

dezembro 2021

Atualização do Plano de Promoção da Acessibilidade (RAMPA) de Águeda

FASE II



desenhamos cidade,
gerimos mobilidades

Atualização do Plano de Promoção da Acessibilidade (RAMPA) de Águeda

COORDENAÇÃO GERAL

Paula Teles

EQUIPA TÉCNICA

Adelino Ribeiro

Daniel Geadá

Inês Rocha

João Ribeiro

Jorge Gorito

Luís Pliteiro

Miguel Monteiro

Mónica Barbosa

Patrícia Lopes

Sara Couto

FASE II

PEÇAS ESCRITAS

Propostas de Intervenção

dezembro 2021

Índice

1. INTRODUÇÃO	6
2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL.....	8
2.1. A história da mobilidade urbana.....	8
2.2. Os novos conceitos de mobilidade.....	8
2.3. Os novos paradigmas da mobilidade urbana das cidades contemporâneas	8
2.4. Desenhar cidade para todos	10
2.5. A mobilidade e acessibilidade para todos um desafio.....	12
2.6. O papel das autarquias e da sociedade civil	13
3. O ESPAÇO PÚBLICO DE ÁGUEDA - ABORDAGEM ESPECÍFICA	18
3.1. Introdução	18
3.2. Estratégia.....	20
3.3. Metodologia de abordagem.....	20
3.4. Propostas gerais de correção às condições de acessibilidade em espaço público	22
3.4.1. Soluções gerais associadas à rede de percursos acessíveis - passeios, percurso acessível e corredor de infraestruturas.....	22
3.4.2. Soluções específicas de passagens de peões	33
3.4.3. Perfis-tipo de rua	39
3.5. Eixos Prioritários de intervenção.....	43
4. AS INFRAESTRUTURAS DE APOIO AO TRANSPORTE COLETIVO ..	49
4.1. Introdução	49
4.2. Metodologia	50
4.2.1. Breve enquadramento.....	50
4.2.2. Etapas de Viagem	50
4.2.3. Tipologias de Intervenção	51
4.3. Caracterização geral das infraestruturas de transportes coletivos.....	54
4.3.1. Breve enquadramento.....	54
4.3.2. Caracterização das Infraestruturas de transportes coletivos.....	55
4.4. Conclusões	61
5. ORÇAMENTAÇÃO	63
5.1. Procedimentos de análise.....	63
5.2. Estimativa orçamental para remoção de Barreiras	64
6. PROGRAMA DE AÇÃO	67
6.1. Introdução	67
6.2. Estrutura do programa de ação	67
6.3. Implementação do programa de ação.....	68
6.4. Fichas de ação.....	69
7. MONITORIZAÇÃO	72
ÍNDICE DE FIGURAS	74
ÍNDICE DE TABELAS.....	76

BIBLIOGRAFIA.....	77
SITES UTILIZADOS	79

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-definidas, juntamente com a Câmara Municipal de Águeda, 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, consequentemente, 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 (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®, 2021

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 (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®, 2021

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).

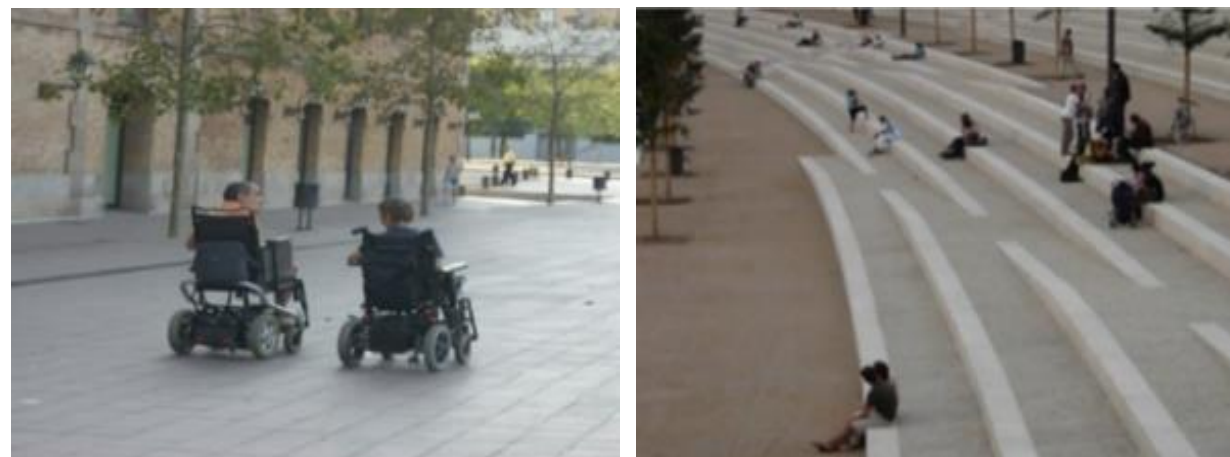


Figura 3. Novos desafios à mobilidade

Fonte: mpt®, 2021

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.

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, sem barreiras à acessibilidade (Figura 4).



Figura 4. Barreiras à acessibilidade

Fonte: mpt®, 2021

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 (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®, 2021

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®, 2021

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 (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.

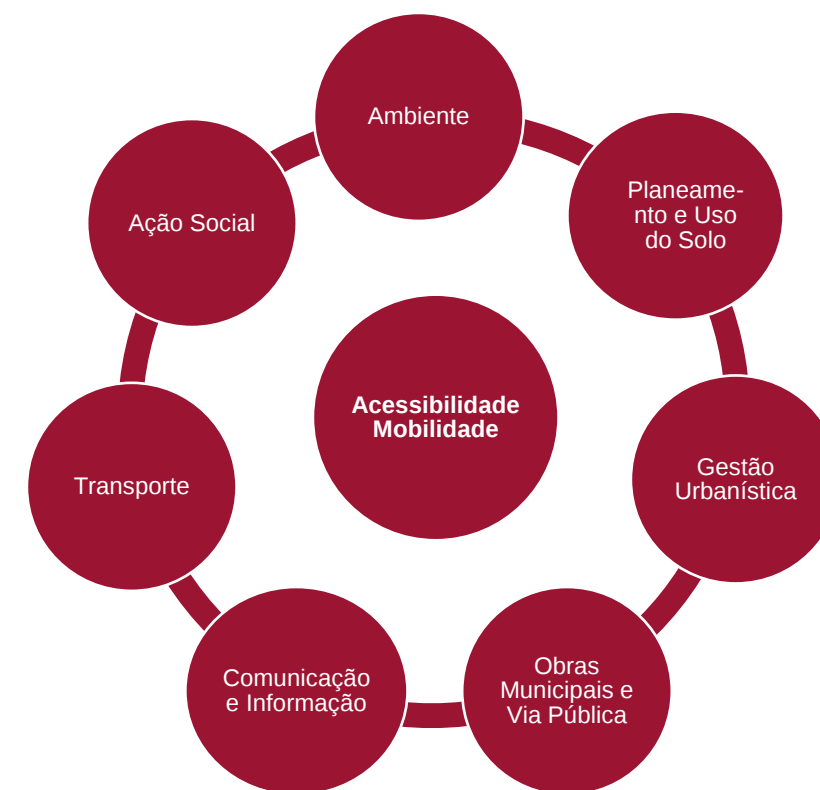


Figura 7. O conceito multidisciplinar de acessibilidade

Fonte: mpt®, 2021

Uma intervenção à escala da cidade deve ser pensada de forma a evitar o mínimo de pontos de descontinuidades. 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, conseqüentemente, 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.

Alguns trabalhos já vêm a ser feitos 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®, 2021

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 (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®, 2021

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 (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@, 2021

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

envolvência 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 (Figura 11).



Figura 11. Boas práticas

Fonte: mpt®, 2021

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 de Águeda - Abordagem Específica



3. O Espaço Público de Águeda - Abordagem Específica

3.1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo, como forma de fomentar a aplicação do Decreto-Lei nº 163/2006, 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 vila.

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 Águeda, no sentido de promover uma política de planeamento mais acessível para a área de intervenção (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.

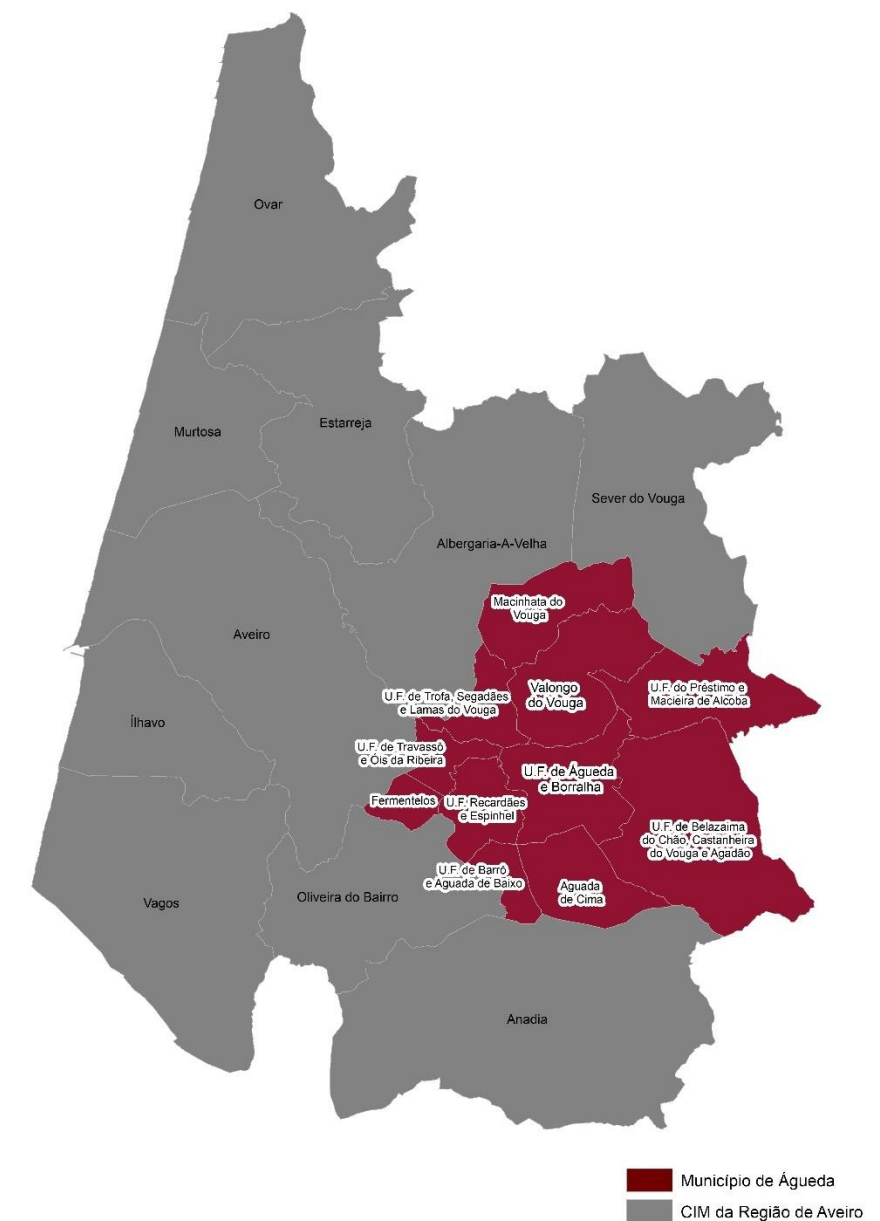


Figura 12. Enquadramento Geográfico do Município de Águeda

Fonte: mpt®, 2021

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 (Figura 13) e a tipologia de solução.

O Município de Águeda 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.

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 Águeda, sob o prisma da acessibilidade e mobilidade para Todos.



Figura 13. Exemplos de barreiras identificadas na área de estudo do Plano de Promoção de Águeda
Fonte: mpt®, 2021

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 de Águeda (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.

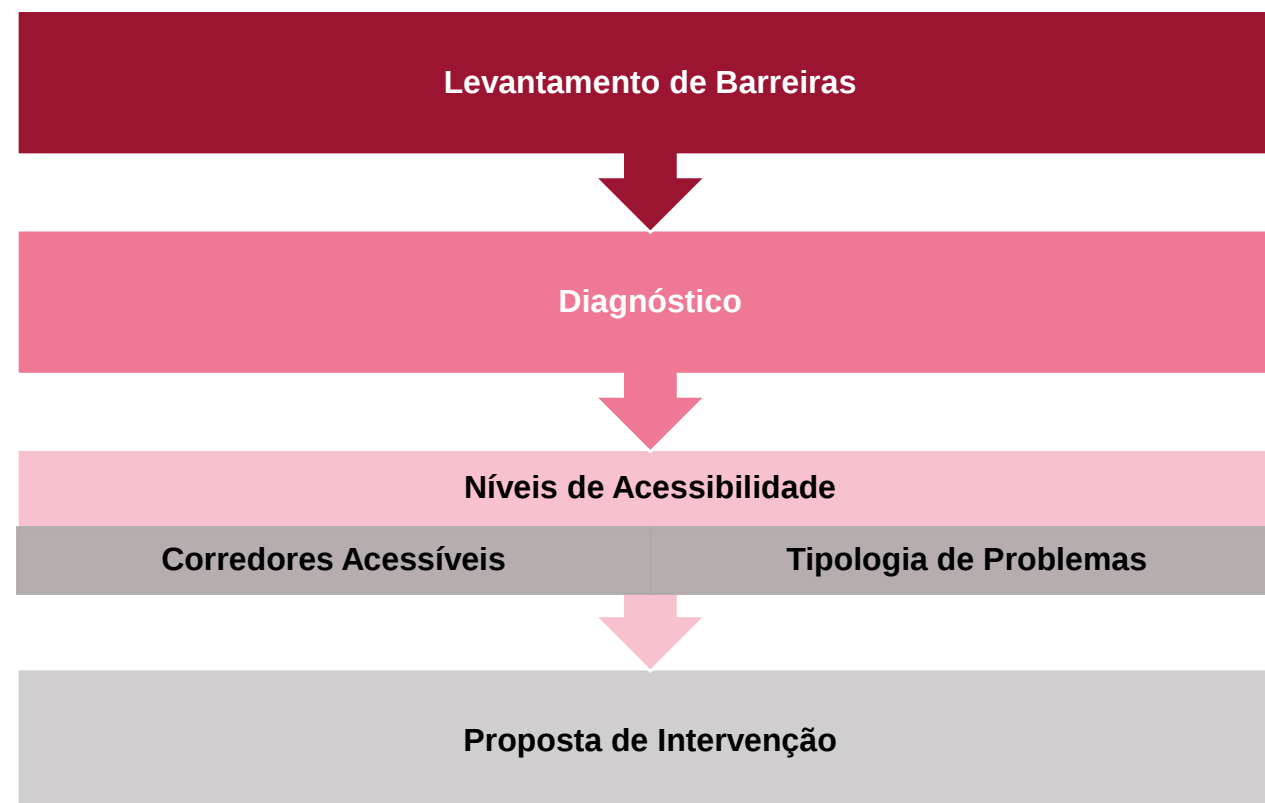


Figura 14. Processo de Desenvolvimento do Plano de Promoção de Acessibilidade

Fonte: mpt®, 2021

3.3. METODOLOGIA DE ABORDAGEM

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

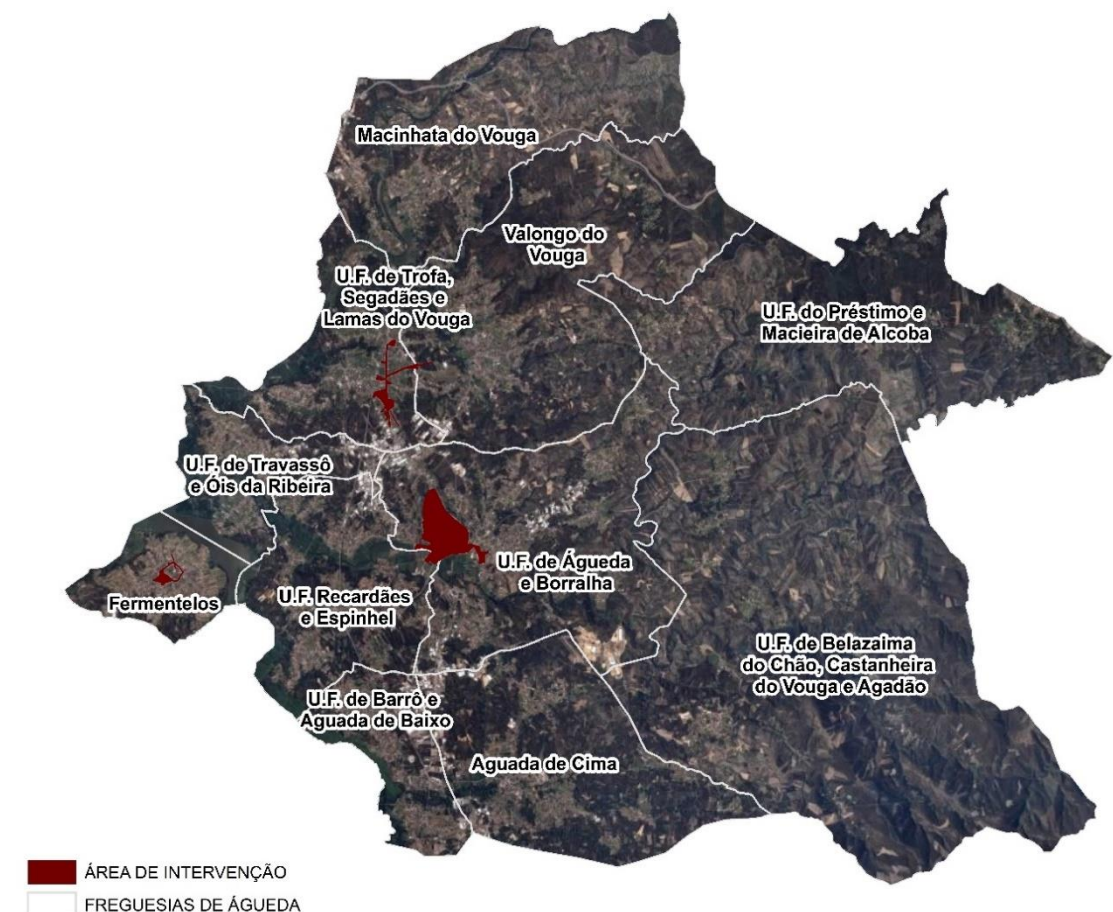


Figura 15. Área de intervenção da Atualização do Plano de Promoção da Acessibilidade (RAMPA) do município de Águeda

Fonte: mpt®, 2021

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	A		Passadeira (Ausência de Manutenção)
A		Armário (EDP, Gás, ...)	A		Passadeira Desconfortável
A		Árvore	A		Passadeira (Pintura Degradada)
B		Banco	A		Passadeira a Terminar em Estacionamento
B		Bandeira	A		Passadeira (Subdimensionada)
A		Boca-de-incêndio	D		Percurso Pedonal (Ausência)
B		Bola, Prumo ou Meco	D		Percurso Pedonal (Subdimensionamento)
A		Cabina Telefónica	A		Percurso Pedonal Desconfortável
B		Caldeira de Árvore	A		Pavimento Degradado
A		Candeeiro de Iluminação Pública	A		Pavimento Tátil (Ausência)
B		Cicloparque	A		Pavimento Tátil (Execução Indevida)
C		Contentor do Lixo	B		Placa Toponímica
B		Corrimão/Guarda (Ausência)	B		Poste com Floreira
B		Corrimão/Guarda (Execução Indevida)	C		Quiosque
A		Degrau	A		Rampa
A		Escada	A		Rebaixamento de Passeio (Ausência)
B		Floreira	A		Rebaixamento de Passeio (Incorreta Execução)
B		Gradeamento	A		Semáforo
B		Gradeamento com Publicidade	B		Sinal de Trânsito
A		Inclinação Transversal Acentuada	A		Chafariz ou fontanário
C		Marco do Correio	Barreiras Móveis Temporárias		
C		MUPI	B		Estacionamento Proibido
B		Grelhas, buracos ou frestas > 2cm	B		Iluminação de Festas e Romarias
B		Papeleira	B		Automóvel a obstruir o percurso pedonal
A		Parquímetro	B		Obra ou Tapume
A		Passadeira (Ausência)	B		Obstáculo Comercial

Fonte: mpt®, 2021

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;
- Baías 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 passadeira e, a partir deste ponto, a colocação de elementos de mobiliário urbano como, por exemplo, papelreira, mupi, árvore com caldeira e banco.

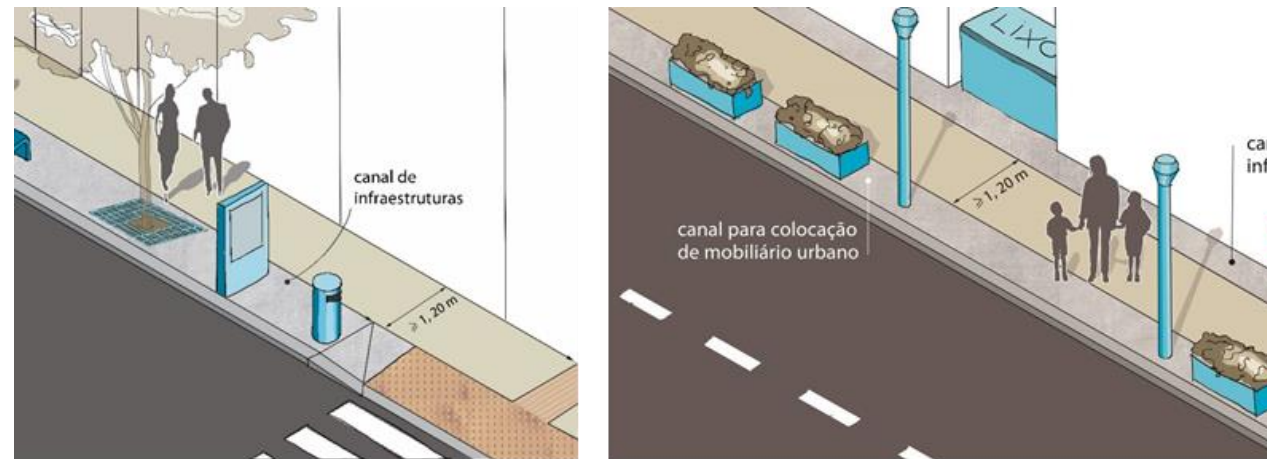


Figura 16. Soluções para o correto dimensionamento de passeios e localização de mobiliário urbano
Fonte: Teles, Paula (2016)

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. 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.

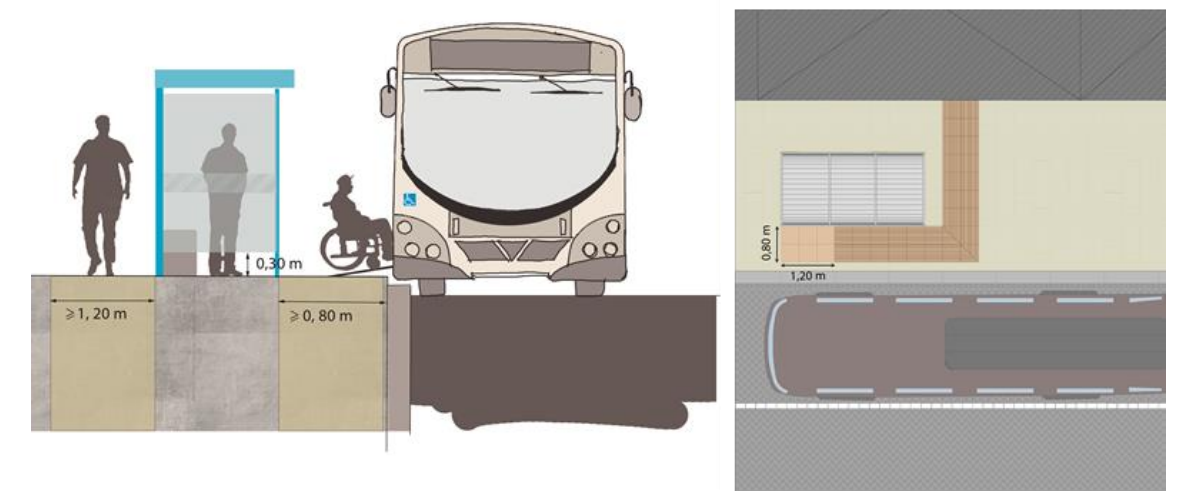


Figura 18. Esquema ilustrativo da correta localização de abrigos de transporte público

Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.1.2. 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 das 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 das suas raízes que se desenvolvem à superfície danificando os passeios, como se pode verificar na Figura 19.



Figura 19. Maus exemplos associados a árvores (esq.) e caldeiras de árvores (dir.) na área de estudo
Fonte: mpt®, 2021

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 (Figura 20 e Figura 21).



Figura 20. Soluções para o posicionamento de caldeira de árvores
Fonte: Teles, Paula (2016)



Figura 21. 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.

3.4.1.3. 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 (Figura 22). São elementos que aparecem, muitas vezes, em zonas manifestamente de circulação pedonal, como nos passeios ou nos acessos às passeadeiras, criando situações de grande incómodo para todos os peões.



Figura 22. Exemplos de floreiras (esq.) e mecos (dir.) a obstruir o percurso pedonal na área de estudo
Fonte: mpt®, 2021

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 (Figura 23).

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.

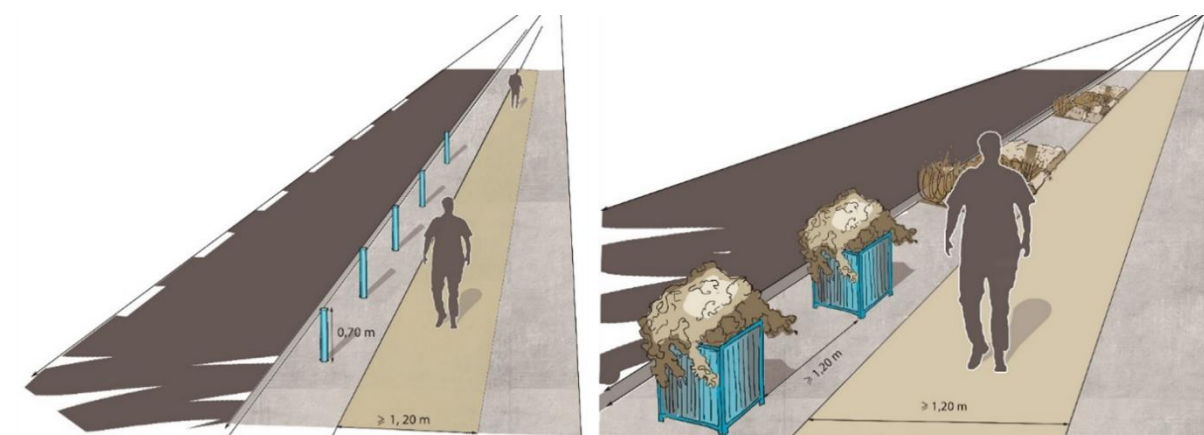


Figura 23. Soluções para o posicionamento de pilaretes, bolas, prumos ou mecos e floreiras
Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.1.4. 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 passeadeiras, devendo, no entanto, estar sempre próximo às mesmas. A Figura 24 apresenta exemplos de candeeiros de iluminação pública e sinais de trânsito 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 (Figura 25).

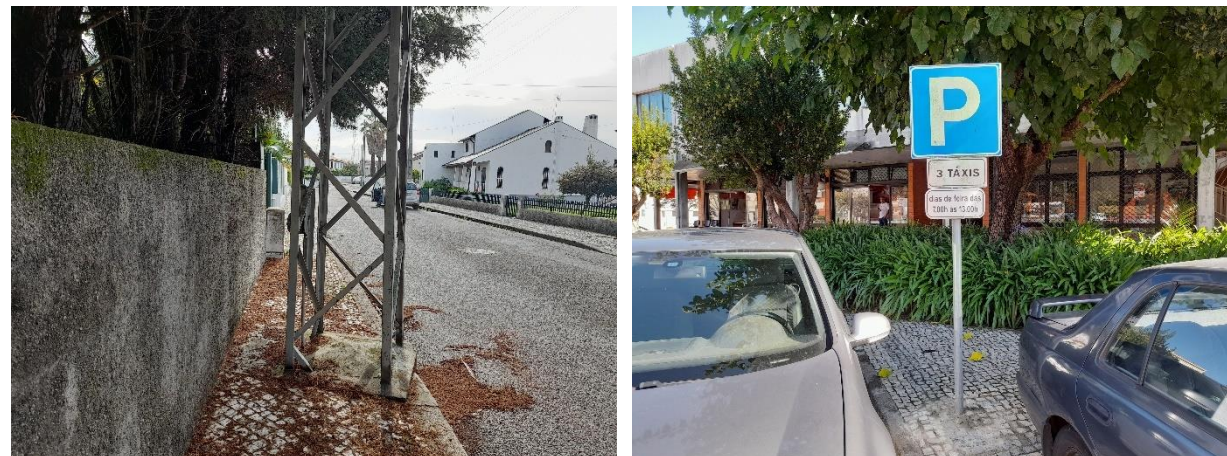


Figura 24. Exemplos associados à localização de candeeiros de iluminação pública (esq.) e sinais de trânsito (dir.) a obstruir o canal pedonal na área de estudo

Fonte: mpt®, 2021

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.

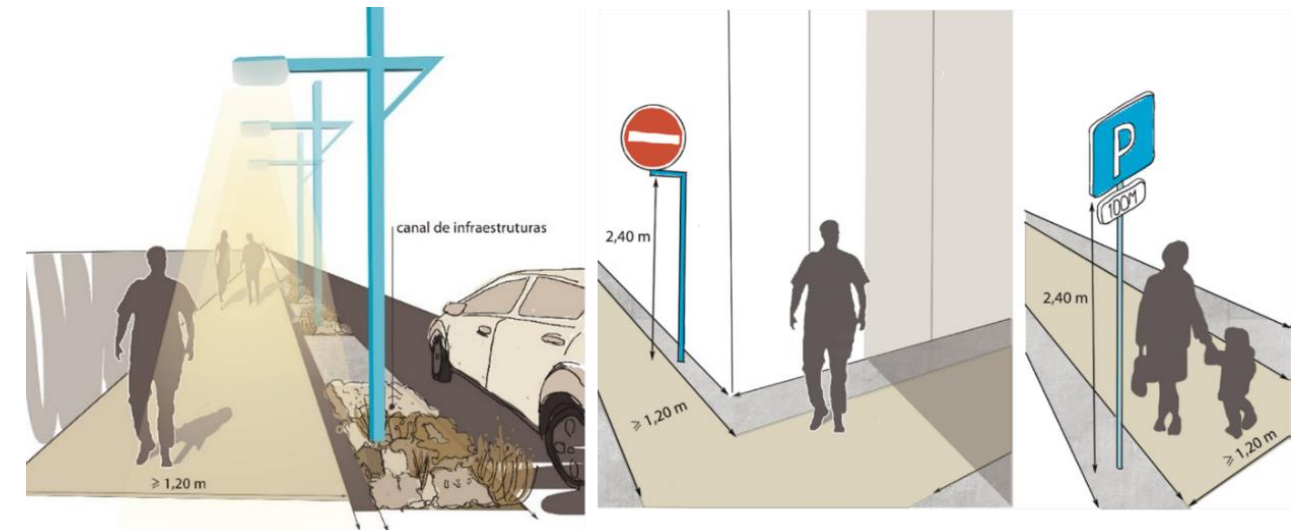


Figura 25. Soluções para o posicionamento de candeeiros de iluminação pública e sinais de trânsito

Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.1.5. 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 (Figura 26).

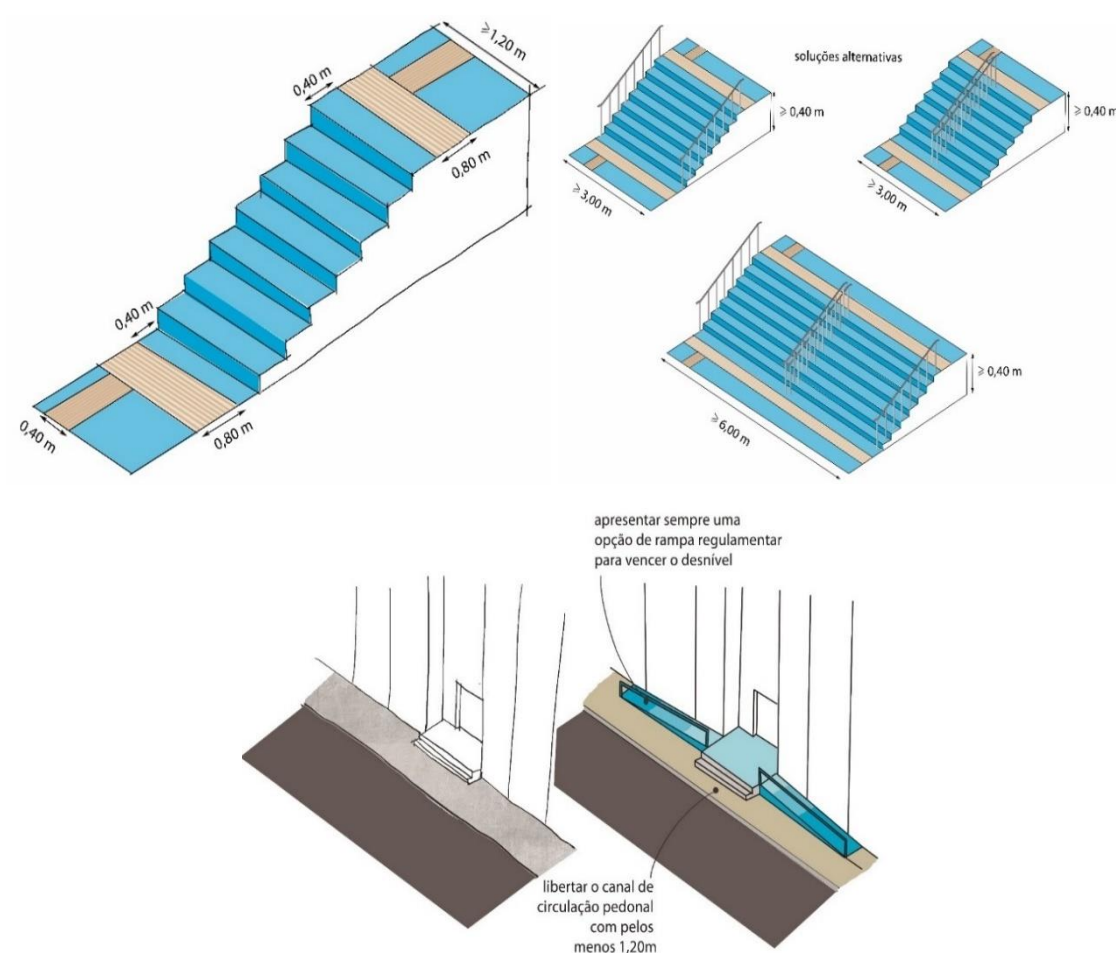


Figura 26. Soluções para o posicionamento e construção de escadas e degraus

Fonte: Teles, Paula (2016)

Neste sentido, a construção de rampas e degraus devem cumprir os seguintes pressupostos (Figura 26 e Figura 27):

- 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 $\geq 1,20m$, e uma faixa de aproximação constituída por um material e textura diferente e cor contrastante com o restante piso.

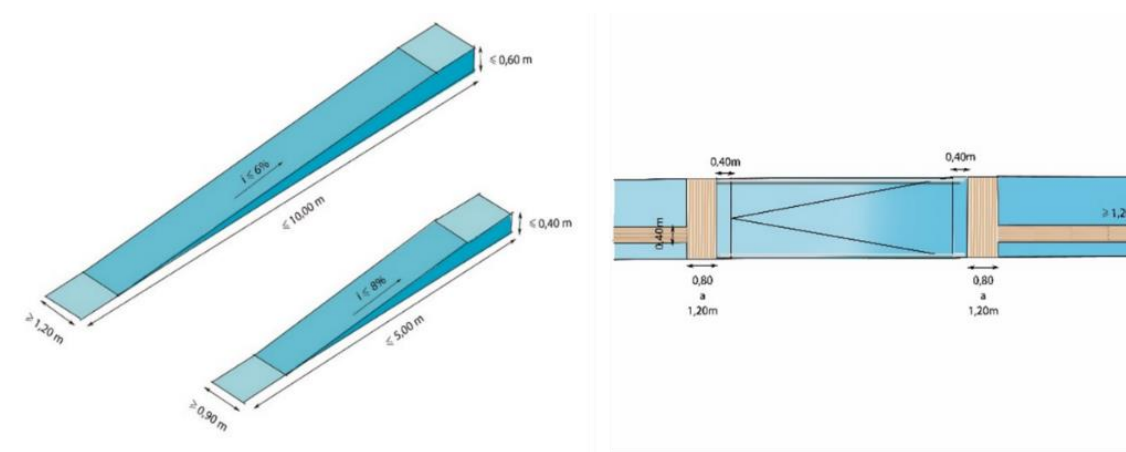


Figura 27. Soluções para o posicionamento e construção de rampas

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 (Figura 27), 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 28 podem observar-se alguns maus exemplos relativos à incorreta colocação de escadas e degraus na área de intervenção.



Figura 28. Exemplos de escadas (não regulamentares) (esq.) e degrau (dir.) a obstruir o percurso pedonal na área de estudo

Fonte: mpt®, 2021

3.4.1.6. Estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida

Como se pode verificar na Figura 29, 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

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

permitir que a pessoa se desloque com maior conforto e, sobretudo, com maior segurança. Estes pressupostos não foram seguidos nos exemplos representados na Figura 30.

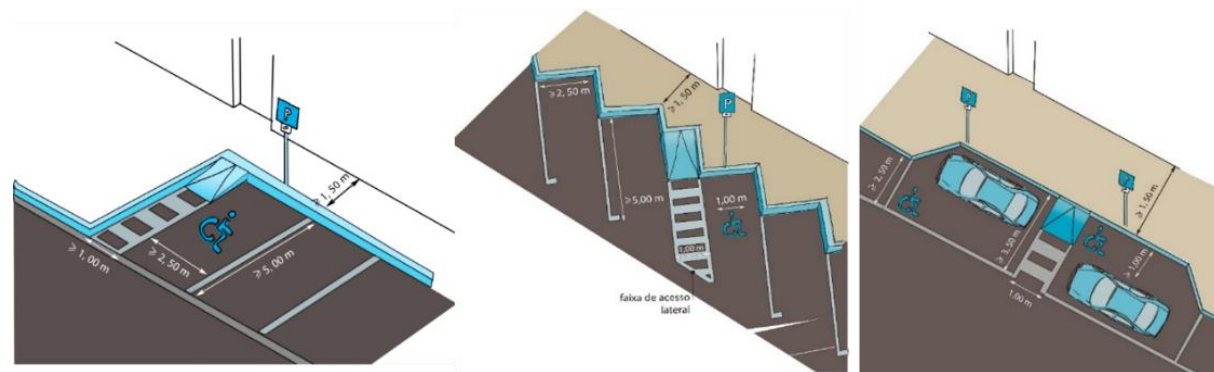


Figura 29. Soluções para a implantação de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida

Fonte: Teles, Paula (2016)



Figura 30. Lugares de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida não regulamentares na área de estudo

Fonte: mpt®, 2021

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.

3.4.1.7. 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 (Figura 31).



Figura 31. Exemplos de obstáculo comercial a obstruir o percurso pedonal na área de estudo

Fonte: mpt®, 2021

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 (Figura 32).

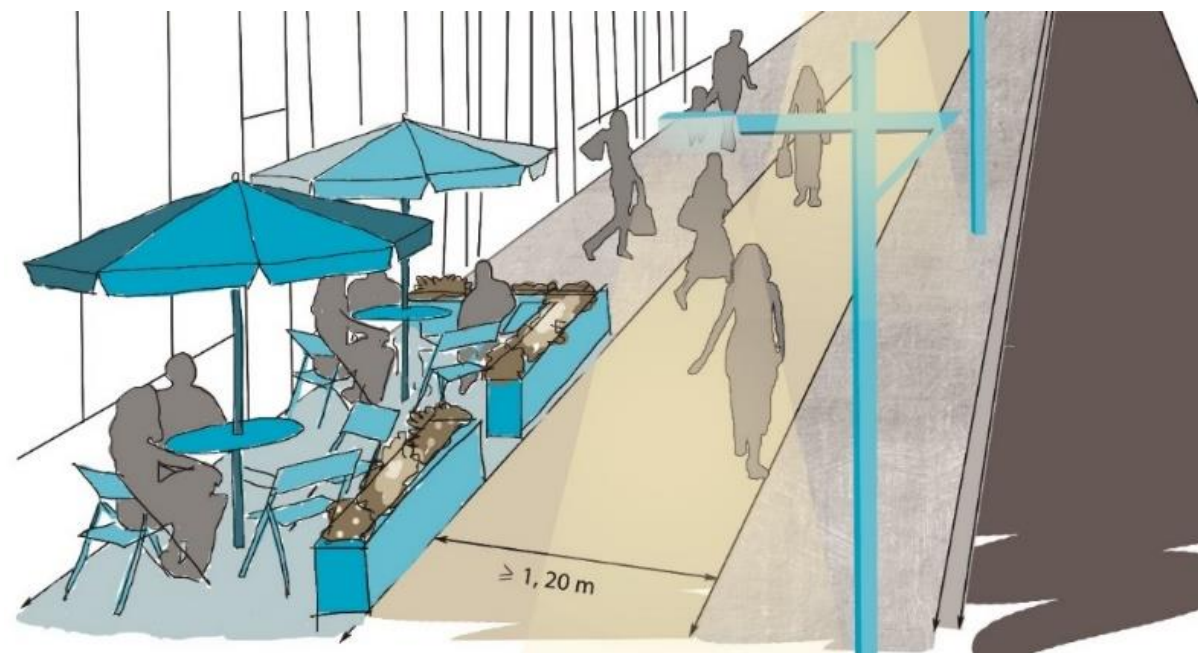


Figura 32. Soluções para a localização de obstáculos comerciais
Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.1.8. Contentores do lixo, marcos do correio, parcometros, mupi's e papeleiras

Todos estes elementos, principalmente os contentores do lixo, parcometros, os marcos do correio e até mesmo as papeleiras 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 33.



Figura 33. Exemplos de contentores do lixo a obstruir o percurso pedonal na área de estudo
Fonte: mpt®, 2021

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 (Figura 34). No caso de não ser possível a existência de um canal de infraestruturas, a colocação dos contentores do lixo ou de papeleiras 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.

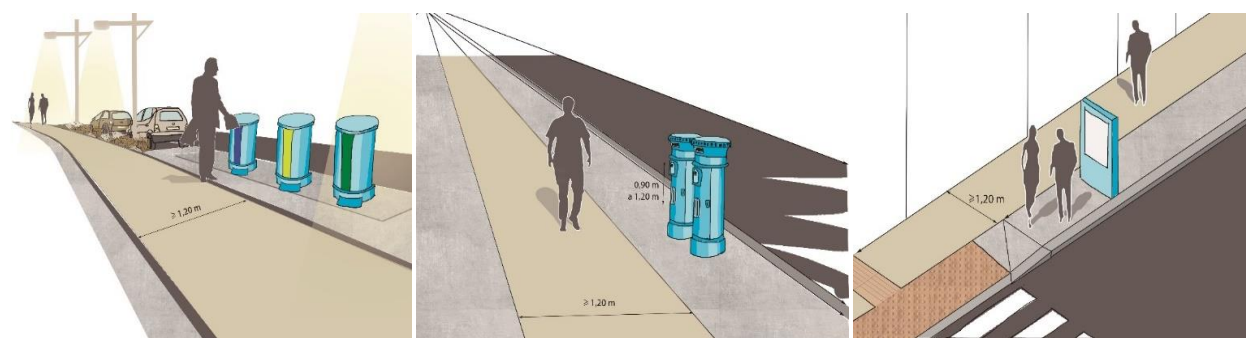


Figura 34. Soluções para o posicionamento de Contentores do lixo, marcos do correio, parâmetros, MUPI's e papelarias

Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.1.9. 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 (Figura 35).



Figura 35. Exemplos de automóvel a obstruir o percurso pedonal

Fonte: mpt®, 2021

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 (Figura 36):

- 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.

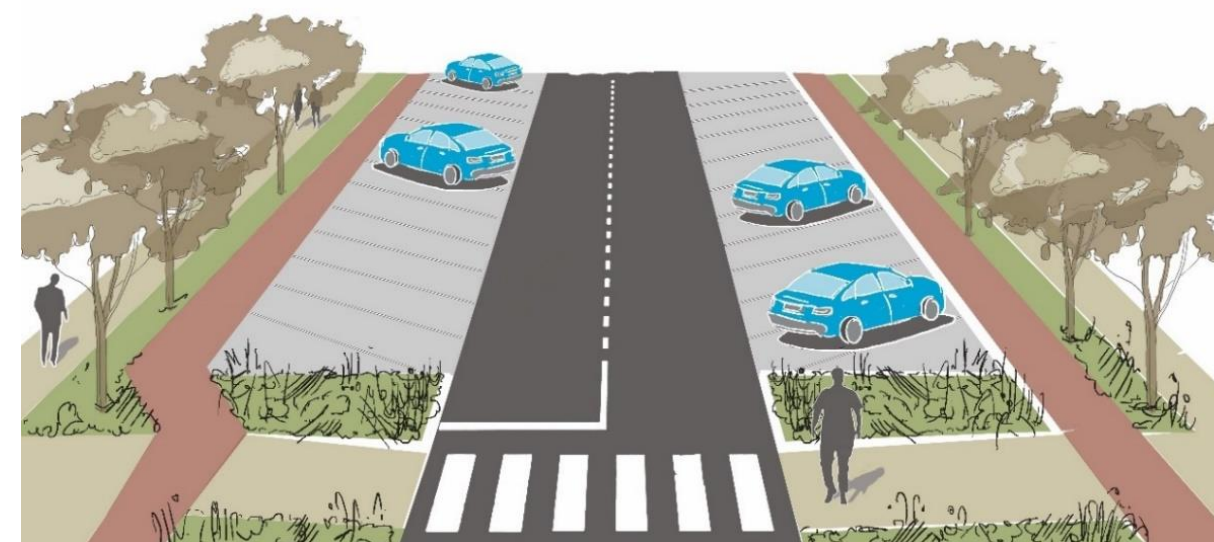


Figura 36. Soluções para a localização e disposição de lugares de estacionamento

Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.1.10. 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 (Figura 37).



Figura 37. Exemplo de obras a obstruir o percurso pedonal

Fonte: mpt®, 2021

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 (Figura 37). 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.

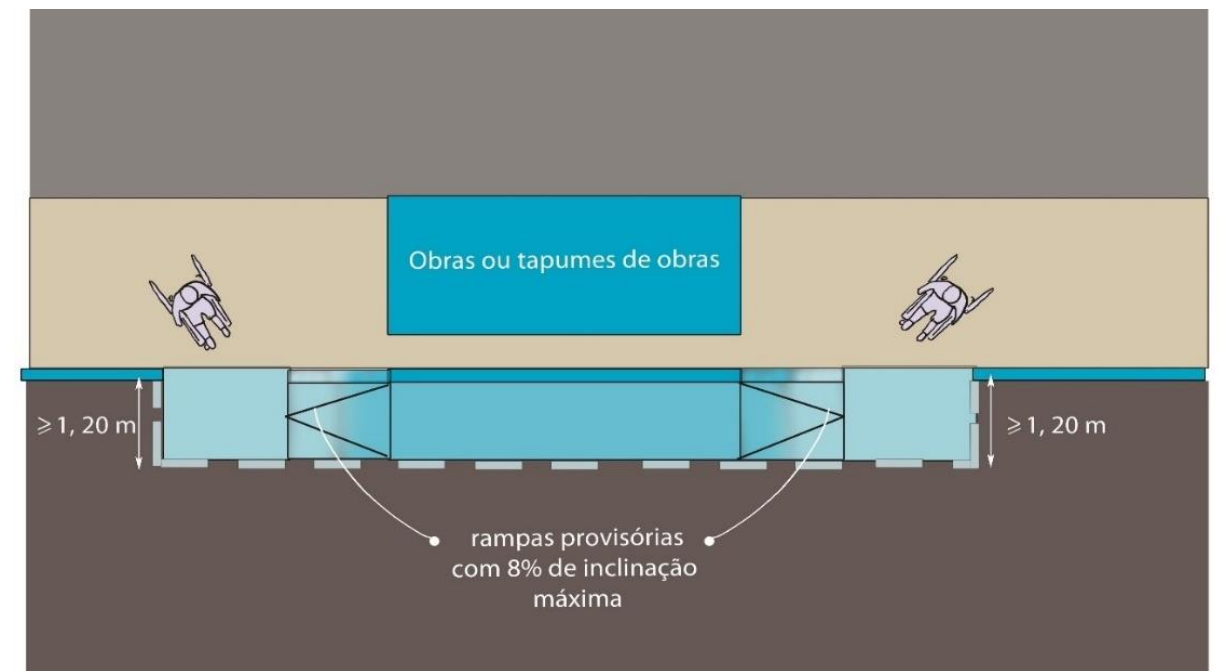


Figura 38. Soluções para a localização de rampas provisórias junto de obras ou tapumes de obras

Fonte: Teles, Paula (2016)

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 passadeira ou atravessamento pedonal) pode ser bastante vasto. Começa na sua ausência em muitos locais, onde se impõe haver uma passadeira. Este facto, motiva elevada insegurança e desconforto aos peões que circulam no espaço urbano. Outro problema decorre de situações em que as pinturas de passadeiras se encontram em mau estado de conservação. Contudo, o maior dos problemas relacionados com as passadeiras tem a ver com a ausência de rebaixamentos dos passeios para a passadeira, dificultando a acessibilidade a estas (Figura 39).

A ausência de rebaixamentos nos passeios para aceder às passadeiras, 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 39. Exemplo de pavimento tátil mal executado (esq.) e rebaixamento mal executado (dir.) associados a atravessamentos pedonais

Fonte: mpt®, 2021

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 passadeira, 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 passadeira, diminuindo o caudal de atravessamento de peões.



Figura 40. Exemplos de atravessamentos pedonais bem executados em Aveiro (esq.) e em Felgueiras (dir.)

Fonte: mpt®, 2021

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 passadeiras 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 passadeiras, 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 passadeiras, a aplicar na execução dos atravessamentos pedonais para que estes cumpram as normas regulamentares. De salientar, em primeiro lugar, quatro aspetos (Figura 40 e Figura 41):

- 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 passadeira tenha uma largura mínima compreendida entre 4,00m ou 5,00m;
- Que o lancil, ao longo da largura da passadeira 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 41. Bom exemplo associado a passagem para peões em Vilamoura
Fonte: mpt®, 2021

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 (Figura 42).

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 passadeira 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.

Esta linha guia deve orientar o peão até à área rampeada de aproximação à via que deve ser pavimentada com pavimento de perigo cuja extensão pode variar entre o limite da área de influência da passadeira ou ser ajustada à especificidade da sua aplicabilidade.

A faixa constituída pelo pavimento de perigo deve ter uma largura compreendida entre 0,80m e 1,60m e deve ser aplicada a toda a largura do rebaixamento de forma a indicar a dimensão transversal da passadeira.

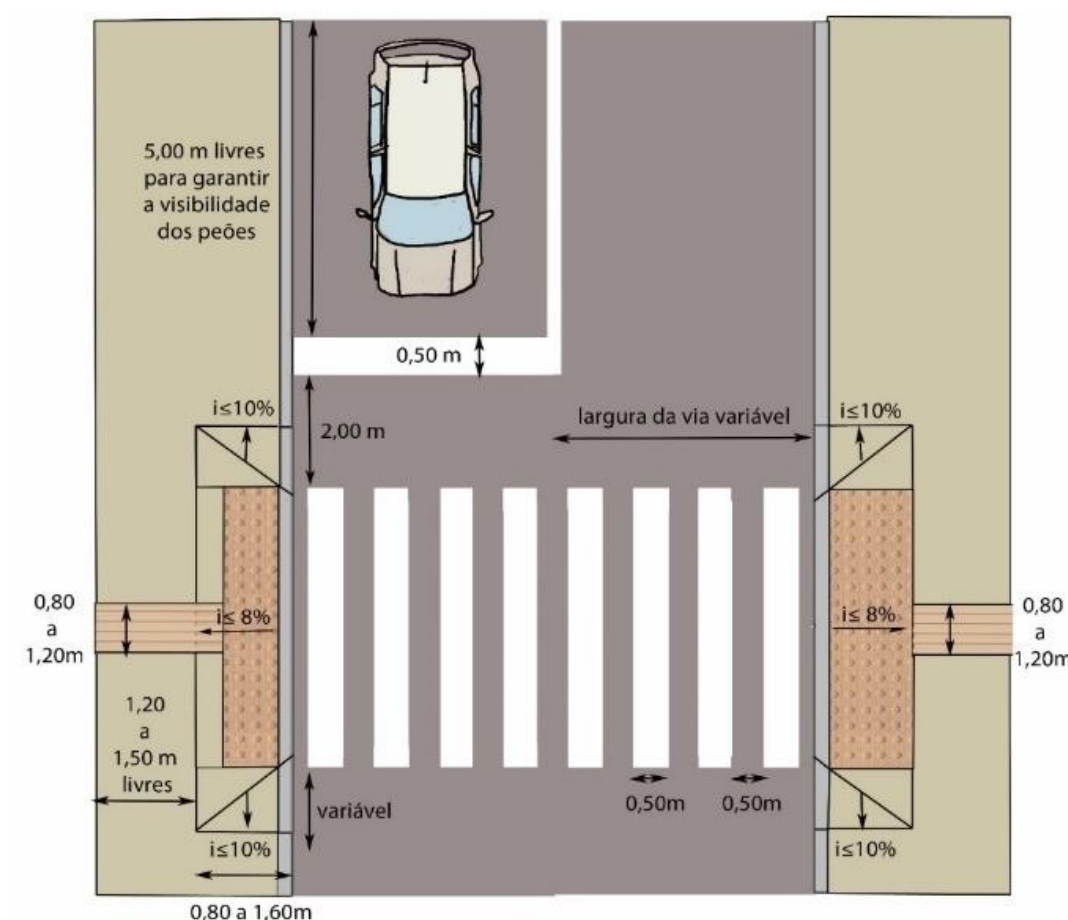


Figura 42. Solução específica para rebaixamentos-tipo 1
Fonte: Teles, Paula (2016)

3.4.2.2. Rebaixamentos-tipo 2

A morfologia da grande maioria das vilas e cidades portuguesas já consolidadas impede, muitas vezes, a colocação de passadeiras e rebaixamentos conforme o exemplo anterior - Tipo 01 - devido à largura do passeio. Nestas situações, em que o passeio possui uma largura inferior a 3,10m, o rebaixamento deve ser efetuado a toda a sua largura, suavemente no sentido da marcha, conforme a Figura 43.

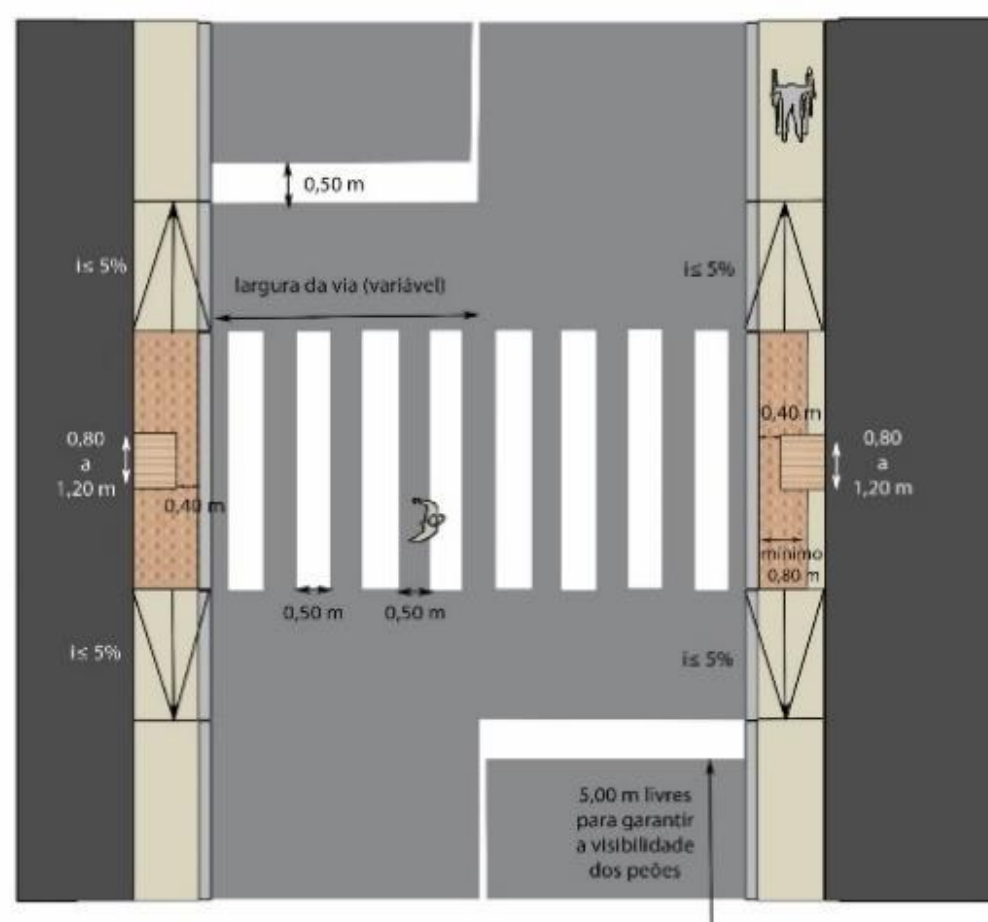


Figura 43. Solução específica para rebaixamentos-tipo 2

Fonte: Teles, Paula (2016)

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 (Figura 44). 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 (Figura 45 e Figura 46).

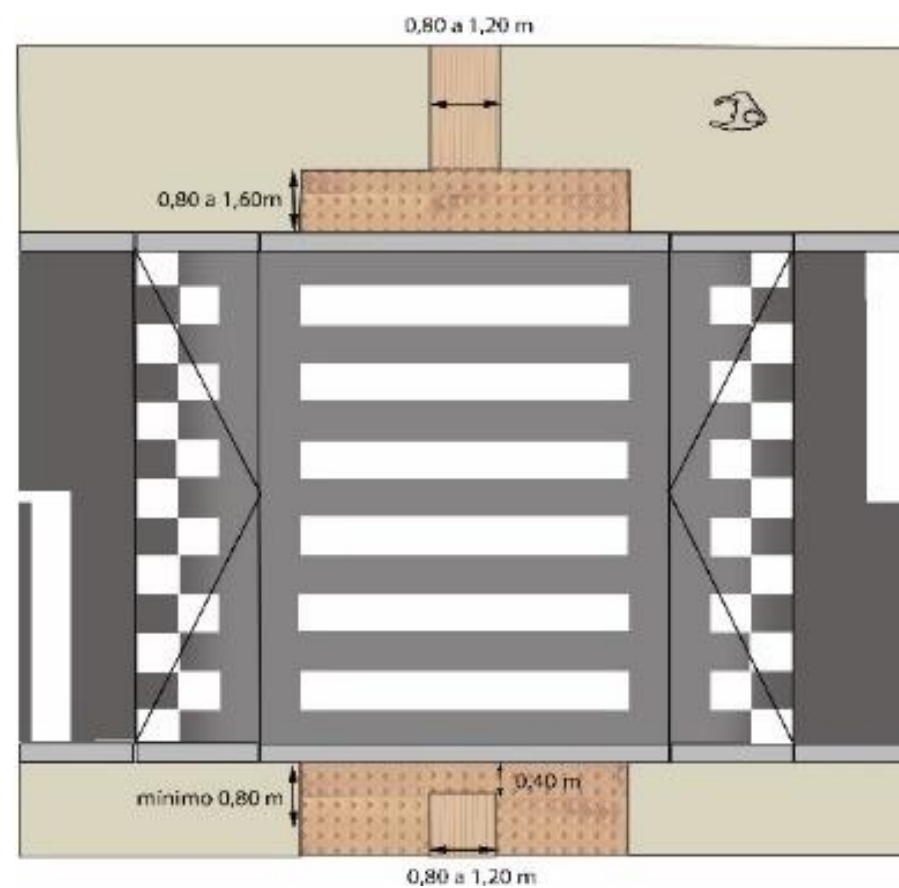
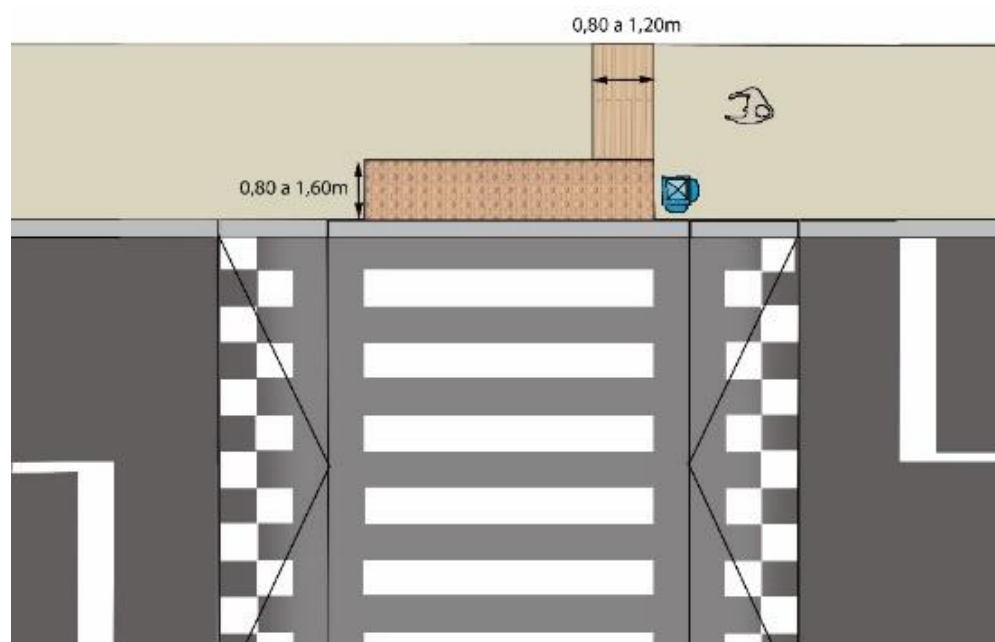


Figura 44. Solução específica para rebaixamentos-tipo 3

Fonte: Teles, Paula (2016)



Figura 45. Exemplo de solução específica para rebaixamentos-tipo 3 em Vilamoura

Fonte: mpt®, 2021



Figura 46. Exemplo de solução específica para rebaixamentos-tipo 3 em Felgueiras

Fonte: mpt®, 2021

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 (Figura 47).

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.

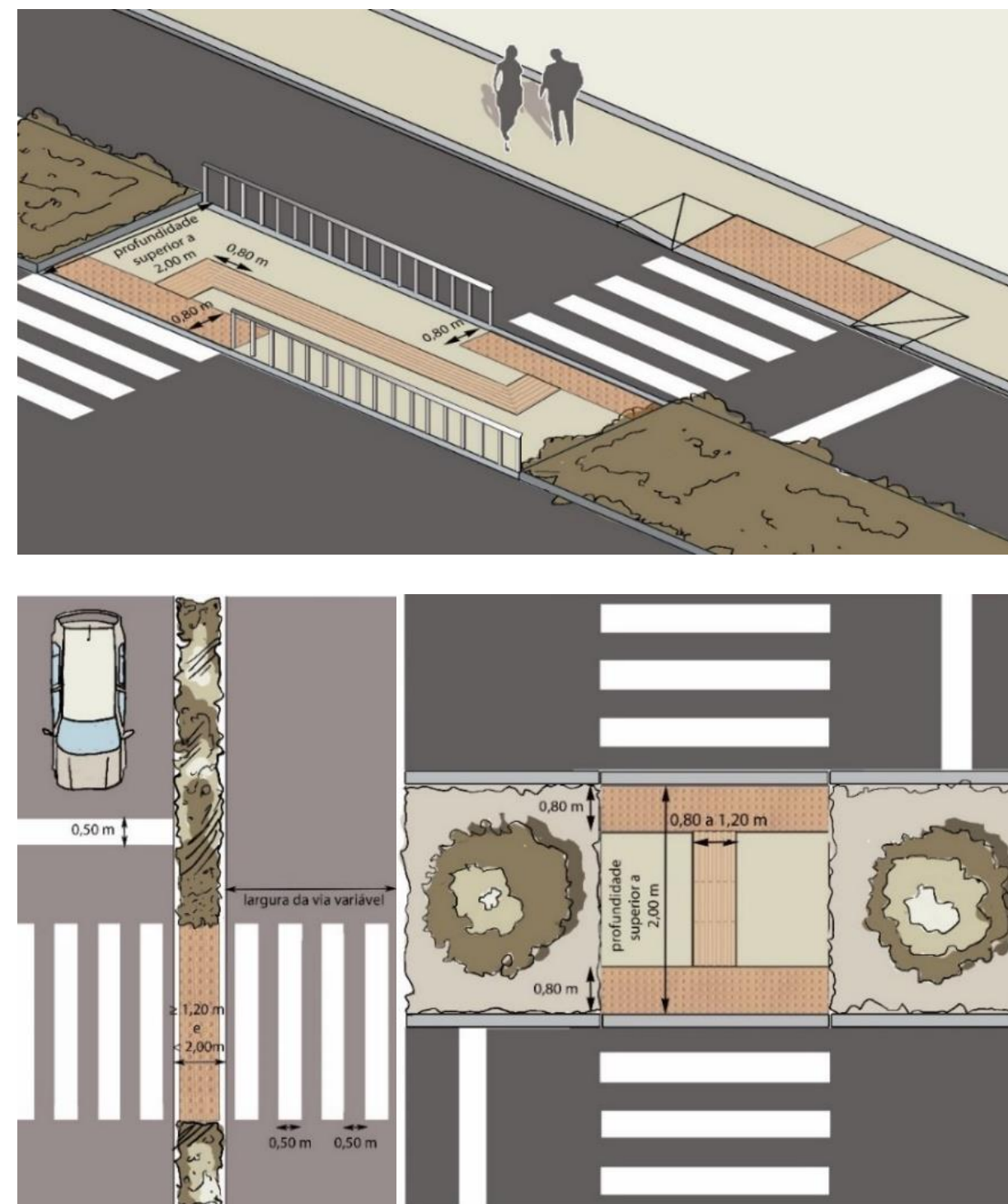


Figura 47. Solução específica para rebaixamentos-tipo 4

Fonte: Teles, Paula (2016)

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 48.

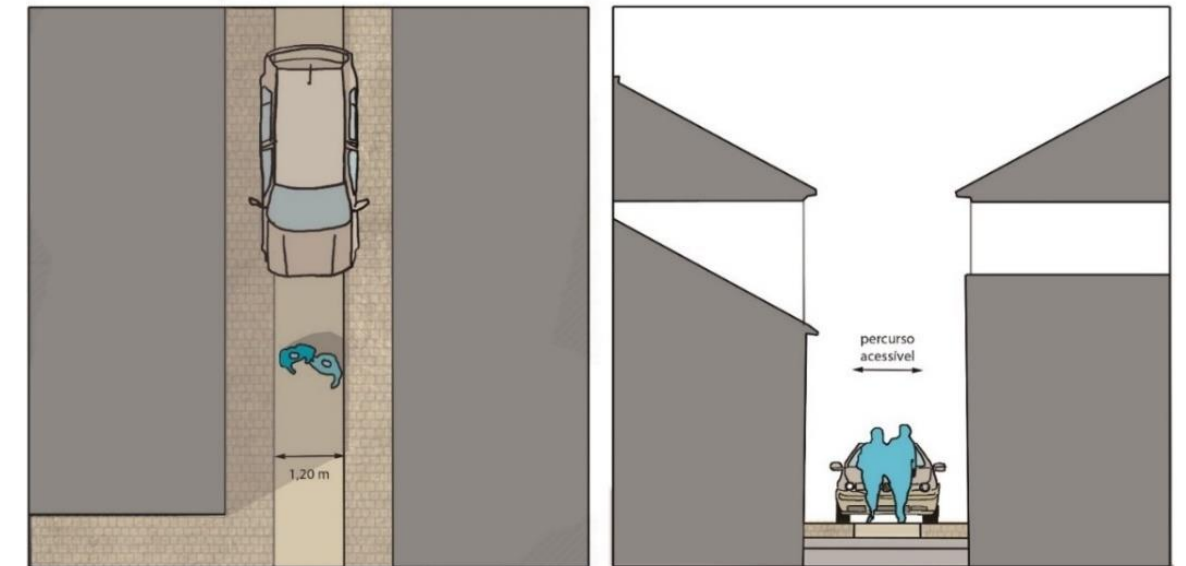


Figura 48. Solução específica para perfil de rua – tipo 1

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 (Figura 49), a rua partilhada tem o desenho da faixa de circulação pedonal, ao centro da via, em material diferenciado e mais confortável.



Figura 49. 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: $1,20\text{m} + 2,75\text{m} + 1,20\text{m} = 5,15\text{m}$ e $1,20\text{m} + 3,00\text{m} + 1,20\text{m} = 5,40\text{m}$ para ruas de um sentido de trânsito e com passeios de ambos os lados (Figura 50).

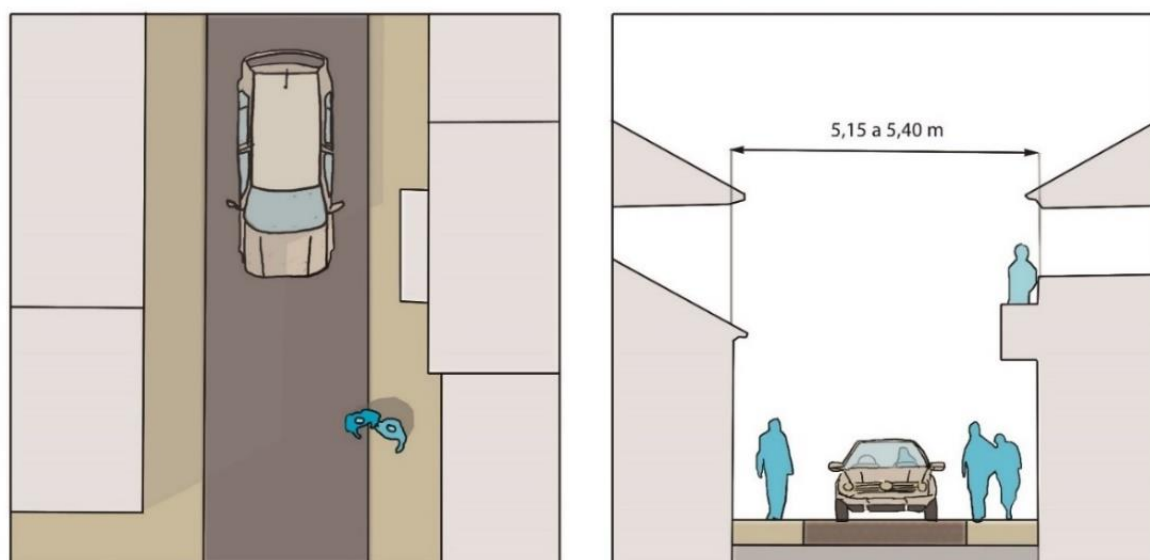


Figura 50. Solução específica para perfil de rua – tipo 2

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 (Figura 51).



Figura 51. Exemplos de perfis de rua – tipo 2 (esq. – Valência; dir. – Madrid)

Fonte: mpt@, 2021

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 (Figura 52).

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.

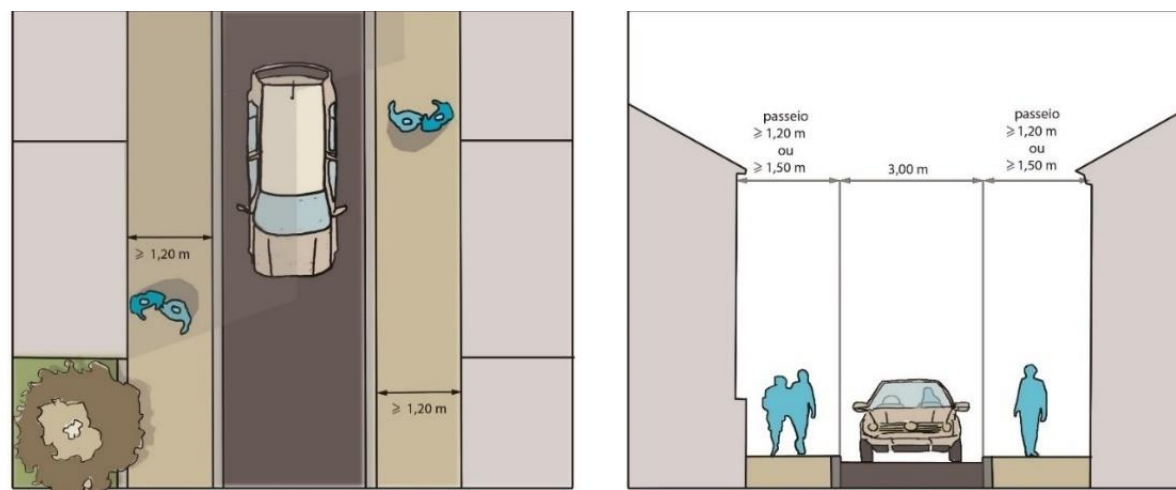


Figura 52. Solução específica para perfil de rua – tipo 3

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 (Figura 53).

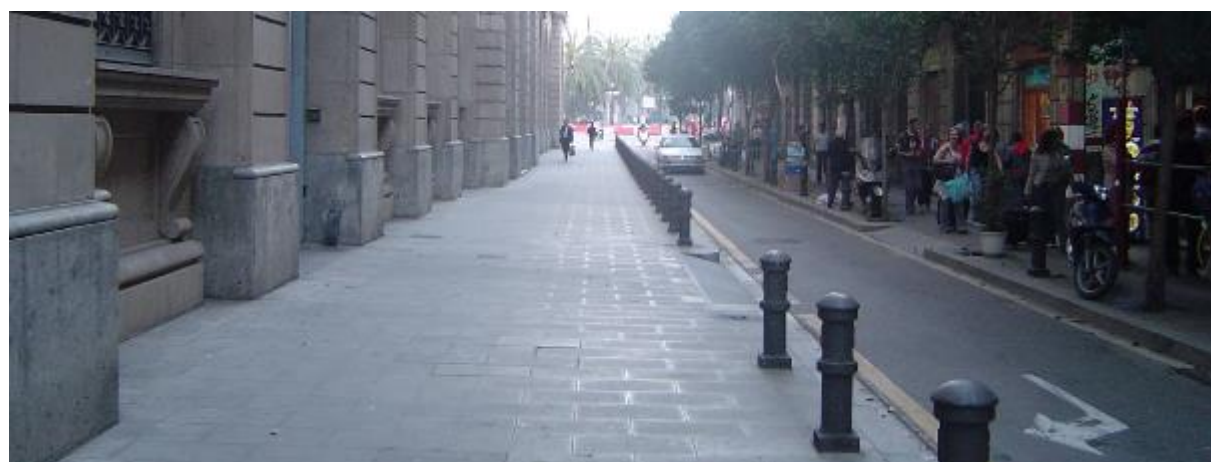


Figura 53. Exemplos de perfis de rua – tipo 3 (Pontevedra)

Fonte: mpt@, 2021

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 (Figura 54)..

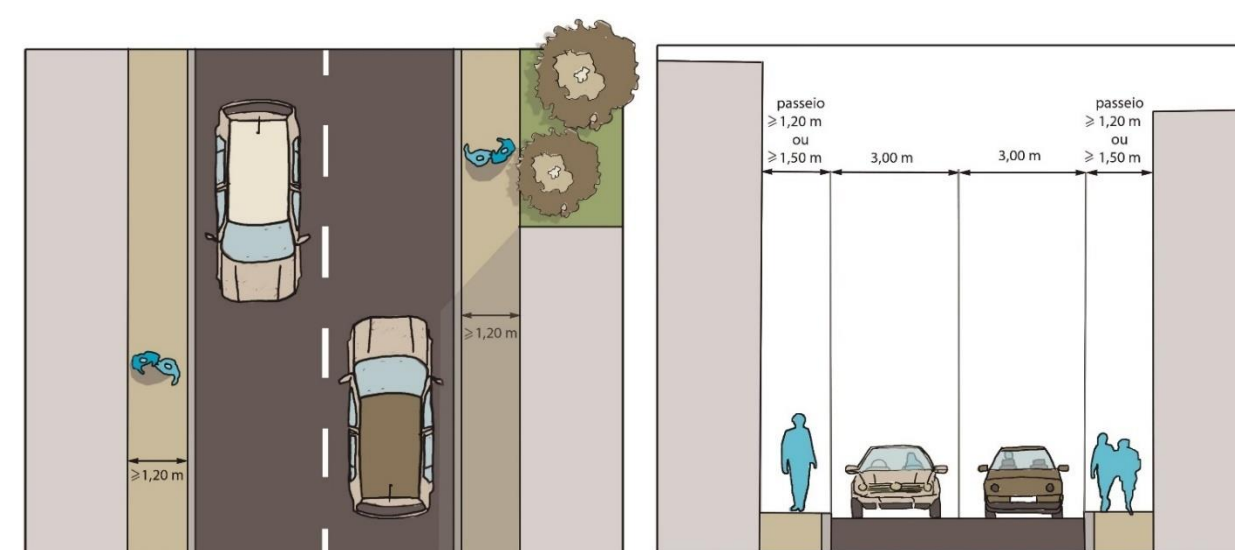


Figura 54. Solução específica para perfil de rua – tipo 4

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 (Figura 55).



Figura 55. Exemplos de perfis de rua – tipo 4 (Vila Nova de Gaia e Torres Vedras)
Fonte: mpt®, 2021

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 (Figura 56 e Figura 57).

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.

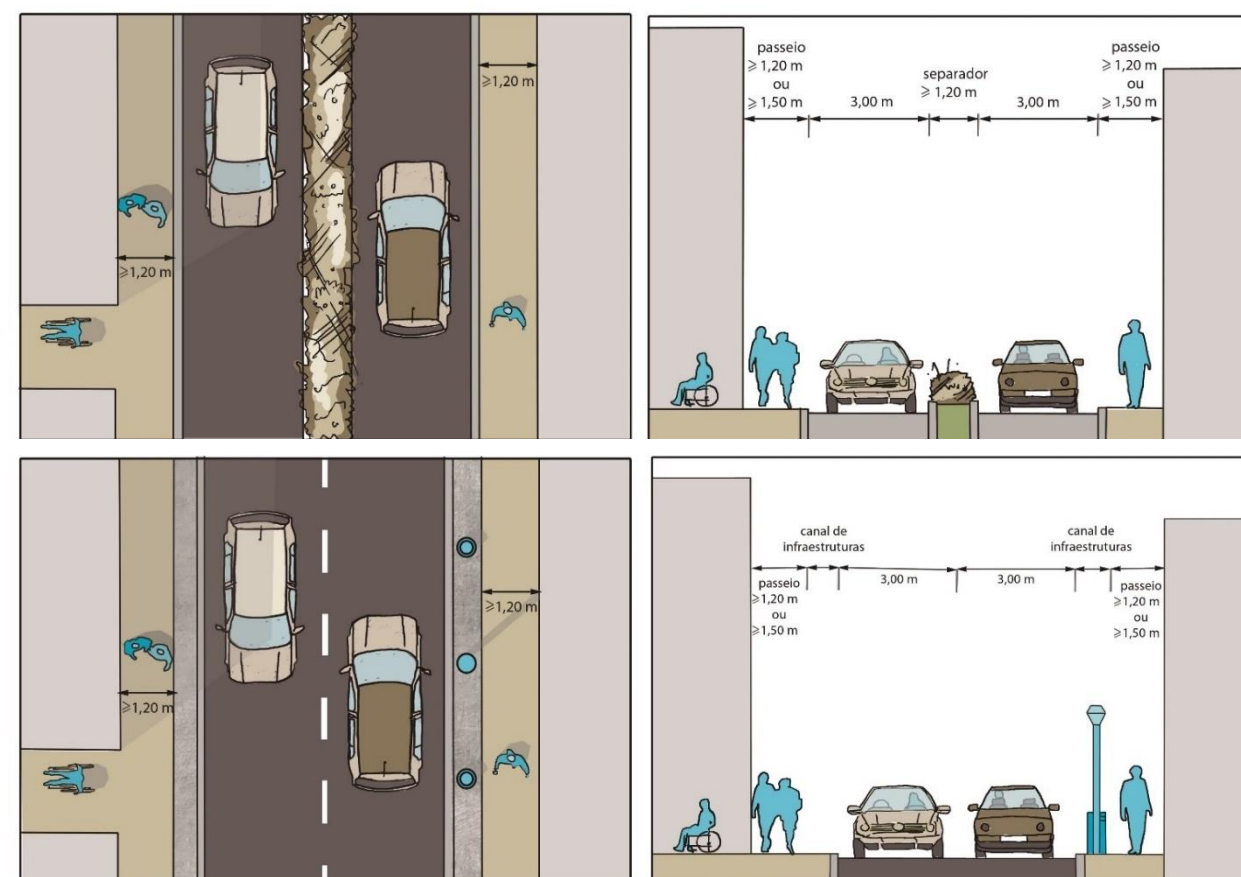


Figura 56. Solução específica para perfil de rua – tipo 5 1/2
Fonte: Teles, Paula (2016)

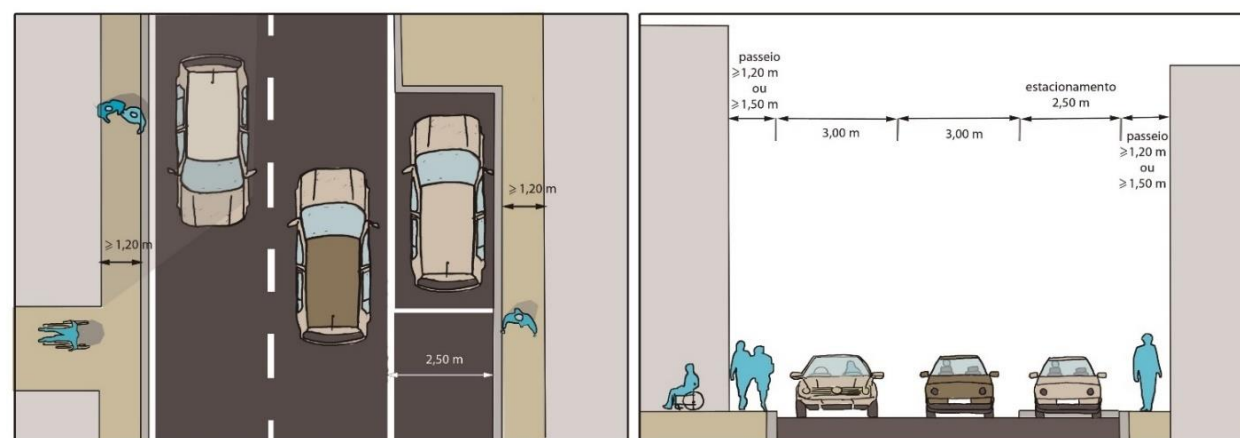


Figura 57. Solução específica para perfil de rua – tipo 5 2/2

Fonte: Teles, Paula (2016)

A Figura 58, 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.

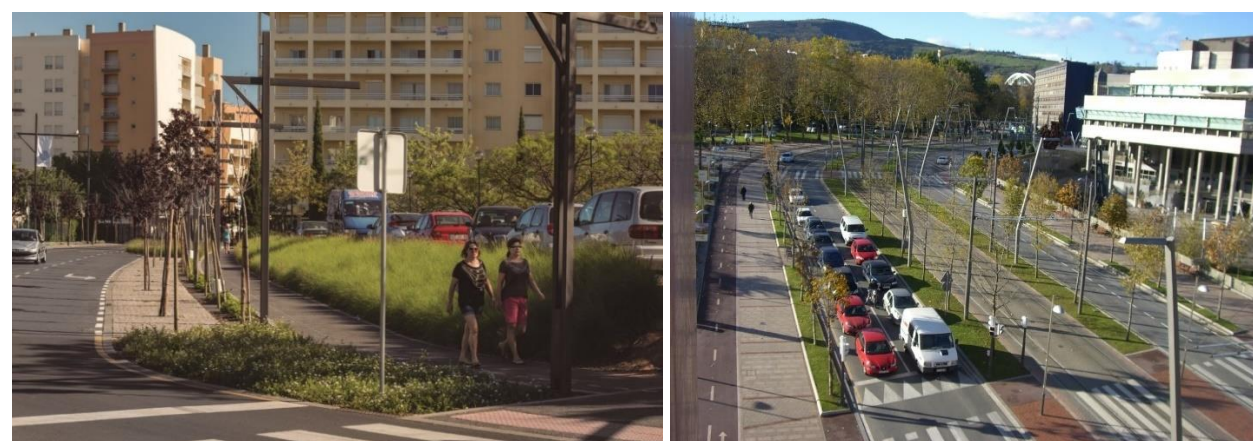


Figura 58. Exemplos de perfis de rua – tipo 6 (Vilamoura e Bilbao)

Fonte: mpt®, 2021

3.5. EIXOS PRIORITÁRIOS DE INTERVENÇÃO

As redes pedonais das áreas em análise são dinamizadas por diversos polos geradores de deslocamentos, tais como serviços públicos, equipamentos de utilização pública, áreas comerciais ou infraestruturas de transporte, de onde saem ou para onde são atraídos peões. As deslocamentos diários 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 deslocamentos efetivos 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 deslocamentos 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 das áreas em análise.

Através do diagnóstico efetuado aos eixos das áreas de estudo 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, pintura degradada e pavimento degradado), ausência ou incorreta execução dos rebaixamentos do percurso pedonal no acesso à passadeira.

Identificou-se ainda como barreiras relevantes o estacionamento proibido e rampas no percurso pedonal, bem como diversos tipos de obstáculos a interromper o percurso como árvores, bolas, prumos ou mecos, contentores do lixo, candeeiros de iluminação pública, degraus, bancos e sinais de trânsito.

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, em todas as áreas em análise, sugere-se que aproximadamente 12,5 km dos percursos tenham uma prioridade de nível um, 12,7 km de nível dois e 14,6 km de nível três, tornando assim um total de aproximadamente 39,8 km Acessíveis a Todos. Conclui-se então que 31,4 % das vias assumem um nível de prioridade um, 31,9 % o nível de prioridade dois e por fim 36,7 % o nível de prioridade três. A Tabela 3 apresenta para cada uma das áreas em análise, a extensão (km) e respetiva percentagem associada a cada nível de prioridade.

Tabela 3. Resumo da distribuição das prioridades de intervenção nas áreas em análise

Área de Estudo	Un.	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Águeda	Km	9 Km	8,3 Km	9,9 Km
	%	33,1%	30,4%	36,5%
Fermentelos	Km	1,4 Km	1,8 Km	1,2 Km
	%	31,7%	40,5%	27,8%
Mourisca do Vouga	Km	2,1 Km	2,6 Km	3,5 Km
	%	25,8%	31,5%	42,7%

Fonte: mpt®, 2021

A espacialização destes níveis de prioridade de intervenção, por área em análise, pode ser visualizada da Figura 59 à Figura 61.

No que concerne a Águeda, o conjunto de eixos formado pela Rua Joaquim Valente Almeida, a Rua José Gustavo Pimenta, a Rua Eng.º José Bastos Xavier, a Rua Doutor Manuel Alegre, a Rua José Sucena e a Rua Fernando Caldeira, é um dos mais relevantes, atravessando grande parte da área de intervenção, e, ligando-se a outros eixos relevantes. Adicionalmente, importa destacar os eixos constituídos pela Rua da Misericórdia de Águeda, Largo da Estação, Rua Engenheiro Júlio Portela, Praça Conde d'Águeda e Avenida Vinte e Cinco de Abril que ligam quase todos os equipamentos representados na Figura 59.

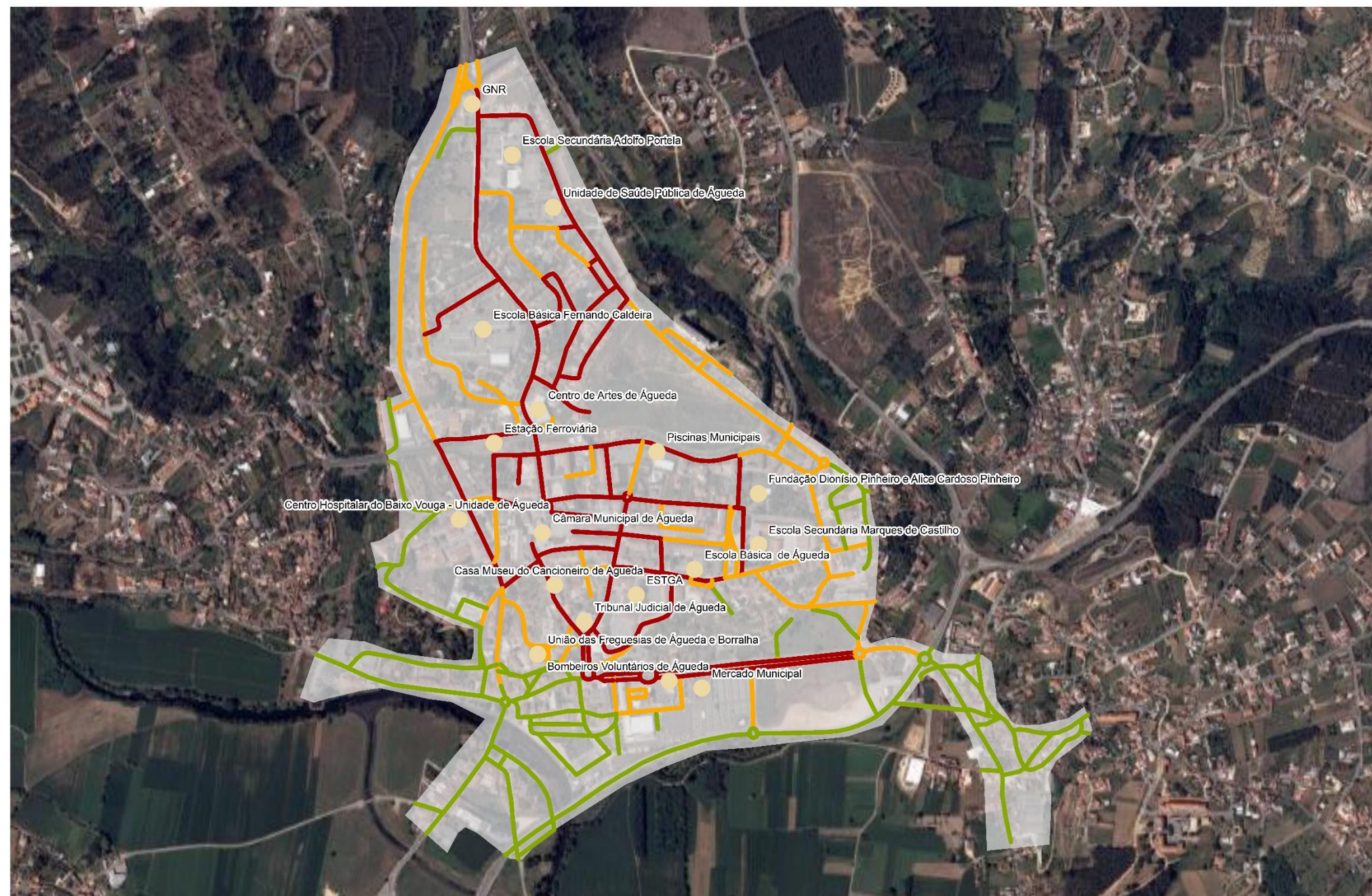
As barreiras existentes nestes eixos são essencialmente relacionadas com os passeios (percurso pedonal), nomeadamente, o pavimento desconfortável e degradado, ausência de pavimento tátil e ausência ou má execução dos rebaixamentos no acesso às passeadeiras. As intervenções realizadas permitirão o aumento do conforto e da segurança dos peões.

No que diz respeito aos eixos prioritários de intervenção de nível dois, salientam-se as vias circundantes a alguns equipamentos, nomeadamente a Rua Arcebispo Primaz, a Rua Padre Miguel José da Cruz e a Rua António da Silva Brinco. As vias com nível de prioridade de intervenção número três não abrangem um número muito significativo de equipamentos, no entanto deverão ser considerados dado ao grande número de barreiras que apresentam.

Face ao exposto, e tal como observável na Figura 60, entende-se que os eixos prioritários de nível um, a intervencionar no aglomerado de Fermentelos e em virtude da sua relevância na malha local, são compostos pela Rua da Fonte do Roque, Rua do Passadouro, Largo do Cruzeiro, Rua do Miradouro, Travessa do Canto e Rua da Igreja. Destaca-se ainda pela sua relevância, o Largo Sra. da Saúde, a Travessa Sra. da Saúde e a Rua do Cabeço, visível na imagem supramencionada a amarelo, correspondente ao nível dois de prioridade. Todos os restantes eixos abrangem áreas predominantemente residenciais que deverão ser intervencionados, tornando desta forma, toda a área Acessível a Todos. Por fim, importa referir que as barreiras mais frequentes em Fermentelos são a ausência de percurso pedonal e de passagens de peões, bem como o percurso pedonal desconfortável.

Das áreas em análise, Mourisca do Vouga destaca-se por possuir a menor percentagem de eixos com prioridade de nível um, apenas 25,8%. Estes eixos caracterizam-se por serem os percursos pedonais comuns às várias ligações possíveis entre equipamentos estruturantes.

Efetivamente, e tal como observável na Figura 61, os arruamentos adjacentes aos principais equipamentos correspondem aos eixos de nível um, formados pela Rua da Liberdade, Rua do Baril, Largo Sebastião Saraiva de Lima, parte da Rua 25 de Abril e parte da Rua do Carvalho. As barreiras mais frequentes nestes eixos são a ausência, subdimensionamento e degradação do percurso pedonal, a ausência de passeadeiras a ligar os percursos pedonais e a ausência de rebaixamento do passeio e de pavimentos táteis no acesso às passeadeiras. Importa referir que os eixos de nível dois e três correspondem a arruamentos preeminentemente residenciais.



Prioridades de Intervenção

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

Figura 59. Níveis de prioridade de intervenção em Águeda

Fonte: mpt®, 2021

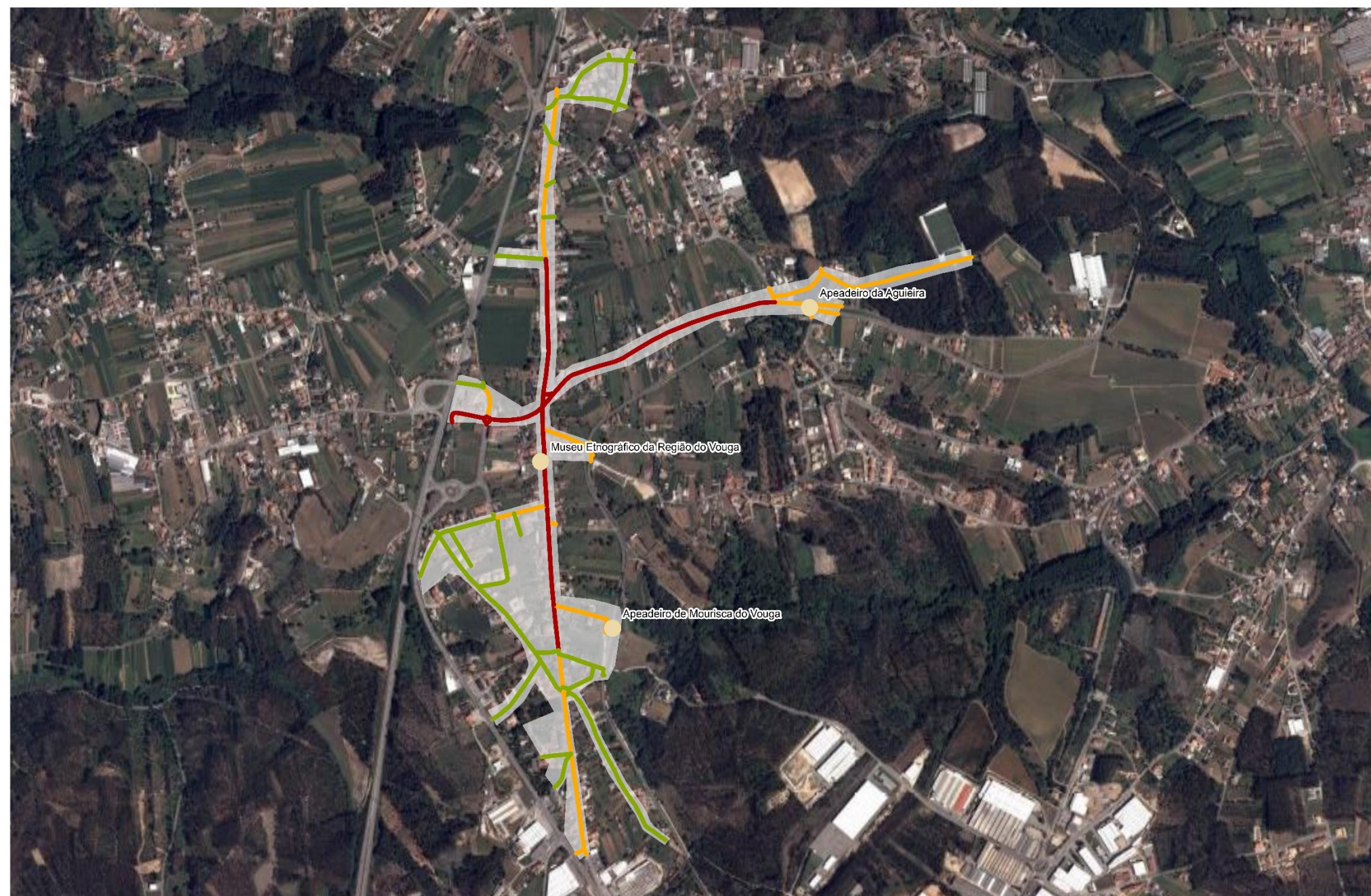


Prioridades de Intervenção

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

Figura 60. Níveis de prioridade de intervenção em Fermentelos

Fonte: mpt®, 2021



Prioridades de Intervenção

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

Figura 61. Níveis de prioridade de intervenção em Mourisca do Vouga

Fonte: mpt®, 2021

As Infraestruturas de Apoio ao Transporte Coletivo



4. As Infraestruturas de Apoio ao Transporte Coletivo

4.1. INTRODUÇÃO

A análise da acessibilidade nos meios de transporte coletivo é um dos aspetos fundamentais na elaboração de um Plano de Acessibilidade, independentemente da escala de análise.

A deslocação de pessoas com mobilidade condicionada é dificultada pela morfologia e estrutura viária, sendo a utilização dos transportes coletivos importante na constituição de uma alternativa viável de deslocação. Aumentar os níveis de acessibilidade em todo o território, através da criação de uma rede de transportes acessíveis, permitirá que todos sejam participantes na vida em sociedade, independentemente das suas capacidades.

A melhoria da acessibilidade em transportes passa quer pela existência de infraestruturas de apoio acessíveis, quer pela adaptação das frotas a operar nessa rede, contudo, no âmbito do presente plano, pela adaptação das paragens.

Se, na sua maioria, as paragens são da responsabilidade da Câmara Municipal (Figura 62), por se encontrarem no espaço público, cabendo a esta entidade as alterações para a melhoria das condições de acessibilidade, quando se trata da frota, a forma de abordagem terá de ser forçosamente diferente.

No entanto, é fundamental recordar que, as intervenções nas paragens melhorando a sua acessibilidade, só produzirão o efeito desejado, se os operadores que delas se servem convergirem, também, na direção de uma melhoria das suas frotas.



Figura 62. Localização das infraestruturas de apoio ao transporte coletivo rodoviário em Águeda

Fonte: mpt®, 2021

4.2. METODOLOGIA

4.2.1. Breve enquadramento

As propostas de intervenção apresentadas, neste ponto, assentam na definição de linhas orientadoras que o município poderá utilizar, para determinar a execução das intervenções que considerar prioritárias. Importa referir que para as propostas que se seguem, foram elaboradas análises às condições de acessibilidade, como se pode verificar na listagem à esquerda. Esta análise foi efetuada no que diz respeito às infraestruturas de apoio.

As propostas assentam em modelos de fichas de caracterização:

- Genéricas - tipologias de problemas e orientações de resolução, para paragens e veículos;
- Específica - problemas e orientações de resolução, para as tipologias de problemas, encontradas nas paragens inacessíveis da área em análise.

Para a análise das paragens é imprescindível a consulta das plantas de paragens inacessíveis, onde são cartografados, individualmente, as soluções para os problemas, encontrados nas mesmas (Figura 63).

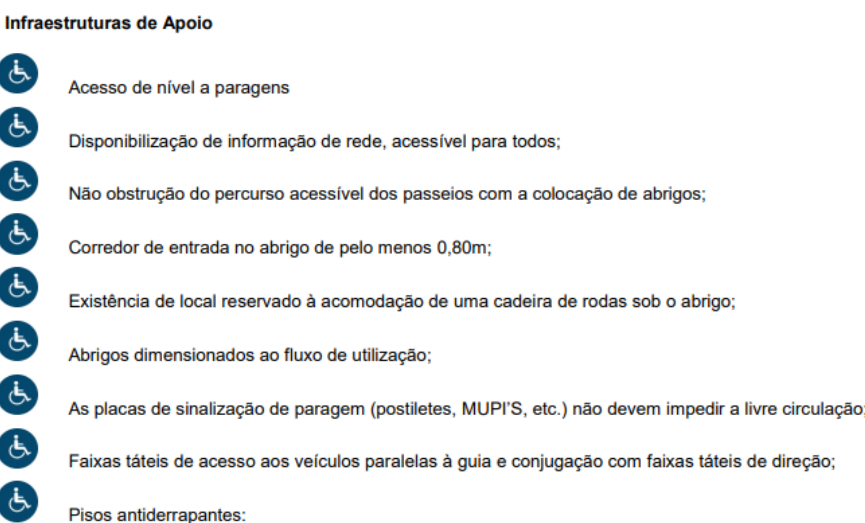


Figura 63. Condições ótimas de acessibilidade

Fonte: mpt®, 2021

4.2.2. Etapas de Viagem

Antes de avançar para a definição detalhada das tipologias de problemas que as paragens podem apresentar, convém especificar o que pressupõe a realização de uma viagem em Transporte Coletivo. Optar pela realização de uma viagem neste modo de transporte, implica conhecer a acessibilidade das cinco etapas fundamentais de uma viagem (Figura 64). As etapas principais são:

- Chegar à paragem - Espaço Público;
- Aceder à paragem e à informação sobre os transportes - Paragem;
- Aceder ao veículo e utilizar o serviço de transporte - Veículo;
- Abandonar o veículo - Paragem;
- Chegar ao destino - Espaço Público.

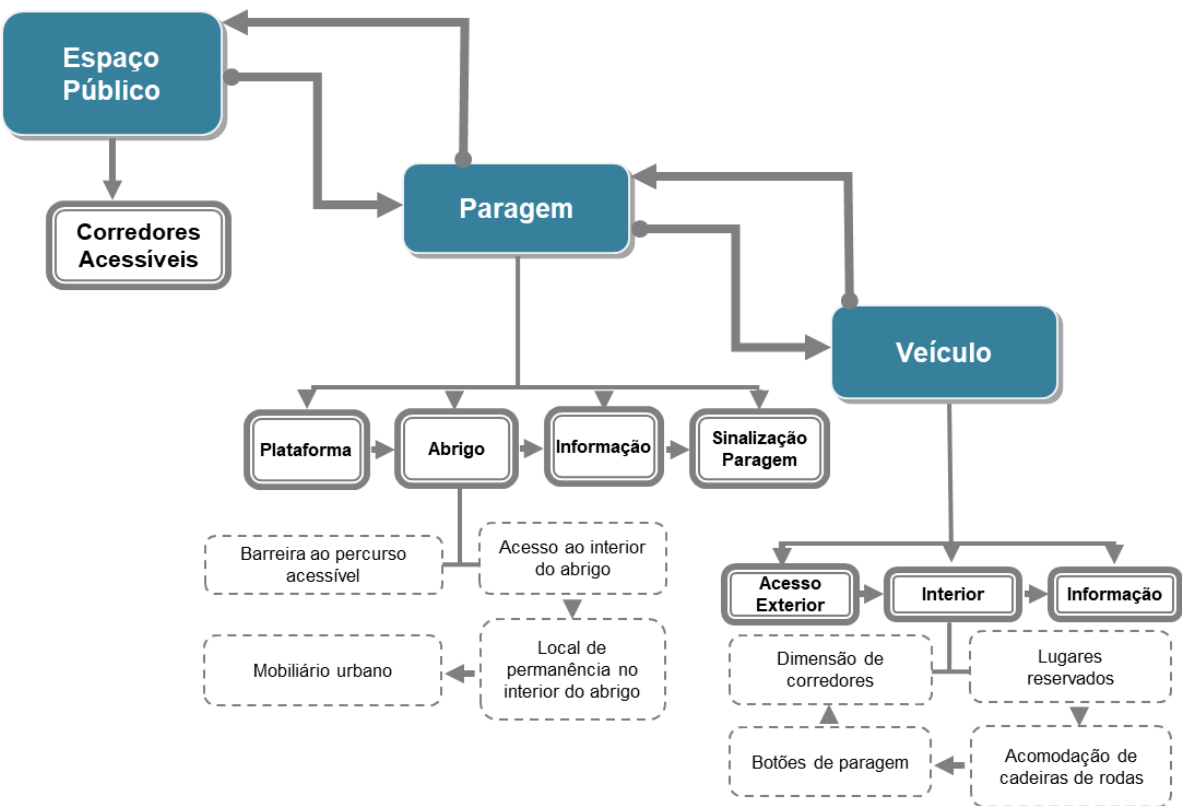


Figura 64. Etapas das viagens em transporte coletivo

Fonte: mpt®, 2021

No entanto, estas cinco etapas são bem mais complexas, pois desdobram-se em várias tarefas a realizar. Assim, há a necessidade de ter corredores acessíveis para chegar à paragem, e, a partir daí, aceder à plataforma e ao abrigo. Torna-se, então, fundamental obter informação sobre os serviços no abrigo e garantir a entrada em segurança no veículo, permitindo que este se aproxime o mais possível da plataforma. Até a este ponto concluem-se as duas primeiras etapas: Espaço Público e Paragem.

De seguida, é necessário aceder ao veículo, circular no seu interior, viajar comodamente e em segurança e sair na paragem pretendida, contando, assim, com a informação disponibilizada no interior do Veículo.

4.2.3. Tipologias de Intervenção

A análise elaborada, aquando da fase do diagnóstico, permitiu detetar várias debilidades nas infraestruturas de apoio.

No global foram definidas tipologias de intervenção nas infraestruturas inacessíveis, sendo que cada uma delas pode apresentar mais do que um tipo de problema (Figura 65 a Figura 66).

As tipologias a definir são:

- **Adoção de pavimentos tácteis e direcionais** - adoção deste tipo de pavimento oferece uma maior segurança ao peão quando este é invisual;
- **Afixação de informação** - disponibilização da informação nas infraestruturas de apoio ao transporte público de mapa de rede, horários, preços e toda a informação considerada relevante para o utilizador de transportes públicos;
- **Alteração do design do mobiliário urbano** - alteração do design do mobiliário urbano de forma a respeitar as normas de design inclusivo;
- **Alteração do design dos abrigos** - alteração do design dos abrigos de forma a respeitar as normas de design inclusivo;

- **Construção de Plataforma ou de Acesso à mesma** - criação de plataformas e respetivos acessos potenciando a utilização dos veículos com pisos rebaixados;
- **Criação de Abrigo** - criação de abrigo acessível para maior conforto dos utentes de transporte coletivo rodoviário;
- **Criação de Acesso de nível à plataforma** - criação de acesso às plataformas existentes eliminando os obstáculos existentes;
- **Criação de Acessos ao Interior do Abrigo** - eliminação de obstáculos à entrada do abrigo pela inadequada colocação de mobiliário urbano e/ou reduzida dimensão de percurso livre na entrada;
- **Criação de Percurso Acessível** - criação de um percurso acessível para aceder à paragem;
- **Criação de Lugar de Permanência** - criação de um local de permanência dentro do abrigo;
- **Remoção/Relocalização de Abrigos e/ou Postiletes** - remoção e relocalização de todos os abrigos/postiletes cuja colocação provoca descontinuidade no percurso acessível;
- **Sinalização de Paragens Reservadas a Autocarros (H20a)** - sinalização dos locais de paragem reservada, junto das plataformas.

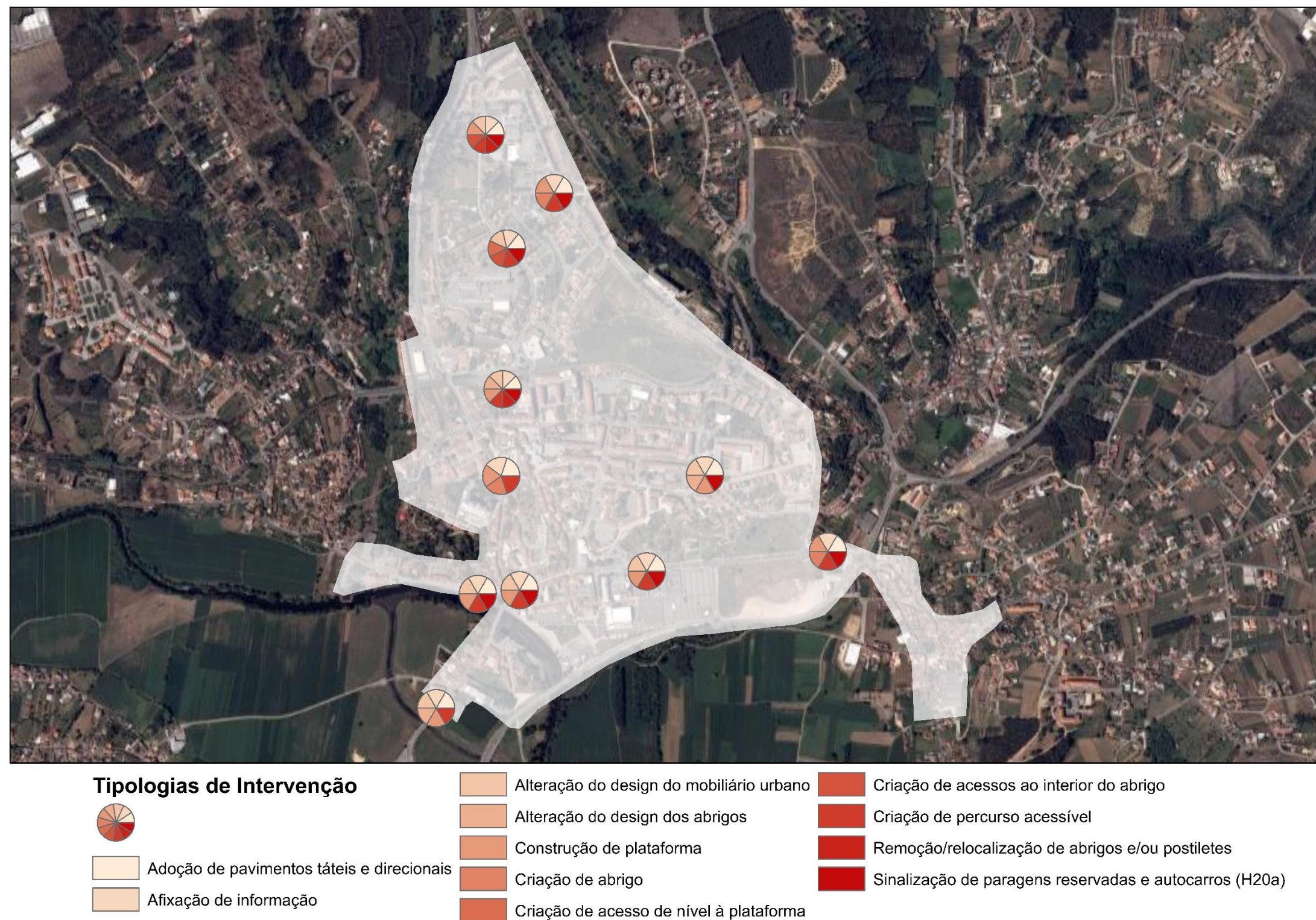


Figura 65. Tipologias de intervenção em paragem inacessível em Águeda
 Fonte: mpt®, 2021



Tipologias de Intervenção



Adoção de pavimentos táteis e direcionais



Afixação de informação



Alteração do design do mobiliário urbano



Criação de acesso de nível à plataforma



Criação de acessos ao interior do abrigo



Criação de percurso acessível



Remoção/relocalização de abrigos e/ou postiletes



Sinalização de paragens reservadas e autocarros (H20a)

Figura 66. Tipologias de intervenção em paragens inacessíveis de Mourisca do Vouga

Fonte: mpt®, 2021

4.3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES COLETIVOS

4.3.1. Breve enquadramento

O levantamento e diagnóstico revelaram a existência de 13 paragens de transportes coletivos rodoviários na área em análise. Estas paragens foram classificadas como inacessíveis por diversos motivos, contudo, na sua globalidade, quase todas apresentam debilidades ao nível da disponibilização da informação, do acesso ao nível da plataforma, da ausência de acessos e da ausência de pavimentos táteis (perigo e direcional).

É importante ressaltar que paragens com mobiliário urbano não inclusivo são um problema que pode não ser considerado fundamental, contudo causam problemas para os seus utilizadores, e mesmo para as pessoas que simplesmente circulam junto a estas paragens.

Do mesmo modo, a ausência de informação sobre linhas, horários e tarifários nas paragens, levanta alguns problemas à utilização independente destes meios de transporte, a todos os utilizadores. A introdução de informação adaptada é, com toda a certeza, uma mais-valia para todos os utilizadores do transporte público, mas, mais uma vez, não é considerada uma medida primordial na criação de acessibilidades nas paragens. Esta é também a razão pela qual este item só foi considerado como barreira quando se apresentou cumulativamente com outros, na avaliação das paragens levantadas.

Nas páginas seguintes encontram-se as tipologias de intervenção para os problemas das infraestruturas de apoio e as orientações de intervenção para as paragens inacessíveis, da área em análise.

4.3.2. Caracterização das Infraestruturas de transportes coletivos

Criação de Percurso Acessível		
Maus Exemplos	Orientação para as Intervenções a Efetuar	Bons Exemplos
	A ausência de qualquer percurso destinado à circulação pedonal é dos problemas mais graves ao nível da acessibilidade e mobilidade de Todos, pelo facto de obrigar os peões a circular juntamente com os veículos motorizados na mesma via, sem que haja uma separação física da mesma. Com base na análise efetuada ao espaço público, é possível identificar diversas situações de paragens sem um percurso acessível associado e casos em que a própria localização da paragem se constitui como uma barreira ao referido percurso acessível. A existência de passeios com largura inferior a 1,20m, com obstáculos e pavimentos degradados ou irregulares, assim como degraus, escadas e rampas não regulamentares, constituem-se como fatores que impossibilitam a continuidade dos percursos pedonais de acesso às paragens. Não são raros os casos de passeios cuja dimensão ou descontinuidade impedem o acesso pedonal e, em especial, o acesso de pessoas portadoras de mobilidade reduzida e/ou condicionada às paragens. Sem um percurso acessível até ao abrigo e/ou postilete não adianta que os veículos sejam acessíveis ou que exista uma plataforma de acesso. Nestes casos, a necessária intervenção sobre o espaço público envolvente permitirá colmatar a falta de um percurso acessível à paragem e área/rede adjacentes, permitindo a utilização dos transportes públicos por Todos. Para tal, importa avaliar as situações individualmente, salvaguardando as intervenções necessárias, para criar um percurso acessível que permita aceder a todas as infraestruturas existentes numa determinada área.	

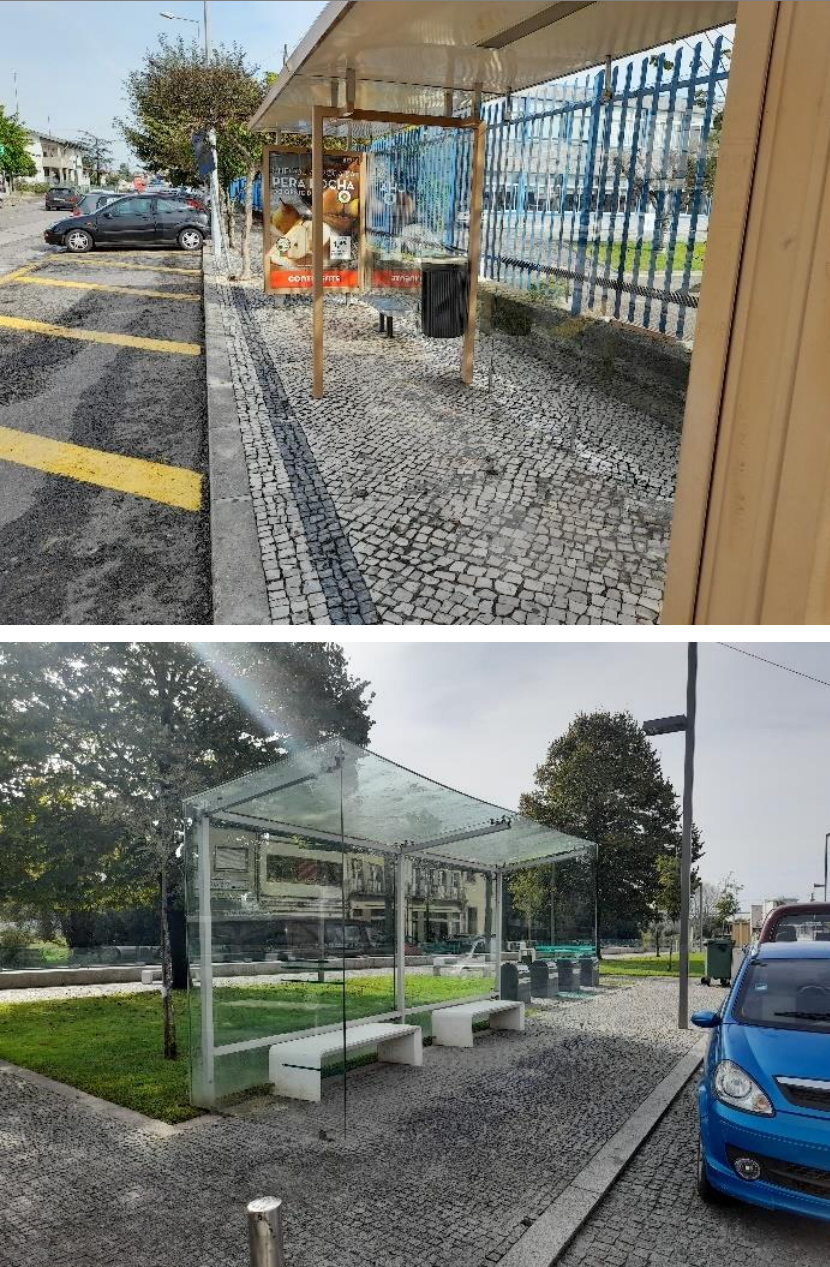
Abrigos sem percurso acessível

Fonte: mpt®, 2021

Plataforma (construção de plataforma e acesso de nível)

Maus Exemplos	Orientação para as Intervenções a Efetuar	Bons Exemplos
	As plataformas constituem-se como importantes pontos de acesso ao veículo, na medida em que representam um “compromisso” que se estabelece entre o mesmo e a paragem, no sentido de tornar cada vez mais acessível e facilitada a utilização do transporte por Todos. Se esta não existir de forma acessível, não adianta o abrigo ou o veículo serem acessíveis. Ao nível das plataformas identificaram-se dois problemas distintos: a falta de plataforma e a falta de acesso à plataforma. No primeiro caso a barreira coloca-se na inexistência de uma importante infraestrutura de apoio no acesso ao transporte, quer pela falta de um piso estável com dimensão razoável, quer pelo facto de, na sua ausência, alguns dos dispositivos de auxílio ao acesso, nomeadamente rampas, se apresentarem com inclinações mais difíceis de vencer. No segundo caso a questão está relacionada com as “ilhas” criadas pelas plataformas, que carecem de utilidade. De salientar são, também, a reduzida dimensão das plataformas que não permitem a presença de uma cadeira de rodas e a colocação de mecos que impedem o acesso às entradas/saídas dos veículos. Relativamente às plataformas as orientações apontam para a criação de plataformas nos locais onde não existam, mas, sem criar ilhas, isto é, criando acessos. Nos locais onde já existem, mas cujo acesso não se verifica, a orientação aponta para criar este acesso, pois tal como já foi referido, estas são um meio importantíssimo para facilitar a acessibilidade aos veículos. A título de ressalva, a existência de mecos no lancil da plataforma deve ser evitado pelas razões que impedem o acesso facilitado a Todos.	 Acessos a plataformas Plataformas como elementos de auxílio a rampas e sistemas elevatórios

Fonte: mpt®, 2021

Informação		
Maus Exemplos	Orientação para as Intervenções a Efetuar	Bons Exemplos
	Uma rede de transportes rodoviários acessível só estará completa se as paragens apresentarem informação que guie e oriente o utilizador, relativamente às decisões que tem de tomar na escolha de determinado meio de transporte ou linha a seguir. Essa escolha apenas poderá ser efetuada tendo conhecimento de um determinado conjunto de informações, como sejam os horários, paragens e tarifário praticado. Este tipo de informação deve localizar-se nas paragens para que a sua consulta seja uma mais valia na deslocação dos utilizadores habituais e especialmente dos utilizadores esporádicos. Assim, será importante que exista informação nas paragens sobre as linhas que nelas efetuam serviço. Nas paragens principais/centrais, se nas restantes não for possível, deve existir também um esquema de rede mais alargado, para que se possam perceber os locais de ligação intermodal ou de transbordos necessários para realizar os trajetos pretendidos. Sempre que possível, esta informação deve ter uma dimensão que a torne acessível a utentes com baixa capacidade visual e não ser colocada a uma altura superior a 1,40m para permitir que pessoas de baixa estatura ou pessoas que se deslocam em cadeiras de rodas possam ter acesso à informação de forma autónoma. Poderá, também, ser importante que algumas paragens (as mais centrais) sejam, ainda, dotadas de informação noutras linguagens (Braille) ou formas de comunicação (áudio), permitindo uma maior abrangência de disseminação da informação disponível. Nestas situações, deve-se colocar o sinal internacional de “acessível” para que os utentes possam decidir por essas paragens em detrimento das que não são acessíveis.	

Informação Inexistente e / ou insuficiente

Exemplos de informação mais detalhada

Fonte: mpt®, 2021

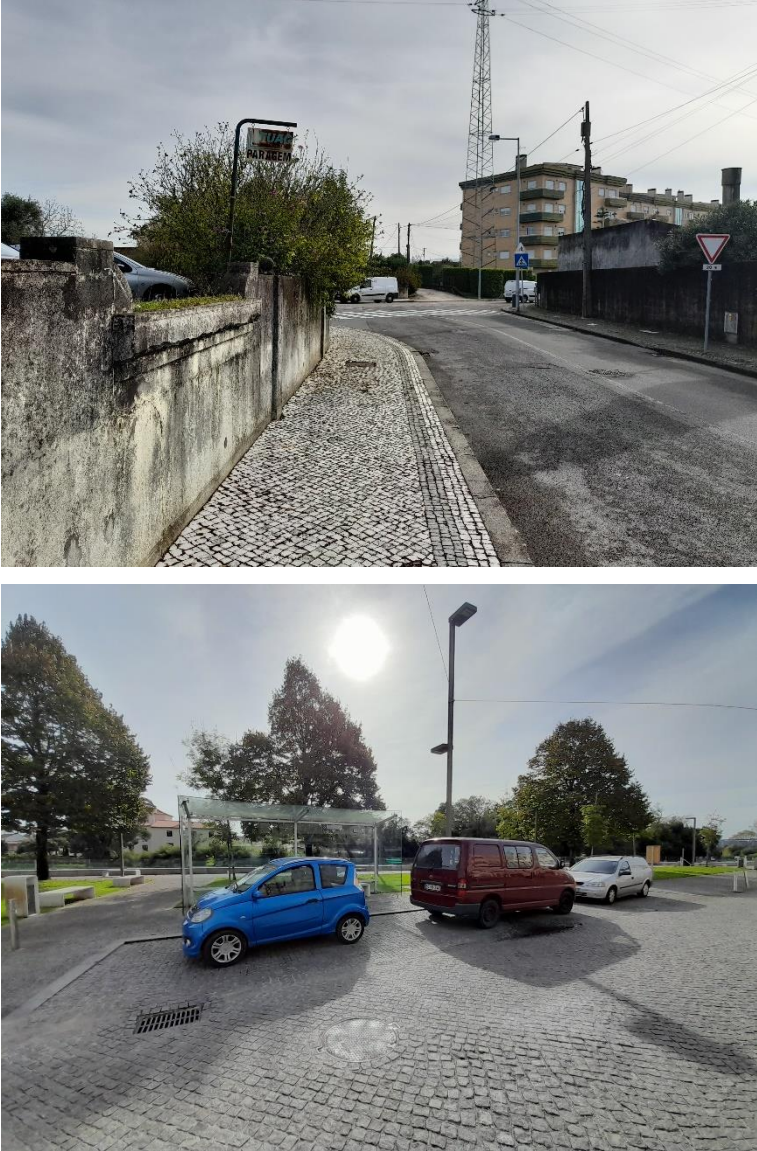
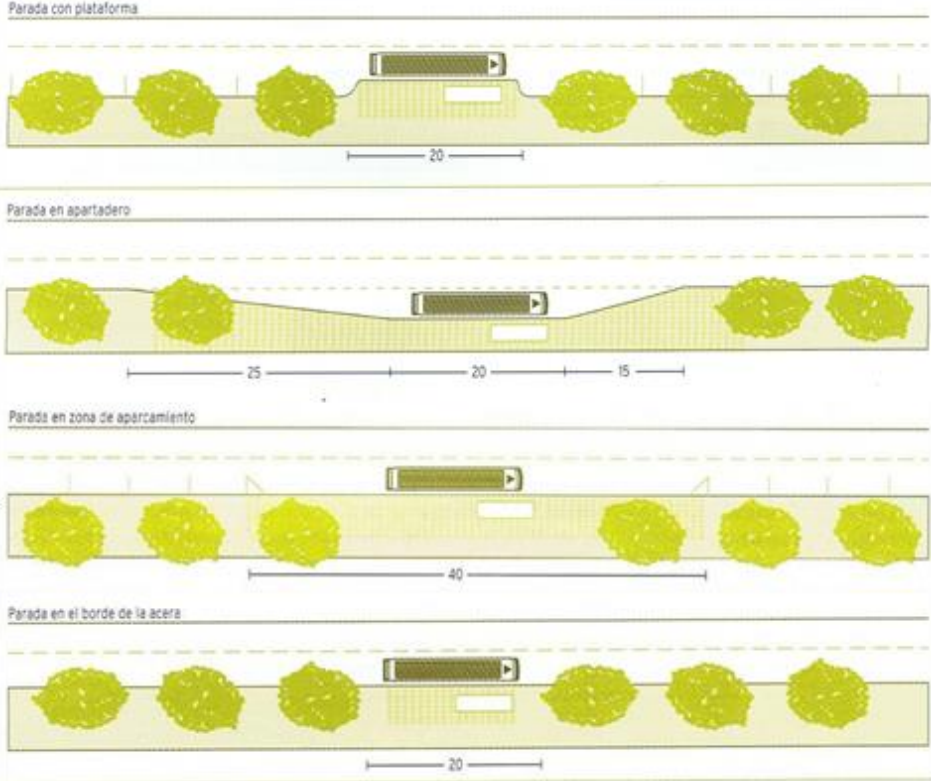
Design		
Maus Exemplos	Orientação para as Intervenções a Efetuar	Bons Exemplos
	Os abrigos, tal como previamente mencionado, são elementos muito importantes do ponto de vista do conforto, que proporcionam aos utentes dos transportes coletivos. Apesar desse facto, para que sejam seguros devem cumprir os princípios do design universal. Existem várias tipologias de abrigos que apresentam arestas vivas e volumes suspensos não podendo, deste modo, ser considerados como abrigos inclusivos. Os topos laterais de abrigos com partes suspensas não são facilmente detetados pelas pessoas com reduzida capacidade visual, podendo provocar acidentes. Por outro lado, quando os topos laterais são em vidro e não existe sinalética de vidro translúcido identificando os topos, este facto impede que invisuais tenham a perceção do seu posicionamento, tornando perigoso e de difícil deteção. A orientação para esta tipologia de problema consiste na utilização de peças que se constituam num só bloco ou com apoios a uma determinada distância que permita a deteção pela bengala de cegos.	
Abrigo com design não inclusivo		Abrigos com design inclusivo

Fonte: mpt®, 2021

Mobiliário Urbano de Apoio às Paragens (Design e obstrução)

Maus Exemplos	Orientação para as Intervenções a Efetuar	Bons Exemplos
 Mobiliário diverso não conciliável com as normas de design inclusivo	Entre o mobiliário urbano de apoio às paragens, encontram-se fundamentalmente bancos e papeleiras. Estes elementos deverão estar em conformidade com os princípios do design inclusivo, o que raramente acontece. É frequente encontrar papeleiras suspensas nas entradas dos abrigos, que na maioria das vezes, além de impedirem a entrada no mesmo, são causadoras de acidentes, quer a indivíduos com baixa capacidade visual, quer ao cidadão mais distraído. Também os bancos de apoio apresentam debilidades que pelas razões mencionadas no parágrafo anterior deveriam ser colmatadas. Os bancos suspensos ou com apoios dificilmente detetáveis pelas pessoas com mobilidade condicionada são também um perigo à utilização dos espaços. Bancos e papeleiras monobloco representam muito menos perigos para todos os utentes, pelo que sugerimos estas opções de design.	

Fonte: mpt®, 2021

Sinalização de Trânsito (paragem)		
Maus Exemplos	Orientação para as Intervenções a Efetuar	Bons Exemplos
 Sinalização (H20a) inexistente	Para que as rampas e pisos rebaixados nos veículos e as plataformas cumpram a sua função, é fundamental que o veículo possa chegar o mais próximo possível destas infraestruturas. Os locais de paragens são muitas vezes ocupados por carros estacionados, independentemente de existirem baias para a paragem dos autocarros ou mesmo sinalização indicando espaço reservado aos veículos de transportes públicos, o que impede o acesso dos mesmos a estes locais. Este estacionamento em local de paragem de autocarros só é considerado infração se a paragem estiver sinalizada com o sinal de trânsito H20a - Paragem de Veículos de Transporte Coletivo de Passageiros ou se for expressamente proibido estacionar. Deste modo, a primeira orientação para a solução deste problema passa por sinalizar as paragens, que não estejam em zonas de estacionamento proibido, criando lugares reservados para os veículos de transporte junto das plataformas. Estes lugares reservados podem ser paralelos ao passeio e à via ou ter uma baia de paragem, própria para o efeito, dependendo esta decisão do perfil do arruamento em questão e do entendimento que a autarquia tenha sobre esta matéria. Nas ilustrações da coluna à direita, observam-se algumas indicações de dimensões de espaço reservado, para que o veículo possa fazer a aproximação e ficar junto da plataforma, consoante o tipo de infraestrutura anteriormente referidas e dos condicionamentos existentes junto à paragem (baias de paragem, plataforma específica, estacionamento ao longo da via e plataforma/passeio).	  Exemplo de dimensões para diversos tipos de estacionamento de autocarros consoante a plataforma - Fonte: Manual para la planificación, financiación e implantación de sistemas de transporte urbano, Madrid 2004

Fonte: mpt®, 2021

4.4. CONCLUSÕES

As principais orientações de correção das 13 infraestruturas de transporte público coletivo identificadas são:

- A construção de plataforma em dez infraestruturas e criação de acesso de nível às três plataformas existentes;
- É necessário afixar informação (mapa de rede, horários, preços, etc.) em todas as infraestruturas;
- É necessária sinalização de paragens reservadas a autocarros (H20a) em onze paragens;
- A construção de abrigos em três infraestrutura de transporte;
- É necessário proceder à substituição do mobiliário urbano presente em todos os abrigos;
- É necessário proceder à substituição de três abrigos presentes na área em análise por forma a apresentarem um design inclusivo,
- Para aceder a todos os locais de paragem é necessário criar um percurso totalmente acessível que o possibilite;
- É imprescindível a criação de percursos de acesso ao interior de quatro dos abrigos;
- Foram assinalados três abrigos que necessitam de ser ou removidos / realocados ou adaptados de forma a não constituírem barreira ao percurso acessível;
- Todas as infraestruturas analisadas necessitam da colocação de pavimentos táteis no percurso da paragem até ao autocarro, de forma a delimitar o percurso a pessoas invisuais.

Na acessibilidade às infraestruturas importa referir que, na maior parte das situações, a inacessibilidade de uma paragem deve-se a mais do que uma tipologia de problema e por isso é necessária mais do que uma intervenção.

Orçamentação

5

5. Orçamentação

5.1. 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 de Águeda, 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 de Águeda.

Neste sentido, e caso o município de Águeda 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 Águeda, 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 Águeda 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 as áreas de estudo do município de Águeda, 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 Águeda.

5.2. 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 todas as áreas em análise, permite aferir que existem quatro 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 pressupões a sua reconstrução de raiz), fator de insegurança e obstrução à livre circulação dos peões;
- A inexistência de rebaixamentos de passeio no acesso às passadeiras ou a incorreta execução dos mesmos (que pressupõe a sua reconstrução de raiz);
- A ausência ou a incorreta execução dos pavimentos táteis no acesso às passadeiras;
- A ausência de passadeiras.

Efetivamente, a inexistência de percursos pedonais é responsável por 29,8% da verba orçamentada, seguido pelo percurso pedonal desconfortável que contribui em 28,3% para a

estimativa orçamental prevista para as áreas de estudo. Destaca-se ainda o peso dos percursos pedonais degradados na estimativa orçamental, correspondendo a 13,2% do total.

Da Tabela 4 à e Tabela 6 estão representadas as estimativas orçamentais para todas as áreas em análise, destacando-se a inexistência de percursos pedonais, sendo responsável por 41,7% da verba em Fermentelos e 50,3% em Mourisca do Vouga

Tabela 4. Estimativa Orçamental para a remoção de barreiras de Águeda

Designação	Quantidade	Custo Unitário	Unidade	Custo Total
Abrigo de Transportes Colectivos	1	650,00 €	un.	650,00 €
Árvore	10	450,00 €	un.	4.500,00 €
Automóvel a obstruir o percurso pedonal	7	-	un.	-
Bola, Prumo ou Meco	16	90,00 €	un.	1.440,00 €
Caldeira de Árvore	1	250,00 €	un.	250,00 €
Candeeiro de Iluminação Pública	6	450,00 €	un.	2.700,00 €
Contentor do Lixo	15	250,00 €	un.	3.750,00 €
Corrimão/Guarda (Ausência)	475,38	175,00 €	m	83.191,15 €
Corrimão/Guarda (Execução Indevida)	103,32	125,00 €	m	12.915,57 €
Degrau	9	100,00 €	un.	900,00 e
Escada	24	-	un.	-
Estacionamento Proibido	105	-	un.	-
Floreira	2	50,00 €	un.	100,00 €
Grelhas, Buracos ou Frestas >2 cm	4	500,00 €	un.	2.000,00 €
Inclinação Transversal Acentuada	87,07	95,00 €	m²	9.926,32 €
Obra ou Tapume	9	-	un.	-
Obstáculo Comercial	4	-	un.	-
Papeleira	1	100,00 €	un.	100,00 €
Passadeira (Ausência)	103	3.200,00 €	un.	329.600,00 €
Passadeira (Pavimento Degradado)	4	450,00 €	un.	1.800,00 €
Passadeira (Pintura Degradada)	59	400,00 €	un.	23.600,00 €
Passadeira a Terminar em Estacionamento	1	1.000,00 €	un.	1.000,00 €
Passadeira Desconfortável	10	4.500,00 €	un.	45.000,00 €
Pavimento Degradado	17239,15	50,00 €	m²	1.034.349,24 €
Pavimento Tátil (Ausência)	227	500,00 €	un.	113.500,00 €
Pavimento Tátil (Execução Indevida)	89	500,00 €	un.	44.500,00 €
Percurso Pedonal (Ausência)	11425,42	95,00 €	m²	1.302.497,60 €
Percurso Pedonal (Subdimensionamento)	1695,00	95,00 €	m²	193.229,50 €
Percurso Pedonal Desconfortável	21411,91	95,00 €	m²	2.440.958,14 €

Designação	Quantidade	Custo Unitário	Unidade	Custo Total
Rampa	44	-	un.	-
Rebaixamento de Passeio (Ausência)	121	2.700,00 €	un.	326.700,00 €
Rebaixamento de Passeio (Execução indevida)	84	2.700,00 €	un.	226.800,00 €
Sinal de Trânsito	6	100,00 €	un.	600,00 €
Total Geral	53.399,26	19.670,00 €	-	6.206.557,53 €

Fonte: mpt®, 2021

Tabela 5. Estimativa Orçamental para a remoção de barreiras em Fermentelos

Designação	Quantidade	Custo Unitário	Unidade	Custo Total
Automóvel a obstruir o percurso pedonal	1	-	un.	-
Banco	3	350,00 €	un.	1.050,00 €
Bola, Prumo ou Meco	16	90,00 €	un.	1.440,00 €
Candeeiro de Iluminação Pública	8	450,00 €	un.	3.600,00 €
Contentor do Lixo	1	250,00 €	un.	250,00 €
Corrimão/Guarda (Ausência)	17,91	175,00 €	m	3.133,94 €
Degrau	9	100,00 €	un.	900,00 €
Escada	1	-	un.	-
Estacionamento Proibido	6	-	un.	-
Grelhas, Buracos ou Frestas >2 cm	1	500,00 €	un.	500,00 €
Inclinação Transversal Acentuada	71,23	95,00 €	m²	8.120,35 €
Obstáculo Comercial	1	-	un.	-
Passadeira (Ausência)	80	3.200,00 €	un.	256.000,00 €
Passadeira (Pavimento Degradado)	7	450,00 €	un.	3.150,00 €
Passadeira (Pintura Degradada)	10	400,00 €	un.	4.000,00 €
Passadeira (Subdimensionamento)	4	2.900,00 €	un.	11.600,00 €
Pavimento Degradado	1377,45	50,00 €	m²	82.647,11 €
Pavimento Tátil (Ausência)	28	500,00 €	un.	14.000,00 €
Pavimento Tátil (Execução Indevida)	13	500,00 €	un.	6.500,00 €
Percurso Pedonal (Ausência)	4457,77	95,00 €	m²	508.185,65 €
Percurso Pedonal (Subdimensionamento)	684,70	95,00 €	m²	78.056,24 €
Percurso Pedonal Desconfortável	1462,86	95,00 €	m²	166.765,97 €
Rampa	30	-	un.	-
Rebaixamento de Passeio (Ausência)	11	2.700,00 €	un.	29.700,00 €
Rebaixamento de Passeio (Execução indevida)	14	2.700,00 €	un.	37.800,00 €
Sinal de Trânsito	2	100,00 €	un.	200,00 €

Designação	Quantidade	Custo Unitário	Unidade	Custo Total
Total Geral	8.317,92	15.795,00 €	-	1.217.599,26 €

Fonte: mpt®, 2021

Tabela 6. Estimativa Orçamental para a remoção de barreiras em Mourisca do Vouga

Designação	Quantidade	Custo Unitário	Unidade	Custo Total
Abrigo de Transportes Colectivos	1	650,00 €	un.	650,00 €
Árvore	36	450,00 €	un.	16.200,00 €
Automóvel a obstruir o percurso pedonal	3	-	un.	-
Banco	1	350,00 €	un.	350,00 €
Candeeiro de Iluminação Pública	8	450,00 €	un.	3.600,00 €
Contentor do Lixo	8	250,00 €	un.	2.000,00 €
Degrau	18	100,00 €	un.	1.800,00 €
Estacionamento Proibido	7	-	un.	-
Grelhas, Buracos ou Frestas >2 cm	1	500,00 €	un.	500,00 €
Inclinação Transversal Acentuada	165,80	95,00 €	m²	18.900,69 €
Obra ou Tapume	2	-	un.	-
Obstáculo Comercial	3	-	un.	-
Passadeira (Ausência)	80	3.200,00 €	un.	256.000,00 €
Passadeira (Pavimento Degradado)	2	450,00 €	un.	900,00 €
Passadeira (Pintura Degradada)	15	400,00 €	un.	6.000,00 €
Passadeira a Terminar em Estacionamento	1	1.000,00 €	un.	1.000,00 €
Pavimento Degradado	2110,93	50,00 €	m²	126.655,66 €
Pavimento Tátil (Ausência)	60	500,00 €	un.	30.000,00 €
Percurso Pedonal (Ausência)	8694,01	95,00 €	m²	991.116,60 €
Percurso Pedonal (Subdimensionamento)	2830,72	95,00 €	m²	322.702,40 €
Percurso Pedonal Desconfortável	441,84	95,00 €	m²	50.369,37 €
Rampa	22	-	un.	-
Rebaixamento de Passeio (Ausência)	42	2.700,00 €	un.	113.400,00 €
Rebaixamento de Passeio (Execução indevida)	11	2.700,00 €	un.	29.700,00 €
Sinal de Trânsito	2	100,00 €	un.	200,00 €
Total Geral	14.566,29	14.230,00 €	-	1.972.044,72 €

Fonte: mpt®, 2021

Programa de Ação

6

6. Programa de Ação

6.1. INTRODUÇÃO

A decisão da Câmara Municipal de Águeda em avançar com a elaboração da Atualização do Plano de Promoção da Acessibilidade (RAMPA) 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 da Atualização do Plano de Promoção da Acessibilidade (RAMPA) de Águeda, 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 Atualização do Plano de Promoção da Acessibilidade (RAMPA) de Águeda 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 Águeda 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 Águeda 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.

6.2. 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 de Águeda, 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 da Atualização do Plano Local de Promoção das Acessibilidades de Águeda 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 2023;
 - Médio prazo (Prioridade 2) - ações a executar até 2026;
 - Longo prazo (Prioridade 3) - ações a executar até 2031;
- Estrutura de custo do investimento;
- Fonte de Receita (Portugal 2020, Portugal 2030, Plano de Recuperação e Resiliência e Câmara Municipal de Águeda).

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.

6.3. 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 Águeda 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 de ação do Plano de Promoção da Acessibilidade, 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.

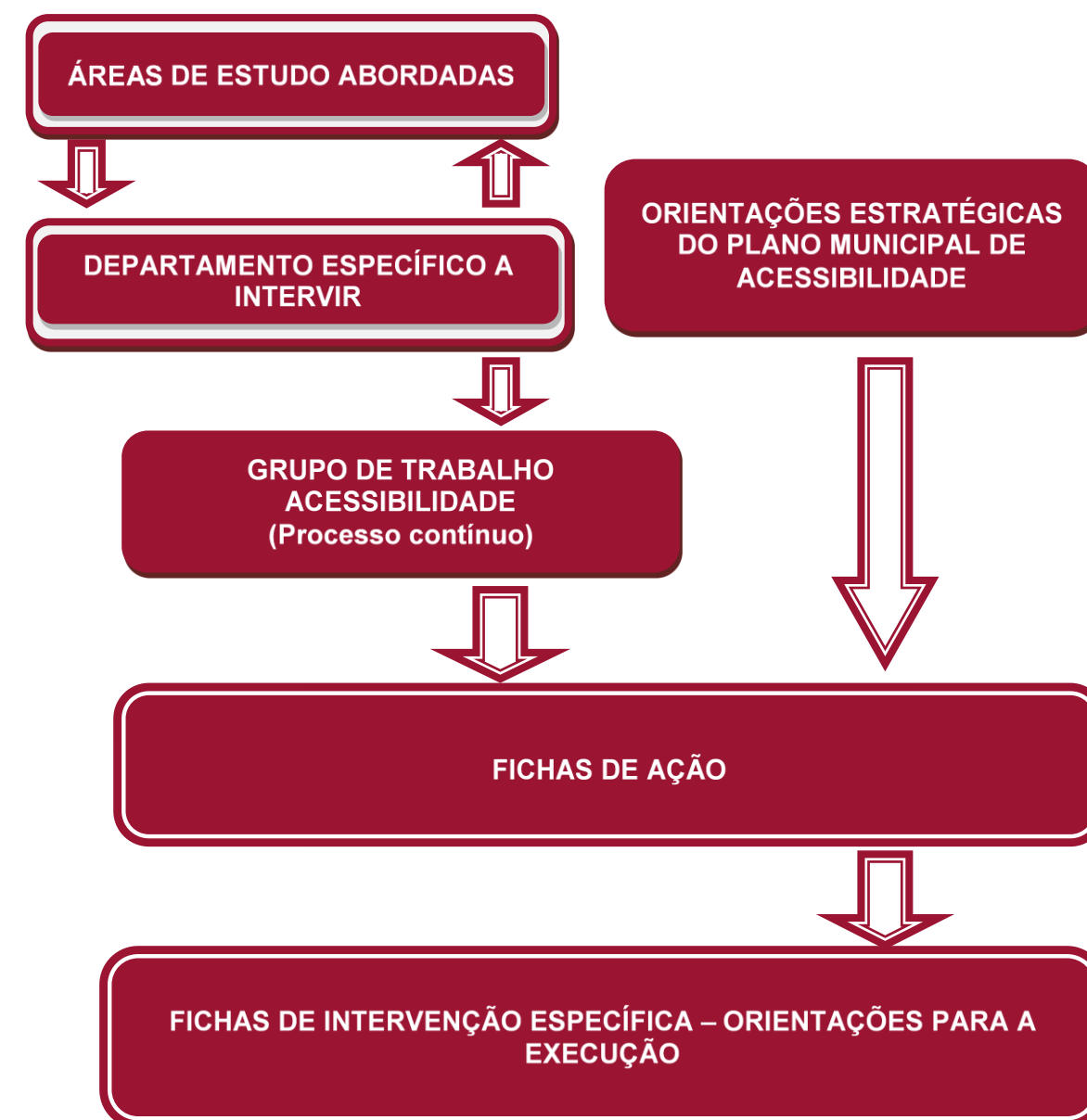


Figura 67. O conceito multidisciplinar e transversal da acessibilidade na Câmara Municipal de Águeda

Fonte: mpt®, 2021

6.4. FICHAS DE AÇÃO

CÓDIGO DA AÇÃO	PPA.ÁGUEDA.01
DESIGNAÇÃO DA AÇÃO	Intervenção no Espaço Público de Águeda
TERRITÓRIO ABRANGIDO	União de freguesias de Águeda e Borralha
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Pretende-se com ações de intervenção no espaço público de Águeda, a qualificação dos mesmos, 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 Águeda melhorando 9,0 km dos eixos classificados como sendo de prioridade um, 8,3 km das vias de prioridade dois e 9,9 km nas vias classificadas como sendo de prioridade três, tornando assim um total de 27,2 km Acessível a Todos nesta área de estudo. 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 de Águeda
TEMPORALIDADE	Curto/Médio/Longo Prazo
HORIZONTE TEMPORAL	Prioridade 1 - 2023 Prioridade 2 - 2026 Prioridade 3 - 2031

Fonte: mpt®, 2021

CÓDIGO DA AÇÃO	PPA.FERMENTELOS.02
DESIGNAÇÃO DA AÇÃO	Intervenção no Espaço Público em Fermentelos
TERRITÓRIO ABRANGIDO	Fermentelos
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Pretende-se com ações de intervenção no espaço público em Fermentelos, a qualificação dos mesmos, 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 Fermentelos melhorando 1,4 km dos eixos classificados como sendo de prioridade um, 1,8 km das vias de prioridade dois e 1,2 km nas vias classificadas como sendo de prioridade três, tornando assim um total de 4,4 km Acessível a Todos nesta área de estudo. 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 de Águeda
TEMPORALIDADE	Curto/Médio/Longo Prazo
HORIZONTE TEMPORAL	Prioridade 1 - 2023 Prioridade 2 - 2026 Prioridade 3 - 2031

Fonte: mpt®, 2021

CÓDIGO DA AÇÃO	PPA.MOURISCADOVOUGA.03
DESIGNAÇÃO DA AÇÃO	Intervenção no Espaço Público em Mourisca do Vouga
TERRITÓRIO ABRANGIDO	União de freguesias de Trofa, Segadães e Lamas do Vouga
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Pretende-se com ações de intervenção no espaço público em Mourisca do Vouga a qualificação dos mesmos, 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 Mourisca do Vouga, melhorando 2,1 km dos eixos classificados como sendo de prioridade um, 2,6 km das vias de prioridade dois e 3,5 km nas vias classificadas como sendo de prioridade três, tornando assim um total de 8,2 km Acessível a Todos nesta área de estudo. 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 de Águeda
TEMPORALIDADE	Curto/Médio/Longo Prazo
HORIZONTE TEMPORAL	Prioridade 1 - 2023 Prioridade 2 - 2026 Prioridade 3 - 2031

Fonte: mpt®, 2021

Monitorização



7. Monitorização

O Plano de Monitorização proposto para a Atualização do Plano de Promoção da Acessibilidade (RAMPA) de Águeda 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 6.2, nomeadamente dois anos (até 2023), cinco anos (até 2026) e 10 anos (até 2031), 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 nas áreas 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 7).

Tabela 7. 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
	N.º de atropelamentos na via pública por TMD
Transportes coletivos rodoviários	Nº de veículos de transporte público com piso rebaixado
	Nº de veículos de transporte público com informação sonora
	Nº de paragens acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida

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

Fonte: mpt®, 2021

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 munícipes 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.....	9	Figura 25. Soluções para o posicionamento de candeeiros de iluminação pública e sinais de trânsito.....	27
Figura 2. Exemplos de boas práticas de acessibilidade na área de estudo.....	9	Figura 26. Soluções para o posicionamento e construção de escadas e degraus	28
Figura 3. Novos desafios à mobilidade.....	10	Figura 27. Soluções para o posicionamento e construção de rampas	28
Figura 4. Barreiras à acessibilidade	10	Figura 28. Exemplos de escadas (não regulamentares) (esq.) e degrau (dir.) a obstruir o percurso pedonal na área de estudo	29
Figura 5. Boas práticas de acessibilidade e mobilidade para Todos.....	11	Figura 29. Soluções para a implantação de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida.....	30
Figura 6. Turismo sénior	11	Figura 30. Lugares de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida não regulamentares na área de estudo	30
Figura 7. O conceito multidisciplinar de acessibilidade.....	12	Figura 31. Exemplos de obstáculo comercial a obstruir o percurso pedonal na área de estudo..	30
Figura 8. Boas práticas	14	Figura 32. Soluções para a localização de obstáculos comerciais.....	31
Figura 9. Boas práticas	14	Figura 33. Exemplos de contentores do lixo a obstruir o percurso pedonal na área de estudo ...	31
Figura 10. Boas práticas	15	Figura 34. Soluções para o posicionamento de Contentores do lixo, marcos do correio, parómetros, MUPI's e papeleiras	32
Figura 11. Boas práticas	16	Figura 35. Exemplos de automóvel a obstruir o percurso pedonal.....	32
Figura 12. Enquadramento Geográfico do Município de Águeda	18	Figura 36. Soluções para a localização e disposição de lugares de estacionamento.....	32
Figura 13. Exemplos de barreiras identificadas na área de estudo do Plano de Promoção de Águeda	19	Figura 37. Exemplo de obras a obstruir o percurso pedonal	33
Figura 14. Processo de Desenvolvimento do Plano de Promoção de Acessibilidade	20	Figura 38. Soluções para a localização de rampas provisórias junto de obras ou tapumes de obras	33
Figura 15. Área de intervenção da Atualização do Plano de Promoção da Acessibilidade (RAMPA) do município de Águeda.....	20	Figura 39. Exemplo de pavimento tátil mal executado (esq.) e rebaixamento mal executado (dir.) associados a atravessamentos pedonais.....	34
Figura 16. Soluções para o correto dimensionamento de passeios e localização de mobiliário urbano.....	23	Figura 40. Exemplos de atravessamentos pedonais bem executados em Aveiro (esq.) e em Felgueiras (dir.)	34
Figura 17. Bons exemplos da materialização do canal de infraestruturas	23	Figura 41. Bom exemplo associado a passagem para peões em Vilamoura	35
Figura 18. Esquema ilustrativo da correta localização de abrigos de transporte público	24	Figura 42. Solução específica para rebaixamentos-tipo 1.....	35
Figura 19. Maus exemplos associados a árvores (esq.) e caldeiras de árvores (dir.) na área de estudo	25	Figura 43. Solução específica para rebaixamentos-tipo 2.....	36
Figura 20. Soluções para o posicionamento de caldeira de árvores.....	25	Figura 44. Solução específica para rebaixamentos-tipo 3.....	37
Figura 21. Bons exemplos a aplicar em árvores e caldeiras de árvores	26	Figura 45. Exemplo de solução específica para rebaixamentos-tipo 3 em Vilamoura	37
Figura 22. Exemplos de floreiras (esq.) e mecos (dir.) a obstruir o percurso pedonal na área de estudo	26	Figura 46. Exemplo de solução específica para rebaixamentos-tipo 3 em Felgueiras.....	37
Figura 23. Soluções para o posicionamento de pilaretes, bolas, prumos ou mecos e floreiras...	26		
Figura 24. Exemplos associados à localização de candeeiros de iluminação pública (esq.) e sinais de trânsito (dir.) a obstruir o canal pedonal na área de estudo	27		

Figura 47. Solução específica para rebaixamentos-tipo 4	38
Figura 48. Solução específica para perfil de rua - tipo 1	39
Figura 49. Exemplos de perfis de rua - tipo 1 (Castelo de Vide e Évora).....	39
Figura 50. Solução específica para perfil de rua - tipo 2.....	40
Figura 51. Exemplos de perfis de rua - tipo 2 (esq. – Valência; dir. - Madrid).....	40
Figura 52. Solução específica para perfil de rua - tipo 3.....	41
Figura 53. Exemplos de perfis de rua - tipo 3 (Pontevedra).....	41
Figura 54. Solução específica para perfil de rua - tipo 4.....	41
Figura 55. Exemplos de perfis de rua - tipo 4 (Vila Nova de Gaia e Torres Vedras)	42
Figura 56. Solução específica para perfil de rua - tipo 5 1/2	42
Figura 57. Solução específica para perfil de rua - tipo 5 2/2	43
Figura 58. Exemplos de perfis de rua - tipo 6 (Vilamoura e Bilbao)	43
Figura 59. Níveis de prioridade de intervenção em Águeda	45
Figura 60. Níveis de prioridade de intervenção em Fermentelos	46
Figura 61. Níveis de prioridade de intervenção em Mourisca do Vouga	47
Figura 62. Localização das infraestruturas de apoio ao transporte coletivo rodoviário em Águeda	49
Figura 63. Condições ótimas de acessibilidade.....	50
Figura 64. Etapas das viagens em transporte coletivo	50
Figura 65. Tipologias de intervenção em paragem inacessível em Águeda	52
Figura 66. Tipologias de intervenção em paragens inacessíveis de Mourisca do Vouga.....	53
Figura 67. O conceito multidisciplinar e transversal da acessibilidade na Câmara Municipal de Águeda	68

Índice de Tabelas

Tabela 1. Tipologias de Barreiras.....	21
Tabela 2. Relações dimensionais que os degraus devem cumprir	29
Tabela 3. Resumo da distribuição das prioridades de intervenção nas áreas em análise	44
Tabela 4. Estimativa Orçamental para a remoção de barreiras de Águeda	64
Tabela 5. Estimativa Orçamental para a remoção de barreiras em Fermentelos.....	65
Tabela 6. Estimativa Orçamental para a remoção de barreiras em Mourisca do Vouga.....	65
Tabela 7. Plano de monitorização no âmbito da melhoria da acessibilidade - Qualificação do Território.....	73

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, Aecessibility 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-agueda.pt/

www.ine.pt

dezembro 2021

