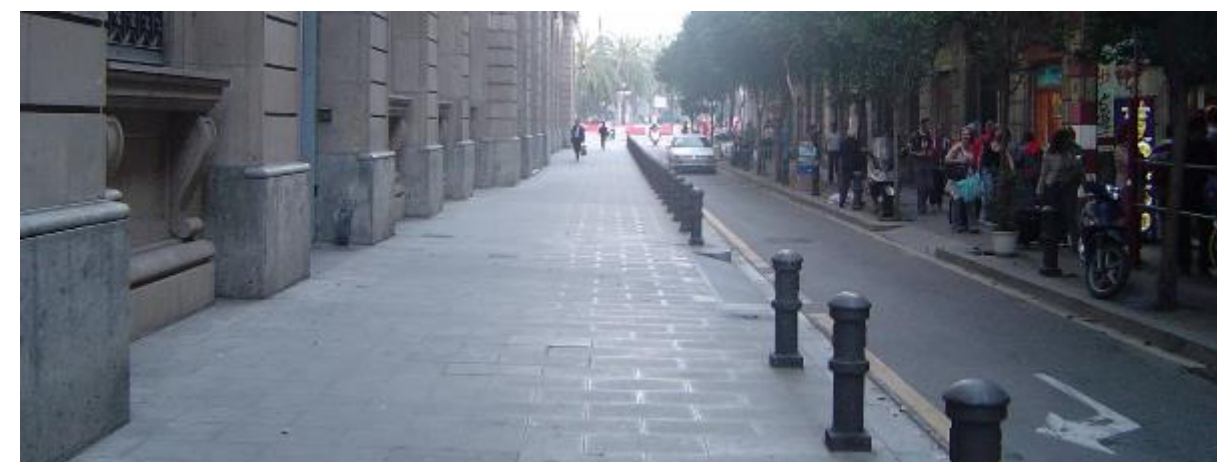


Figura 54. Exemplos de perfis de rua – tipo 3 (Pontevedra)
Fonte: mpt®, 2022

A referida largura mínima (5,40m) deste perfil-tipo, decorre do perfil-tipo 2, sendo a dimensão 8,40m a largura máxima admitida no perfil-tipo 3, uma vez que é considerada como mínima para se ter passeios de ambos os lados (1,20m + 1,20m) e dois corredores de circulação automóvel (3,00m + 3,00m).

Percebe-se, deste modo e em função destes dois pontos (ruas com perfil médio inferior a 5,40m e ruas com perfil médio entre 5,40m e 8,40m) que a opção proposta se centra sempre no conforto e segurança do peão, não prejudicando a função que a rua tem relativamente ao automóvel.

3.4.3.4. Perfil-tipo 4: ruas com perfil médio entre 8,40m e 9,60m

Nas ruas, cujo perfil médio se situa no intervalo imediatamente acima referido, surge a possibilidade de concretizar o que foi mencionado no ponto anterior, ou seja, existir, de forma confortável, a possibilidade de ter passeios de ambos os lados, possuindo também duas faixas de rodagem de 3,00m, sendo que se se mantiver este valor e o perfil se aproximar dos 9,60m, é possível ter passeios com dimensões superiores aos mínimos (ver Figura 55)..

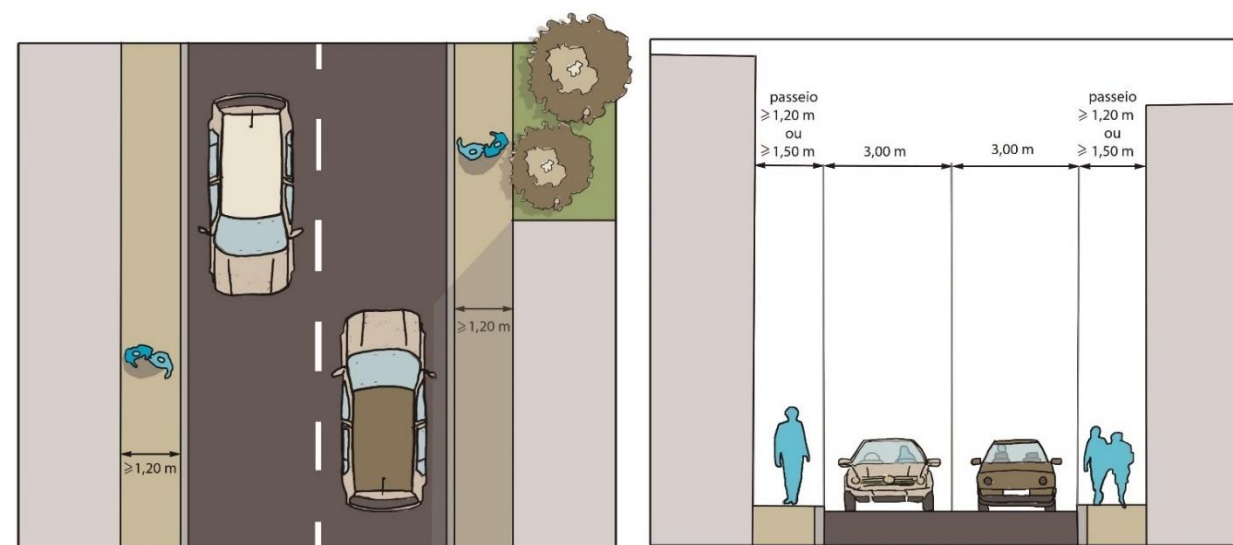


Figura 55. Solução específica para perfil de rua – tipo 4
Fonte: Teles, Paula (2016)

A partir dos 9,60m existem várias possibilidades, contudo o ponto de partida é a soma de uma possível ilha central com 1,20m de largura mínima livre, ao valor de referência (8,40m) anteriormente explanado.

A referência à ilha central surge do enquadramento que esta merece na legislação específica de Acessibilidade e Mobilidade para Todos e, pelo facto, de ser uma opção constante nas ruas centrais e mais recentes de muitas das nossas cidades. Assim, imaginando a possibilidade de ilha, abordada e ilustrada anteriormente, ser contemplada, o valor de 9,60m estabelece o valor máximo do intervalo deste Perfil -tipo (ver Figura 56).



Figura 56. Exemplos de perfis de rua – tipo 4 (Vila Nova de Gaia e Torres Vedras)
Fonte: mpt®, 2022

3.4.3.5. Perfil-tipo 5: ruas com perfil médio superior a 9,60m

Sendo o valor 9,60m de referência máximo dos perfis mencionados anteriormente, onde se contemplam todas as situações mais frequentes, resulta assim, um valor de referência a partir do qual os elementos se estruturam e desenvolvem de forma harmoniosa, no que diz respeito ao bom desenho urbano.

Com um perfil de 9,60m ou superior, as possibilidades são imensas, uma vez que são inúmeras as opções em termos de desenho urbano, sendo ainda que, mediante o perfil médio destas ruas, podem-se conciliar soluções. Assim, apresentam-se de seguida três possibilidades, exemplificando possibilidades de intervenção (ver Figura 57 e Figura 58).

Estas soluções podem, como anteriormente referido, estruturar-se em conjunto. A primeira possibilidade surge como ilustração ao que é referido no fim do ponto anterior, ou seja, a possibilidade de ter uma rua de dois sentidos com passeios de ambos os lados e ilha central.

A segunda possibilidade que se apresenta é a que se considera como melhor solução, no âmbito de tudo o que tem sido referido ao longo do presente trabalho. Como se pode constatar na segunda opção, esta permite a criação de corredores de infraestruturas “separados” dos canais de circulação pedonal, o que acarreta um conjunto significativo de benefícios e permite a resolução, da melhor forma possível, de muitos problemas no âmbito da acessibilidade e mobilidade.

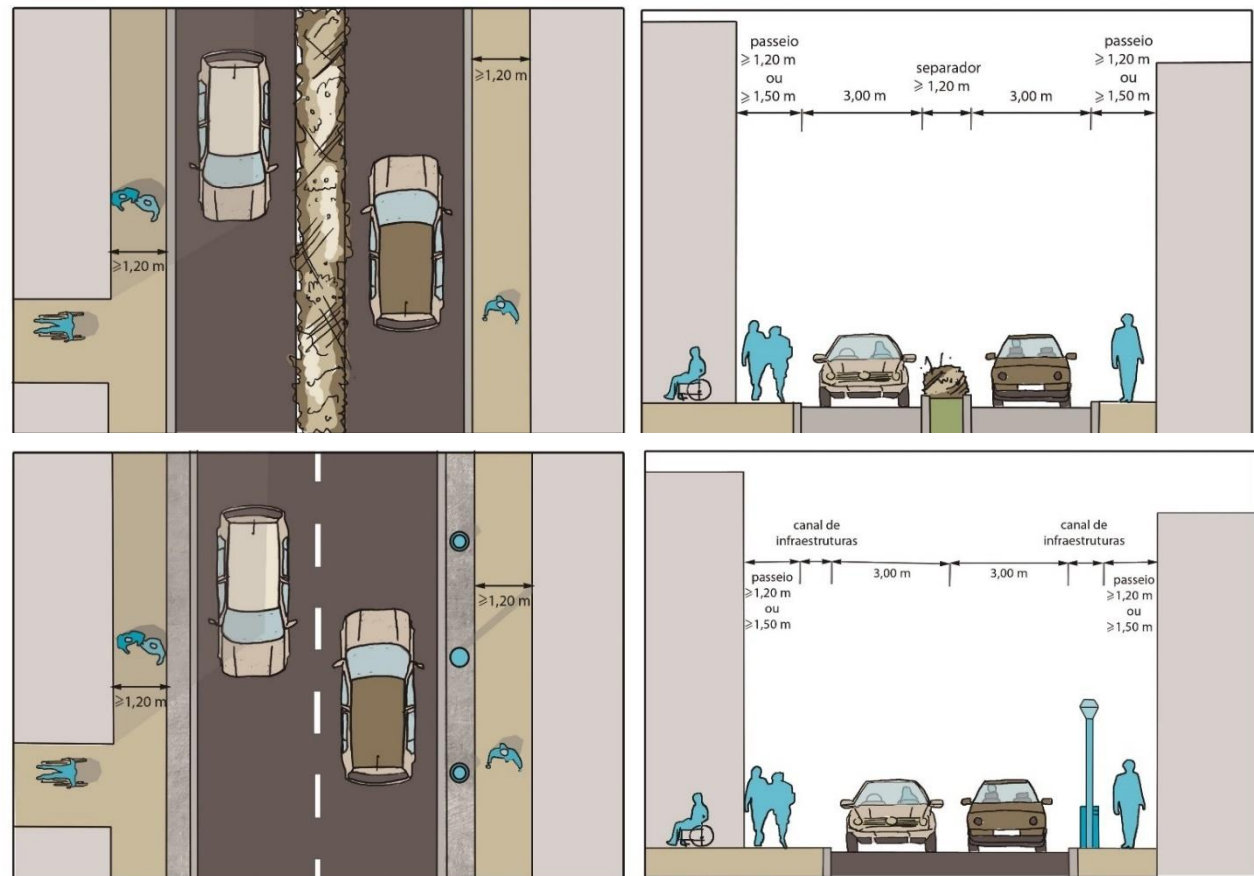


Figura 57. Solução específica para perfil de rua – tipo 5 1/2
Fonte: Teles, Paula (2016)

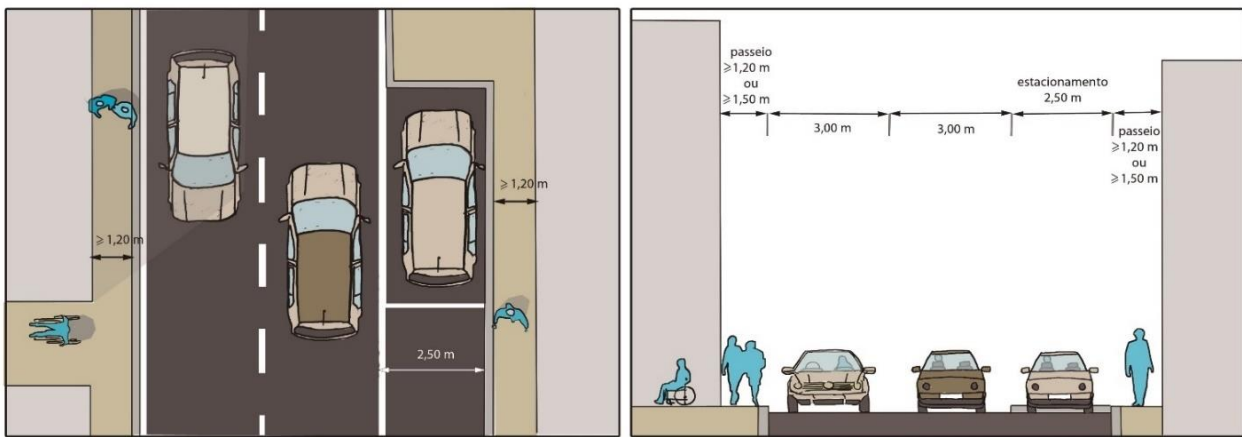


Figura 58. Solução específica para perfil de rua – tipo 5 2/2
Fonte: Teles, Paula (2016)

A Figura 59, apresenta uma solução de desenho urbano interessante, dado que o denominado “canal de infraestruturas” é formalizado em material e/ou cor diferente, para se perceber a distinção entre canal de infraestruturas e mobiliário, do canal de circulação pedonal.

Para além das peças referidas, o efeito barreira que estes corredores têm entre o automóvel e o peão, acentua-se quando o mesmo comporta um significativo corredor verde ou arbóreo, facto assinalado em muitas cidades nórdicas.

Caso o perfil da rua assim o permita, as três possibilidades apresentadas podem perfeitamente coexistir numa única rua.



Figura 59. Exemplos de perfis de rua – tipo 6 (Vilamoura e Bilbao)
Fonte: mpt®, 2022

3.5. EIXOS PRIORITÁRIOS DE INTERVENÇÃO

A rede pedonal de Marinha Grande é dinamizada por diversos polos geradores de deslocações, tais como serviços públicos, equipamentos de utilização pública, áreas comerciais ou infraestruturas de transporte, de onde saem ou para onde são atraídos peões. As deslocações diárias entre os diversos polos geram importantes fluxos pedonais, muitos deles bem definidos pela estrutura viária existente e pela morfologia do território.

Os percursos entre os diversos polos, independentemente de gerarem deslocações efetivas de peões, concentram um grande potencial de fluxos, podendo-se designar por linhas de desejo pedonais. Este potencial pedonal terá que ser previsto em futuras intervenções, equacionando as medidas de melhoria de acessibilidade e mobilidade pedonal nestes locais anteriormente propostas. Este é um processo que deverá ser contínuo e em constante evolução, sendo ajustado às necessidades e procura de deslocações pedonais neste território.

As linhas de desejo pedonais foram divididas em três níveis de prioridade. Para esta diferenciação foi tido em conta o potencial pedonal considerando as áreas residenciais, as áreas comerciais, equipamentos ou serviços públicos e outras infraestruturas. Os níveis de prioridade obtidos servirão ainda para ajudar na priorização de investimento global necessário na realização das propostas. Estes percursos de desejo não estabelecem valores de procura, mas sim percursos com elevado potencial de se realizarem no modo pedonal, entre os equipamentos estruturantes identificados no perímetro urbano da área em análise.

Através do diagnóstico efetuado aos eixos da área em análise, conclui-se que os problemas ao nível de acessibilidade e mobilidade dizem respeito, na sua maioria, ao percurso pedonal (ausência, subdimensionamento, desconfortável e degradado), passagens de peões (ausência e não acessível) e inclinação transversal acentuada.

Identificou-se ainda como barreiras relevantes o automóvel a obstruir percurso pedonal. O estacionamento proibido, degraus, escadas ou rampas e obras ou tapume, bem como diversos tipos de obstáculos a interromper o percurso como caldeiras de árvores, obstáculos comerciais e contentores do lixo.

A rua enquanto espaço fundamental da liberdade urbana tem que dar qualidade de circulação a Todos, tais como pessoas com necessidades especiais, idosos e crianças (Ribeiro da Silva, 2018).

Dos percursos analisados, sugere-se que aproximadamente 6,3 km dos percursos tenham uma prioridade de nível um, 3,7 km de nível dois e 6,7 km de nível três, tornando assim um total de aproximadamente 16,7 km Acessíveis a Todos. Conclui-se então que 37,6% das vias assumem um nível de prioridade um, 22,2% o nível de prioridade dois e por fim 40,2% o nível de prioridade três. A Tabela 3 apresenta a extensão (km) e respetiva percentagem associada a cada nível de prioridade.

Tabela 3. Resumo da distribuição das prioridades de intervenção na área em análise

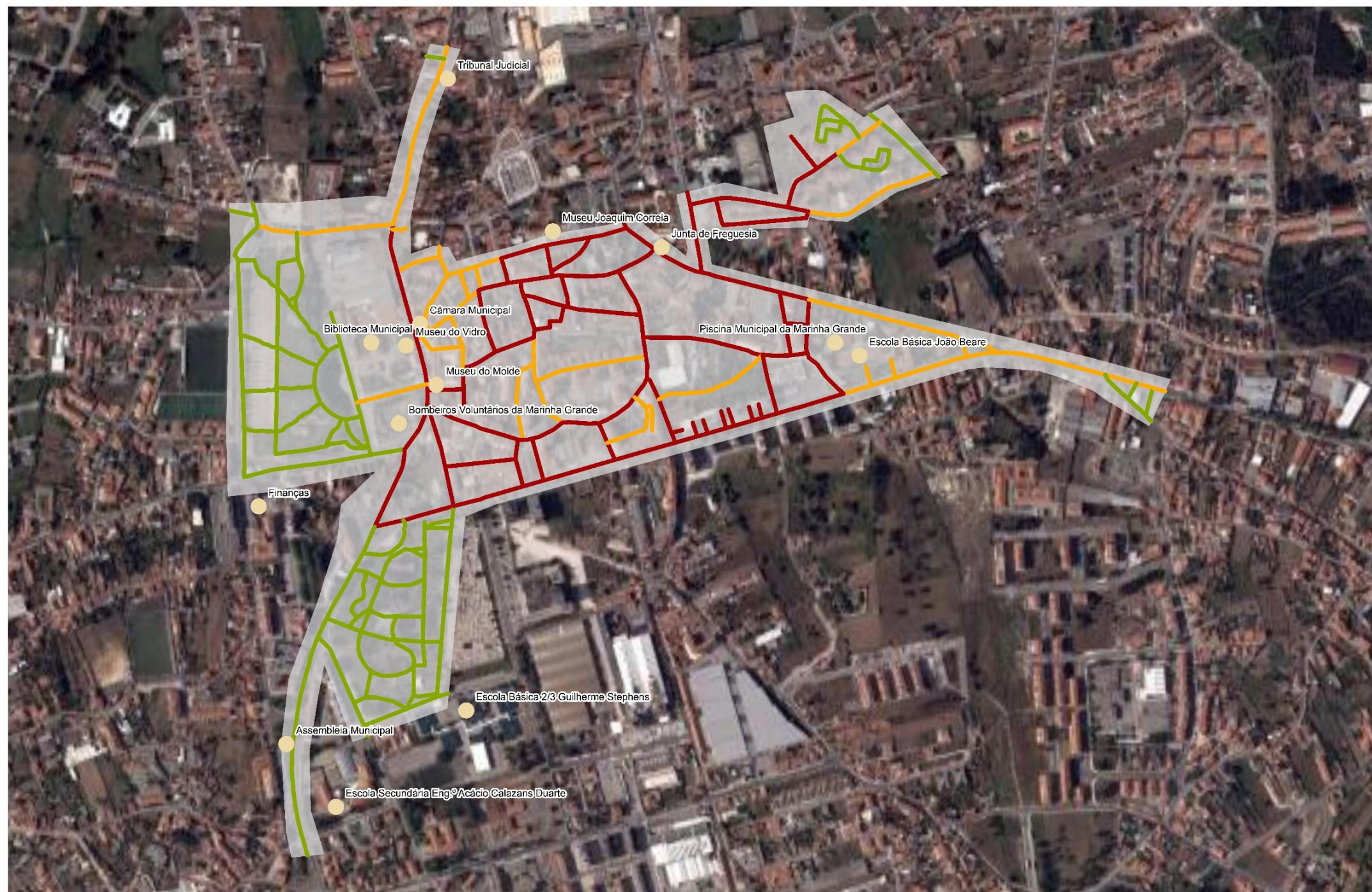
Área de Estudo	Un.	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Marinha Grande	Km	6,3 Km	3,7 Km	6,7 Km
	%	37,6%	22,2%	40,2%

Em Marinha Grande (Figura 60) destaca-se a zona central da área em análise como aquela que concentra os principais equipamentos e consequentemente, os eixos de prioridade nível um. De facto, pelas várias ligações que possibilitam são estes os percursos com maior potencial de deslocações pedonais, sendo, portanto, os que devem apresentar um maior nível de prioridade para a revitalização e eliminação das barreiras.

Desta forma releva-se a importância da Avenida 1º de Maio, da Avenida Vitor Gallo, da Avenida D. Dinis, da Rua 18 de Janeiro de 1934, da Rua 25 de Abril, da Rua da Covina, da Rua da Restauração e da Rua dos Bombeiros Voluntários, como eixos de prioridade nível um.

As barreiras existentes nestes eixos são essencialmente relacionadas com os passeios (percurso pedonal), nomeadamente a sua ausência, pavimento desconfortável, bem como o seu subdimensionamento e degradação, a existência de passadeiras não acessíveis ou mesmo a ausência de passadeiras a ligar os percursos pedonais. As intervenções realizadas permitirão o aumento do conforto e da segurança dos peões.

No que diz respeito aos eixos prioritários de intervenção de nível dois, salientam-se as vias localizadas ao redor das ruas principais e de alguns equipamentos. Por último, as vias com nível de prioridade de intervenção número três não abrangem um número muito significativo de equipamentos, no entanto, deverão ser consideradas devido ao grande número de barreiras que apresentam.



Prioridades de Intervenção

— Nível 1 — Nível 2 — Nível 3 ● Equipamentos Principais □ Área de Intervenção

Figura 60. Níveis de prioridade de intervenção em Marinha Grande

Orçamentação

4

4. Orçamentação

4.1. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

O projeto desenvolvido integrou, fundamentalmente, as novas tecnologias da informação e comunicação e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), permitindo, à posteriori, a divulgação dos dados obtidos e a consequente gestão e manipulação dos dados pelos técnicos da Câmara Municipal da Marinha Grande, com responsabilidade ao nível das acessibilidades. A informação georreferenciada é entregue em formato shapefile, garantindo-se, portanto, a perfeita compatibilidade com outros sistemas. Assim, asseguramos que a informação fornecida é passível de ser integrada no Sistema de Informação Geográfica da Câmara Municipal da Marinha Grande.

Neste sentido, e caso o Município de Marinha Grande considere tratar-se de um passo importante, poderá constituir uma ferramenta de consulta e utilização na intranet para fins de articulação e informação dos serviços. Por outro lado, a divulgação da informação existente para o exterior é também um passo importante pois a informação poderá ser carregada no “sítio” da autarquia de Marinha Grande, constituindo um potencial de informação ao público, e que poderá, no futuro, conduzir a uma plataforma interativa das ações nesta matéria.

O recurso a tecnologia SIG tornou-se fundamental neste projeto. O levantamento realizado no local foi posteriormente georreferenciado em gabinete de forma a obter em planta a localização exata das barreiras e, desta forma, apresentar propostas mais precisas para correção dos obstáculos e tornar os percursos de Marinha Grande mais acessíveis.

A tecnologia implementada permite “construir” o percurso acessível conforme diretrizes do Decreto de Lei n.º163/2006, de 8 de Agosto, e, ao mesmo tempo, identificar os locais onde se propõem esses percursos.

O recurso a tecnologia SIG constitui-se como uma ferramenta fundamental para a eficácia do processo de localização, análise e tratamento das barreiras. Permite, então, identificar as barreiras urbanísticas e arquitetónicas de um território específico, tal como permite, ainda, calcular e estimar os custos inerentes às correções necessárias a fazer nos respetivos edifícios e/ou espaços públicos, para que seja praticamente anulada a possibilidade de erro.

De forma específica, a utilização destas ferramentas permitiu, à equipa técnica, produzir um trabalho mais célere, tanto no terreno como em gabinete, nomeadamente:

- Introdução/remoção de barreiras à mobilidade de forma fácil e expedita;
- Criação de mapas temáticos de demonstração do estado da acessibilidade no território;
- Orçamentação da remoção das barreiras encontradas.

Tendo em conta o procedimento apresentado, obtiveram-se os valores estimados para a resolução dos problemas de acessibilidade identificados. As estimativas são apresentadas para a área de estudo do Município de Marinha Grande, tendo por base os valores de referência para cada barreira identificada.

Esta fase possui, agora, as características necessárias de forma a ser compatível com o Sistema de Informação Geográfica Municipal, para que possam continuar o trabalho desenvolvido, e para que o território seja alvo de uma constante monitorização.

O sistema de monitorização a constituir no âmbito do SIG será a principal ferramenta de apoio, em matéria de informação e atualização da informação, para a constituição do Sistema de Monitorização da Acessibilidade do Município de Marinha Grande.

4.2. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL PARA REMOÇÃO DE BARREIRAS

Através dos procedimentos de análise apresentados e respetivas ferramentas de trabalho, obtiveram-se as estimativas orçamentais para a remoção das barreiras à acessibilidade e mobilidade para todos.

Com este resumo, obtemos, por tipologia de barreira, o custo global de remoção das mesmas assim como as quantidades e os custos unitários.

Importa referir que, nos valores apresentados relativamente aos passeios (ausência e subdimensionamento), é considerada a reconstrução total com base na largura de referência mínima de 1,20m.

Nestas estimativas orçamentais não foram consideradas as barreiras móveis, nomeadamente, o estacionamento proibido, automóvel a obstruir o percurso pedonal, obstáculos comerciais e obra ou tapume. Por se constituírem situações singulares, não foram também considerados custos para os degraus, escadas ou rampas por não se considerarem situações generalizados pelo que devem ser analisadas individualmente.

No geral, uma análise aos valores resultantes da estimativa orçamental para a área em análise, permite aferir que existem três grandes tipos de barreiras que englobam uma grande parte do orçamento total apresentado na área de intervenção:

- A inexistência de percursos pedonais, os percursos desconfortáveis ou degradados, bem como o subdimensionamento dos mesmos (sendo que este último também pressupõe a sua reconstrução de raiz), fator de insegurança e obstrução à livre circulação dos peões;
- A existência de passadeiras não acessíveis.
- A ausência de passadeiras.

Tabela 4. Estimativa Orçamental para a remoção de barreiras em Marinha Grande

Designação	Quantidade	Custo Unitário	Unidade	Custo Total
Abrigo de Transportes Coletivos	2	650,00 €	un.	1.300,00 €
Automóvel a obstruir o percurso pedonal	14	-	un.	-
Caldeira de Árvore	4	250,00 €	un.	1.000,00 €
Candeeiro de Iluminação Pública	7	450,00 €	un.	3.150,00 €
Contentor do Lixo	4	250,00 €	un.	1.000,00 €
Corrimão/Guarda (Ausência)	45,6	175,00 €	m.	7.982,96 €
Corrimão/Guarda (Execução Indevida)	21,4	125,00 €	m.	2.675,06 €
Degrau, Escada ou Rampa	42	-	un.	-
Estacionamento Proibido	6	-	un.	-
Gradeamento	1	150,00 €	un.	150,00 €
Grelhas, Buracos ou Frestas >2 cm	3	500,00 €	un.	1.500,00 €
Inclinação Transversal Acentuada	66	95,00 €	un.	7.560,78 €
MUPI	1	350,00 €	un.	350,00 €
Obra ou Tapume	6	-	un.	-
Obstáculo Comercial	3	-	un.	-
Passadeira (Ausência)	156	3.200,00 €	un.	499.200,00 €
Passadeira Não Acessível	92	3.200,00 €	un.	294.400,00 €
Pavimento Degradado	1.161,9	50,00 €	m²	69.711,22 €
Percurso Pedonal (Ausência)	3.746,1	95,00 €	m²	427.050,49 €
Percurso Pedonal (Subdimensionamento)	1.956,5	95,00 €	m²	223.038,15 €
Percurso Pedonal Desconfortável	21.067,1	95,00 €	m²	2.401.645,89 €
Sinal de Trânsito	4	100,00 €	un.	400,00 €
Total Geral	28.409,79	9.830,00 €	-	3.942.114,55 €

Programa de Ação

5

5. Programa de Ação

5.1. INTRODUÇÃO

A decisão da Câmara Municipal da Marinha Grande em avançar com a elaboração do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande, pode definir-se como uma nova estratégia em torno do planeamento urbano. A esse processo, acrescente-se, a visão da acessibilidade nos núcleos urbanos do município que conduziu a uma nova direção, no âmbito do desenvolvimento sustentável, e na consequente procura da melhoria da qualidade de vida de todos os cidadãos, sem exceção.

O presente capítulo constitui o resultado dos estudos e propostas desenvolvidos no âmbito do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande para o Município de Marinha Grande, culminando na obtenção de um Programa de Ação. O seu objetivo final, está assim, ligado à operacionalização do plano, abrangendo, de igual modo, duas áreas, nomeadamente o Espaço Público e Transportes, uma matéria inovadora, nunca tratada e analisada do ponto de vista do direito de todos à informação.

A elaboração do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande tem subjacente, paralelamente aos objetivos gerais e específicos estipulados anteriormente, a intenção da autarquia em proporcionar às pessoas que residem e trabalham no Município de Marinha Grande uma melhor qualidade de vida e padrões de bem-estar material, humano e social mais elevados.

Surge, assim, o desenho deste projeto com o intuito de transformar o concelho de Marinha Grande a num território vencedor, atraindo atividades de perfil tecnológico avançado e instituições modernas, tornando-se cada vez mais um município de elevada qualidade urbana, seguro, inclusivo e tolerante.

O Programa de Ação que se apresenta, ganhou a forma apresentada tendo como base a visão de um território urbano de excelência.

Na estratégia delineada, os fatores territoriais ganham, progressivamente uma importância acrescida, pois a qualidade urbana transforma-se numa exigência social e a gestão do território passa a constituir-se como um fator decisivo da competitividade das cidades e da estrutura empresarial que nelas reside.

5.2. ESTRUTURA DO PROGRAMA DE AÇÃO

Entre vários dos principais fatores de inovação, podemos encontrar um que é fundamental: a forma e modelo de organização.

Neste sentido, as orientações dirigem-se para a criação de um grupo de trabalho coeso e responsável pelos objetivos de execução a estipular pelo município.

Do mesmo modo, pretende-se que essa estrutura técnica seja competente e ágil, que incorpore conhecimento e experiência, com proveniência interna da Câmara Municipal da Marinha Grande, e que consiga uma maior garantia de execução efetiva dos projetos, cumprimento de objetivos definidos e monitorização das ações concretizadas.

O Ponto 6 - Programa de Ação - sintetiza, então, sobre a forma de fichas, as medidas apresentadas no âmbito do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande e que operacionalizam o conceito de intervenção desenvolvido na Fase II do estudo.

As medidas são assim apresentadas sobre a forma de “Fichas de Ação”, que se pretende que se constituam como documentos orientadores de cada uma das intervenções propostas. Em cada ficha constam as componentes principais, que se consideram relevantes para a implementação das medidas:

- Designação da Ação - contém o nome atribuído à ação;

- Território Abrangido
- Objetivos Específicos;
- Descrição;
- Entidades Responsáveis;
- Temporalidade
- Horizonte Temporal:
 - Curto prazo (Prioridade 1) - ações a executar até 2024;
 - Médio prazo (Prioridade 2) - ações a executar até 2027;
 - Longo prazo (Prioridade 3) - ações a executar até 2032;
- Estrutura de custo do investimento;
- Fonte de Receita (Portugal 2020, Portugal 2030, Plano de Recuperação e Resiliência e Câmara Municipal da Marinha Grande).

O Programa de Ação proposto não pode constituir-se apenas como um instrumento de negociação com a administração local. Tem que se assumir como uma marcação temporal, enquanto ponto de partida para uma nova fase do desenvolvimento urbano sustentável.

5.3. IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE AÇÃO

O processo de desenvolvimento sustentável dos nossos territórios tem de forma inevitável um conceito subjacente de constante monitorização e trabalho sobre os mesmos. Apesar de a acessibilidade e mobilidade não serem os únicos sectores a contabilizar para o referido conceito, constituem-se como áreas essenciais, necessitando, por isso, de um sistema eficaz de gestão e controlo para que os níveis de qualidade do Espaço Público de Marinha Grande se tornem um exemplo a seguir, mas, acima de tudo, permitam a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Assim sendo, a estrutura desenhada para a implementação do programa do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande, construiu-se com o intuito de facilitar a perceção dos procedimentos a adotar pela equipa de trabalho, para que a execução das propostas seja conduzida de forma correta abrangendo as cinco áreas sectoriais da acessibilidade.

Com esse mesmo intuito, foram desenvolvidas as orientações estratégicas para a execução das soluções e as fichas de intervenção para as referidas áreas que traduzem a forma de operacionalizar os trabalhos de eliminação das barreiras à acessibilidade.



Figura 61. O conceito multidisciplinar e transversal da acessibilidade na Câmara Municipal da Marinha Grande

5.4. FICHAS DE AÇÃO

No decurso da identificação das debilidades em matéria de barreiras urbanísticas e arquitetónicas no espaço público, cujo detalhe, cronograma de implementação e orçamentação se ponderaram através de diversos fatores, apresenta-se, aqui, o plano de ação organizado em tabelas.

A transposição do plano de ação para o formato tabela, facilita a leitura e correlação da ação em si com o território-alvo, a descrição, os objetivos, os responsáveis pela sua execução e o horizonte temporal da implementação.

O plano de ação poderá apresentar uma ou mais tabelas dependendo do número de aglomerados urbanos incorporados no Plano de Promoção da Acessibilidade, na razão de uma ficha de ação por aglomerado.

É fundamental correlacionar as tabelas aqui apresentadas com o ponto “3.5 Eixos prioritários de intervenção” por aí se apresentar o mapa com a definição dos níveis de prioridade, melhor se compreendendo a espacialização das prioridades de intervenção ora preconizadas.

CÓDIGO DA AÇÃO	PPA.MARINHA GRANDE.01
DESIGNAÇÃO DA AÇÃO	Intervenção no Espaço Público de Marinha Grande
TERRITÓRIO ABRANGIDO	Marinha Grande
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Pretende-se com ações de intervenção no Espaço Público de Marinha Grande, a qualificação do mesmo, direcionando para utilizações essencialmente pedonais com inclusão de melhorias ao nível da acessibilidade. Considera-se também o recurso a mobiliário urbano e equipamento inclusivo, com o intuito de melhorar o ambiente urbano, assim como, melhorar a qualidade do espaço público dos núcleos urbanos estudados. Constitui ainda uma mais-valia a aplicação destes pressupostos de forma a tornar os espaços urbanos do município apelativos para novos habitantes, visitantes e empresas.
DESCRIÇÃO	Pretende-se com esta ação a requalificação do Espaço Público de Marinha Grande, melhorando 6,3 km dos eixos classificados como sendo de prioridade um, 3,7 km das vias de prioridade dois e 6,7 km nas vias classificadas como sendo de prioridade três, tornando assim um total de 16,7 km Acessível a Todos. Com isto espera-se a obtenção de uma Rede de Percursos Pedonais Acessíveis que permitam, não só o usufruto dos espaços e vias públicas, mas também utilizá-los como meio para aceder aos principais serviços municipais, aos transportes e à informação. Pretende-se então o aproveitamento das potencialidades de estar e lazer do território a intervir, redução das disparidades sócio territoriais relativamente à apropriação dos espaços, que constituem dimensão nuclear da inclusão social.
ENTIDADES RESPONSÁVEIS	Câmara Municipal da Marinha Grande
HORIZONTE TEMPORAL	Prioridade 1 - 2024 Prioridade 2 - 2027 Prioridade 3 - 2032

Monitorização

6

6. Monitorização

O Plano de Monitorização proposto para a Elaboração do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande apresenta-se como um instrumento de apoio à execução dos projetos e ações de promoção da acessibilidade em termos de acompanhamento e avaliação. O objetivo central é fomentar o acompanhamento sistemático das ações e promover as dinâmicas que impulsionam a execução dos objetivos do Programa de Ação. Pretende-se, deste modo, gerir e apoiar as medidas de intervenção à escala urbana, com um grande enfoque para a eficácia do Programa.

Este Plano de Monitorização constitui-se, assim, como um instrumento de apoio ao diagnóstico integrado dos problemas de acessibilidade e à identificação dos principais desafios que se colocam à área de intervenção, medindo a eficácia das intervenções para a contribuição do aumento da acessibilidade nas diversas áreas temáticas de intervenção.

Uma aposta subjacente a este sistema é a de que esta possa funcionar como uma plataforma de comunicação entre a autarquia local, parceiros e diferentes atores urbanos, mas também, com a própria população.

Pretende-se que o sistema de monitorização possa contribuir para uma maior consciência pública e para uma maior focagem de atenção dos diferentes agentes socioeconómicos e institucionais, e da população, para determinadas realidades e daí resultar um maior envolvimento e coordenação de estratégias para o desenvolvimento do próprio município, promovendo assim um território bem planeado e governado.

Tendo presente o horizonte temporal anteriormente mencionado no ponto 5.2, nomeadamente dois anos (até 2024), cinco anos (até 2027) e 10 anos (até 2032), importa que:

1). Após dois anos da aprovação do Plano, cada meta seja avaliada, prosseguindo essa avaliação a cada dois anos. Com o aumento da melhoria dos acessos pedonais na área de estudo a intervir, é preciso considerar um conjunto de indicadores para avaliação das metas propostas, nomeadamente:

- Percentagem (%) de vias com passeios adequados à existência de uma acessibilidade universal;
- Aumento das áreas pedonais na zona central da cidade (m²);
- Percentagem (%) de paragens cobertas do sistema de TP;
- Taxa de motorização do município (automóvel/1000 habitantes);
- Quantidade de ocupantes por veículo;
- Percentagem de redução do número de vítimas mortais decorrentes de acidentes;
- Percentagem da divisão modal correspondente ao veículo individual motorizado transferida para os modos sustentáveis.

2). O Plano deve ser revisto aos cinco anos e, no caso de se verificar, através da observação de tendências, que as metas não poderão ser alcançadas, propõe-se uma reavaliação das ações propostas ou mesmo um ajustamento das metas.

3). Após dez anos do início da implementação do Plano, o mesmo deve ser avaliado e totalmente revisto e atualizado.

Além dos indicadores associados às metas propostas, recomenda-se ainda o acompanhamento de outros parâmetros, dos quais se destacam (Tabela 5).

Tabela 5. Plano de monitorização no âmbito da melhoria da acessibilidade – Qualificação do Território

ÁREA TEMÁTICA	INDICADOR
Sócioeconomia	População residente
	População por grupos etários
	Índice de envelhecimento da população residente
	Proporção do grau de dificuldade da população residente,
Gestão de acessibilidade da via pública	Número de desconformidades eliminadas
	Número de desconformidades melhoradas
	Número de desconformidades agravadas
	Extensão da rede pedonal com percursos acessíveis superiores a 1,2m e 1,5m de largura Área, em m² de passeios intervencionados
Estacionamento	Nº de estacionamentos reservados na via pública para pessoas com deficiência -
	Existente
	Nº de estacionamentos reservados na via pública p/ pessoas com deficiência - Adaptados
Passagens de peões	Nº de Passagens de peões de superfície acessíveis
	Nº de Passagens de peões desniveladas acessíveis
	Nº de Passagens de peões semaforizadas - sinalização sonora
	Nº de Passagens de peões semaforizadas - aumento do tempo verde para peão
Segurança e satisfação	N.º de atropelamentos na via pública
	N.º de vítimas mortais de atropelamentos na via pública
	Evolução dos pesos relativos dos atropelamentos ocorridos, por grupo etário
	Evolução dos atropelamentos segundo a gravidade
	Evolução do peso relativo dos atropelamentos segundo a sua tipologia
	Evolução do n.º de atropelamentos a mais e menos 50 metros da passadeira
	Distribuição do peso relativo dos atropelamentos em passagens sinalizadas
	N.º de atropelamentos na via pública por hierarquia viária
Transportes coletivos rodoviários	N.º de atropelamentos na via pública por TMD
	Nº de veículos de transporte público com piso rebaixado
	Nº de veículos de transporte público com informação sonora

ÁREA TEMÁTICA	INDICADOR
Campanhas de monitorização	Nº de paragens acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida
	Nº de paragens com informação adaptada a pessoas com necessidades especiais
	Nº de Campanhas de Sensibilização efetuadas próximo das entidades responsáveis

Para a monitorização e acompanhamento destes indicadores recomenda-se a criação de um Observatório de Mobilidade (este tipo de estrutura já é obrigatório em alguns países). Este deve recolher e analisar a informação sobre os indicadores propostos e divulgar a informação resultante junto aos principais stakeholders e municípios em geral. Assim, avalia-se de forma sistemática o nível de sucesso das medidas e ações implementadas, sem interferência dos ciclos políticos.

Em suma, este plano de monitorização deve ser capaz de permitir a monitorização do contexto em que se desenrolam as políticas públicas e de fornecer elementos para a avaliação dos respetivos impactos globais e, simultaneamente, ser exequível do ponto de vista da disponibilidade de informação estatística e pertinente em termos do momento de disponibilização.

Note-se que para a elaboração do presente plano de monitorização, foi estabelecido um conjunto de premissas a que deve responder, sendo elas:

- O objetivo da monitorização;
- O método a utilizar para atingir esse objetivo;
- Quais os dados a recolher para a elaboração da análise
- A interpretação dos dados;
- O cumprimento dos objetivos propostos.

Índice de Figuras

Figura 1. Exemplos de alguns elementos não inclusivos presentes na área de estudo.....	8
Figura 2. Exemplos de boas práticas de acessibilidade na área de estudo.....	8
Figura 3. Novos desafios à mobilidade.....	9
Figura 4. Barreiras à acessibilidade	9
Figura 5. Boas práticas de acessibilidade e mobilidade para Todos.....	10
Figura 6. Turismo sénior	10
Figura 7. O conceito multidisciplinar de acessibilidade.....	11
Figura 8. Boas práticas	13
Figura 9. Boas práticas	13
Figura 10. Boas práticas	14
Figura 11. Boas práticas	15
Figura 12. Enquadramento Geográfico do Município de Marinha Grande	17
Figura 13. Exemplos de barreiras identificadas na área de estudo do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande.....	18
Figura 14. Processo de Desenvolvimento do Plano de Promoção de Acessibilidade	19
Figura 15. Área de intervenção do Plano de Promoção da Acessibilidade em Espaço Público da Cidade de Marinha Grande	19
Figura 16. Soluções para o correto dimensionamento de passeios e localização de mobiliário urbano.....	22
Figura 17. Bons exemplos da materialização do canal de infraestruturas	22
Figura 18. Esquema ilustrativo da correta localização de abrigos de transporte público	23
Figura 19. Exemplo associado à localização incorreta de abrigo de transporte coletivo.....	24
Figura 20. Exemplo da correta localização de armários e boca-de-incêndio (esq.) e exemplo de correta localização de armário (dir.)	24
Figura 21. Soluções para o posicionamento de caldeira de árvores.....	25
Figura 22. Bons exemplos a aplicar em árvores e caldeiras de árvores	25
Figura 23. Exemplos de caldeiras de árvores a obstruir o percurso pedonal na área em análise.....	26
Figura 24. Soluções para o posicionamento de pilaretes, bolas, prumos ou mecos e floreiras... ..	26
Figura 25. Soluções para o posicionamento de candeeiros de iluminação pública e sinais de trânsito	27

Figura 26. Exemplos associados à localização de candeeiro de iluminação pública e sinal de trânsito a obstruir o canal pedonal na área de estudo.....	27
Figura 27. Soluções para o posicionamento e construção de escadas e degraus	27
Figura 28. Soluções para o posicionamento e construção de rampas	28
Figura 29. Exemplos de degrau a obstruir o percurso pedonal (esquerda) e escadas não regulamentares (direita) na área de estudo	29
Figura 30. Soluções para a implantação de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida.....	29
Figura 31. Lugar de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida não regulamentar na área de estudo.....	29
Figura 32. Obstáculo comercial a obstruir o percurso pedonal na área de estudo	30
Figura 33. Soluções para a localização de obstáculos comerciais.....	30
Figura 34. Exemplos de contentores do lixo a obstruir o percurso pedonal na área de estudo ...	31
Figura 35. Soluções para o posicionamento de Contentores do lixo, marcos do correio, parâmetros, MUPI's e papeleiras	31
Figura 36. Exemplos de automóvel a obstruir o percurso pedonal na área de estudo.....	31
Figura 37. Soluções para a localização e disposição de lugares de estacionamento.....	32
Figura 38. Exemplos de obras a obstruir o percurso pedonal na área de estudo	32
Figura 39. Soluções para a localização e disposição de lugares de estacionamento.....	33
Figura 40. Exemplo de execução indevida de passadeira tátil (esquerda) e rebaixamento mal executado (direita) associados a atravessamentos pedonais na área de estudo	33
Figura 41. Exemplos de atravessamentos pedonais bem executados em Aveiro (esq.) e em Felgueiras (dir.)	33
Figura 42. Bom exemplo associado a passagem para peões em Vilamoura	34
Figura 43. Solução específica para rebaixamentos-tipo 1.....	35
Figura 44. Solução específica para rebaixamentos-tipo 2.....	35
Figura 45. Solução específica para rebaixamentos-tipo 3.....	36
Figura 46. Exemplo de solução específica para rebaixamentos-tipo 3 em Vilamoura	37
Figura 47. Exemplo de solução específica para rebaixamentos-tipo 3 em Felgueiras.....	37
Figura 48. Solução específica para rebaixamentos-tipo 4.....	38

Figura 49. Solução específica para perfil de rua - tipo 1.....	39
Figura 50. Exemplos de perfis de rua - tipo 1 (Castelo de Vide e Évora).....	39
Figura 51. Solução específica para perfil de rua - tipo 2.....	39
Figura 52. Exemplos de perfis de rua - tipo 2 (esq. – Valência; dir. - Madrid).....	40
Figura 53. Solução específica para perfil de rua - tipo 3.....	40
Figura 54. Exemplos de perfis de rua - tipo 3 (Pontevedra).....	40
Figura 55. Solução específica para perfil de rua - tipo 4.....	41
Figura 56. Exemplos de perfis de rua - tipo 4 (Vila Nova de Gaia e Torres Vedras)	41
Figura 57. Solução específica para perfil de rua - tipo 5 1/2	42
Figura 58. Solução específica para perfil de rua - tipo 5 2/2	42
Figura 59. Exemplos de perfis de rua - tipo 6 (Vilamoura e Bilbao)	42
Figura 60. Níveis de prioridade de intervenção em Marinha Grande	44
Figura 61. O conceito multidisciplinar e transversal da acessibilidade na Câmara Municipal da Marinha Grande	50

Índice de Tabelas

Tabela 1. Tipologias de Barreiras.....	20
Tabela 2. Relações dimensionais que os degraus devem cumprir	28
Tabela 3. Resumo da distribuição das prioridades de intervenção na área em análise	43
Tabela 4. Estimativa Orçamental para a remoção de barreiras em Marinha Grande.....	47
Tabela 5. Plano de monitorização no âmbito da melhoria da acessibilidade - Qualificação do Território.....	54

Bibliografia

ASCHER, FRANÇOIS (1998), *Metapolis: acerca do futuro da cidade*, Celta Editora, Oeiras.

BORJA, JORDI (2002), *La ciudad del deseo*, in *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme*, n.º235, pp. 20-21, Colegio de Arquitectos de Cataluña.

CANOTILHO, JOSÉ GOMES; MOREIRA, VITAL (2007), *Constituição da República Portuguesa Anotada*, Artigos 1º a 107º, Volume I, 4ª Edição Revista, Coimbra Editora, Coimbra.

CEN/CENELEC (2020), *European Standar EN 17210, Accessibility and usability of the built enviroment – Functional requirements*, Bruxelas.

CEN/CENELEC (2020), *Technical Report 17621, Accessibility and usability of the built environment - Technical performance criteria and specifications*, Bruxelas.

CEN/CENELEC (2020), *Technical Report 17622, Accessibility and usability of the built environment - Conformity assessment*, Bruxelas.

COMISSÃO TÉCNICA DE NORMLIZAÇÃO CT 177 (2019), *Norma Portuguesa 4564, Acessibilidades – Pavimentos táteis em espaço público exterior*.

DECLARAÇÃO DE RETIFICAÇÃO n.º 60-A/2019 de 20 de dezembro da Presidência do Conselho de Ministros, *Diário da República*, 1-A série, n.º 245 (2019), pp. 17(2)-17(175).

DECRETO REGULAMENTAR n.º 6/2019 de 22 de outubro da Presidência do Conselho de Ministros, *Diário da República*, 1-A série, n.º 203 (2019), pp. 41-267.

DECRETO-LEI n.º 123/1997 de 22 de maio do Ministério da Solidariedade E Segurança Social, *Diário da República*, 1-A Série, n.º 118 (1997), pp. 2540-2544.

DECRETO-LEI n.º 163/2006 de 8 de agosto de 2006 do Ministério da Solidariedade E Segurança Social, *Diário da República*, 1-A série, n.º 152 (2006), pp. 5670-5689

DECRETO-LEI n.º 125/2017 de 4 de outubro do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, *Diário da República*, 1-A Série, n.º 192 (2017), pp. 5592-5594.

DECRETO-LEI n.º 95/2019 de 18 de julho da Presidência do Conselho de Ministros, *Diário da República*, 1-A Série, n.º 136, pp. 35-45.

INSTITUTO NACIONAL PARA A REABILITAÇÃO (2020), *Estratégia Nacional para a Inclusão das Pessoas com Deficiência 2021-2025*, Discussão Pública, Lisboa.

LEI n.º 38/2004 de 18 de agosto da Assembleia da República, *Diário da República*, 1-A série, n.º 194, pp. 5532-5236.

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 118/2006 da Presidência do Conselho de Ministros, *Diário da República* 1-A série, n.º 183, pp. 6954-6964.

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 9/2007 da Presidência do Conselho de Ministros, *Diário da República* 1-A série, n.º 12, pp. 366-377.

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 4/2020 da Presidência do Conselho de Ministros, *Diário da República* 1-A série, n.º 25, pp. 5-8.

SECRETARIADO NACIONAL PARA A REABILITAÇÃO E INTEGRAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (2003), *Manual de Assistência Técnica*, Cadernos SNR n.º 18.

SECRETARIADO NACIONAL PARA A REABILITAÇÃO E INTEGRAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (2007), *Guia da Acessibilidade e Mobilidade para Todos*, Inova, Porto.

SILVA, PEDRO RIBEIRO (2005), *Nota de Apresentação* in Teles, Paula (2005), *Os Territórios (Sociais) da Mobilidade – Um Desafio para a Área Metropolitana do Porto*, Edições Lugar do Plano, Aveiro.

SILVA, PEDRO RIBEIRO (2018), *Do fim do mundo ao princípio da rua: Planos de mobilidade urbana sustentável da 3ª geração*, *Redes de Cidades e Vilas de Excelência*, Porto.

TELES, PAULA (2005), Os Territórios (Sociais) da Mobilidade – Um Desafio para a Área Metropolitana do Porto, Edições Lugar do Plano, Aveiro.

TELES, PAULA (2016), A Cidade das (i)Mobilidades: Manual Técnico de Acessibilidade e Mobilidade para Todos, MPT, Porto.

VIRILIO, PAUL (2000), Cibermundo: a política do pior, Editorial Teorema, Lisboa.

Sites Utilizados

www.cm-mgrande.pt

www.ine.pt

abril 2022

