

Manual de Orientações Técnicas . Acessibilidade e Mobilidade

Pombal Acessível



Manual de Orientações Técnicas . Acessibilidade e Mobilidade

Pombal Acessível



Ficha Técnica

Título

Pombal Acessível
Manual de Orientações Técnicas
Acessibilidade e Mobilidade

Coordenação de Conteúdos

Paula Teles

Propriedade

Câmara Municipal de Pombal



Câmara Municipal de Pombal

Executivo

Diogo Mateus, Presidente
Ana Gonçalves, Vereadora

Equipa Técnica

Albertina Gameiro
Odete Gomes
Santelmo Oliveira
Sílvia Ferreira
Vitor Gonçalves



**mpt®_mobilidade e
planeamento do território, lda.**

Coordenação Geral

Paula Teles
Pedro Ribeiro da Silva

Coordenação Operacional

Adelino Ribeiro
Jorge Gorito

Equipa Técnica

Adriana Sá
Ana Silva
Carla Alves
Conceição Teixeira
Daniel Geada
Daniela Teixeira

Design Gráfico

Soraia Sousa

ISBN

978-989-8427-20-5

Depósito Legal

372212/14

A black and white photograph of the facade of the Câmara Municipal de Pombal. The building is white with a decorative cornice at the top. It features several windows with dark frames and white panes. Three windows on the upper floor have ornate wrought-iron balconies supported by stone brackets. A central entrance door is visible on the ground floor, flanked by two windows. The text 'CÂMARA MUNICIPAL DE POMBAL PAÇOS DO CONCELHO' is inscribed above the door. Two small potted plants are placed near the entrance. The ground is paved with cobblestones.

CÂMARA MUNICIPAL
DE
POMBAL
PAÇOS DO CONCELHO

Índice POMBAL

Prefácio / Introdução	14
1. Espaço Público	18
1.1. Metodologia Orientadora	19
1.2. Tipologias de Barreiras	22
1.2.1. Barreiras Urbanísticas e Arquitetônicas	23
1.2.1.1. Abrigos de transportes coletivos	23
1.2.1.2. Armários	23
1.2.1.3. Árvores	24
1.2.1.4. Ausência de passeio ou passeio subdimensionado	25
1.2.1.5. Bandeira/Floreira (Poste com)	26
1.2.1.6. Boca-de-incêndio	26
1.2.1.7. Bola, Prumo ou Meco	27
1.2.1.8. Cabina telefônica	28
1.2.1.9. Caldeira de árvore	28
1.2.1.10. Candeeiro de iluminação pública	29
1.2.1.11. Cicloparque	30
1.2.1.12. Contentor do lixo	30
1.2.1.13. Degrau/Escada	31

1.2.1.14. Floreira	32
1.2.1.15. Gradeamento	32
1.2.1.16. Marco do correio	33
1.2.1.17. Mupi	34
1.2.1.18. Papeleira	34
1.2.1.19. Parquímetro	35
1.2.1.20. Passadeira	36
1.2.1.21. Passadeira mal dimensionada	36
1.2.1.22. Passadeira a terminar em estacionamento	37
1.2.1.23. Pavimento degradado	38
1.2.1.24. Placa toponímica	38
1.2.1.25. Quiosque	39
1.2.1.26. Rampa	40
1.2.1.27. Rebaixamento de passeio	40
1.2.1.28. Sinalização de trânsito (inclui semáforos)	41
1.2.1.29. Estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida	42
1.2.2. Barreiras Móveis Temporárias	43
1.2.2.1. Estacionamento abusivo	43
1.2.2.2. Iluminação de festas e romarias	44
1.2.2.3. Obra ou tapume de obra	44
1.2.2.4. Obstáculo comercial	45
1.3. Orientações Para a Eliminação de Barreiras	46
1.3.1. Barreiras Urbanísticas e Arquitetónicas	47
1.3.1.1. Abrigos de transportes coletivos	47
1.3.1.2. Armários	48

1.3.1.3. Árvores	48
1.3.1.4. Passeio confortável e acessível	49
1.3.1.5. Bandeira/Floreira (Poste com)	50
1.3.1.6. Boca-de-incêndio	51
1.3.1.7. Bola, Prumo ou Meco	51
1.3.1.8. Cabina telefônica	52
1.3.1.9. Caldeira de árvore	54
1.3.1.10. Candeeiro de iluminação pública	54
1.3.1.11. Cicloparque	55
1.3.1.12. Contentor do lixo	56
1.3.1.13. Degrau/Escada	57
1.3.1.14. Floreira	58
1.3.1.15. Gradeamento	59
1.3.1.16. Marco do correio	59
1.3.1.17. Mupi	60
1.3.1.18. Papeleira	60
1.3.1.19. Parquímetro	61
1.3.1.20. Passadeira	62
1.3.1.21. Dimensionamento de Passadeira	62
1.3.1.22. Passadeira a terminar em estacionamento	63
1.3.1.23. Pavimento confortável e acessível	64
1.3.1.24. Placa toponímica	64
1.3.1.25. Quiosque	65
1.3.1.26. Rampa	66
1.3.1.27. Rebaixamento de passeio	67

1.3.1.28. Sinalização de trânsito (inclui semáforos)	69
1.3.1.29. Estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida	70
1.3.2. Barreiras Móveis	71
1.3.2.1. Estacionamento abusivo	71
1.3.2.2. Iluminação de festas e romarias	72
1.3.2.3. Obra ou tapume de obra	72
1.3.2.4. Obstáculo comercial	73
1.4. Generalidades	74
1.4.1. Percurso acessível	74
1.4.2. Perfis Tipo de Rua	78
1.4.2.1. Ruas com Perfil Inferior a 5,15m	79
1.4.2.2. Ruas com Perfil entre 5,15m e 5,40m	80
1.4.2.3. Ruas com Perfil médio entre 5,40m e 8,40m	81
1.4.2.4. Ruas com Perfil médio entre 8,40m e 9,60m	82
1.4.2.5. Ruas com Perfil Superior a 9,60m	83
2. Edificado	86
2.1. Metodologia Orientadora	88
2.2. Tipologia de Barreiras	89
2.3. Propostas de Sistematização e Correção do Edificado	90
2.3.1. Acesso Exterior ao Edifício	90
2.3.1.1. Estacionamento	90
2.3.1.2. Canais de circulação pedonal/Mobiliário urbano	92
2.3.1.3. Pavimento Confortável	92
2.3.2. Acesso ao Edifício	94

2.3.2.1. Degrau/Escada	94
2.3.2.2. Rampas	96
2.3.2.3. Soleiras	99
2.3.2.4. Porta de entrada	100
2.3.2.5. Pisos	102
2.3.3. Distribuição do Edifício	103
2.3.3.1. Átrio	103
2.3.3.2. Corredor	104
2.3.3.3. Corredor em Edifícios Escolares e de Formação	105
2.3.3.4. Escada	105
2.3.3.5. Rampa	107
2.3.3.6. Ascensores	109
2.3.3.7. Plataforma Elevatória	111
2.3.4. Acesso a Dependências e Instalações	113
2.3.4.1. Soleira/Degrau	113
2.3.4.2. Porta	113
2.3.4.3. Acesso ao Tanque de Piscinas (Caso Específico)	115
2.3.5. Dependências	116
2.3.5.1. Balcões de Atendimento/Zonas de Alcance	116
2.3.5.2. Instalações Sanitárias/Vestiários para pessoas com mobilidade reduzida	117
2.3.5.3. Organização do Mobiliário/Pisos	121
2.3.5.4. Salas de Espetáculos (Caso Específico)	122
2.3.6. Sinalética	124

3. Transportes	126
3.1. Metodologia Orientadora	128
3.2. Sistematização de Problemas e Propostas de Correção de Infraestruturas de Apoio a Transporte Coletivo	130
3.2.1. Plataforma de acesso	130
3.2.2. Localização de Abrigos e/ou postiletes	131
3.2.3. Acesso ao interior do Abrigo	133
3.2.4. Lugares para acomodação de cadeira de rodas no abrigo	134
3.2.5. Informação	134
3.2.6. Sinalização de Paragens Reservadas a Autocarros	136
3.2.7. Design dos Abrigos	138
3.2.8. Mobiliário Urbano (desenho universal)	139
3.2.9. Faixas tácteis de acesso aos veículos paralelas à guia e conjugação com faixas táteis de direcção	140
3.2.10. Bilheteiras acessíveis a pessoas com deficiência física ou de baixa estatura	141
3.3. Sistematização de Problemas e Propostas de Correção de Veículos de Transporte Coletivo	142
3.3.1. Acessos ao interior do veículo	142
3.3.2. Corredores	143
3.3.3. Lugares Reservados	144
3.3.4. Espaços de Acomodação de Cadeiras de Rodas e Carrinhos de Bebê	145
3.3.5. Botões de Paragem e Apoios	147
3.3.6. Informação Disponível Sobre os Serviços	148

4. Comunicação	150
4.1. Metodologia Orientadora	152
4.2. Recomendações gerais para elaboração de documentos de comunicação	154
4.2.1. Tipos de Fonte e Estilos	155
4.2.2. Tamanho de Letra	157
4.2.3. Contraste	157
4.2.4. Espaçamento entre Linhas	158
4.2.5. Texto e Imagens	159
4.2.6. Formulários	160
4.2.7. Margens	160
4.2.8. Impressão	161
4.3. Casos Práticos de Aplicação das Orientações Efetuadas	162
4.3.1. Tamanho de letra	162
4.3.2. Contraste	163
4.3.3. Espaçamento entre Linhas	164
4.3.4. Texto e Imagem	164
4.3.5. Formulários	165
4.3.6. Impressão	165
5. Infoacessibilidade	166
5.1. Metodologia Orientadora	168
5.2. Recomendações para a acessibilidade de conteúdos internet	170
5.2.1. Legendagem de imagens	171
5.2.2. Tamanhos das Letras dos Textos	172
5.2.3. Comprimento do texto na página ajustado à janela	172
5.2.4. Identificação dos Campos dos Formulários	173

5.2.5. Navegação através do Teclado	173
5.2.6. Garantir textos compreensíveis fora do contexto	174
5.2.7. Forma simples de contato com o responsável da página	175
5.2.8. Utilização de ferramentas automáticas de análise da acessibilidade	175
5.2.9. Afixar o símbolo de acessibilidade em páginas Web	176
5.2.10. Sítios de Referência (Nacionais e Internacionais)	177
5.3. Recomendações para a acessibilidade em Espaços de acesso à Informação	178
5.3.1. Sítios de Referência (Nacionais e Internacionais)	179
5.3.1.1. Ponteiro da Cabeça	179
5.3.1.2. Teclado no Ecrã	179
5.3.1.3. Tracker	180
5.3.1.4. TrackBall	180
5.3.1.5. Joystick	181
5.3.2. Produtos orientados para a Deficiência Auditiva	181
5.3.2.1. Legendagem	181
5.3.2.2. Conversores de texto para Língua Gestual	182
5.3.3. Produtos orientados para a Deficiência Visual	183
5.3.3.1. Monitor de Grande Dimensão	183
5.3.3.2. Software de Ampliação	183
5.3.3.3. Leitor de Ecrã	184
5.3.3.4. Linha de Braille	184
5.3.3.5. Impressora Braille	185
5.3.3.6. Braille n´Speak	185
Bibliografia	186
Fontes das Figuras	85, 125, 149, 165, 185

A black and white photograph of a city street. In the foreground, a paved ramp with a metal handrail curves to the right. The ramp is bordered by a low wall on the left and a sidewalk on the right. In the background, there are several buildings, including one with a tiled roof and another with a flat roof. The overall scene is urban and appears to be a public space designed for accessibility.

Territórios com **Acessibilidade e Mobilidade** para Todos



Prefácio

Diogo Mateus

Presidente da Câmara Municipal de Pombal

A acessibilidade e a mobilidade enquanto componentes fundamentais de uma sociedade democrática, assumem particular relevância na garantia do bem-estar, qualidade de vida e na construção de igualdade entre os cidadãos.

Neste contexto, o Município de Pombal tem vindo a assumir cada vez mais um papel determinante no desenho de um território mais inclusivo e na eliminação das barreiras impeditivas do exercício pleno dos direitos de cidadania.

Planear um território acessível e inclusivo, é sem dúvida um fator diferenciador no desenvolvimento do Município de Pombal, e que visam torná-lo num concelho atrativo e competitivo a nível económico e turístico e capaz de proporcionar melhor qualidade de vida a todos o cidadãos.

Para o efeito, é importante que os decisores políticos, estejam conscientes da importância da conceção e construção de territórios com acessibilidade e mobilidade para todos e que disponibilizem as ferramentas necessárias com vista à prossecução deste objetivo.

Esta opção, torna-se ainda mais premente quando as cidades e meios rurais são vividos por pessoas mais velhas, com menos mobilidade e com mais longevidade e onde nem sempre se elegeu o primado do indivíduo sobre o veículo.

Este manual visa assim, reconhecer e diagnosticar as principais barreiras e sensibilizar para as melhores soluções em matéria de acessibilidade, nos domínios do espaço público, edificado, transportes, comunicação e infoacessibilidade.

Procuramos com o recurso a esta publicação, sintetizar um registo de boas práticas, exemplos e opiniões que nos indicam como construir e desenvolver um território mais inclusivo, mais livre e mais democrático.

Gradualmente construiremos o espaço público para todos, sem exceção!

Paula Teles

Coordenadora Geral dos Planos de Promoção da Acessibilidade

O direito à mobilidade, no quadro da livre circulação e utilização dos espaços, é um direito fundamental dos residentes, visitantes ou trabalhadores das cidades. As barreiras urbanísticas, as ruturas das continuidades dos percursos, a insensibilidade na colocação do mobiliário urbano, os estacionamento abusivos são, entre outros, sinais de cultura menor e anacrónica.

Desenhar territórios acessíveis, livres de obstáculos, representa uma enorme mais-valia para todos: introduz patamares de segurança e conforto e permite a sustentabilidade ao longo das gerações futuras. Um município acessível é um município mais competitivo. Projetar territórios com Acessibilidade e Mobilidade para Todos deve ser visto hoje como um patamar de exigência que, todos deveriam cumprir dentro das diversas funções que representam. Todos, sem exceção, somos cúmplices da aplicabilidade ou não desta matéria e todos temos responsabilidades na afirmação deste novo paradigma.

É na tentativa de encontrar as melhores soluções técnicas para o redesenho dos territórios, no contexto das inúmeras diversidades paisagísticas, arquitetónicas e sociais desses lugares, que este documento poderá ser um instrumento precioso, contribuindo para agilizar o processo de planeamento, do projeto e das obras no município de Pombal.

Introdução



Pensar a Acessibilidade de forma estratégica implica intervir em diferentes áreas setoriais, designadamente:

- Espaço público;
- Edificado;
- Transportes;
- Informação e Comunicação;
- Infoacessibilidade – tecnologias da informação.

A abordagem apresentada neste manual é fundamental para consolidar estratégias e democratizar os espaços e lugares das cidades que a todos pertencem, uma vez que, a acessibilidade e mobilidade é um direito de todos, como forma inequívoca de liberdade.

A elaboração de um Manual de orientações técnicas tem o objetivo de ajudar e orientar todos os projetos desenvolvidos para o município

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

de Pombal por considerarmos estas regras essenciais na construção de um município mais acessível. É ainda, um instrumento que aponta soluções para os problemas diagnosticados em matéria de acessibilidade e mobilidade para todos de forma descritiva e ilustrativa através de bons e maus exemplos. Os exemplos figurados neste manual surgem através de fotografias, fotomontagens e desenhos tendo por base várias bibliografias referenciadas no final do manual. Todas as soluções apontadas têm como fonte o Decreto-Lei 163/2006 de 8 de Agosto, descritas de forma sucinta e clara, tornando a sua consulta mais eficaz e direta.

O caderno técnico prevê soluções nas mais diversas áreas, revelando-se um instrumento essencial na construção de territórios democráticos. Apresenta-se de forma simples, de fácil leitura mas, no nosso entendimento, eficaz, sendo útil a técnicos, a políticos e ainda a qualquer cidadão comum que se interesse por estas matérias.

NOTA: por inexistência ou inadequação, a presente publicação poderá conter imagens ilustrativas de outros municípios.

Espaço Público, um Lugar de Encontro





1. Espaço Público



1.1. Metodologia Orientadora

O espaço público e o modo como o mesmo se tem desenvolvido, centra, neste ponto, uma importante reflexão na medida em que se verifica que o mesmo, sendo de todos, é polvilhado de elementos e situações que potenciam a exclusão. De facto, são muitas as imobilidades que existem nas nossas cidades e vilas, impedindo um número muito significativo de pessoas de vivenciarem espaços que também lhes pertencem.

As barreiras, urbanísticas e arquitetónicas ou móveis (como veremos adiante), assumem-se como um fator muito relevante na forma como as cidades propiciam ambientes e experiências mais ou menos agradáveis, seja a quem a vive, a quem lá trabalha ou a quem a visita. Por exemplo os passeios são a base da circulação pedonal do espaço público e, no entanto, são raras as vezes em que o seu tratamento é

pensado em conformidade com a importância que têm. Os problemas geralmente associados ao espaço público prendem-se com a má organização do mobiliário urbano, deficiente qualidade e conforto dos pavimentos, ou mais grave ainda, a ausência de rebaixamentos ou má execução dos mesmos nos atravessamentos, impedindo a continuidade pedonal. Aliando estes problemas à falta de civismo e ao incumprimento da lei, reflectidos sobretudo no estacionamento abusivo, à forma desregrada e desordenada como o espaço é ocupado por um leque diferente de actividades (obras, comércio, etc.) e ao modo como a falta de articulação e coordenação entre serviços (obras, ambiente, fiscalização) gera novas barreiras, concluímos que estamos perante um desafio que tem de ser encarado de fundo.

No entanto, existem soluções. Formas de abordar estes problemas que aos poucos vão sendo sistematizadas, testadas e assumidas por toda a Europa e um pouco pelo nosso país. Impõe-se, pois, que exista vontade de encarar este problema como ele tem de ser assumido, reequacionando-o como uma prioridade no sentido de dar mais qualidade à forma como se vive cada cidade ou vila.

Ao longo das páginas seguintes é abordado o leque de barreiras (e os problemas inerentes) que pontuam o espaço público, apresentando, para cada uma delas a solução de boa prática adequada.

1.2. Tipologias de Barreiras

De forma sistematizada, subdividem-se as barreiras em Urbanísticas, Arquitetónicas e Móveis. Entenda-se por barreiras urbanísticas e arquitetónicas as fixas, e, por barreiras móveis aquelas que se caracterizam por uma mudança incerta de posição e local, como são os automóveis em cima dos passeios, as esplanadas e objetos comerciais colocados de forma anárquica, ou mercadorias junto à entrada dos estabelecimentos comerciais.

De facto, ao passo que as barreiras fixas se assumem, muitas vezes, como tendo uma resolução difícil, por – eventualmente – poderem implicar um trabalho mais profundo, e um esforço financeiro mais significativo, as barreiras móveis afiguram-se como as mais complexas, tendo em conta a constante variação da sua localização. Esta característica, dificulta o reconhecimento por parte das pessoas portadoras de deficiência ou incapacidades, na habituação ao percurso que de resto, deve ser tendencialmente intuitivo. No entanto, simultaneamente, são as mais fáceis de remover, caso haja vontade por parte da sociedade civil.

Contudo, o que importa sublinhar é que, no fundo, toda esta problemática tem a ver, obviamente, com a indevida organização do espaço: por um lado, a deficiente gestão do espaço público, por outro, o incumprimento eficaz das leis. Muitas vezes, as (i)mobilidades são o reflexo da ausência total de planos estratégicos definidores das principais orientações, do que se pretende realmente para a cidade. Esta total ignorância abre brechas à desorganização, à criação de uma cidade não pensada, não desejada, enfim, à construção de uma não-cidade. Com o diagnóstico dos problemas associados a cada barreira e com as soluções propostas para cada uma, pretende-se criar uma metodologia que contrarie o referido anteriormente, de forma a criar cidades para todos.

1.2.1. Barreiras Urbanísticas e Arquitetónicas

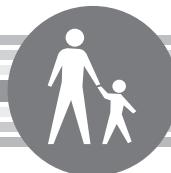
1.2.1.1. Abrigos de transportes coletivos

Os abrigos de transportes coletivos são obstáculos muito específicos em função das suas características dimensionais e da sua função. Assim, sendo elementos de envergadura considerável, são peças com um conjunto muito significativo de problemas associados: a sua localização em sítios sem passeios ou com passeios subdimensionados, a sua colocação a obstruir o próprio percurso pedonal acessível, tornando difícil a utilização do passeio e do próprio abrigo, o design agressivo com arestas vivas e/ou elementos projetados, 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.



1.2.1.2. Armários

A problemática inerente aos armários de infraestruturas reside essencialmente na sua localização. De facto, sendo equipamentos cuja localização tem de permitir o seu uso fácil sempre que necessário, são, por esse motivo, colocados sem critério assumindo-se muitas



vezes como barreiras à mobilidade pedonal. Como agravante, estes equipamentos têm geralmente grandes dimensões, ocupando uma parte substancial dos passeios, muitas vezes reduzidos demais para abarcarem tais elementos. Há ainda situações particularmente críticas, em que existem autênticas hiper-ilhas de armários o que, para além de obstruírem significativamente os percursos pedonais, provocam um aspeto visual muito negativo na imagem das vilas e cidades.



1.2.1.3. Árvores

Associadas às árvores observa-se, essencialmente, duas situações, em matéria de acessibilidade, – árvores e caldeiras de árvores - que têm inerentes um conjunto de problemas diferentes.

No caso específico das árvores, regra geral, as mesmas constituem um problema em termos de acessibilidade devido à sua localização, sendo resolvido com a colocação das referidas caldeiras.



Figura 2: Percurso inacessível.



Figura 3: Percurso inacessível.

De facto, há situações em que as árvores ocupam o passeio de forma a tornar a circulação pedonal impossível. Outra situação, em que não é a árvore (tronco) a obstruir o passeio, são os seus ramos que se projectam sobre os passeios a uma altura inferior ao aconselhado (aspeto particularmente preocupante em árvores com folhas pontiagudas, como as palmeiras).

1.2.1.4. Ausência de passeio ou passeio subdimensionado

Do ponto de vista da acessibilidade e mobilidade para todos, os passeios têm essencialmente quatro problemas principais que se assumem como barreiras graves e muito comuns à mobilidade e acessibilidade pedonal: a sua inexistência; o seu estado de degradação/irregularidade; o seu subdimensionamento; e a má 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 e criando discontinuidades urbanas que prejudicam a vivência nas cidades e vilas. Os passeios são a essência do conforto e segurança da circulação pedonal e a base sobre a qual se desenvolvem acções múltiplas e onde pontuam os vários elementos de mobiliário urbano.



Figura 4: Ausência de passeio.





1.2.1.5. Bandeira / Floreira (Poste com)



A localização incorreta é o caso mais recorrente, pois estes elementos assumem-se como obstáculos por se localizarem dentro do corredor que devia ser exclusivo à circulação pedonal (corredor acessível). Outro problema associado a estas peças de mobiliário urbano tem a ver com a altura a que estes elementos são colocados.

De facto, por terem elementos salientes ou projetados sobre o espaço de circulação, a sua colocação a uma altura inferior a 2.40m conduz à ocorrência frequente de acidentes, sendo que, no caso dos postes com floreiras, para além do vaso ou floreira, são muitas vezes as plantas lá colocadas que “pingam” sobre os espaços de circulação.



1.2.1.6. Boca-de-incêndio

Relativamente a este tipo de equipamento, o problema reside – uma vez mais – na sua colocação. Mesmo sendo, indubitavelmente, elementos com peculiar importância na segurança do espaço onde se encontram e tendo de estar localizados de forma a facilitar o seu uso sempre que necessário, impõe-se que a sua localização não seja descuidada de forma a evitar que se constituam como mais uma barreira à circulação.



Figura 5: Percurso inacessível.

Na generalidade das situações estes elementos encontram-se “soltos” pelos passeios, constituindo-se como autênticas armadilhas para os mais distraídos ou para pessoas com dificuldades visuais.



1.2.1.7. Bola, Prumo ou Meco

Elementos como pilaretes, bolas, prumos, mecos e/ou grades e floreiras (utilizadas muitas vezes como pilarete), são muito frequentes nas nossas vilas e cidades, sendo altamente condicionadores da mobilidade e acessibilidade. São elementos que aparecem, muitas vezes, em zonas manifestamente de circulação pedonal, como nos passeios ou nos acessos às passadeiras, criando situações de grande incómodo para todos os peões. De facto, são amiúde as situações em que estes elementos são causadores de acidentes devido à sua errada colocação e ao seu design errado (muitas vezes até agressivo): de baixa altura, com arestas, com bicos ou mesmo as simples esferas que se vão espalhando pelo espaço público de forma generalizada.



Figura 6: Percurso inacessível.



1.2.1.8. Cabina telefónica

Sendo uma peça de mobiliário urbano muito particular devido às suas características dimensionais e funcionais, os problemas inerentes às cabines telefónicas prendem-se precisamente com a sua errada localização, ocupando a quase totalidade dos passeios. O outro aspeto problemático destes equipamentos tem a ver com o design – com arestas vivas ou com elementos projetados – particularmente perigoso para invisuais e distraídos. Sendo ainda que, a própria função que desempenham, exige que estejam junto ao passeio, mas não de forma a perturbar a intimidade inerente a um telefonema.



Figura 7: Percurso inacessível.



1.2.1.9. Caldeira de árvore

A propósito de caldeiras de árvores, são vários os problemas que lhes estão associados, nomeadamente a incorreta localização, a falta de grelhas ou separador de proteção, ou ainda a danificação de pavimento envolvente, muitas



Figura 8: Percurso inacessível.

vezes pelo crescimento abrupto da própria árvore e raízes que se ramificam pelos passeios. Sendo as árvores elementos fundamentais na qualidade do espaço, as mesmas não podem assumir-se como problema. A falta de proteção das suas caldeiras, origina frequentemente acidentes com os transeuntes, uma vez que sem a referida proteção, se constituem como buracos/desníveis que são autênticas armadilhas.



1.2.1.10. Candeeiro de iluminação pública

Os candeeiros de iluminação pública, sendo fundamentais na qualidade do espaço público, assumem-se muito frequentemente como elementos condicionadores da circulação pedonal. De facto, encontram-se muitas vezes localizados no meio dos passeios, sendo que várias vezes são estes elementos que – devido à sua localização centrada no passeio – interrompem um percurso que poderia ser acessível. Outro aspeto, comum a barreiras deste carácter, tem a ver com a altura a que se encontram os elementos projetados. Também preocupante é a sua localização nas zonas de percurso natural no acesso às passadeiras.



Figura 9: Percurso inacessível.



1.2.1.11. Cicloparque

As nossas vilas e cidades, ao contrário de algumas cidades europeias, só começam agora a implementar a cultura da bicicleta. Contudo, esta nova atitude, traz consigo elementos de mobiliário urbano novos e específicos, como são os cicloparques. Esse facto tem levado à implementação destes novos elementos no espaço público dessas mesmas cidades e vilas, no entanto a sua localização nem sempre é a mais adequada. De facto estes elementos não são obstáculo apenas por si só. Ou seja, para além das situações em que os próprios cicloparques são barreiras urbanísticas, interrompendo a circulação nos percursos pedonais, são várias as situações em que os cicloparques estão arrumados mas quando se lhes atrelam as bicicletas, são estas que se tornam um obstáculo à acessibilidade e mobilidade urbana.



1.2.1.12. Contentor do lixo

São muito frequentes as situações em que os contentores de lixo ocupam espaço urbano claramente retirado aos peões. Sendo elementos que, por questões funcionais, têm de estar localizados perto dos canais de circulação automóvel, o que se verifica é que os mesmos são colocados junto ao lancil do passeio o que, devido ao seu tamanho e à dimensão muitas vezes reduzida do passeio,



Figura 10: Percurso inacessível.

faz com que os contentores bloqueiem por completo o percurso dos peões. Verificam-se, inclusivamente, situações em que alguns contentores ou ilhas ecológicas se localizam ao longo dos passeios com acesso através de degraus dificultando, ainda mais, a utilização por parte de quem possui mobilidade reduzida. Por fim, são muito poucos os equipamentos com indicações em Braille.



1.2.1.13. Degrau / Escada

Nas vilas e cidades portuguesas são muitas as situações em que, por um motivo ou outro, a mobilidade é impedida pela existência de degraus, escadas e/ou escadas em rampa mal posicionadas, mal dimensionadas ou não assinaladas, sendo este também um fator 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). De facto, a forma completamente deficiente como estes elementos surgem no espaço (geralmente sem alternativa) faz com que ainda hoje se associe sempre a questão das barreiras aos degraus. Um simples degrau facilmente se assume como barreira intransponível a alguém com mobilidade condicionada.

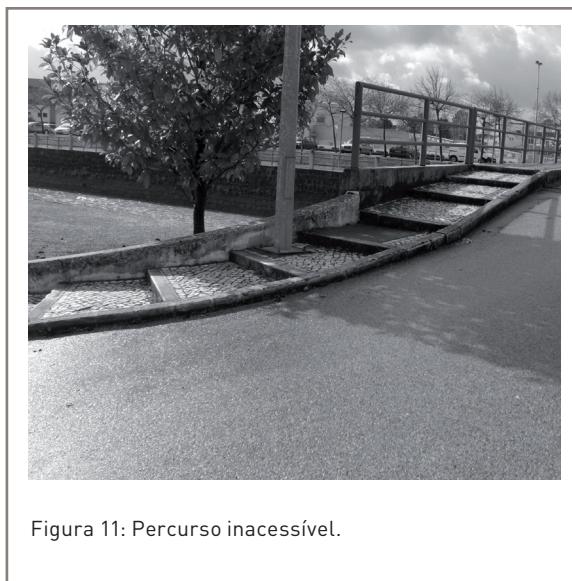


Figura 11: Percurso inacessível.



1.2.1.14. Floreira

Tal como os pilaretes, também as floreiras se assumem como elementos que frequentemente são condicionadores da mobilidade e acessibilidade pedonal. O problema principal reside, uma vez mais, na sua errada localização e/ou no seu design não inclusivo. De facto, o mais comum é encontrar-se estes elementos ao eixo dos passeios ou em zonas estratégicas de acesso a passadeiras. Sendo que o facto de se encontrarem em espaço destinado aos peões, aliado ao já referido design agressivo é altamente potenciador de acidentes.



1.2.1.15. Gradeamento

Os gradeamentos são relativamente frequentes em algumas cidades e vilas portuguesas, sendo – na generalidade dos casos – utilizados como forma de vedação ou como barreira condutora (por exemplo, em passadeiras junto a cruzamentos). Contudo, verificam-se situações problemáticas em que, mais do que



Figura 12: Percurso inacessível.



Figura 13: Percurso inacessível.

serem elementos de vedação e/ou condutores, os gradeamentos se assumem como barreira urbanística impedindo a mobilidade pedonal, pela forma como ocupam o espaço destinado ao peão, obrigando-o, muitas vezes, a utilizar o espaço destinado ao automóvel. O que se torna praticamente impossível no caso de pessoas com mobilidade reduzida.



1.2.1.16. Marco do correio

Os marcos do correio constituem-se como elementos inevitáveis nas nossas cidades devido à função a que se destinam. Esse mesmo facto leva a que tenham de estar em locais de proximidade relativamente aos 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. No caso dos marcos do correio é também amiúde vê-los no meio dos passeios, sendo que há ainda a agravante de, nalgumas situações, a boca de entrada do correio estar a uma altura demasiado alta.



Figura 14: Percurso inacessível.



1.2.1.17. Mupi

Os mupis, como elementos orientadores ou publicitários, povoam muitos passeios das nossas cidades, facto inerente ao conceito da sua função principal. No entanto, e como problema principal – gerado pela própria função que desempenham – estes elementos estão geralmente localizados ao longo dos passeios, impedindo ou dificultando a circulação pedonal segura e confortável. Outro aspeto problemático que se verifica tem a ver com o seu design, nem sempre compacto e, regra geral, com “recortes” na base, sendo esta mais estreita que o corpo do mupi, o que se revela particularmente problemático para crianças e invisuais.

1.2.1.18. Papeleira

Em matéria de acessibilidade, as papeleiras têm como problema principal a sua incorreta localização, uma vez que são frequentemente colocadas no canal de circulação. São várias as



Figura 15: Percurso inacessível.



Figura 16: Percurso inacessível.

papeleiras colocadas de forma suspensa que, para além de mal localizadas, são mais difíceis de detetar pelas ponteiras das bengalas dos peões cegos, causando também acidentes com transeuntes mais distraídos. São ainda frequentes, os casos de papeleiras localizadas de forma a obstruir o canal natural de circulação inerente ao atravessamento das passagens de peões. Por outro lado, outra questão fundamental é o seu design não inclusivo, patente num leque muito significativo de papeleiras existentes actualmente no mercado. São, de facto, vários os modelos com arestas vivas e elementos projetados.

P 1.2.1.19. Parquímetro

A par dos marcos do correio, também os parquímetros se assumem como elementos muito presentes, sobretudo nas nossas cidades. Esse mesmo facto leva a que tenham de estar em locais de proximidade relativamente aos utilizadores. No entanto, mais uma vez, são elementos que, para serem visíveis e incentivarem a sua utilização, são colocados num espaço que deveria ser de uso exclusivo (o percurso acessível) dos peões. São ainda elementos que, por norma, têm um design agressivo com elementos pontiagudos e/ou arestas vivas, estando muitas vezes colocados a uma altura inadequada dificultando a utilização por pessoas em cadeira de rodas.



Figura 17: Percurso inacessível.



1.2.1.20. Passadeira

As passadeiras assumem-se como elementos fundamentais na forma como as pessoas percorrem o espaço urbano. De facto, neste item, o problema reside na falta de passagens de peões de superfície, em locais onde a sua existência, de acordo com as normas regulamentares, é imperativa. A falta de passadeiras em locais de cruzamento ou entroncamento de vias é, regra geral, fundamental para que se garantam as desejadas continuidades urbanas, salvaguardando a segurança dos automobilistas e, acima de tudo, dos peões enquanto percorrem o espaço público.



Figura 18: Percurso inacessível.



1.2.1.21. Passadeira mal dimensionada

No seguimento do que foi referido no ponto anterior, verificam-se também situações em que foram criados atravessamentos pedonais sem que os mesmos obedecessem aos princípios básicos inerentes à sua conceção. A situação mais frequente, para além da falta de rebaixamentos abordada adiante, tem a ver com o indevido dimensionamento das passagens

de peões, por norma subdimensionados. Inerente a este aspeto, está o problema de – em muitos casos – a dimensão da passadeira ser insuficiente levando os peões a atravessar fora dela.



1.2.1.22. Passadeira a terminar em estacionamento

Outro problema inerente às passadeiras, tem a ver com o facto de ser comum verificarem-se casos em que as mesmas terminam em lugares de estacionamento. Este aspeto é problemático a vários níveis: assume-se como fator condicionante das continuidades urbanas; põe em risco a segurança e conforto dos peões; constitui-se como ponto de conflito entre automóveis e peões; potencia acidentes na realização de manobras de estacionamento – uma vez que os carros se apropriam do espaço dos peões. Em suma, uma barreira que tem uma série de problemas complicados associados.



Figura 19: Percurso inacessível.



Figura 20: Percurso inacessível.



1.2.1.23. Pavimento degradado

Sendo a essência da circulação pedonal no espaço público, os passeios apresentam, muitas vezes, acentuadas condições de degradação, definindo-se como barreiras urbanísticas que, frequentemente, se assumem como autênticas armadilhas para os peões, sobretudo para os mais idosos, devido à forma como estes se deslocam. Buracos, desníveis, elementos soltos, são alguns dos problemas inerentes a esta tipologia de barreira, acentuados – muitas vezes – nas zonas de mudança de material no pavimento.



Figura 21: Percurso inacessível.



1.2.1.24. Placa toponímica

Os problemas relacionados com as placas toponímicas assentam essencialmente, em três aspetos: localização, altura livre e design. A localização incorreta é o caso mais recorrente, pois estes elementos assumem-se como obstáculos por se localizarem dentro do corredor que devia ser exclusivo à circulação pedonal (corredor acessível). Outro problema associado a estas peças de mobiliário urbano tem a ver com a altura a que estes elementos são colocados. De facto, por terem elementos salientes ou projetados sobre o espaço de circulação, a sua colocação a uma altura inferior a 2,40m conduz à ocorrência frequente de acidentes. Por fim,

o design – são muitos e muito diversificados os modelos no mercado – que por vezes se caracteriza por apresentar arestas vivas em vez de se caracterizar pela suavidade de formas que minimizem o risco de acidentes que ocorrem de forma amiúde com cegos e amblíopes, pessoas distraídas ou outras pessoas com dificuldade de locomoção.



1.2.1.25. Quiosque

Sendo também peças de mobiliário urbano com uma função muito particular, os quiosques apresentam uma dimensão muito considerável, o que faz com que sejam vários os casos em que estes elementos ocupem facilmente toda a largura do passeio. A este problema associa-se muitas vezes um outro, a altura deficiente de toldos e elementos projetados. Existem ainda vários casos em que, mesmo estando o quiosque “arrumado” relativamente ao passeio, a forma como se faz a aproximação ao mesmo faz com que sejam os seus utilizadores a “obstruir” o canal de circulação.



Figura 22: Percurso inacessível.



Figura 23: Percurso inacessível.



1.2.1.26. Rampa

As rampas serão, eventualmente, o elemento que, em termos leigos, mais facilmente se associa à resolução de questões de acessibilidade. No entanto, são muito frequentes as situações em que são as próprias rampas a assumir-se como uma barreira à mobilidade, constituindo-se elas próprias inultrapassáveis barreiras urbanísticas. Uma rampa mal posicionada, mal dimensionada ou não assinalada, facilmente se transforma num problema. Aliás, uma rampa com estas características, não só não resolve um problema de acessibilidade como acaba por criar outro. A ter ainda em conta, as inúmeras rampas que, tendo uma inclinação reduzida, não têm corrimãos e/ou patamares de descanso.



Figura 24: Percurso inacessível.



1.2.1.27. Rebaixamento de passeio

Independentemente da gravidade associada aos problemas relacionados com as passadeiras que foram abordados anteriormente, o maior dos problemas inerentes às passagens de peões de superfície tem a ver com a ausência de rebaixamentos dos passeios para a passadeira, dificultando a acessibilidade a estas. A ausência destes rebaixamentos é uma das barreiras mais frequentes nas nossas cidades e vilas impedindo a deslocação de peões com mobilidade condicionada, uma vez que nos casos de falta de rebaixamento o atravessamento se torna uma barreira intransponível, sucedendo o mesmo quando o rebaixamento é mal executado (por

exemplo, utilização de guias de encosto). Refira-se ainda que, neste seguimento, também a falta de rebaixamento das ilhas separadoras centrais se assume como um problema com o mesmo grau de importância e dificuldade.



1.2.1.28. Sinalização de trânsito (inclui semáforos)



Asinalização de trânsito, tal como muitos outros elementos urbanos, são fundamentais à organização das cidades e vilas. Contudo, tratam-se, também, de elementos fortemente condicionadores da circulação pedonal, sendo uma das barreiras mais frequentes. O problema principal incide em duas situações: a primeira, tem a ver com a sua localização errada, geralmente centrada no passeio ou no canal natural de circulação no atravessamento de passadeiras; a segunda, tem a ver com a sua altura livre, facto que gera acidentes frequentes com pessoas mais distraídas, sendo uma armadilha ainda mais evidente para as pessoas com limitação visual.



Figura 25: Percurso inacessível.

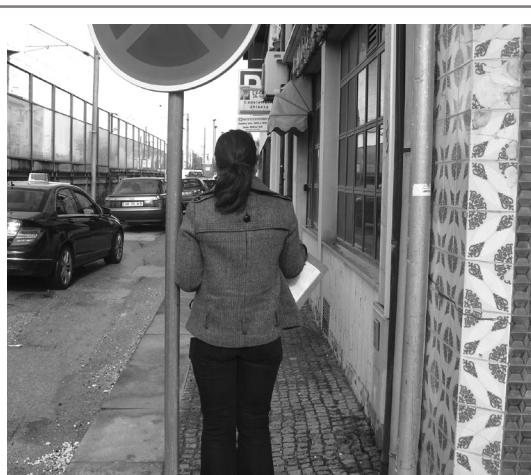


Figura 26: Percurso inacessível.

1.2.1.29. Estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida

Num documento deste tipo não é possível deixar de fazer referência a algo que se assume de muita importância na forma como as pessoas com mobilidade condicionada vivem nas cidades: os lugares de estacionamento que lhes estão reservados. Sabendo-se que, em muitas das situações é impossível definir percursos acessíveis que percorram e liguem todos os espaços fundamentais das cidades, o acesso automóvel é a única forma de garantir esse acesso. Como tal, é fundamental a existência de lugares destinados a pessoas com mobilidade reduzida, distribuídos criteriosamente pela cidade. Começa, felizmente, a ser uma constante a existência de lugares de estacionamento reservado a pessoas com mobilidade condicionada, contudo, nem sempre esses estacionamentos possuem as características necessárias à forma de melhor servir os seus utilizadores.



Figura 27: Percurso inacessível.



1.2.2. Barreiras Móveis | Temporárias



1.2.2.1. Estacionamento abusivo

A falta de civismo associada a um desenho inadequado e à morfologia antiga de alguns territórios leva a que o estacionamento abusivo 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. 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.



Figura 28: Percurso inacessível.





1.2.2.2. Iluminação de festas e romarias

Mesmo que, de forma sazonal ou periódica, é muito frequente a colocação de elementos de iluminação relacionada com festas e romarias bem como de elementos de publicidade e divulgação de eventos ao longo dos canais de circulação. Este tipo particular de elementos assumem-se como obstáculos à circulação e mobilidade pedonal sobretudo por se localizarem nos canais de circulação e por possuírem um design agressivo e peças pontiagudas projetadas sobre esses mesmos canais.



1.2.2.3. Obra ou tapume de obra

As obras e, essencialmente, os seus tapumes são um tipo de barreira peculiar porque, geralmente, são barreiras móveis e/ou temporárias, e – por esse facto – a sua implementação na via pública é muitas vezes realizada de forma despreocupada. Na resolução destas barreiras, considera-se fundamental ter o mesmo tipo de preocupação que se teve com todas as outras barreiras, independentemente da sua maior ou menor permanência no espaço público, dado que podem ser um obstáculo tão ou mais intransponível como outro qualquer. De facto,

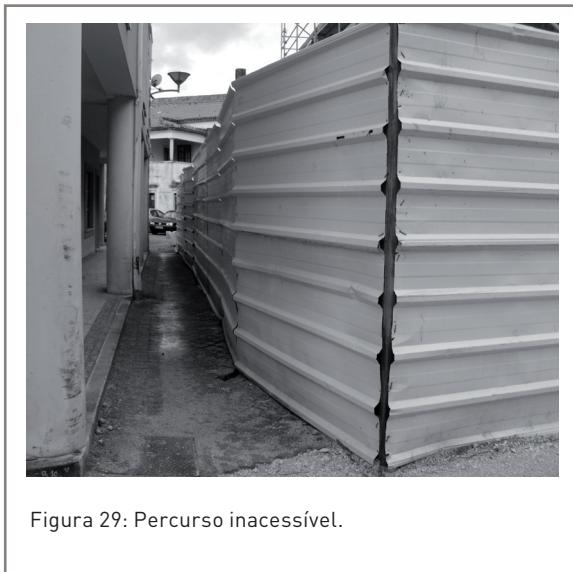


Figura 29: Percurso inacessível.

muitos tapumes são barreiras que simplesmente bloqueiam os percursos destinados aos peões sem qualquer alternativa. Outro problema associado aos tapumes tem a ver com a sua própria altura ou com a altura do percurso alternativo (quando existe), uma vez que por norma são sempre inferiores aos 2,40m obrigatórios.



1.2.2.4. Obstáculo comercial

Os obstáculos comerciais são frequentes nas nossas cidades e condicionam bastante a mobilidade pedonal. Muitas das vezes estes obstáculos são barreiras móveis, colocados apenas em determinadas horas do dia, e, como tal, barreiras que – com bom senso – facilmente se podem evitar. Estas 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. Aliás, as esplanadas são elementos que geralmente se dispõem no espaço público sem critério, sendo particularmente grave, em função da dimensão considerável que as esplanadas costumam ter quando comparadas com a generalidade das peças de mobiliário urbano e com o 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.).



Figura 30: Percurso inacessível.

1.3. Orientações para a Eliminação de Barreiras Urbanísticas

As barreiras consoante as suas características podem:

- Ser removidas de forma simples, sem obra, usando os recursos existentes nas autarquias, por exemplo, para relocalizar um sinal de trânsito.
- Necessitar de pequenas empreitadas para remoção devido à sua dimensão de implantação no espaço público, e/ou pela ligação a infraestruturas de água, electricidade, gás ou telecomunicações.
- Necessitar de um desenho urbano mais profundo para a sua remoção, caso existam locais onde as extensões de ausência de passeio e/ou passeios subdimensionados sejam significativas.
- Apresentar-se em forma de cruzamentos, entroncamentos e praças onde existe uma confluência de larguras de vias diferentes (locais de geometria variável) sendo necessário uma abordagem específica – caso a caso.

Existem princípios e normas que devem ser aplicados em função da realidade e das peculiaridades de cada local. O cruzamento das explicações, escritas e desenhadas apresentadas, com os levantamentos de cada local são as ferramentas necessárias à elaboração de soluções que, indubitavelmente, serão capazes de melhorar as cidades e vilas.

As orientações deste manual têm como base a aplicação direta do DL 163/2006 de 8 de Agosto, a que acrescem algumas considerações práticas, resultantes da experiência e do trabalho que se tem desenvolvido no terreno com a colaboração de pessoas com mobilidade reduzida.

1.3.1. Barreiras Urbanísticas e Arquitetônicas

1.3.1.1. Abrigos de transportes coletivos

1. Remover ou realocar os abrigos nos locais onde impeçam a largura livre do passeio (1,20m) e reparar o pavimento onde estava localizado inicialmente, ajustando se necessário, as ligações elétricas à nova localização;
2. Colocar novos abrigos garantindo um mínimo de 0,80m de largura para entrada no mesmo, partindo do princípio que o percurso acessível está garantido pela parte de trás do abrigo com 1,20m;
3. Evitar a colocação dos topos do abrigo quando não for possível garantir o percurso acessível e o acesso ao abrigo com a dimensão mencionada anteriormente;
4. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo ser compacto, sem arestas ou elementos salientes;
5. A informação (linhas, paragens, horários) deve ser colocada a uma altura inferior a 1,40m, ter uma dimensão acessível a utentes com baixa capacidade visual e podem ser dotadas de informação Braille, ou formas de comunicação áudio, permitindo uma maior abrangência de disseminação da informação;
6. A paragem deve estar sinalizada com o sinal de trânsito H20a – Paragem de Veículos de Transporte Coletivo de Passageiros, ou sinal de proibido estacionar, criando lugares reservados para os veículos de transporte junto das plataformas.



1.3.1.2. Armários

1. Remover ou relocar estas estruturas dos locais onde não é respeitada a largura livre do passeio (1,20m) e ajustar as ligações de eletricidade, comunicações, gás, à nova localização do armário;
2. Colocar estas estruturas preferencialmente em corredores de infraestruturas, de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como o manuseamento do próprio equipamento;
3. Colocar estes armários junto às fachadas ou muros, quando não existam corredores de infraestruturas.



Figura 32: Percurso acessível.

1.3.1.3. Árvores

1. Alargar o passeio deve ser uma prioridade de forma a garantir um canal de circulação pedonal que cumpra o disposto na lei;
2. Relocar a árvore que impede a existência de um corredor pedonal quando não for possível o alargamento do passeio;

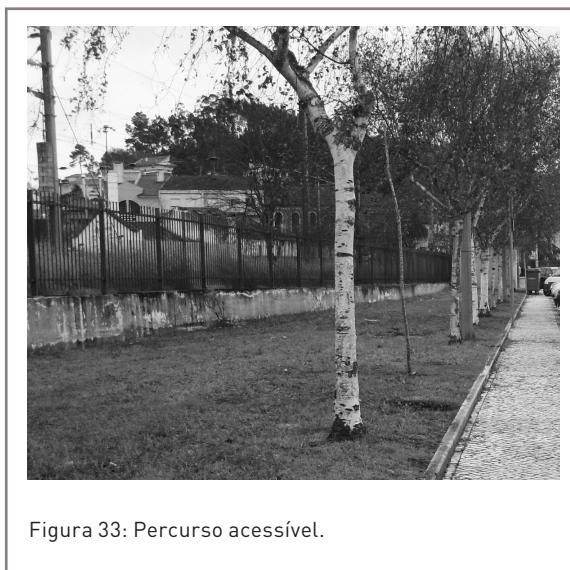


Figura 33: Percurso acessível.

3. Remover a árvore deve ser a última alternativa, procedendo-se posteriormente à reparação do pavimento onde esta estava colocada;
4. Plantar novas árvores preferencialmente em corredores de infraestruturas, de forma a facilitar a utilização do passeio, ou em locais onde a árvore e respetiva caldeira respeitem as dimensões mínimas do passeio – 1,20m.

1.3.1.4. Passeio confortável e acessível

1. Criar um corredor livre (percurso acessível) de pelo menos, 1,20m ou 1,50m (em função da hierarquia da via);
2. Colocar o mobiliário urbano em locais onde estes não se assumam como barreiras urbanísticas, sempre que possível em corredores de infraestruturas;
3. O material de revestimento dos pavimentos deve ser estável, durável, firme e contínuo, de forma a acentuar os pressupostos de segurança e conforto.



1.3.1.5. Bandeira / Floreira (Poste com)

1. Remover ou relocar estas estruturas dos locais onde impedem a largura livre do passeio (1,20m) e reparar o pavimento onde estava colocado inicialmente o poste;
2. Remover ou relocar os postes com floreira, onde não é cumprida a dimensão mínima associada à altura livre do percurso acessível (2,40m) e reparar o pavimento onde estava colocado inicialmente o poste;
3. Colocar os postes preferencialmente em corredores de infraestruturas, de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como o manuseamento da própria floreira ou bandeira;
4. As plantas localizadas nas floreiras devem estar podadas de forma a garantir a já referida altura livre mínima (2,40m).



Figura 35: Percurso acessível.

1.3.1.6. Boca-de-incêndio

1. Colocar em corredores de infraestruturas, de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como o manuseamento do próprio equipamento;
2. Remover estas estruturas dos locais onde se constituem como barreira devido à sua localização errada e/ou devido ao design e fazer o ajuste das ligações de saneamento à nova localização da boca-de-incêndio, bem como a reparação do pavimento onde estava colocada originalmente a infra-estrutura, de forma a não criar uma nova barreira;



Figura 36: Percurso acessível.

1.3.1.7. Bola, Prumo ou Meco

1. As normas de boas práticas desaconselham a utilização destes elementos;
2. Colocar preferencialmente em corredores de infraestruturas, de forma a facilitar a utilização do passeio;



3. Remover estes elementos dos locais onde impedem que seja cumprida largura livre do passeio (1,20m) bem como a reparação do pavimento onde foram colocados inicialmente os mecos ou elementos similares;
4. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo 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 37: Percurso acessível.

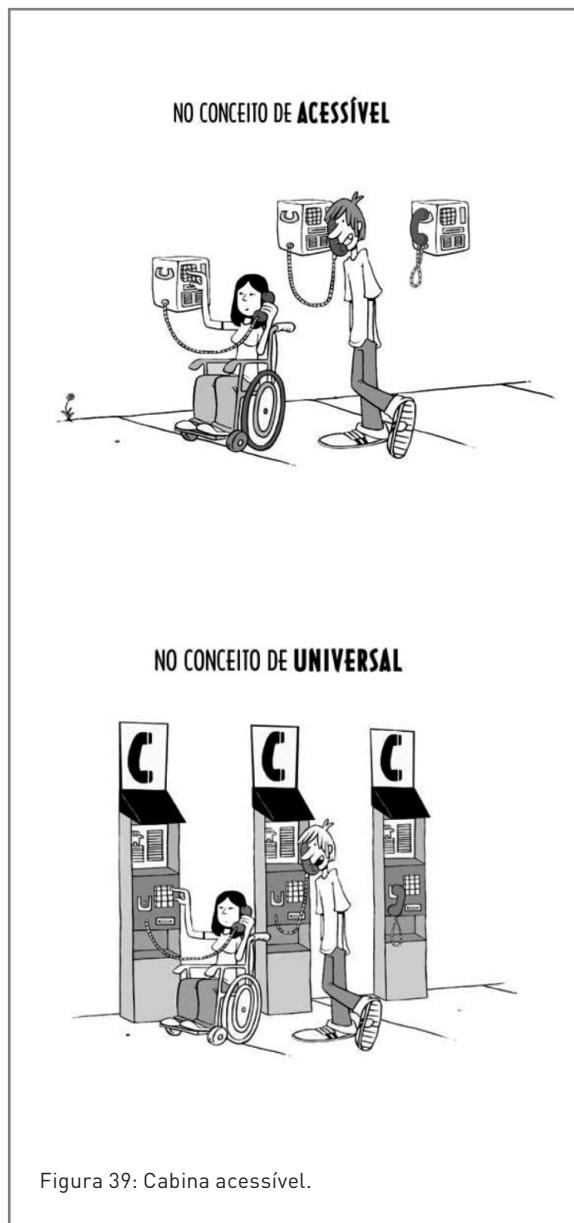
1.3.1.8. Cabina telefónica

1. Remover estas estruturas quando não respeitam a largura livre do passeio (1,20m), bem como ajustar as ligações de eletricidade e telecomunicações à nova localização da cabina telefónica e reparar o pavimento onde estava colocada originalmente a cabina telefónica;
2. Os novos elementos devem ter as seguintes características:



Figura 38: Cabina acessível.

- Uma zona livre que permita a aproximação frontal, ou lateral com os intervalos definidos na lei (alcance);
- O equipamento manuseável (telefone) da cabina deverá estar a uma altura do piso compreendida entre 1,00m e 1,30m;
- Estar suspenso, de modo a possuir uma zona livre com uma largura não inferior a 0,70m e uma altura ao piso não inferior a 0,65m;
- Utilizar números do teclado com referência táctil (alto-relevo e Braille);
- Colocação preferencial em corredores de infraestruturas, de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como o acesso e manutenção do próprio equipamento (não obstante estas orientações, deverá estar localizada junto a um corredor acessível);
- Devendo ainda a sua localização ser escolhida em locais resguardados, para garantir uma maior privacidade no ato do telefonema e, simultaneamente, em zonas de fluxos consideráveis de pessoas.



1.3.1.9. Caldeira de árvore

1. Colocar grelhas de proteção (sem elementos projetados, com espaçamento máximo de 0,02m e com espaços perpendiculares ao movimento de circulação pedonal);
2. Colocar resinas compactadas, desde que a superfície das resinas seja totalmente nivelada com a cota do pavimento envolvente;
3. Ou, ainda, criar separadores, tipo muretes, com um mínimo de 0,30m de altura, de forma a serem facilmente detetáveis podendo também servir como bancos;
4. Remover as caldeiras de árvore dos 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;
5. Colocar as árvores e respetivas caldeiras sempre que possível em corredores de infraestruturas, de forma a facilitar a utilização do passeio.



Figura 40: Caldeira regulamentar.

1.3.1.10. Candeeiro de iluminação pública

1. Colocar estes equipamentos fora do canal de circulação pedonal e nunca nas zonas de acesso a passeadeiras, devendo no entanto estar sempre junto às mesmas;
2. Remover estas estruturas dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do

passeio (1,20m), com o inerente ajuste das ligações de eletricidade, à nova localização do candeeiro bem como a reparação do pavimento que foi alvo de intervenção;

3. Colocar em corredores de infraestruturas, de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como o manuseamento do próprio equipamento (substituição de lâmpadas, por exemplo);
4. Os candeeiros situados nas fachadas devem estar localizados a 2.40m de altura.

1.3.1.11. Cicloparque

1. Remover os cicloparques que impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m) e fazer a respetiva reparação do pavimento onde estava colocado inicialmente o cicloparque;
2. Colocar os novos cicloparques em corredores de infraestruturas de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como o manuseamento do próprio mobiliário urbano por parte dos ciclistas;



Figura 41:
Candeeiro regulamentar.



Figura 42: Percurso acessível.

3. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo ser compacto, sem arestas ou elementos salientes;
4. Localizar as ciclovias tendo em conta a colocação das bicicletas, para que estas não se assumam como obstáculo em termos de acessibilidade e mobilidade pedonal.

1.3.1.12. Contentor do lixo

1. Remover estes elementos quando impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m) propondo-se a deslocação dos mesmos para locais adequados (contentores);
2. Colocar os novos elementos ao longo dos canais dedicados a infraestruturas, de forma a permitir a existência de um percurso acessível, facilitando a limpeza e recolha de resíduos, uma vez que estão mais próximos da rua;
3. Caso não existam canais de infraestruturas, a colocação dos contentores deve facilitar a utilização do passeio, bem como a sua própria utilização, devendo o seu acesso estar direcionado para o passeio e não para a via rodoviária;
4. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo ser compacto, sem arestas ou elementos salientes. Complementar o design inclusivo com indicações em Braille para que a utilização do contentor seja mais acessível.



1.3.1.13. Degrau / Escada

1. Largura dos lanços, patins e patamares das escadas $\geq 1,20\text{m}$;
2. Os patamares, superior e inferior devem ter uma profundidade, medida no sentido do movimento $\geq 1,20\text{m}$, e uma faixa de aproximação constituída por um material e textura diferente e cor contrastante com o restante piso;
3. Os degraus devem cumprir uma das seguintes relações dimensionais:

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

4. 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;
5. Os elementos constituintes das escadas não devem apresentar arestas vivas ou extremidades projetadas perigosas;
6. 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;



Figura 44: Percurso acessível.

7. Se a largura da escadaria for superior a 6,00m terá corrimãos de ambos os lados e um duplo corrimão central;

8. 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 0,75 m ou múltiplos inteiros deste valor;
9. A projecção horizontal dos troços em rampa entre patins ou entre troços de nível não deve ser superior a 20 m;
10. De referir, por fim, que também os corrimãos a instalar deverão satisfazer as condições previstas na referida lei.

1.3.1.14. Floreira

1. Colocar as floreiras em canais de infra-estruturas, juntamente com o restante mobiliário urbano, de forma a não interferir com a circulação pedonal e a facilitar a sua manutenção. Na ausência de corredores de infraestruturas, as mesmas deverão localizar-se fora do percurso acessível;
2. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo ser compacto, sem arestas ou elementos salientes, minimizando possíveis acidentes;
3. Remover as floreiras dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m), devendo prever-se a reparação do pavimento onde inicialmente estava colocada a floreira.



Figura 45: Percurso acessível.

1.3.1.15. Gradeamento

1. Remover estes elementos dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m);
2. Colocar os gradeamentos fora do percurso pedonal, de forma a facilitar a utilização do passeio e, em determinadas situações, servir de auxílio ao encaminhamento de peões de forma segura e confortável.



Figura 46: Percurso acessível.

1.3.1.16. Marco do correio

1. Remover estes elementos quando impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m) e a consequente reparação do pavimento onde estava localizado inicialmente o marco do correio;
2. Colocar os novos elementos num canal de infraestruturas ou então fora do espaço de circulação pedonal, garantindo um percurso acessível;
3. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo ser compacto, sem arestas ou elementos salientes, minimizando possíveis acidentes.



Figura 47: Percurso acessível.

1.3.1.17. Mupi

1. Remover ou realocar estes elementos dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m), com reparação do pavimento onde o mesmo estava localizado e o ajuste das ligações de eletricidade à nova localização;
2. Colocar os mupis de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como a visualização do próprio Mupi publicitário ou informativo;
3. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo ser compacto, sem arestas ou elementos salientes e de design monobloco, minimizando possíveis acidentes.

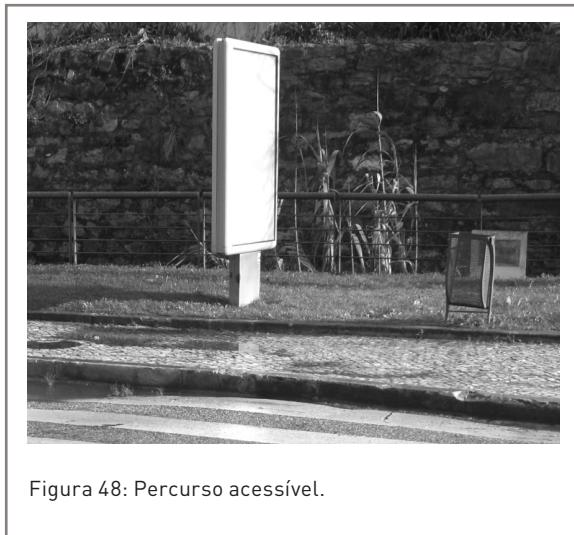


Figura 48: Percurso acessível.

1.3.1.18. Papeleira

1. Retirar as papeleiras dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m), com a necessária reparação do pavimento;
2. Colocar novas papeleiras sempre que possível, em corredores de infraestruturas, de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como a utilização da papeleira;

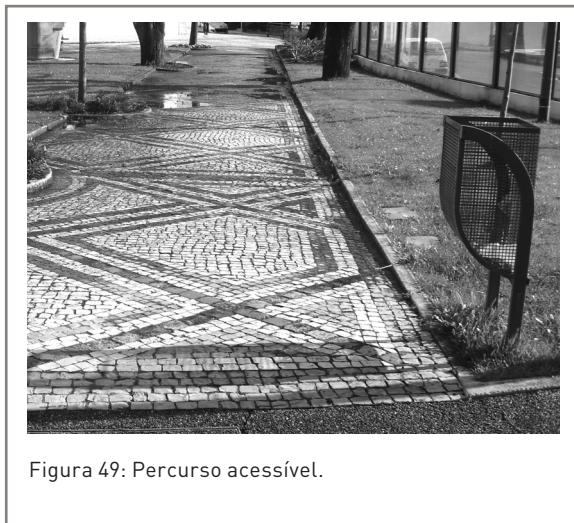


Figura 49: Percurso acessível.

3. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo ser compacto, sem arestas ou elementos salientes, minimizando possíveis acidentes.

1.3.1.19. Parquímetro

1. Remover e realocar estas estruturas dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m) com a necessária reparação do pavimento e o ajuste das ligações de eletricidade, à nova localização do parquímetro;
2. Colocar os novos parquímetros em corredores de infraestruturas de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como o manuseamento do próprio equipamento. Na ausência de um corredor de infraestruturas deve existir uma área livre de aproximação ao equipamento (percurso acessível), com acesso pelo passeio, colocado a uma altura que possibilite a sua utilização por todos os utilizadores.



1.3.1.20. Passadeira

1. Marcar e assinalar as passadeiras, com sinalização vertical e horizontal, devendo a zebra ser de cor branca sobre fundo em cor contrastante;
2. A largura das passadeiras deve ter entre 4,00m ou 5,00m, acompanhada dos rebaixamentos de passeio que lhe dão acesso;
3. Prever uma correta manutenção e conservação da zebra, assim como do contraste com o fundo e adequar os materiais a aplicar consoante o tipo de pavimento pré-existente.



Figura 51: Percurso acessível.

1.3.1.21. Dimensionamento de Passadeira

1. Redimensionar a passagem para uma largura mínima compreendida entre 4,00m ou 5,00m, acompanhada dos rebaixamentos de passeio que lhe dão acesso;
2. Apenas em caso de restrições físicas inultrapassáveis se recomenda que estas possam ter larguras mais reduzidas, nunca sendo inferior a 2,50m;
3. O rebaixamento do passeio adjacente à passagem de peões deverá acompanhar toda a sua largura, para que o percurso pedonal tenha a continuidade necessária, sendo que o mesmo deverá ser rebaixado na área de acesso à passagem de peões (em toda a sua largura) e, se possível, possuir uma guia para cegos de cor contrastante;

4. Os materiais a aplicar deverão ser estudados e adaptados ao tipo de pavimento pré-existente para que não dê origem a situações de impacto visual ao nível urbanístico.

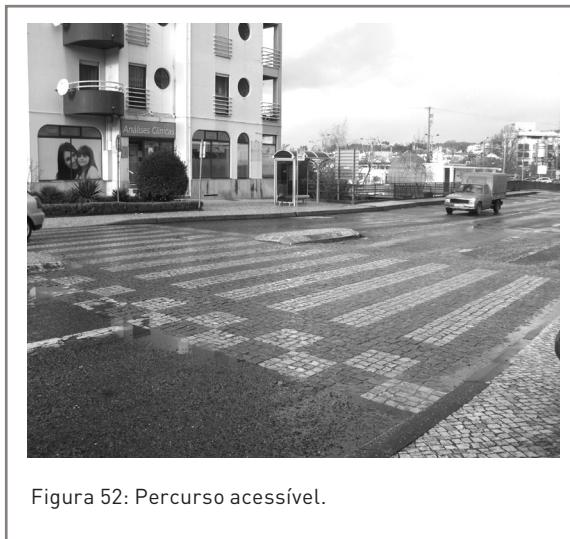


Figura 52: Percurso acessível.

1.3.1.22. Passadeira a terminar em estacionamento

1. Remover o estacionamento do local de atravessamento de peões e área envolvente, devendo (também e sobretudo em novas situações) ser garantidos 5,00m livres antes da passagem de peões para que a visibilidade da passagem de peões pelos automobilistas não seja impedida. Prever a construção do passeio no local onde existia estacionamento, para que o percurso pedonal tenha a continuidade necessária;

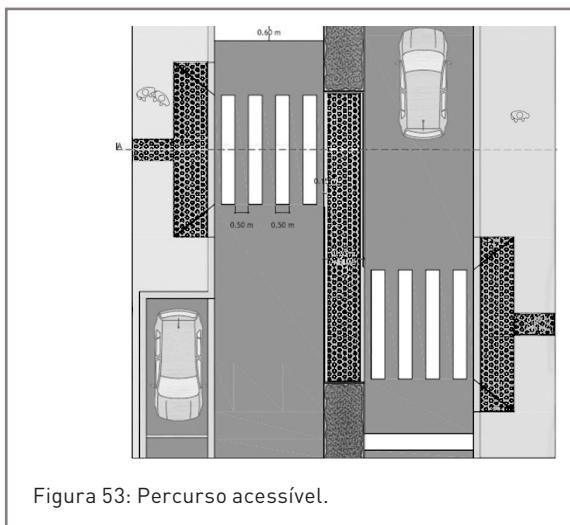


Figura 53: Percurso acessível.

2. Ter uma largura mínima compreendida entre 4,00m ou 5,00m, acompanhada de igual modo da largura dos rebaixamentos de passeio que lhe dão acesso;
3. Ter passeios rebaixados na área de acesso à passagem de peões e, se possível, possuir uma guia para cegos de cor contrastante;
4. Contemplar materiais que tenham sido estudados e adaptados ao tipo de pavimento pré-existente para que não se dê origem a situações de impacte visual ao nível urbanístico.

1.3.1.23. Pavimento confortável e acessível

1. Exige-se assim que os pavimentos que apresentem condições de degradação sejam reparados ou, quando tal não for possível, substituídos por materiais que cumpram os seguintes requisitos:
 - Continuidade
 - Segurança
 - Conforto



Figura 54: Percurso acessível.

1.3.1.24. Placa toponímica

1. Remover e relocalizar as placas dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m), bem como à sua altura livre (2,40m) e reparar o pavimento onde a mesma existia inicialmente;

2. Colocar as novas placas preferencialmente em fachadas dos edifícios e a uma altura superior a 2,40m (no caso de edifícios particulares exige-se a autorização dos proprietários);
3. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo ser compacto, sem arestas ou elementos salientes, minimizando possíveis acidentes.



Figura 55: Percurso acessível.

1.3.1.25. Quiosque

1. Colocar os novos equipamentos de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como a visualização do próprio quiosque publicitário ou informativo;
2. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano, devendo ser compacto, sem arestas ou elementos salientes, minimizando possíveis acidentes;
3. Todos os elementos projetados, devem estar a uma altura não inferior a 2,40m;



Figura 56: Percurso acessível.

4. Remover os quiosques dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m) e altura livre (2,40m) do passeio, fazendo o respetivo ajuste das ligações de eletricidade, à nova localização e a reparação de todos os buracos no pavimento onde estava inicialmente localizado o quiosque.

1.3.1.26. Rampa

1. As rampas devem satisfazendo uma das seguintes situações:
 - Ter uma inclinação não superior a 6%, vencer um desnível não superior a 0,60m e ter uma projecção horizontal não superior a 10,00m;
 - Ter uma inclinação não superior a 8%, vencer um desnível não superior a 0,40m e ter uma projecção horizontal não superior a 5,00m;
2. 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%;
3. As rampas devem possuir uma largura não inferior a 1,20m, devendo ainda possuir corrimãos de ambos os lados, exceto nas situações salvaguardadas por lei;
4. O revestimento de piso das rampas, no seu início e fim, deve ter faixas com diferenciação de textura e cor contrastante relativamente ao pavimento adjacente.



Figura 57: Rampa acessível.

1.3.1.27. Rebaixamento de passeio

• Exemplo 1

1. Em passeios com largura igual ou superior a 3,00m o rebaixamento deve ter uma inclinação inferior a 8% na direcção da passagem de peões e 10% na direcção do lancil do passeio ou caminho de peões;
2. Para orientação de peões cegos deve existir uma guia desde a fachada dos edifícios até ao rebaixamento, com pelo menos, 0,80 m de largura;
3. O rebaixamento não deve interferir com o canal de circulação pedonal, nem ser obstruído com mobiliário urbano ou outros obstáculos;
4. No rebaixamento deverá existir uma faixa, que acompanhe toda a extensão da passadeira e respetivo rebaixamento;
5. O canal de circulação pedonal deve ser sempre desimpedido quer em largura (pelo menos 1,20 m ou 1,50 m) quer em altura (2,40 m);
6. A largura mínima de 0,80m para a guia de indicação de aproximação de passadeira é justificada pela largura média do passo humano ($\pm 0,71$ m) sendo assim garantido que a guia é sempre pisada e nunca passará despercebida.

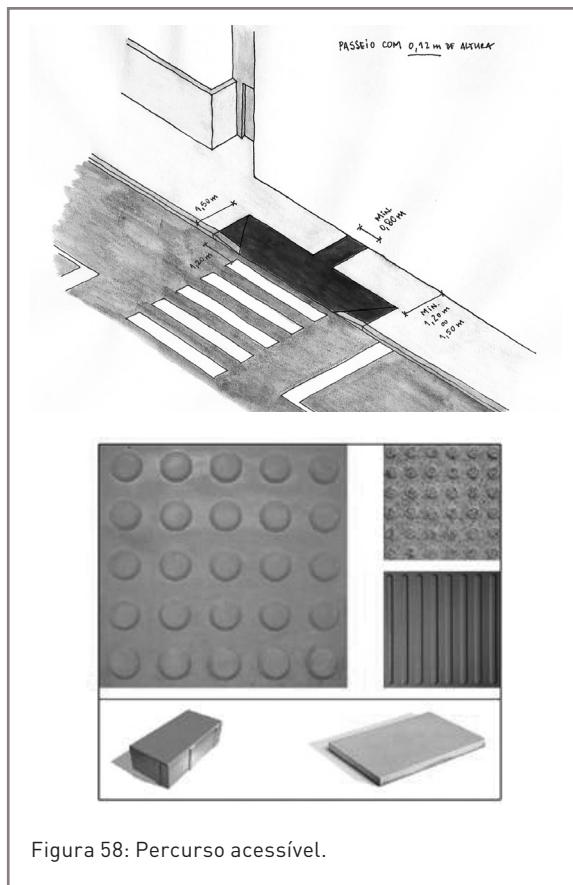


Figura 58: Percurso acessível.

• Exemplo 2

1. Os rampeamentos devem ter uma inclinação inferior a 6% na direção da circulação pedonal;
2. Na zona rebaixada, o desnível deve ser igual ou inferior a 0,02m relativamente à rua, sendo preferencialmente à mesma cota;
3. Para orientação de peões cegos nos rebaixamentos deve ser utilizado o pavimento táctil, preferencialmente pitonado e em cor bordeaux, atravessando o passeio de forma perpendicular até à passadeira uma guia com, pelo menos, 0,80m de largura no mesmo material e cor.

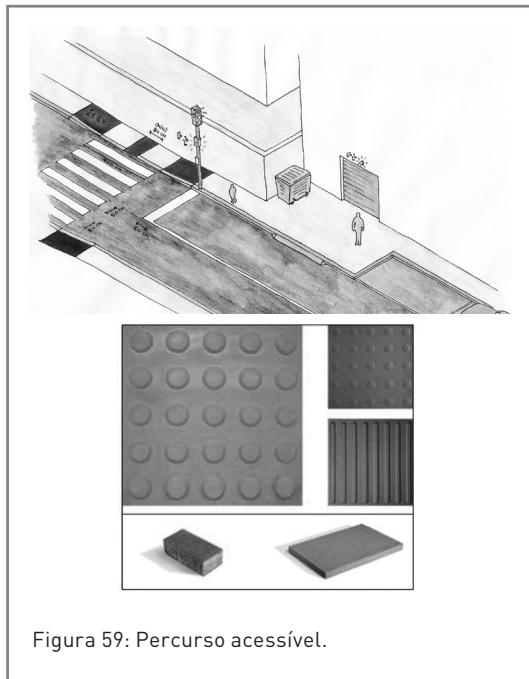
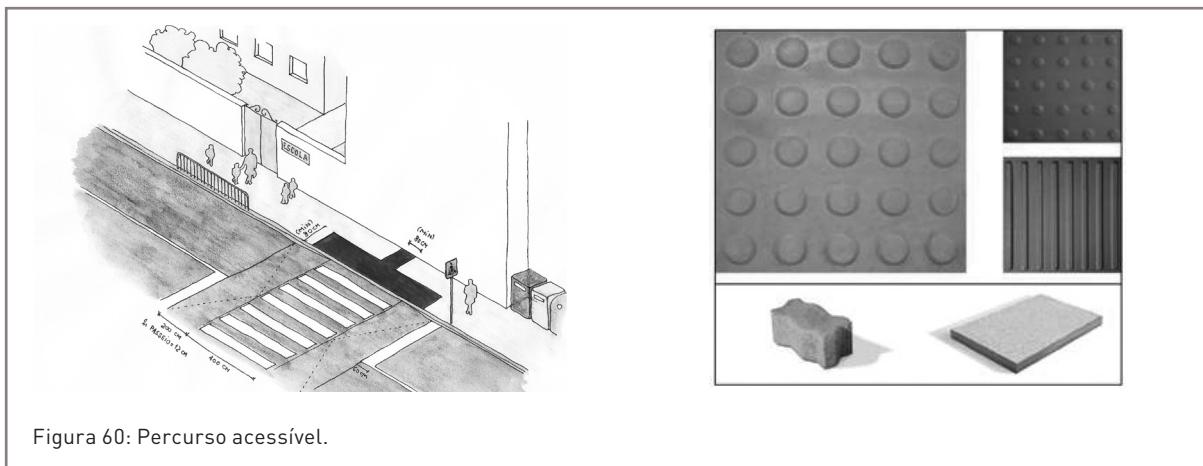


Figura 59: Percurso acessível.

• Exemplo 3

1. Nestas situações, o atravessamento deve ser nivelado com a cota do lancil e do passeio;
2. A orientação de peões cegos mantém-se, com a criação do T da seguinte forma: deve existir uma guia, em material de textura e cor contrastante, desde o lado mais afastado do passeio em relação à passadeira com, pelo menos, 0,80m de largura e uma faixa ao longo da largura da passadeira no mesmo material e cor e com os mesmos 0,80m de largura (estes elementos criam o T previamente referido);
3. A aproximação à passadeira não deve interferir com o canal de circulação pedonal, nem ser obstruído com mobiliário urbano ou outros obstáculos;
4. O material referido atrás, deve ser, mais uma vez, pavimento pitonado de cor contrastante.



1.3.1.28. Sinalização de trânsito (inclui semáforos)

1. Remover os sinais de trânsito dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m) e a altura (2,40m), com a conseqüente reparação do pavimento;
2. Colocar os novos sinais em corredores destinados ao mobiliário urbano, ou fora do percurso pedonal, de forma a facilitar a utilização do passeio, bem como a ser visíveis pelos automobilistas;
3. Em áreas históricas, estes elementos deverão ser colocados nas fachadas dos edifícios uma vez que os perfis de rua subjacentes a esse tipo de núcleos correspondem, na sua maioria, a uma largura reduzida.



1.3.1.29. Estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida

1. Lugar com dimensão mínima de 2,50m de largura por 5,00m de comprimento;
2. Possuir uma faixa de acesso lateral com, pelo menos, 1,00m de largura;
3. Contemplar uma rampa para o passeio, sempre que necessário;
4. Estar devidamente sinalizado e identificado, 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;
5. As rampas de acesso ao passeio deverão ter em atenção as características expostas na lei relativamente a largura, inclinação, cor e textura, tal como explicitado no ponto 1.3.26. do presente capítulo.

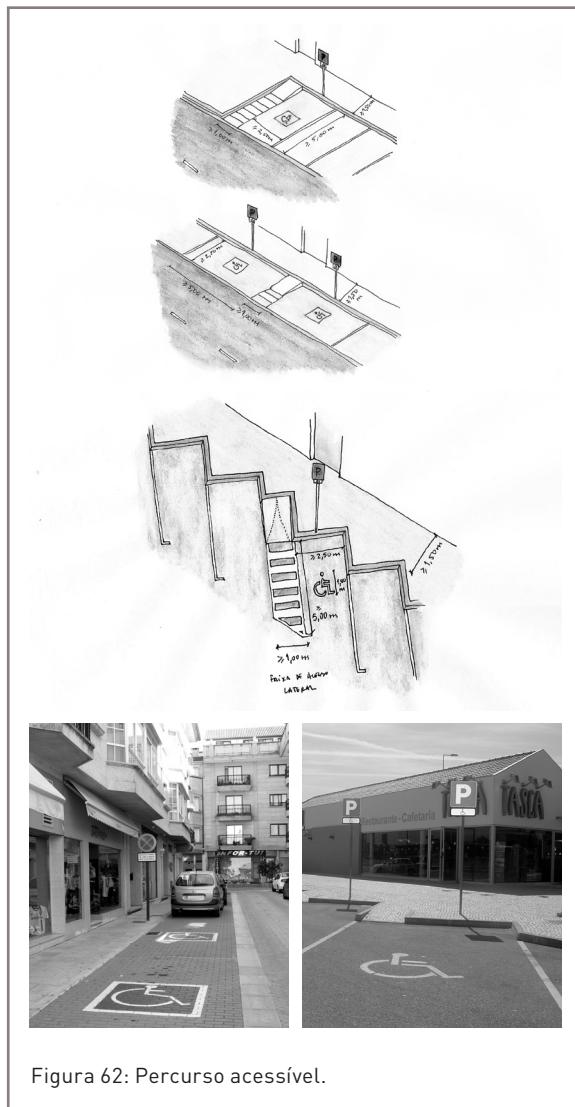


Figura 62: Percurso acessível.

1.3.2. Barreiras Móveis

1.3.2.1. Estacionamento abusivo

1. Reforçar a fiscalização no espaço público do município;
2. Colocar prumos ou floreiras, de “design inclusivo” (compacto, sem afunilamentos junto ao piso, livre de arestas ou elementos salientes), e de preferência em corredores de infraestruturas, como forma de impedir o estacionamento de veículos sobre o passeio, sendo que a própria criação de corredores de infraestruturas com mobiliário urbano diverso serve de barreira aos carros;
3. Criar corredores verdes ou arbóreos nos mesmos moldes dos corredores de infraestruturas por forma a evitar o estacionamento abusivo nos passeios;
4. É ainda fundamental que se criem espaços destinados ao estacionamento de proximidade, onde sejam salvaguardados os lugares para pessoas com mobilidade reduzida;
5. Fazer campanhas contra os automóveis mal estacionados.

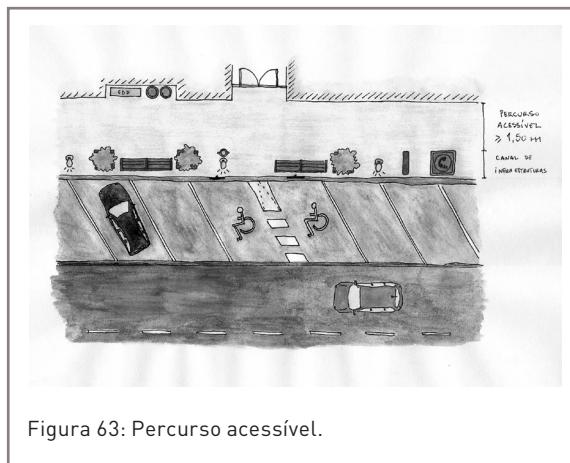


Figura 63: Percurso acessível.

1.3.2.2. Iluminação de festas e romarias

1. Remover estas estruturas dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m) e a altura livre (2,40m) do percurso acessível, fazendo o ajuste das ligações de eletricidade, à nova localização das iluminações e a reparação do pavimento onde foi colocada inicialmente a estrutura;
2. Localizar estes elementos de forma que não interfira com o percurso acessível e o seu design não coloque em risco quem circula ao longo dos passeios;
3. A altura mínima a que os mesmos devem ser colocados sobre os passeios é de 2,40m.



1.3.2.3. Obra ou tapume de obra

1. Os tapumes e/ou vedações de obras devem sempre garantir um percurso alternativo de circulação acessível e seguro;
2. Substituir os tapumes quando impedem a passagem na via pública com dimensão mínima associada à altura (2,40m) e largura (1,20m) livre do passeio;
3. As proteções de obras devem ser livres de arestas ou elementos salientes e devem ainda conter sinalização com cores contrastantes;
4. No final da obra deve sempre garantir-se que os locais onde estes elementos se situavam são alvo de reparação do pavimento.

1.3.2.4. Obstáculo comercial

1. Colocar estas estruturas fora do percurso acessível;
2. Prever fiscalização frequente para garantir os canais de circulação obrigatórios;
3. Remover os objetos comerciais: como esplanadas, mostruários de artigos e vestuário, dos locais onde impedem que seja cumprida a largura livre do passeio (1,20m);
4. Quando não é possível garantir um percurso acessível no passeio, a sua colocação deve ser feita dentro dos estabelecimentos comerciais ou em espaços que não interrompam ou dificultem o percurso acessível;
5. Aplicar o conceito de “design inclusivo” ao mobiliário urbano ou objetos comerciais, devendo ser compacto, sem arestas ou elementos salientes, minimizando possíveis acidentes;
6. Criar regulamentos municipais de ocupação da via pública e/ou esplanadas que garantam o percurso acessível e a organização do espaço público.



Figura 65: Percurso acessível.

1.4. Generalidades

1.4.1. Percurso acessível

- As áreas urbanizadas devem ser servidas por uma rede de percursos pedonais, designados de acessíveis, que proporcionem o acesso seguro e confortável das pessoas com mobilidade condicionada a todos os pontos relevantes da sua estrutura ativa (...).
- A rede de percursos pedonais acessíveis deve ser contínua e coerente, abranger toda a área urbanizada e estar articulada com as atividades e funções urbanas realizadas tanto no solo público como no solo privado.



Figura 66: Percurso acessível.

A criação, e conseqüente definição, pela legislação do percurso acessível, assumiu-se como um importante “instrumento legal”, que potencia e salvaguarda os propósitos inerentes aos conceitos de acessibilidade e mobilidade para todos e o que vem sendo referido a propósito de cada uma das barreiras urbanísticas e móveis atrás abordadas. De facto, com a criação da “figura” do percurso acessível surge a definição de que os objetos e elementos no espaço público têm de ter um espaço próprio e organizado que, seja simples, claro e ainda, intuitivo. Ao definir-se este conceito como uma rede de trajetos acessíveis que garantem o acesso cómodo de todas as pessoas a todos os

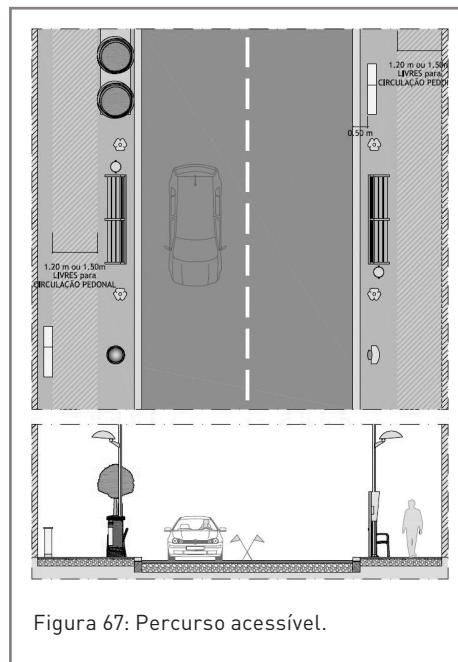
pontos relevantes da sua estrutura ativa de qualquer área urbanizada, estes factos estão deveras implícitos.

Assim, associado a este conceito de percurso acessível, é definido de forma mais clara e objetiva o que são os corredores de infraestruturas, resultado inevitável da aplicação da legislação na obrigatoriedade de deixar exclusivamente para os peões o espaço que lhes é destinado.

A criação de passeios devidamente dimensionados e organizados é possível de várias formas, no entanto deve passar pela criação de um corredor livre (percurso acessível) de, pelo menos, 1,20m ou 1,50m (em função da hierarquia da via) e pela colocação do mobiliário urbano no que se designa de “corredor de infraestruturas”.

O canal mais afastado das vias de circulação automóvel – eventualmente mais próximo das construções, caso existam – é estritamente dedicado à circulação pedonal sendo que o canal mais próximo da rua serve para a colocação de todo o mobiliário urbano, da sinalização, árvores, no que até aqui temos designado de “corredor de infraestruturas”.

Os referidos canais possibilitam a correta colocação de uma variedade múltipla de peças de mobiliário urbano, de infraestruturas e de opções de desenho urbano. Na imagens 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. De facto, nos corredores de infraestruturas são vários os elementos que podem ser colocados – a título de exemplo – como floreiras, candeeiros de iluminação pública, contentores do lixo, sinais de trânsito, papelarias, 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., dependendo da capacidade dimensional do perfil da rua.

Esta opção de desenho urbano permite resolver – sobretudo no caso de desenho de novas vias ou requalificação de vias existentes – a generalidade dos problemas associados a cada uma das barreiras urbanísticas referidas, sendo a garantia de cidades mais seguras, confortáveis e – principalmente – mais inclusivas.



Figura 68: Percurso acessível.



Figura 69: Percurso acessível.

No desenho de um percurso acessível deve ser equacionada a introdução de um pavimento com orientação para cegos, através de marcações tácteis, de forma a melhorar a potencialidade do percurso acessível. Estas marcações devem incluir guias de orientação no eixo do percurso, afastadas das fachadas para que nada impeça a orientação por motivos de colocação de obstáculos, assim como uma marcação diferenciada para mudanças de direção e aviso de perigo/paragem.



Figura 70: Percurso acessível.

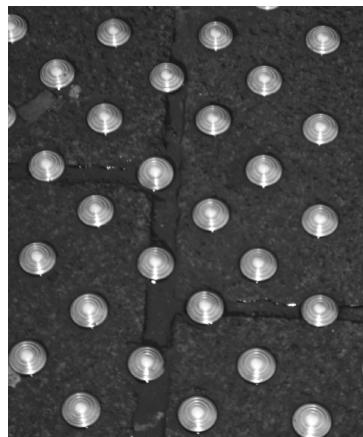


Figura 71: Percurso acessível.

1.4.2. Perfis-tipo de Rua

Vários são os paradigmas que definem e orientam o desenho urbano. As cidades vão sofrendo inevitáveis mutações na sua forma. Contudo, em função da idade e do modo como se estruturaram muitas das nossas cidades, 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 documento, propõe-se a adoção de cinco Perfis-tipo definidos de acordo com os princípios e normas legais em vigor, capazes de se adaptar às nossas vilas e cidades. De salientar, o facto de serem, como se refere, Perfis-tipo. A sua adoção obriga, como é evidente, à interpretação à luz da dimensão da rua onde se vai intervir, ponderando as especificidades no desenho de cada rua, de forma a manter o percurso acessível.

Estes Perfis-tipo são balizados por intervalos de dimensões, de acordo com as figuras e as notas seguintes.

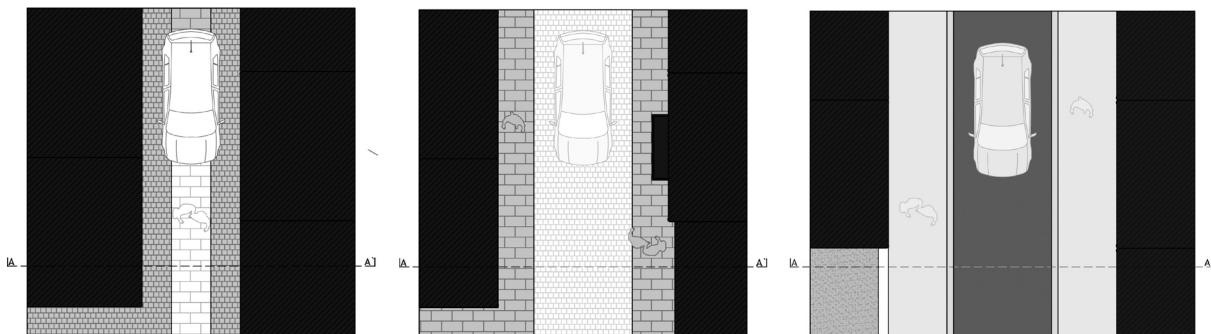


Figura 72: Perfis-tipo

1.4.2.1. Ruas com Perfil Inferior a 5,15m

- São várias as ruas, nas nossas vilas e cidades, cujo perfil médio se situa abaixo dos 5,15m de largura, designadamente nas zonas mais antigas dos núcleos urbanos.

Um perfil com estas dimensões não permite a existência de passeios com as dimensões mínimas, de 1,20m, estabelecidas por lei.

Assim sendo, para esta tipologia de rua a solução passa por uma situação de partilha da rua nivelada. Neste caso, há a partilha da mesma entre o peão e o automóvel. Contudo o peão tem prioridade em toda a extensão da rua e pode circular no centro da mesma.

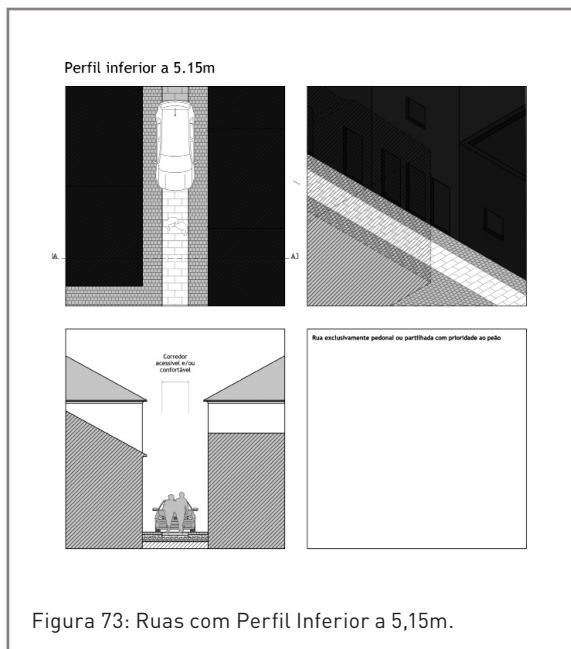


Figura 73: Ruas com Perfil Inferior a 5,15m.

Relativamente à estereotomia do pavimento, a proposta apresentada remete para a que mais facilita, visualmente, os propósitos da Acessibilidade e Mobilidade para Todos.

Tanto a estereotomia, como a escolha do material para os pavimentos, deve resultar das necessidades e especificidades de cada situação.

Na imagem apresentada, a rua partilhada tem o desenho da faixa de circulação pedonal, ao centro da via, e em material diferenciado e mais confortável.

1.4.2.2. Ruas com Perfil entre 5,15m e 5,40m

- Utilizando a medida de referência deste ponto, torna-se importante explicar o porquê desta definição. Assim, considerando-se as medidas entre os 2,75m e os 3,00m para a circulação automóvel e os 1,20m a medida mínima para um passeio de dimensões legais e confortáveis, temos $1,20\text{m} + 2,75\text{m} + 1,20\text{m} = 5,15\text{m}$ 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 passeios de ambos os lados.

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, julga-se como sensata, a opção do Perfil-tipo 1.

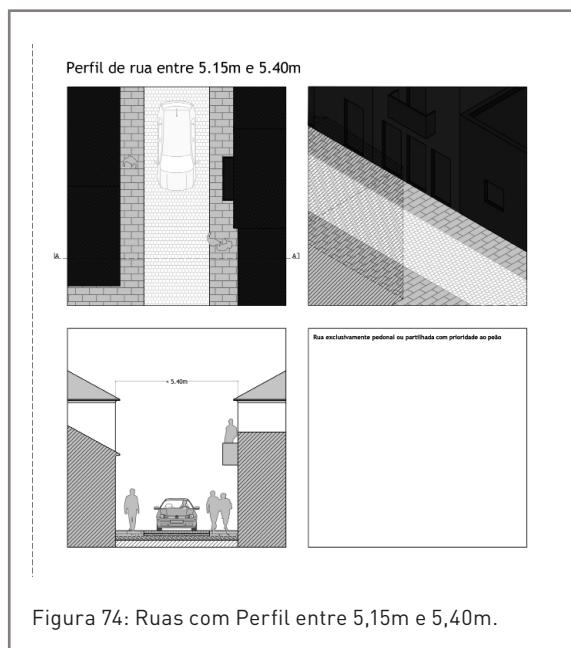


Figura 74: Ruas com Perfil entre 5,15m e 5,40m.

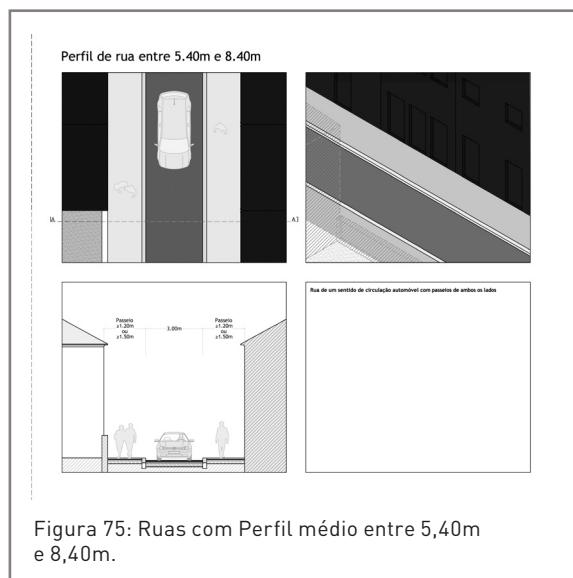
Neste segundo Perfil-tipo (Imagem 74), em que a dimensão média da rua se aproxima das medidas referidas, optamos por definir corredores laterais de pelo menos 1,20m de largura, em material confortável para circulação pedonal. Apesar do nivelamento do pavimento que se propõe também para este perfil, é feita a diferenciação entre as áreas de circulação automóvel e o fluxo pedonal, através da utilização de materiais distintos.

Refira-se, mais uma vez que, nestas situações, as ruas deverão ter um carácter partilhado com prioridade ao peão.

1.4.2.3. Ruas com Perfil médio entre 5,40m e 8,40m

- No seguimento da introdução feita no ponto anterior, constatamos 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 propomos a reformulação desta, estruturando a rua com apenas um sentido automóvel, passando a denominar esta tipologia de ruas de Perfil 3.



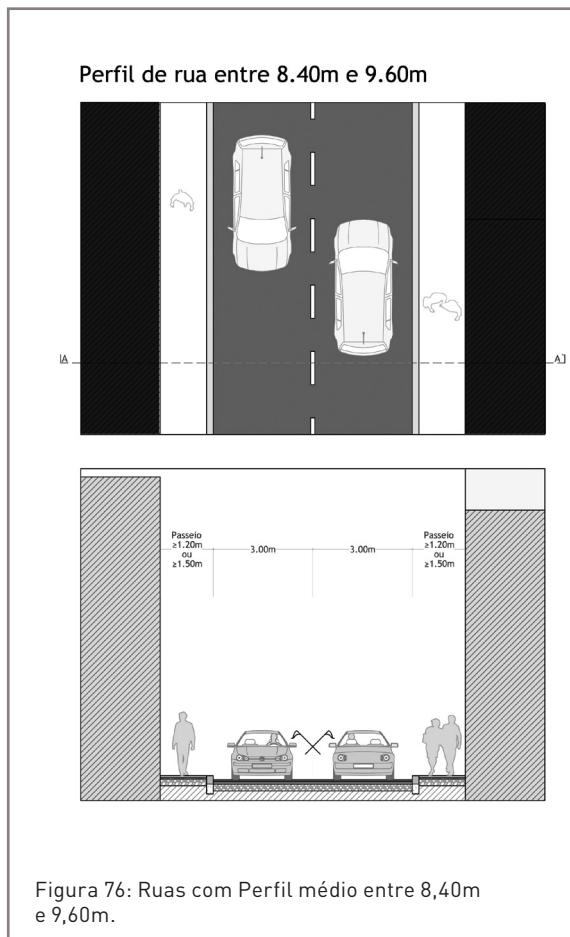
Os sentidos automóveis são aspetos que se manterão caso estes já se verifiquem ou a alterar quando as ruas sejam de dois sentidos, reformulando-se, também, os sentidos das ruas envolventes - se necessário - a fim de potenciar a fluidez de tráfego.

É, contudo, ponto assente que os passeios devem existir sempre que possível e a existir devem dar uma resposta total ao seu propósito de servir os peões, independentemente da sua maior ou menor capacidade de mobilidade.

1.4.2.4. 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 (Imagem 76), sendo que se mantivermos este valor e o perfil se aproximar dos 9,60m é-nos permitido ter passeios com dimensões superiores aos mínimos. A partir dos 9,60m existem várias possibilidades, no entanto este valor de referência surge devido ao facto de somarmos aos 8,40m (atrás explicados) mais 1,20m de largura mínima de uma possível ilha central.

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 mínimo do intervalo deste Perfil-tipo.



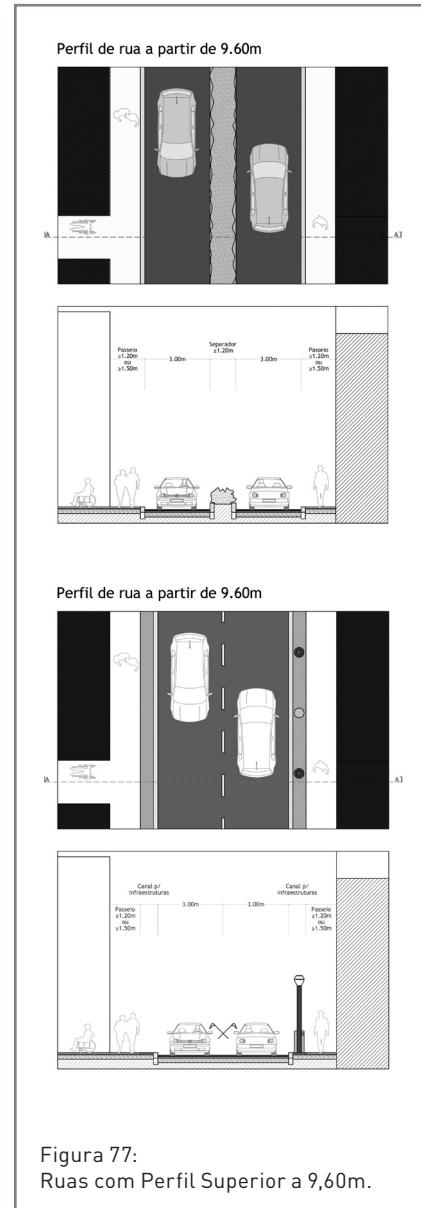
1.4.2.5. Ruas com Perfil Superior a 9,60m

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

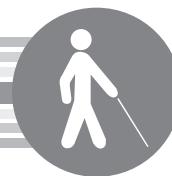
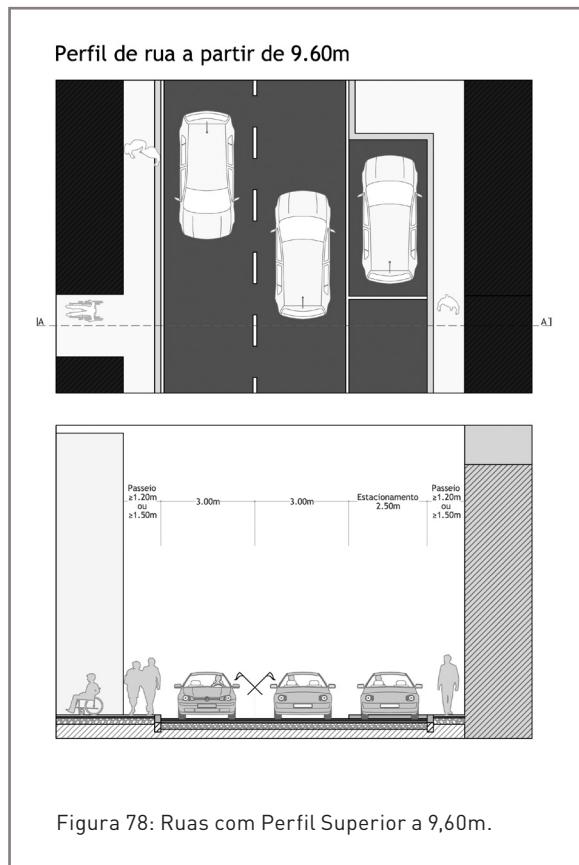
De facto, a partir de 9,60m as possibilidades são imensas, uma vez que são inúmeras as opções em termos de desenho urbano sendo ainda que – mediante o perfil médio destas ruas – se podem conciliar soluções. Assim, apresentamos de seguida três possibilidades, exemplificando possibilidades de intervenção.

Estas soluções podem, como se referiu atrás, estruturar-se em conjunto.

A primeira possibilidade (Imagem 77) surge como ilustração ao que é referido no fim do ponto anterior, rua de dois sentidos com passeios de ambos os lados e ilha central.



O conjunto de Perfis-tipo apresentados são capazes de responder à generalidade das situações presentes nas ruas das vilas e cidades portuguesas. A sua adaptação à realidade não é sobre o princípio de receita que se aplica de forma instantânea a qualquer situação. Deve antes ser vista e interpretada como uma matriz orientadora que alerta para situações existentes e considerá-las no desenho do espaço público, nomeadamente em elementos que, inevitavelmente, são definidores da forma como vivemos e percorremos as ruas. As ilustrações devem ser entendidas à luz da especificidade e particularidade de cada local, seja em termos técnicos, estéticos e/ou construtivos.



Fontes das Figuras do Capítulo de Espaço Público:

- TELES, PAULA [2009], Cidades de Desejo entre Desenhos de Cidades:
Figuras 14, 27, 31, 38, 44, 47, 57, 58, 59, 62, 63, 65, 70, 71 .
- Guia Operacional de Acessibilidade para Projetos de Desenvolvimento Urbano 1:
Figura 39.
- mpt® [2014]:
Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29,
30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 64, 66,
67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78.

Edifícios Acessíveis, um direito para Todos





BIBLIOTE

2

2. Edificado



2.1. Metodologia Orientadora

A metodologia do edificado consiste na análise dos vários problemas encontrados em cada equipamento.

As propostas de sistematização e correção do edificado estão divididas em 6 pontos distintos e que compõe a estrutura de um edifício:



Os problemas encontrados no edificado são verificados segundo o Decreto-Lei n.º 163/2006 de 8 de Agosto que regula a promoção da acessibilidade como elemento essencial na qualidade de vida das pessoas.

2.2. Tipologia de Barreiras

O edificado é analisado segundo a sua estrutura, sendo ao nível do rés-do-chão ou desenvolvido em vários pisos. Assim as várias barreiras encontradas principalmente no exterior próximo e interior dizem respeito:

- Ao subdimensionamento das portas de entrada/saída para o edifício;
- À falta de design dos puxadores;
- Às soleiras de portas que excedem a altura e dificultam o acesso;
- Aos acessos horizontais onde os corredores são subdimensionados;
- Aos acessos verticais onde as características das escadas não cumprem as devidas dimensões, à falta de equipamentos elevatórios e/ou subdimensionamento dos próprios para aceder aos vários pisos;
- Ao subdimensionamento da Instalação Sanitária dirigida a pessoas com mobilidade reduzida e falta de equipamento ou mesmo da sua inexistência;
- À disposição incorreta do mobiliário no interior das dependências travando o percurso e dificultando manobras;
- À falta dos devidos materiais antiderrapantes e sem textura facilitando o percurso;
- À falta de estacionamento dirigido a pessoas com mobilidade reduzida e/ou falta de dimensionamento e sinalização;
- À falta de rampas, escadas/degraus, pavimentos degradados e mobiliário urbano, todos indevidamente aplicados ou dimensionados, já caracterizados no capítulo anterior referente ao Espaço Público.

2.3. Propostas de Sistematização e Correção do Edifício

2.3.1. Acesso Exterior ao Edifício

2.3.1.1. Estacionamento

- Deve ser previsto um número específico de lugares de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida de acordo com o número total de lugares existentes, tal como indica a tabela seguinte:

Número de lugares de estacionamento gerais	Lugares de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida
≤ 10	1
11 a 25	2
26 a 100	3
101 a 500	4
Por cada 100 lugares em espaços com mais de 500	1

- O lugar de estacionamento deve ter uma largura $\geq 2,5$ m, comprimento $\geq 5,00$ m, com faixa de acesso lateral com uma largura útil não inferior a 1,00 m, devem estar localizados ao longo do percurso acessível mais curto até à entrada do equipamento a servir, os seus limites devem ser demarcados por linhas pintadas contrastantes com a da restante superfície; devem conter um sinal horizontal pintado em cor contrastante com o símbolo internacional de acessibilidade de dimensão não inferior a 1,00 m e um sinal vertical. A faixa de acesso lateral pode ser partilhada por dois lugares de estacionamento.



Figura 79: Estacionamento não regulamentar.



Figura 80: Estacionamento regulamentar.

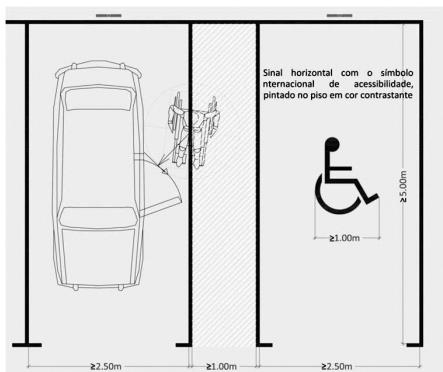


Figura 81: Estacionamento regulamentar.

2.3.1.2. Canais de circulação pedonal / Mobiliário urbano

- O canal de circulação pedonal deve ser organizado para que os equipamentos urbanos e infraestruturas estejam todos num mesmo corredor e que não travem o percurso, mantendo um canal de circulação com 1,20m livres de obstáculos;
- O mobiliário urbano quer no espaço exterior público, quer privado, deve estar direcionado para um design inclusivo, não deve ter arestas vivas e elementos salientes que se revelem perigosos;
- As caldeiras das árvores devem ser revestidas por grelhas de proteção ou assinaladas com um separador de altura não inferior a 0,30m que permita a sua identificação por pessoas com deficiência visual.



Figura 82: Percurso acessível.

2.3.1.3. Pavimento

- Os pisos devem ser estáveis, não se deslocando quando sujeitos à ação mecânica, devem ser duráveis, firmes e contínuos, sem juntas com profundidade superior a 0,005m, devem ter uma inclinação inferior a 5% na direção do percurso e não superior a 2% na direção transversal;

- O revestimento do piso de espaços não encerrados ou onde exista água devem garantir uma boa aderência, boas qualidades de drenagem e de secagem;
- Se existirem grelhas, buracos ou frestas no piso, os espaços existentes devem ter dimensão inferior a 0,02m;
- Ao nível do pavimento devem existir guias de orientação para cegos diferenciando-se quer ao nível da textura, quer ao nível da cor.



Figura 83: Pavimento confortável.

2.3.2. Acesso ao Edifício

2.3.2.1. Degrau/Escada

- Alguns dos problemas associados normalmente à existência de degraus ou escadas no acesso ao edifício é a ausência de corrimãos e a má configuração dos mesmos, com alturas não recomendadas e com formas que são geralmente consideradas perigosas para os utilizadores. A existência de degraus elevados e da largura da escada subdimensionada também são fatores a ter em conta aquando do diagnóstico e que influenciam na designação de ser regulamentar ou não regulamentar, sempre segundo o Decreto-Lei 163/2006 de 8 de Agosto.

Características a ter em conta para a realização de uma escada/degrau regulamentares:

- Largura dos lanços e patamares igual ou superior a 1,20m;



Figura 84: Entrada não acessível.

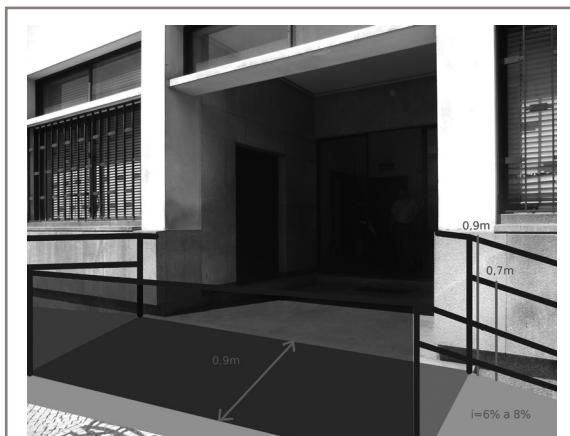


Figura 85: Entrada acessível.

- Possuir patamares superiores e inferiores com profundidade igual ou superior a 1,2m;
- Possuir patamares intermédios com profundidade igual ou superior a 0,70m, sempre que a altura a vencer seja superior a 2,40m;
- Os degraus devem ter uma profundidade (cobertor) não inferior a 0,28m e uma altura (espelho) não superior a 0,18m e as suas dimensões devem ser constantes ao longo de cada lanço. As arestas devem ser arredondadas e possuir faixas antiderrapantes e de sinalização visual, encastradas junto ao focinho e de profundidade não inferior a 0,04m. Entre o plano do cobertor e do espelho não deve existir elementos proeminentes;
- A escada e todos os seus constituintes não devem apresentar elementos salientes, arestas vivas ou extremidades projetadas perigosas;
- Escadas que vençam mais de 0,4m de altura têm que apresentar corrimãos de ambos os lados;
- Os corrimãos têm que estar a uma altura entre 0,85m e 0,90m e devem prolongar-se 0,30m para além do último degrau, quer no topo da escada, quer na base. No entanto, o prolongamento do corrimão na base deve manter a inclinação da escada, enquanto que no topo deve ser paralelo ao piso. Os corrimãos não devem ter interrupções, devem ser contínuos ao longo dos vários lanços;
- Não devem existir degraus isolados, nem escadas com menos de três degraus, contados pelo número de espelhos. Quando não for possível esta situação, no caso de existirem degraus com estas características, estes devem ser claramente assinalados e diferenciados com um material de revestimento de textura diferente e cor contrastante em relação ao pavimento;
- Recomenda-se como boa prática a não existência de escadas, contudo, quando numa mudança de nível for inevitável, estas devem ser complementadas por rampas, ascensores ou plataformas elevatórias.

2.3.2.2. Rampas

- Alguns dos problemas associados normalmente à existência de rampas no acesso ao edifício é a ausência de corrimãos e a má configuração dos mesmos, com alturas não recomendadas e com formas que são geralmente consideradas perigosas para os utilizadores e acima de tudo a existência de inclinações excessivas, são fatores a ter em conta aquando do diagnóstico e que influenciam na designação de ser regulamentar ou não regulamentar, sempre segundo o Decreto-Lei 163/2006 de 8 de Agosto.

Características a ter em conta para a realização de uma rampa regulamentar:

- Quanto à inclinação deve ser a menor possível e satisfazer uma das seguintes situações:

Inclinação	Desnível a vencer	Projeção Horizontal
≤ 6%	≤ 0,60m	≤ 10,00 m
≤ 8%	≤ 0,40m	≤ 5,00m

- Prevêem-se outras inclinações, superiores a 8%, apenas em edifícios sujeitos a obras de alteração ou conservação e quando não existe espaço para dar lugar a uma rampa nas condições anteriores. Nestes casos as inclinações devem satisfazer uma das seguintes situações:

Inclinação	Desnível a vencer	Projeção Horizontal
≤ 10%	≤ 0,20m	≤ 2,00m
≤ 12%	≤ 0,10m	≤ 0,83 m

Largura \geq a 1,20m, exceto se a projeção horizontal for \leq 5,00m ou se existirem duas rampas para o mesmo percurso, podendo nestes casos ter largura \geq a 0,90m;

- Devem existir plataformas horizontais de descanso na base, no topo de cada lanço e quando existe uma mudança de direção, respeitando a projeção horizontal específica para cada inclinação. Estas plataformas devem ter a largura da rampa ou superior ($\geq 1,20\text{m}$) e ter um comprimento $\geq 1,50\text{m}$;
- Quanto aos corrimãos, estes devem existir de ambos os lados e ser duplos quando a inclinação for superior a 6%. Contudo existem exceções, se o desnível a vencer for $\leq 0,20\text{m}$ pode não existir corrimãos e se o desnível a vencer estiver compreendido entre 0,20m e 0,40m e com inclinação $\leq 6\%$ pode existir corrimão apenas num dos lados. Os corrimãos, tal como nas escadas devem prolongar-se 0,3m para além do topo e da base da rampa, paralelos ao piso da rampa. Se o corrimão tiver apenas um elemento preênsil, este deve estar a uma altura compreendida entre 0,85m e 0,95m. Se o corrimão for duplo o primeiro elemento preênsil deve estar a uma altura compreendida entre 0,70m e 0,75m e o segundo elemento preênsil deve estar a uma altura compreendida entre 0,90m e 0,95m, medida verticalmente;
- O piso das rampas no seu início e fim deve ser revestido com faixas antiderrapantes, com diferenciação de textura e cor contrastante;



Figura 86: Rampa acessível.



- Quando uma rampa ou plataforma horizontal tiver um desnível superior a 0,10m relativamente ao piso adjacente e vencer um desnível maior que 0,30m deve conter elementos de proteção; tais como rebordos laterais ($\leq 0,05m$), muretes ou paredes contínuas, guardas com elementos verticais distanciados a menos de 0,30m, extensão lateral do pavimento da rampa para lá do corrimão até 0,30m.



Figura 87: Rampa acessível.

2.3.2.3. Soleiras

Características a ter em conta para a realização de uma soleira regulamentar:

- Com uma altura não superior a 0,005m não necessitam de tratamento no bordo;
- Com uma altura até 0,02m necessitam de ter o bordo boleado ou chanfrado com inclinação $\leq 50\%$;
- Em mudanças de nível com desníveis superiores a 0,02m, estas devem ser vencidas por uma rampa ou dispositivo mecânico de elevação.

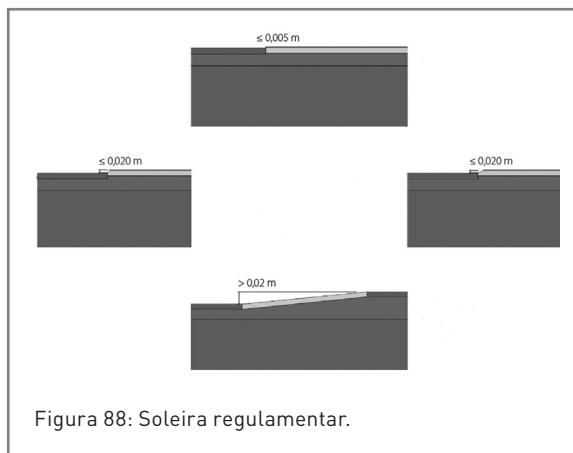


Figura 88: Soleira regulamentar.



Figura 89: Soleira regulamentar.



Figura 90: Soleira não regulamentar.

2.3.2.4. Porta de entrada

As portas normalmente são subdimensionadas e muitas vezes os puxadores não são os mais adequados a pessoas com mobilidade reduzida.

Características a ter em conta para a realização de uma porta regulamentar:

- Do lado exterior das portas de acesso aos edifícios deve existir um espaço que permita inscrever uma zona de manobra que possibilite a uma pessoa de cadeira de rodas fazer uma rotação de 360°, num plano não inclinado ou de inclinação inferior a 2%;
- As portas de entrada/saída dos edifícios devem ter uma largura útil não inferior a 0,87m. Esta medição deve ser feita entre a face da folha da porta quando aberta a 90° e o batente ou guarnição do lado oposto;
- As portas devem ter uma altura útil não inferior a 2,00m;
- Quando existirem portas giratórias, molinetes ou torniquetes deve existir uma porta ou passagem acessível alternativa e contígua em uso;
- Em portas com duas folhas, pelo menos um delas deve satisfazer a largura útil definida anteriormente (0,87m);



Figura 91: Porta acessível.

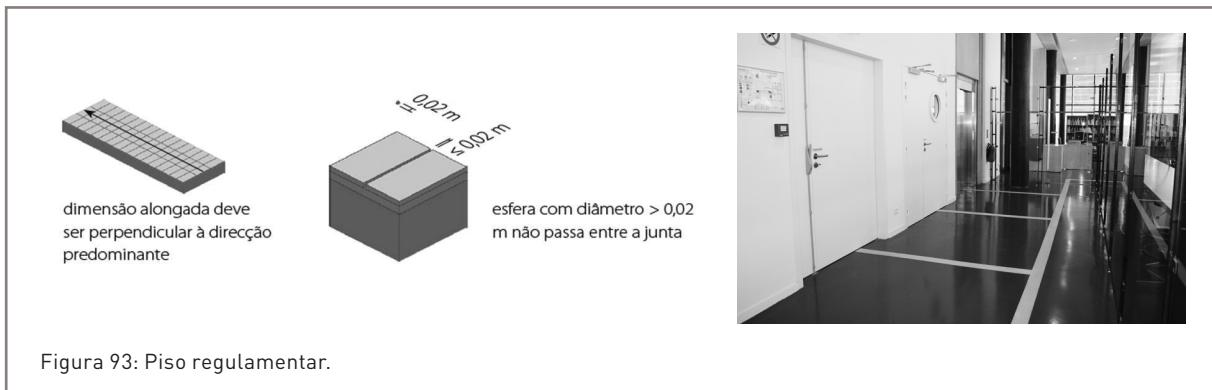
- Os puxadores / fechaduras / trincos devem ter resistência mínima, forma fácil de agarrar com uma mão, não requerer pressão firme ou rotação do pulso e devem ser em forma de alavanca e não de maçaneta. Devem ainda estar situados entre 0,80m e 1,10m e a mais de 0,05m do bordo exterior da porta;
- As portas de batente devem ter uma barra horizontal fixa a uma altura do piso situada entre 0,80m e 1,10m e de extensão não inferior a 0,25m;
- As portas com grandes superfícies envidraçadas devem ter marcas de segurança bem visíveis situadas a uma altura entre 1,20m e 1,50m;
- No caso de existirem portas de movimento automático, a velocidade do seu fecho deve poder ser controlada, devem ser ativadas por detetores de movimento ou dispositivos de operação, devem possuir sensores verticais e horizontais e estar programadas para ficarem abertas até a zona de passagem estar totalmente desimpedida.



Figura 92: Porta acessível (automática).

2.3.2.5. Pisos

- Os pisos devem ser estáveis, não se deslocando quando sujeitos à ação mecânica, devem ser duráveis, firmes e contínuos, sem juntas com profundidade superior a 0,005m, devem ter uma inclinação inferior a 5% na direção do percurso e não superior a 2% na direção transversal;
- O revestimento do piso de espaços não encerrados ou onde exista água devem garantir uma boa aderência, boas qualidades de drenagem e de secagem;
- Se existirem grelhas, buracos ou frestas no piso, os espaços existentes devem ter dimensão inferior a 0,02m;
- A inclinação dos pisos e seus revestimentos deve ser inferior a 5% na direção do percurso, excluindo as rampas, e, não superior a 2% na direção transversal ao percurso.
- Equacionar a introdução de orientações para cegos nos pisos e seus revestimentos, através de marcações tácteis, de forma a melhorar a potencialidade do percurso acessível, incluindo guias de orientação no eixo dos percursos e marcas diferenciadas nas mudanças de direção, assim como para o aviso de perigo/paragem.



2.3.3. Distribuição do Edifício

2.3.3.1. Átrio

Características a ter em conta para a realização de um átrio regulamentar:

- Os átrios devem ser amplos, com espaço que permita inscrever uma zona de manobra que possibilite a uma pessoa em cadeira de rodas fazer uma rotação de 360°, num plano de nível;
- Para completar estas especificações deve existir uma zona livre para o acesso e permanência de uma pessoa em cadeira de rodas (0,75x1,20m).

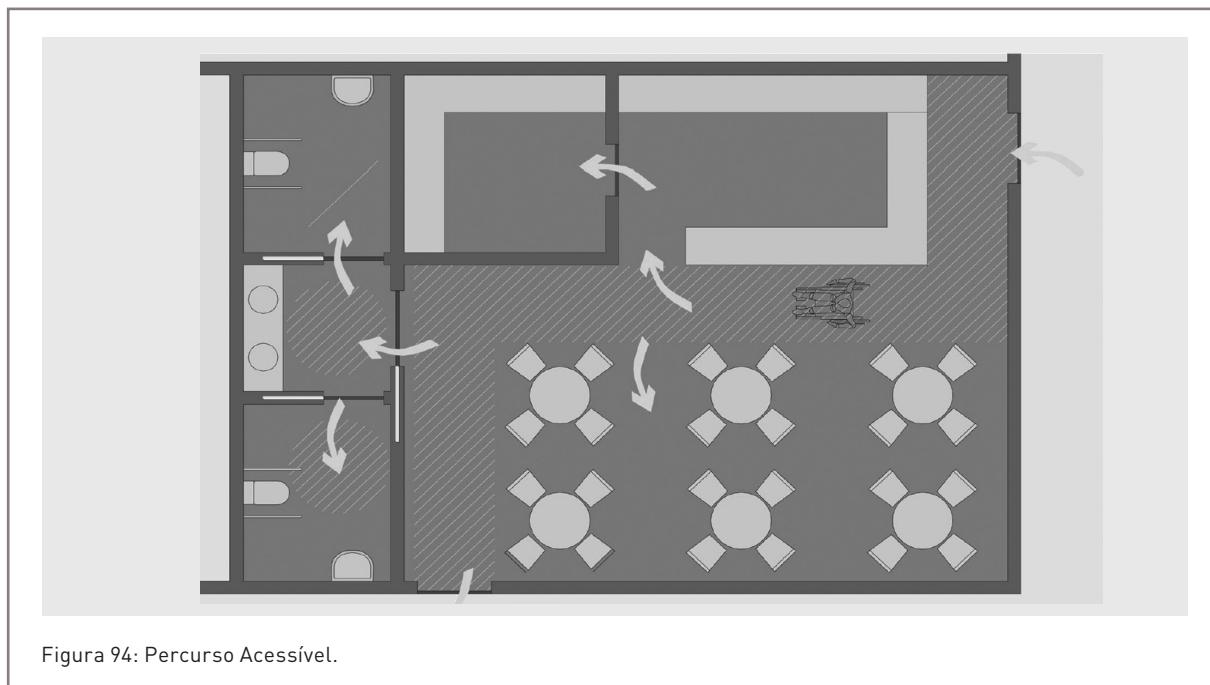


Figura 94: Percurso Acessível.

2.3.3.2. Corredor

- Deve possuir uma largura não inferior a 1,20m;
- Podem existir troços de largura igual ou superior a 0,90m se o seu comprimento for inferior a 1,50m e se não permitir acesso a portas laterais de espaços acessíveis;
- Se os corredores ou galerias tiverem uma dimensão inferior a 1,50m, deve existir, a cada 10,00m, uma zona de manobra que permita uma rotação de 360° ou uma mudança de direcção a 180°;
- Se existirem corrimãos devem ter um diâmetro compreendido entre 0,035m e 0,05m. Se estiverem junto a uma parede não devem ter um espaço entre eles e a parede inferior a 0,035m, não devem possuir superfícies abrasivas, arestas vivas e extremidades projetadas e devem ser colocados a uma altura do piso de 0,90m e quando interrompidos ser curvados na direcção do suporte.



Figura 95: Corredor não regulamentar.

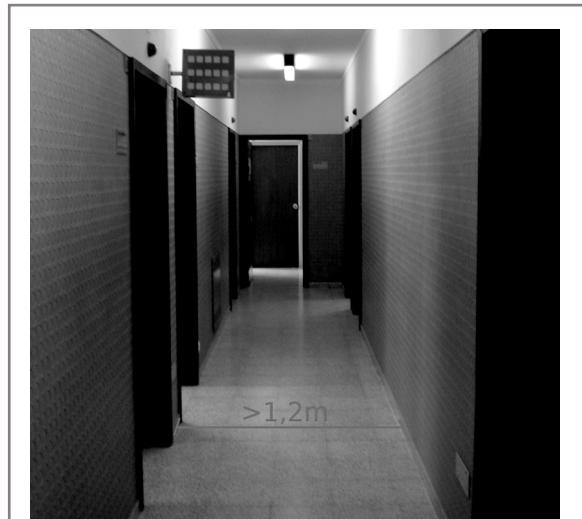


Figura 96: Corredor regulamentar.

2.3.3.3. Corredor em Edifícios Escolares e de Formação

- Os edifícios e instalações escolares e de formação devem ter as passagens exteriores entre edifícios cobertas e a largura dos corredores não deve ser inferior a 1,80m.

2.3.3.4. Escada

- Largura dos lanços e patamares igual ou superior a 1,20m;
- Os patamares superiores e inferiores devem possuir profundidade $\geq 1,20\text{m}$;
- Possuir patamares intermédios com profundidade igual ou superior a 0,70m, sempre que altura a vencer seja superior a 2,40m;



- Degraus:
 - Profundidade (cobertor) igual ou superior a 0,28m;
 - Altura (espelho) igual ou inferior a 0,18m;
 - Dimensões constantes ao longo de cada lanço;
 - Arestas arredondadas;
 - Faixas antiderrapantes encastradas junto ao focinho e de profundidade não inferior a 0,04m;
- A escada e todos os seus constituintes não devem apresentar elementos salientes, arestas vivas ou extremidades projetadas perigosas;
- Escadas que vençam mais de 0,40m de altura têm que ter corrimãos de ambos os lados;
- Os corrimãos devem estar a uma altura entre 0,85m e 0,90m e prolongar-se 0,30m para além do último degrau, quer no topo (paralelo ao piso) da escada, quer na base (manter a inclinação da escada) e ser contínuos ao longo dos vários lanços;

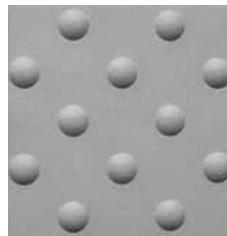


Figura 98: Escada regulamentar.

- Não devem existir degraus isolados, nem escadas com menos de três degraus, contados pelo número de espelhos. E se existirem, estes devem ser claramente assinalados e diferenciados com um material de revestimento de textura diferente e cor contrastante em relação ao pavimento;
- Recomenda-se como boa prática a não existência de escadas, contudo, quando numa mudança de nível for inevitável, estas devem ser complementadas por rampas, ascensores ou plataformas elevatórias.

2.3.3.5. Rampa

- A inclinação deve ser a menor possível e satisfazer uma das seguintes situações:

Inclinação	Desnível a vencer	Projeção Horizontal
≤ 6%	≤ 0,60m	≤ 10,00m
≤ 8%	≤ 0,40m	≤ 5,00m

- Prevêem-se outras inclinações, superiores a 8%, apenas em edifícios sujeitos a obras de alteração ou conservação e quando não existe espaço para dar lugar a uma rampa nas condições anteriores, satisfazendo uma das seguintes situações:

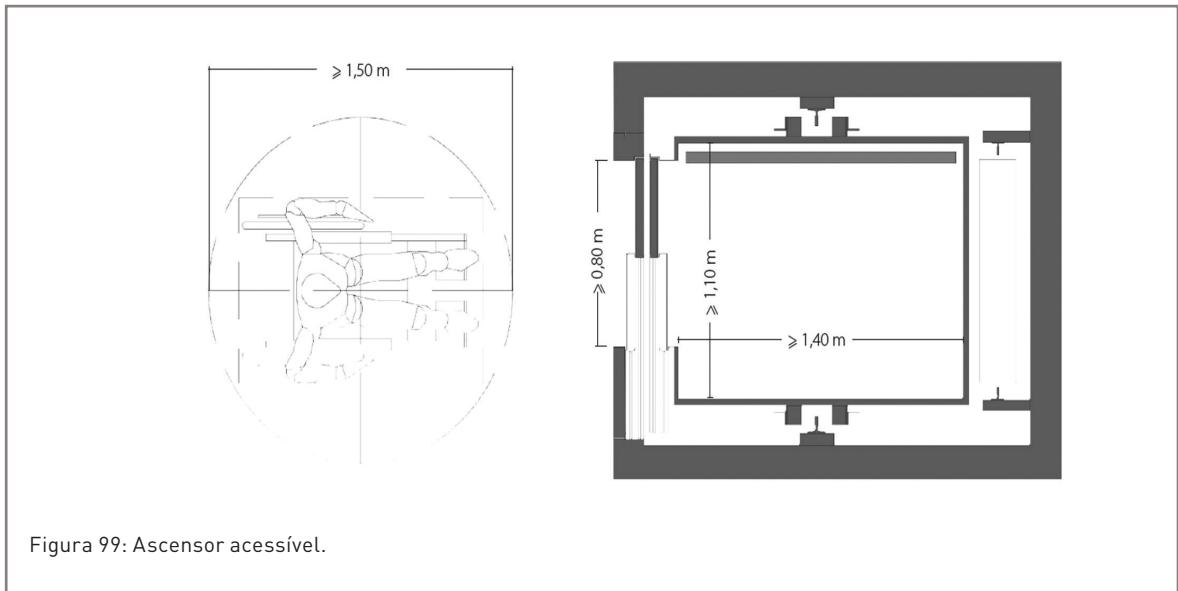
Inclinação	Desnível a vencer	Projeção Horizontal
≤ 10%	≤ 0,20m	≤ 2,00m
≤ 12%	≤ 0,10m	≤ 0,83 m

- Largura \geq a 1,20m, exceto se a projeção horizontal for \leq 5,00m ou se existirem duas rampas para o mesmo percurso, podendo nestes casos ter largura \geq a 0,90m;

- Devem existir plataformas horizontais de descanso na base, no topo de cada lanço e quando existe uma mudança de direcção, respeitando a projecção horizontal específica para cada inclinação. Estas plataformas devem ter a largura da rampa e ter um comprimento $\geq 1,50\text{m}$;
- Quanto aos corrimãos, estes devem existir de ambos os lados e ser duplos quando a inclinação for superior a 6%. Contudo existem exceções, se o desnível a vencer for $\leq 0,20\text{m}$ pode não existir corrimãos e se o desnível a vencer estiver compreendido entre 0,20m e 0,40m e com inclinação $\leq 6\%$ pode existir corrimão apenas num dos lados. Os corrimãos, tal como nas escadas devem prolongar-se 0,30m para além do topo e da base da rampa, paralelos ao piso da rampa. Se o corrimão tiver apenas um elemento preênsil, este deve estar a uma altura compreendida entre 0,85m e 0,95m. Se o corrimão for duplo o primeiro elemento preênsil deve estar a uma altura compreendida entre 0,70m e 0,75m e o segundo elemento preênsil deve estar a uma altura compreendida entre 0,90m e 0,95m, medida verticalmente;
- O piso das rampas no seu início e fim deve ser revestido com faixas antiderrapantes, com diferenciação de textura e cor contrastante;
- Quando uma rampa ou plataforma horizontal tiver um desnível superior a 0,10m relativamente o piso adjacente e vencer um desnível maior que 0,30m deve conter elementos de protecção; tais como rebordos laterais ($\leq 0,05\text{m}$), muretes ou paredes contínuos, guardas com elementos verticais distanciados a menos de 0,30m, extensão lateral do pavimento da rampa para lá do corrimão até 0,30m.

2.3.3.6. Ascensores

- Diante da porta deve existir um patamar que permita inscrever uma zona de manobra que possibilite a uma pessoa de cadeira de rodas fazer uma rotação de 360°, num plano com inclinação inferior a 2% e desobstruído de degraus ou outros obstáculos impeditivos de passagem e manobra de uma cadeira de rodas;
- A dimensão da cabine deve ser \geq a 1,10m de largura por 1,40m de profundidade;
- A precisão de paragem relativamente ao piso dos patamares deve ser \leq a 0,02m;
- O espaçamento entre os patamares e o piso das cabines deve ser inferior a 0,035m;



- Deve ter pelo menos uma barra de apoio interior com altura compreendida entre 0,875m e 0,925m e a uma distância da parede entre os 0,035m e 0,05m;
- Não devem existir no seu interior decorações projetadas a uma espessura superior a 0,015m;
- As portas devem correr horizontalmente, ter movimento automático e possuir uma largura igual ou superior a 0,80m;
- Os dispositivos de comando devem estar situados a uma altura compreendida entre 0,90m e 1,20m quando localizados nos patamares, e entre 0,90m e 1,30m quando localizados no interior das cabines;
- Deve existir nos dispositivos de comando informação visual do comando registado, braille e informação sonora, proporcionando melhor comunicação visual a pessoas com deficiência visual. Deve ainda existir um botão de alarme e outro de paragem de emergência localizados no interior da cabine.

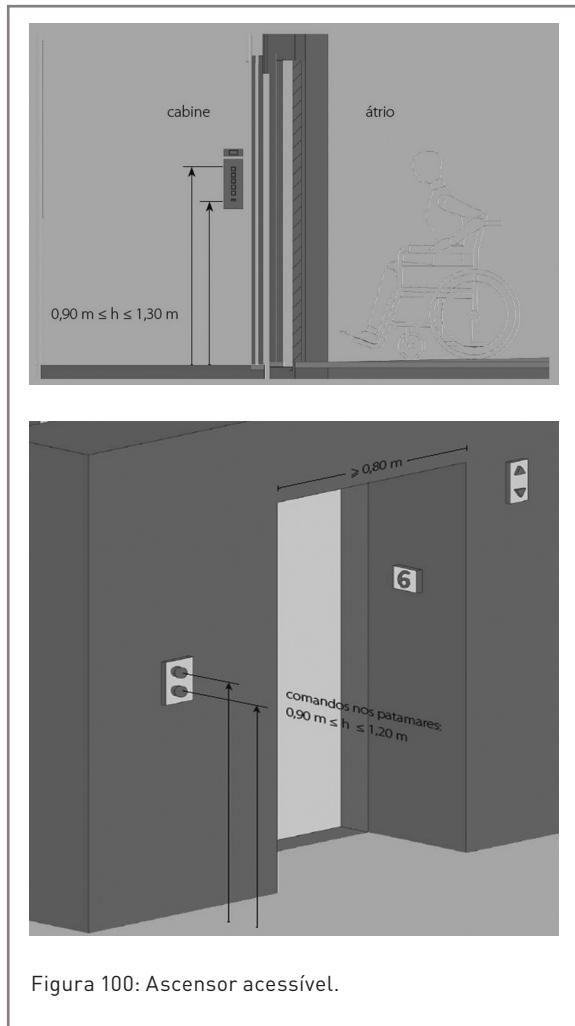


Figura 100: Ascensor acessível.



Figura 101: Dispositivos de comando acessíveis (Contém cor contrastante, Braille, informação sonora, informação visual, botão de alarme e de paragem de emergência).

2.3.3.7. Plataforma Elevatória

- As dimensões de uma plataforma devem permitir a sua utilização por um adulto em cadeira de rodas, ou seja, nunca deve medir menos que 0,75mx1,00m;
- Deve existir uma precisão de paragem em relação ao patamar do piso não superior 0,02m, tal como nos ascensores;
- À entrada e saída da plataforma elevatória devem existir zonas livres com profundidade não inferior a 1,20m (de preferência 1,50m) e de largura nunca inferior à da plataforma;



Figura 102: Cadeira elevatória rebatível não acessível (largura útil da escada: $\leq 1,2\text{m}$).



Figura 103: Cadeira elevatória rebatível acessível.

- Se o desnível a vencer for superior a 0,75m, a plataforma deve contemplar portas ou barras de proteção que possam ser acionadas manualmente pelo utente;
- A plataforma deve possuir anteparos em todo o seu perímetro com uma altura não inferior a 0,10m;
- No caso de as plataformas estarem instaladas em escadas, devem ser rebatíveis para permitir um utilização de toda a largura da escada quando a plataforma não está em uso, devendo deixar livre pelo menos 1,20m de largura útil (dimensões regulamentares da largura de uma escada);
- Os botões de controlo da plataforma devem ser visíveis e estar colocados a uma altura de forma a poder ser utilizado por um utente sentado na plataforma.



Figura 104:
Boas Práticas de Plataformas elevatórias.

2.3.4. Acesso a Dependências e Instalações

2.3.4.1. Soleira/Degrau

- Possuir altura não superior a 0,005m não necessitam de tratamento no bordo;
- Possuir altura até 0,02m necessitam de ter o bordo boleado ou chanfrado com inclinação $\leq 50\%$;
- Em mudanças de nível com desníveis superiores a 0,02m, estas devem ser vencidas por uma rampa ou dispositivo mecânico de elevação.



Figura105: Soleira não regulamentar.

2.3.4.2. Porta

- As portas devem ter uma largura útil não inferior a 0,77m, medida entre a face da folha da porta quando aberta a 90° e o batente ou guarnição do lado oposto;
- As portas devem ter uma altura útil não inferior a 2,00m;
- Quando existirem portas giratórias, molinetes ou torniquetes deve existir uma porta ou passagem acessível alternativa e contígua em uso;
- Em portas com duas folhas, pelo menos um delas deve satisfazer a largura útil definida anteriormente (0,77m);
- Os puxadores/fechaduras/trincos devem ter resistência mínima, forma fácil de agarrar com uma mão, não requerer pressão firme ou rodagem do pulso e devem ser em forma de alavanca e



Figura 106: Porta não regulamentar.

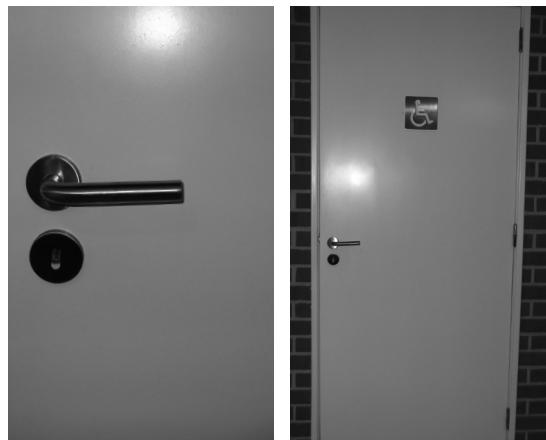


Figura 107: Porta regulamentar.

não de maçaneta. Devem ainda estar situados entre 0,80m e 1,10m e a mais de 0,05m do bordo exterior da porta;

- As portas de batente devem ter uma barra horizontal fixa a uma altura do piso situada entre 0,80m e 1,10m e de extensão não inferior a 0,25m;
- As portas com grandes superfícies envidraçadas devem ter marcas de segurança bem visíveis situadas a uma altura entre 1,20m e 1,50m;
- As portas de movimento automático devem ter uma velocidade de fecho que possa ser controlada, devem ser ativadas por detetores de movimento ou dispositivos de operação, devem possuir sensores verticais e horizontais e estar programadas para ficarem abertas até a zona de passagem estar totalmente desimpedida.

2.3.4.3. Acesso ao Tanque de Piscinas (Caso Específico)

- Deve existir pelo menos um acesso à água por rampa ou meios mecânicos instalados ou amovíveis;
- As zonas pavimentadas contíguas ao tanque das piscinas devem ser antiderrapantes;
- As bordas das piscinas, degraus de acesso ou outros elementos devem ser boleados;
- As escadas e rampas e acesso aos tanques das piscinas devem ter corrimãos duplos de ambos os lados, situados a uma altura entre 0,75m e 0,90m.



Figura 108: Acesso ao tanque não regulamentar (má configuração dos corrimãos).



Figura 109: Acesso ao tanque regulamentar através de cadeira elevatória.

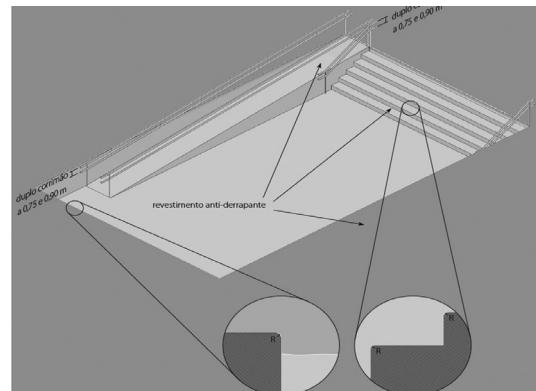


Figura 110: Acesso ao tanque regulamentar.

2.3.5. Dependências

2.3.5.1. Balcões de Atendimento / Zonas de Alcance

Balcões de Atendimento

- Deve estar localizado adjacente a um percurso acessível;
- Deve existir um espaço livre que permita uma aproximação frontal ou lateral;
- Deve ter uma altura compreendida entre 0,75m e 0,85m, numa extensão não inferior a 0,80m.



Figura 111: Balcão não regulamentar.



Figura 112: Balcão regulamentar.

Zonas de alcance

- O alcance frontal de uma pessoa em cadeira de rodas está situado entre os 0,40m e os 1,20m;
- O alcance lateral de uma pessoa em cadeira de rodas está situado entre os 0,30m e os 1,40m.

2.3.5.2. Instalações Sanitárias/Vestiários para pessoas com mobilidade reduzida

Instalações Sanitárias

Deve ser constituída pelos respetivos aparelhos sanitários acessíveis, tais como:

- **Sanita:** altura - 0,45m com 2 barras de apoio laterais e rebatíveis ou uma lateral e outra posterior fixas e com um espaço de aproximação lateral;
- **Lavatório:** altura - 0,80m; sob o lavatório altura de 0,70m e profundidade de 0,65m e ainda espaço para aproximação frontal;
- **Espelho:** vertical e fixo com a base inferior situada até 0,90m ou com inclinação regulável com a base inferior situada até 1,10m, o bordo superior do espelho deve estar situado a uma altura \geq a 1,80m;
- **Equipamento e controlo de alarme:** ligado ao sistema de alerta para o exterior, com disparo luminoso e sonoro, com os terminais de sistema de aviso indicados para utilização com luz e no escuro



Figura 113:
Instalações sanitárias não regulamentares.

(auto-iluminação) e com botões de carregar, puxar ou cabos de puxar situados a uma altura do piso entre 0,40m e 0,60m;

- **Controlos e mecanismos operáveis:** de alcance frontal, situados entre 1,20m e 0,40m e com alcance lateral entre 1,40m e 0,30m. As torneiras devem ser do tipo monocomando e accionadas por alavanca e os controlos de escoamento devem de alavanca.



Figura 114: Porta regulamentar.

Outros equipamentos

- **Base de duche para utilização de assento:** com zona livre localizada ao lado da base, a base deve medir 0,80mx0,80m ou 0,70mx1,10m, com barras de apoio, uma defronte ao assento distanciada da parede 0,40m e com 0,70m de extensão e outra do lado lateral esquerdo do assento junta à parede e com 0,70m de extensão todas situadas a uma altura entre 0,70m e 0,75m;
- **Base de duche para utilização em cadeira de rodas:** com ressalto entre a base e o piso adjacente inferior a 0,02m, inclinação da base $\leq 2\%$ no sentido do escoamento, acesso ao interior da base e largura não inferior a 0,80m, de dimensões 0,80x1,50m ou 0,80x1,20m, com barras de apoio, uma frontal de 1,00m de extensão e outra lateral com 0,70m de extensão todas situadas a uma altura entre 0,85m e 0,95m;

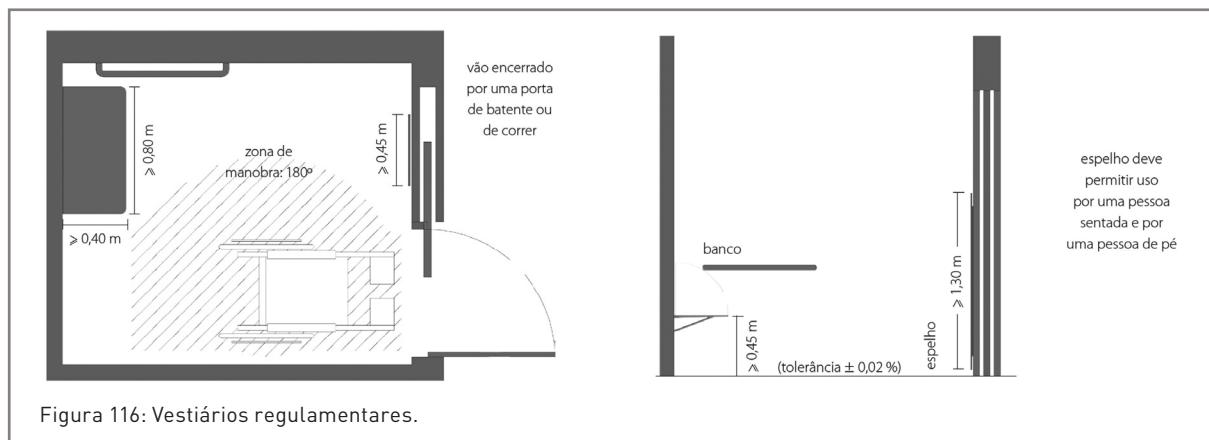


Figura 115: Instalações sanitárias/duche regulamentares.

- **Urinóis:** assentes no piso ou fixos na parede a uma altura do piso ao seu bordo inferior até 0,60m ou 0,65m, com zona de aproximação frontal, comando de acionamento de descarga situado a 1,00m de altura e com barras verticais de apoio distanciados do eixo do urinol em 0,30m, a uma altura do piso de 0,75, e um comprimento não inferior a 0,70m;
- Chuveiro tipo telefone, com tubo de comprimento $\geq 1,50\text{m}$ devendo poder ser utilizado como chuveiro de cabeça fixo ou de mão livre;
- O espaço livre que subsiste após a instalação dos diversos equipamentos deve permitir inscrever uma rotação de 360° não afetada pelo movimento da porta;
- A porta de acesso às instalações sanitárias deve ser de correr ou de batente abrindo para fora.

Vestiários

- Em cada conjunto de vestiários, deve existir pelo menos um adaptado;
- Se a entrada/saída for realizada por uma porta de correr ou de batente deve ser possível inscrever no seu interior uma rotação de 180° e que não se sobreponha ao movimento da porta;
- Se a entrada/saída for realizada por uma cortina, o vão deve ter uma largura não inferior a 0,80m e deve ser possível inscrever no seu interior uma rotação de 90°;
- Deve existir um banco fixo à parede, com 0,40mx0,80m, onde o bordo superior esteja situado a uma altura do piso de 0,45m, com zona livre para permitir a transferência lateral de uma pessoa em cadeira de rodas para o banco e deve ter resistência mecânica, uma superfície antiderrapante assim como uma forma que impeça a acumulação de água no caso de se tratar de zonas húmidas;
- Se existirem espelho devem ter largura não inferior a 0,45m e altura não inferior a 1,30m;
- Em recintos e instalações desportivas deve existir um conjunto de cabides fixos e cacifos localizados ao alcance de uma pessoa em cadeira de rodas.



2.3.5.3. Organização do Mobiliário/Pisos

- É importante a organização das várias dependências ao nível do espaço de manobra para possibilitar uma circulação mais fluida;
- Os pisos de todo o edifício devem ser estáveis, não se deslocando quando sujeitos à ação mecânica, devem ser duráveis, firmes e contínuos, sem juntas com profundidade superior a 0,005m. Não devem ser demasiado claros nem demasiado escuros, devem possuir uma reflectância média;
- No caso da utilização de tapetes, passadeiras ou alcatifas como revestimento de pisos, devem estar fixos ao pavimento, com um reverso firme e de espessura não superior a 0,0015m. As bordas devem ser fixas ao piso ou com outro tipo de fixação em todo o seu comprimento. Deve ser assegurada possibilidade da superfície não enrugar, de não existir um desnível para o piso superior a 0,005m ou podem ser embutidos no piso;
- Se existirem grelhas, buracos ou frestas no piso, os espaços existentes devem ter dimensão inferior a 0,02m.



Figura 117:
Dependência desorganizada impedindo a circulação.

2.3.5.4. Salas de Espetáculos (Caso Específico)

- O número de lugares destinados a pessoas em cadeira de rodas:

Número de lugares gerais	Lugares para pessoas em cadeiras de rodas
≤ 25	1
26 a 50	2
51 a 100	3
101 a 200	4
201 a 500	2%
501 a 1000	10 + 1% do que exceder os 500
≥ 1000	15 + 0,1% do que exceder os 1000

- Como boa prática recomenda-se que estas normas se estendam aos restantes espaços dos recintos de espetáculos, tais como bastidores, camarins, palcos, salas de ensaio, instalações sanitárias, entre outros;
- Os lugares destinados a pessoas em cadeiras de rodas devem ser distribuídos por vários pontos da sala, em áreas de piso horizontal, com condições de conforto, segurança, visibilidade e acústica equivalente à dos restantes espectadores.
Devem ter uma zona livre para permanência superior a 0,80mx1,20m, com margem livre de 0,30m à frente e atrás, devendo também estar recuados 0,30m em relação ao lugar ao lado e com um lado totalmente desobstruído e junto a um percurso acessível;
- Deve existir um lugar para acompanhantes sem limitações físicas junto ao lugar para pessoas em cadeiras de rodas;

- Estes lugares quando não sejam necessários podem ter cadeiras desmontáveis;
- Em obras de alteração ou recuperação e quando é impraticável a sua distribuição por todo o recinto, podem-se agrupar estes lugares numa área apenas.

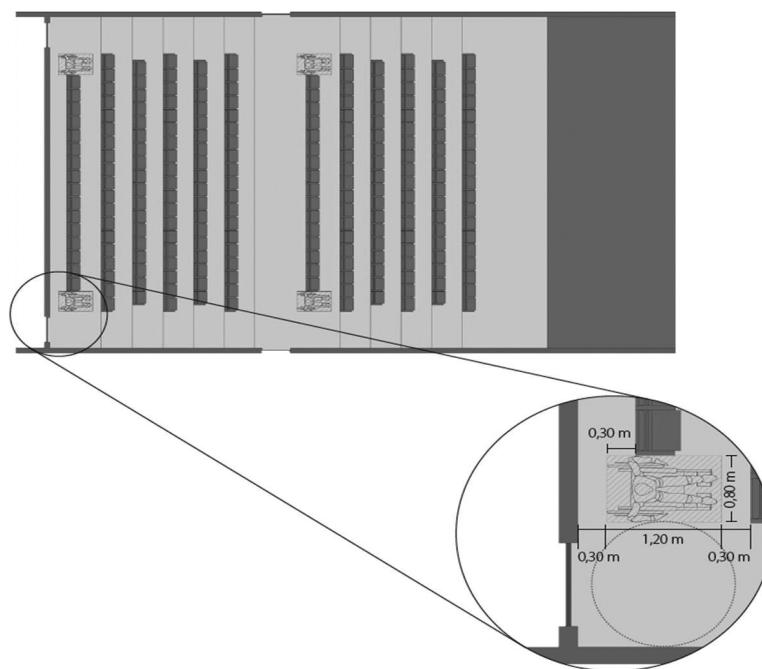


Figura 118: Salas de Espetáculos.

2.3.6. Sinalética

- Deve existir sinalização que oriente os utentes para entradas/saídas acessíveis, percursos acessíveis, lugares de estacionamento reservados a pessoas com mobilidade condicionada e instalações sanitárias acessíveis;
- Para a sinalética ser acessível deve estar colocada num local visível, de forma a ser facilmente vista, lida e entendida por uma pessoa de pé ou sentada, deve ter uma superfície anti-reflexo, com caracteres/símbolos de cores contrastantes com o fundo e que proporcionem um bom entendimento da mensagem;
- A identificação do número do piso num edifício deve ser um número arábico, colocado a uma altura do piso de 1,50m e se existir, a uma distância da ombreira não superior a 0,30m e com caracteres com uma altura não inferior a 0,06m, saliente do suporte entre 0,005m e 0,007m, tipo negrito e de cor contrastante com o fundo adjacente.

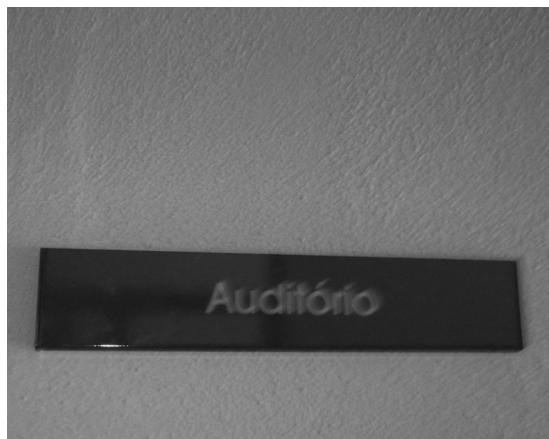


Figura 119: Sinalética não acessível.



Figura 120: Sinalética acessível.

Fontes das Figuras do Capítulo de Edificado:

- TELES, PAULA [2007], Guia de Acessibilidade e Mobilidade para Todos, Secretariado de Estado Adjunta e de Reabilitação, Lisboa:
Figuras 81, 88, 93, 94, 99, 100, 110, 116, 118.
- mpt® [2014]:
Figuras 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 119, 120.
- http://www.wheelchairaccess.co.uk/platform_lift.html:
Figura 104.

Transportes, redes de Mobilidade





3

VOLVO

BOMBEIROS DO OESTE MG R.
QUEBRAR EM CASO DE EMER

3. Transportes



3.1. Metodologia Orientadora

A acessibilidade aos transportes tem-se tornado cada vez mais indispensável como elemento diferenciador de sustentabilidade. Torna-se assim importante apostar na diferenciação com o objetivo de cada vez mais responder às necessidades das populações. Este manual de boas práticas pretende ser um guia, identificando os principais problemas associados a infraestruturas de apoio aos transportes coletivos e a veículos, apresentando orientações para correção e adaptação dessas tipologias de problemas.

Estas orientações fundamentam-se na acessibilidade dos transportes tendo em conta as etapas que constituem uma viagem. Não se pode encarar a “viagem” como sendo apenas e só o transporte de pessoas de um determinado local para outro. A “viagem” tem início no acesso dos transeuntes à paragem e tem o seu término assim que o transeunte sai do transporte. A paragem deve ter informação sobre os transportes e

seus horários. Entre o início e o fim está o percurso efectuado pelo veículo que também ele deve ser optimizado de maneira a servir mais e melhor os utilizadores. Tendo em conta que todos estes elementos estão interligados, os problemas associados a uma determinada etapa vão contribuir para os níveis de acessibilidade de toda a viagem.

No que diz respeito às infraestruturas serão apresentadas orientações para a correção dos problemas associados: as plataformas de acesso; à localização de abrigos e/ou postiletes; ao acesso ao interior do abrigo; à informação disponibilizada; à existência de lugares reservados para acomodação de cadeira de rodas no abrigo; à sinalização de paragens reservadas a autocarros; ao design dos abrigos; ao Mobiliário Urbano (design inclusivo). Para além disso são feitas recomendações para aplicação de faixas tácteis de acesso aos veículos paralelas à guia e conjugação com faixas tácteis de direcção e a criação ou adaptação de bilheteiras que sejam acessíveis a pessoas com deficiência física ou de baixa estatura.

No que diz respeito aos veículos são apresentados os principais problemas associados: o acesso ao interior do veículo; a dimensão dos corredores no interior dos veículos; a existência e sinalização de lugares reservados a pessoas com mobilidade condicionada; a existência de espaços de acomodação de cadeiras de rodas e carrinhos de bebé, sistemas de retenção utilizados, e botões de paragem específicos; a utilização de cores contrastantes, adequação a diferentes alturas e dimensão dos botões de paragem e apoios; a disponibilização de Informação sobre redes, horários, preços e indicação de paragens seguintes.

Ressalvando que no caso dos veículos, algumas das tipologias de problemas podem ser facilmente corrigidas de acordo com as orientações, e outras passam pela substituição das frotas, por veículos mais recentes e adaptados.

3.2. Sistematização de Problemas e Propostas de Correção de Infraestruturas de Apoio a Transporte Coletivo

3.2.1. Plataforma de acesso

As plataformas constituem-se como importantes pontos de acesso ao veículo de transporte, na medida que representam uma ligação que se estabelece entre o veículo 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 encontra-se com frequência 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 coloca-se ao nível das “ilhas” criadas pelas plataformas, que carecem de



Figura 121: Plataforma inacessível.



Figura 122: Plataforma acessível.

utilidade. De salientar, são também a reduzida dimensão das plataformas não permitindo a presença de uma cadeira de rodas, e também a colocação de mecos que impedem o acesso às entradas/saídas dos veículos.

- Assim, como boa prática recomenda-se a construção da plataforma, regularização ou criação do acesso à plataforma/passeio através da constituição de um percurso pedonal de 1,20m ao longo de todo o passeio que permita chegar junto da paragem. Sendo as soluções possíveis o rebaixamento do lancil ou construção de rampa permitindo o acesso à plataforma localizado junto da paragem.
- No caso de a plataforma não possuir a dimensão suficiente, deve adaptar-se a sua dimensão à necessidade de acomodar uma pessoa em cadeiras de rodas assegurando, pelo menos, a dimensão para circulação, estadia e rotação de 90° (1,20mX1,20m).
- Deve evitar-se a colocação de obstáculos nas plataformas de forma a não impedir a circulação de pessoas e o acesso dos veículos às plataformas de entrada de passageiros.

3.2.2. Localização de Abrigos e/ou postiletes

Os abrigos de transportes coletivos e postiletes utilizados na sinalização destes serviços aos utentes dos transportes públicos, são muitas vezes localizados nos passeios impossibilitando a continuidade dos percursos pedonais. Estas situações, que obstruem a normal circulação pedonal e, em especial, a locomoção de pessoas com mobilidade reduzida, são mais comuns em paragens com Abrigo mas, também, ocorrem na sinalização por postilete.



Figura 123: Percurso inacessível.

- A orientação para a localização dos Abrigos “tradicionais” (fechados em um, ou ambos os topos), aponta para a sua utilização apenas em passeios cuja dimensão possa albergar conjuntamente o abrigo e o percurso acessível, permitindo a continuidade dos mesmos.
- Em passeios de menor dimensão, onde a coexistência entre abrigo e percurso pedonal se salda pela descontinuidade do último, as soluções apresentadas apontam para a utilização de Abrigos em “L” invertido, libertando o passeio dos obstáculos que representam os topos laterais do Abrigo.



Figura 124: Abrigo acessível.

- A utilização de postiletes de sinalização de paragem, se bem que menos confortável para os utilizadores, é fundamental no caso desta paragem se localizar em passeios de dimensão mínima (1,20m). Este tipo de sinalização constitui-se como barreira à mobilidade quando se localiza obstruindo os passeios (não garantido qualquer das exceções de largura de corredor acessível previstas na lei), ou quando têm afixados painéis informativos (suspensos) que podem interferir com o percurso acessível.
- A orientação para este caso assenta na colocação dos postiletes preferencialmente junto às fachadas dos edificios, ou junto ao lancil do passeio garantido no mínimo um corredor acessível de 0,80m ou 0,90m consoante a extensão em que se prolonguem. Quanto à informação, que pode estar associada ao postilete, aconselha-se a sua colocação de forma paralela ao edificado ou lancil do passeio (consoante a localização do postilete e de forma visível).

3.2.3. Acesso ao interior do Abrigo

A colocação de um abrigo é sem dúvida uma importante contribuição para a utilização do transporte coletivo, designadamente pelo conforto que proporciona aos utentes. No entanto, esse conforto não pode ser conseguido à custa da inacessibilidade ao interior dos abrigos, pelas pessoas com mobilidade condicionada.

Deste modo, a colocação de abrigos, de topos laterais fechados, bem como a colocação de mobiliário urbano ou caldeiras de árvores junto das entradas, muito próximo dos lancis vai impedir o acesso ao interior.

- A solução para este problema passa pela colocação do abrigo garantindo um mínimo de 0,80m de largura para entrada no mesmo, partindo do princípio que o percurso acessível está garantido pela parte de trás do abrigo.
- Quando esta solução não seja possível pode sempre optar-se pela abertura de um ou ambos os topos do abrigo (abrigo em “L” invertido), já referido anteriormente, garantindo o acesso ao mesmo e, na eventualidade de o passeio ter a dimensão mínima, garantir a continuidade do percurso acessível.



Figura 125: Acesso a abrigo inacessível.

3.2.4. Lugares para acomodação de cadeira de rodas no abrigo

Em locais de recolha de passageiros, principalmente nos abrigos, não existem espaços reservados para a permanência de cadeiras de rodas. Por boa prática devem ser previstos estes lugares junto a todas as áreas de espera, permitindo o acesso, fácil de pessoas que se façam deslocar em cadeiras de rodas, às plataformas de embarque. As plataformas devem possuir as dimensões mínimas para uma rotação de 90°, isto é 1,20m x 1,20m.



3.2.5. Informação

Uma rede de transportes rodoviários acessível, só estará completa se as paragens apresentarem informação que guie e oriente o utente, 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 utentes habituais e especialmente dos utentes 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 acuidade 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.



Figura 127: Exemplo de boa prática.

3.2.6. Sinalização de Paragens Reservadas a Autocarros

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. É prática corrente encontrar em vários locais, paragens, cujos acessos estão completamente barrados por carros estacionados, independentemente de existirem baías para a paragem dos autocarros, ou mesmo sinalização indicando espaço reservado aos veículos. Este estacionamento em local de paragem de autocarros só é, no entanto, considerado infração, se a paragem estiver sinalizada com o sinal de trânsito **H20a** – Paragem de Veículos de Transporte Coletivo de Passageiros, ou for expressamente proibido estacionar.



Figura 128: Estacionamento abusivo.

- 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.
- Este lugares reservados podem ser paralelos ao passeio e à via, ou ter uma baía de

estacionamento própria para o efeito, dependendo esta decisão do perfil do arruamento em questão e do entendimento que a autarquia tenha sobre esta matéria.

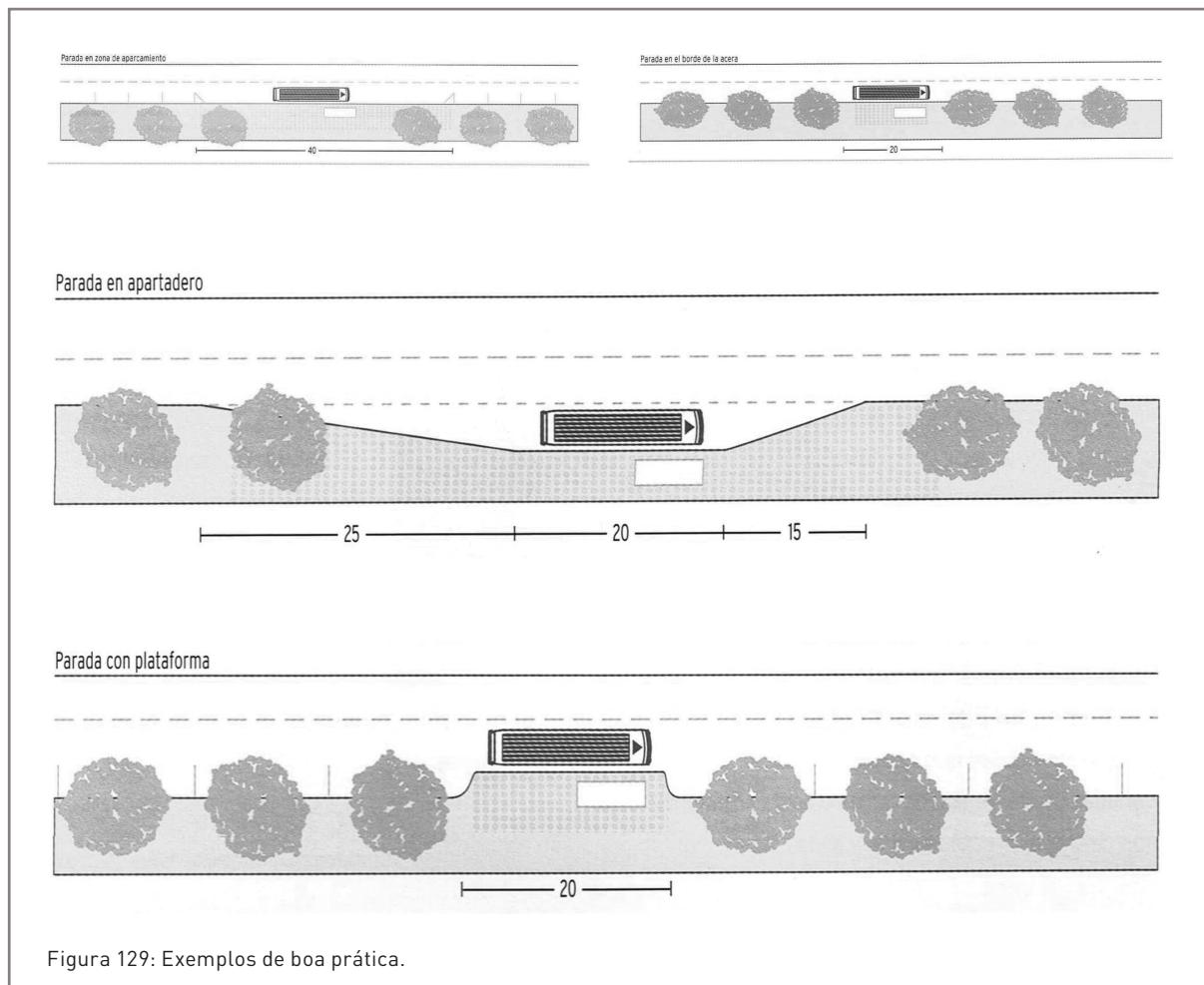


Figura 129: Exemplos de boa prática.

3.2.7. Design dos Abrigos

Os abrigos, tal como já foi 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 variadas 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 acuidade visual, podendo provocar acidentes.

- A orientação 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.
- Outra questão está relacionada com a marcação de materiais translúcidos utilizados nos abrigos.



Figura 130: Exemplo de abrigo com design não inclusivo.



Figura 131: Exemplo de abrigo com design inclusivo.

Topos integralmente feitos de vidro ou acrílico sem qualquer outro tipo de revestimento, são de difícil deteção pelas pessoas com baixa acuidade visual e mesmo por algumas pessoas mais distraídas.

- A sinalização destes materiais com barras autocolantes de cor contrastante, auxilia na deteção destas barreiras e, permitem, um reconhecimento mais rápido do obstáculo que se interpõem no percurso. Assim, é fundamental o design das partes laterais dos abrigos, pelo que um bom modelo de comunicação e design poderá ser uma excelente solução para a resolução este problema que, simultaneamente, se transformará numa excelente oportunidade de comunicação e informação.

3.2.8. Mobiliário Urbano (desenho universal)

Entre o mobiliário urbano de apoio às paragens, encontramos fundamentalmente bancos e papeleiras. Estes elementos deverão estar em conformidade com os princípios do desenho universal.

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.



Figura 132: Mobiliário urbano inclusivo.

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 perigo para todos os utentes, pelo que sugerimos estas opções de design.

3.2.9. Faixas tácteis de acesso aos veículos paralelas à guia e conjugação com faixas tácteis de direcção

Embora não seja uma prática corrente, nas infraestruturas mais centrais e movimentadas deveria ser feita uma aplicação de pisos diferenciados, para acesso ao abrigo e/ou à plataforma de entrada nos veículos. Estes tipos de piso, quando aplicados, criam percursos e sinalizam perigos, utilizando diferentes relevos para marcar o chão. As pessoas com dificuldades visuais, identificam facilmente estes relevos, sendo avisados de possíveis barreiras no percurso ou direccionados e orientados, de acordo com o tipo de relevo utilizado.



Figura 133:
Pisos diferenciados em plataformas de embarque.

- Aplicar pisos diferenciados para acesso ao abrigo e/ou à plataforma de entrada nos veículos, criando percursos e sinalizando perigos, utilizando diferentes relevos para marcar o chão. As pessoas com dificuldades visuais, identificam facilmente estes relevos, sendo avisados de possíveis barreiras no percurso ou direccionados e orientados, de acordo com o tipo de relevo utilizado.

3.2.10. Bilheteiras acessíveis a pessoas com deficiência física ou de baixa estatura

- Nos locais onde é feita a aquisição de bilhetes, de forma automática, em máquinas de auto atendimento, ou em balcões de atendimento, deve existir pelo menos um equipamento que satisfaça as condições de acessibilidade para pessoas de mobilidade reduzida ou até mesmo crianças. Estes balcões ou guichets devem estar localizados junto a um percurso acessível e com áreas livres que permitam a aproximação frontal ou lateral. Devem também possuir uma área aberta ao público, de atendimento com uma extensão superior a 0,80m e uma altura ao piso compreendida entre 0,75 e 0,85m. Os balcões e guichés devem também possuir meios alternativos de comunicação.



3.3. Sistematização de Problemas e Propostas de Correção de Veículos de Transporte Coletivo

3.3.1. Acessos ao interior do veículo

As entradas e saídas são os primeiros focos de estudo quando se analisa a acessibilidade de veículos. Os acessos são fundamentais para que se possa permitir o uso autónomo do transporte coletivo. Existem ainda inúmeras frotas que apresentam grandes debilidades nomeadamente nos acessos, efetuados recorrendo a degraus.

- As soluções para este problema consistem, sempre que possível, na adaptação dos veículos e/ou pela renovação gradual das frotas, incluindo autocarros de pisos rebaixados e a utilização de rampas operadas manual ou automaticamente.

Este tipo de soluções permite, em conjugação com criação de plataformas nas paragens, o acesso mais facilitado às pessoas com mobilidade condicionada.



Figura 135: Acessos aos veículos através de degraus.



Figura 136: Veículo acessível através de rampas de acesso.

Dado o avultado investimento monetário que as alterações implicam para as operadoras, seria importante criar com estas empresas um compromisso de utilização dos novos veículos a linhas exclusivas. A exclusividade de utilização (que poderia estar afeta às linhas que movimentam maior número de utentes, ou que servem os principais equipamentos) garantiria aos utentes a presença de veículos com acessos facilitados, eliminando a aleatoriedade que, normalmente, está presente na distribuição dos veículos pelas linhas.

3.3.2. Corredores

Os corredores de circulação nos veículos são importantes a vários níveis, já que permitem não só a deslocação ao longo do veículo (para as movimentações de entrada e saída) mas, também, porque são os locais onde os passageiros viajam de pé.

Os corredores de reduzidas dimensões, limitam a deslocação das pessoas com mobilidade reduzida, podendo impedir a utilização dos transportes a estes indivíduos.

- Uma vez que corredores mais largos implicam normalmente menos lugares sentados, a solução consiste na criação de um corredor mais alargado na primeira metade ou terço do



Figura 137: Exemplos de Corredores com dimensões reduzidas.

veículo (para veículos tamanho standard e articulados respetivamente). Esta solução proporcionaria a entrada de pessoas em cadeiras de rodas ou com carrinhos de bebé (pela porta frontal ou a posterior/central) e a sua deslocação para os locais reservados ou a validação e compra de título de transporte.

- Como última nota refere-se que os desníveis existentes no interior do veículo devem ser assinalados com faixas de cor contrastante (a mais utilizada é a amarela) para permitir a sua mais fácil perceção pelos utentes com baixa capacidade visual.



Figura 138: Corredores de dimensões adequadas.

3.3.3. Lugares Reservados

Devido à dimensão dos assentos e à necessidade que alguns utentes têm de viajar sentados, é importante reservar lugares de cedência obrigatória a pessoas com mobilidade condicionada, em especial: idosos, grávidas, deficientes e acompanhantes de crianças de colo.



Figura 139: Sinalização de lugares reservados.

- Os lugares em questão deverão estar sinalizados de forma inequívoca, por dísticos autocolantes e/ou por cor ou padrão diferenciado nos assentos, identificando claramente os seus destinatários.
- Devem, ainda, existir botões de paragem ao alcance dos utentes e apoios à deslocação. A localização preferencial destes assentos será junto às portas de nível para facilitar a entrada e saída destes passageiros. Se existirem desníveis para o acesso aos assentos, estes devem estar assinalados em cor contrastante, de acordo com a atual lei em vigor.



Figura 140:
Identificação diferenciada de lugares reservados.

3.3.4. Espaços de Acomodação de Cadeiras de Rodas e Carrinhos de Bebê

Às pessoas em cadeiras de rodas ou que transportem carrinhos de bebé, devem ser reservados espaços adequados à acomodação destes utentes. Estes lugares devem estar localizados em frente aos acessos de nível e ser claramente identificados pelos utilizadores e demais utentes.

- Assume-se como equipamento indispensável, para a segurança de quem viaja em cadeira de rodas, um sistema de segurança que minimize os movimentos da cadeira composto por um dispositivo de travagem, cinto de segurança e guarda de proteção.

- Além deste sistema de segurança, ou em alternativa, podem ser inseridas nos veículos calhas de encaixe das rodas das cadeiras, complementadas com sistemas de imobilização da cadeira de rodas durante a viagem.
- No caso dos carrinhos de bebé, o dispositivo de segurança deve ter como equipamento básico um cinto de segurança que permita minimizar os movimentos do carrinho.
- Estes lugares devem também ter botões de paragem específicos que sinalizem ao motorista, a necessidade de acionar rampas ou outros dispositivos que permitam a entrada e saída dos ocupantes.
- Estes locais podem ser simultaneamente reservados à acomodação de deficientes visuais com cães guia devendo para o efeito ter um assento basculante e botões de paragem em Braille.
- No exterior, junto das portas com acessos acessíveis, é importante colocar botões que, de forma automática ou alertando o motorista, acionem esses dispositivos.



Figura 141: Identificação de Lugares reservados.



Figura 142:
Botões de alerta no exterior do veículo.

3.3.5. Botões de Paragem e Apoios

Os apoios à deslocação e os botões de paragem são elementos importantes numa viagem em transporte coletivo rodoviário, sendo muitas vezes impeditivos da utilização deste modo de transporte pelas pessoas com mobilidade reduzida.

- No interior do veículo devem existir apoios à deslocação bem como botões sinalizadores de paragem e pegas de segurança para quem viaja de pé.
- Relativamente aos apoios à deslocação no interior do veículo, estes devem estar distribuídos ao longo de todo o veículo e ser de cor contrastante com o interior, permitindo a sua perceção pelos utentes com baixa capacidade visual.
- Os botões de paragem devem também ter cor contrastante e estar posicionados em locais de fácil acesso ao longo de todo o veículo e/ou próximo das portas.
- Adicionalmente, podem apresentar inscrições em braille, sendo deste modo percecionados táctil e visualmente. Quando acionados, devem emitir sinal sonoro e luminoso, permitindo a sua perceção por todas as pessoas independentemente das suas capacidades.
- As pegas de segurança para quem viaja de pé, devem estar posicionadas ao longo do veículo e apresentar-se em duas alturas distintas, para permitir que mesmo utilizadores de baixa estatura as possam alcançar.



Figura 143:
Botões de Paragem com cores contrastantes.

3.3.6. Informação Disponível Sobre os Serviços

A informação disponibilizada no veículo reveste-se de particular importância na medida, em que é a linha orientadora, permitindo a tomada de decisões relativamente aos percursos a seguir e transportes a tomar de forma a chegar ao destino pretendido. A estratégia de comunicação da informação assenta em dois níveis: comunicação exterior e comunicação interior do veículo.

- O primeiro nível da informação começa no exterior do veículo onde devem estar disponíveis informações visíveis em linguagem simples e acessível, relativamente ao número do percurso e ao destino correspondente. Esta informação deve ser complementada com avisos áudio para que possa ser compreendida pelos deficientes visuais.
- Ainda no exterior, deve haver informação relativamente à existência de rampas e/ ou pisos rebaixados, para acesso de pessoas com mobilidade condicionada e em cadeiras de rodas. A comunicação desta informação pode ser feita com recurso a ilustrações ou a inscrições identificativas das características do veículo.
- Por último, seria também relevante que todos os veículos que possuíssem dispositivos de acesso ao interior, como rampas (manuais ou automáticas) e plataformas elevatórias,



Figura 144: Informação exterior.



Figura 145:
Sistemas de solicitação exterior.

incorporassem um sistema que permitisse a solicitação desses dispositivos do exterior.

- O segundo nível de comunicação, passa pela disponibilização de informação relativa a percursos e paragens no interior do veículo. Neste caso deverá estar afixado, em local visível e com dimensão razoável, o mapa do percurso com a identificação de todas as paragens. A utilização de painéis eletrónicos, onde se identifica a paragem seguinte, constituem-se como alternativas aos mais tradicionais mapas de rede e se complementados com avisos áudio, tornar-se-ão mais abrangentes.

Fontes das Figuras do Capítulo Transportes:

- TELES, PAULA [2009], Cidades de Desejo entre Desenhos de Cidades: Figura 145.
- Manual para la planificación, financiación e implantación de sistemas de transporte urbano, Madrid 2004: Figura 129.
- mpt® [2014]: Figuras 121, 123, 125, 127, 128, 130, 135, 137, 139, 140, 143, 144.
- http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/Getting_around_London.pdf: Figura 122.
- http://www.oknation.net/blog/home/blog_data/274/3274/images/ar1.JPG: Figura 124.
- http://www.transport.qld.gov.au/Home/Assistance_and_services/Access_and_mobility/: Figura 126.
- <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=470067&page=2>: Figura 131.
- http://www.mcity.co.il/files_media/3f1b4c16849bf520600c244aafbc0e13.jpg: Figura 132.
- <http://img195.imageshack.us/img195/2907/album1941.jpg>: Figura 133.
- <http://images.travelpod.com/users/petrest/areyougermanyet.1204620960.ticket-machine.jpg>: Figura 134.
- http://www.transport.qld.gov.au/Home/Assistance_and_services/Access_and_mobility/: Figura 136.
- http://www.transport.qld.gov.au/Home/Assistance_and_services/Access_and_mobility/: Figura 138.
- http://www.transport.qld.gov.au/Home/Assistance_and_services/Access_and_mobility/: Figura 141.
- http://www.transport.qld.gov.au/Home/Assistance_and_services/Access_and_mobility/: Figura 142.

Comunicação, novos desafios à Acessibilidade



Aa

4

Aa

Aa

Aa

Aa

4. Comunicação



4.1. Metodologia Orientadora

É comum associar-se a problemática da deficiência à criação de rampas e em geral às limitações relacionadas com a cadeira de rodas (Wagner, 1992). Porém, hoje em dia a falta de acesso à informação pode ser ainda mais limitadora do exercício pleno da cidadania. E à medida que se progride na qualidade e diversidade de equipamentos e sobretudo na quantidade de serviços que dependem das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), maior se torna o fosso entre as pessoas que têm e as que não têm acesso à informação.

Assim, serão apresentadas algumas sugestões que permitam melhorar a acessibilidade à informação prestada através dos diversos documentos, produzidos pelo município. É, pois, objetivo deste capítulo, apresentar medidas no sentido de tornar “mais acessível” a informação

... o ato de viajar, qualquer que seja a forma, (...) não admite exclusões de pessoas, lugares e modos de observar e comunicar...

prestada, para que seja transmitida mais claramente e a mais pessoas.

Será importante referir duas ideias fundamentais:

1. A adoção de algumas medidas é fácil de implementar, sobretudo sendo incorporadas no processo de concepção dos documentos;
2. Este tipo de intervenção beneficia todas as pessoas e não um público-alvo conotado com a deficiência ou incapacidades diversas (preconceito que costuma servir de justificação para relativizar a importância destas medidas, pelo alegado baixo número de destinatários).

Não existe pretensão de que toda a informação contida em cada impresso possa ser lida por todas as pessoas mas, será importante que, aquelas pessoas que não consigam ler ou não compreendam o conteúdo do documento, possam nele encontrar alguma referência para que possam obter mais informação, seja um número de telefone ou uma referência a um sítio na internet.

4.2. Recomendações gerais para elaboração de documentos de comunicação

As recomendações que se apresentam de seguida têm por base algumas instituições especializadas, nacionais e internacionais, nomeadamente o CERTIC - Centro de Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, o Trace Center – Wisconsin-Madison University, RNIB - Royal National Institute of Blind People, Lighthouse International, entre outros.

Uma vez que falamos de documentos de comunicação, entendeu-se por bem utilizar, sobretudo, recomendações de instituições com créditos firmados na área da deficiência visual, não descurando, contudo, a inclusão de instituições especializadas em outros tipos de incapacidade.

Assim, serão abordadas regras básicas relativas aos seguintes elementos:

1. Tipos de Fonte e Estilo
2. Tamanho de Letra
3. Contraste
4. Espaçamento entre Linhas
5. Texto e Imagens
6. Formulários
7. Margens
8. Impressão

4.2.1. Tipos de Fonte e Estilos

- Evitar fontes complexas, demasiadamente decorativas ou cursivas (cujos caracteres surgem ligados). Reservar estas fontes para dar ênfase a algo, não devendo ser utilizadas em todo o documento;
- As fontes não serifadas e serifadas standard, com caracteres facilmente reconhecíveis são as mais indicadas;
- O estilo romano, com utilização de maiúsculas e minúsculas é mais legível do que a utilização de um estilo itálico ou condensado. Tipos de letra condensados conferem maior dificuldade de leitura a pessoas com dificuldades visuais;
- Os espaçamentos devem ser largos, utilizando fontes mono-espaçadas pois são mais legíveis do que as que possuem um espaçamento proporcional;
- Deve-se procurar uma fonte:
 - Em que não se confunda o “L” minúsculo com o “i” maiúsculo, nem com o número “1”;
 - Em que não se confunda os algarismos 3, 5, 8 e 0;
 - Onde os caracteres não apareçam desalinhados.



Figura 146: Exemplo de tipos de fonte.

- Apresentam-se alguns exemplos e fontes onde se observam os factos referidos:
 - Algarismos desalinhados e difícil distinção entre as duas primeiras letras:
"Corbel"; tamanho 11 – l, l, 1 – 3, 5, 8 e 0
 - Difícil distinção das letras mas boa abertura e clareza dos algarismos:
"Century Gothic"; tamanho 11 – l, l, 1 – 3, 5, 8 e 0
 - Boa distinção dos caracteres referidos:
"Verdana"; tamanho 11 – l, l, 1 – 3, 5, 8 e 0
"Arial"; tamanho 12 – l, l, 1 – 3, 5, 8 e 0



**Um bom
espaçamento
entre letras
facilita a
leitura do
texto.**

**Um mau
espaçamento
entre letras
dificulta a leitura
do texto.**

Figura 147:
Exemplo de espaçamento de letras.

4.2.2. Tamanho de Letra

- O tamanho de letra deverá ser tendencialmente grande para que seja passível de ser lido sem grandes problemas. Várias instituições recomendam a utilização de tamanhos de letra superiores a 16 pontos, contudo deverá sempre ser tido em conta que cada caso é um caso, e a utilização de tipologias de fontes diferenciadas levará, tendencialmente, à utilização de tamanhos de letra diferentes.

- Pode ser efectuado um pequeno teste para conferir se o tamanho de letra que se pensa utilizar é suficientemente legível. Para tal basta verificar se a letra “x” tem uma dimensão mínima de 2 a 2,3mm.

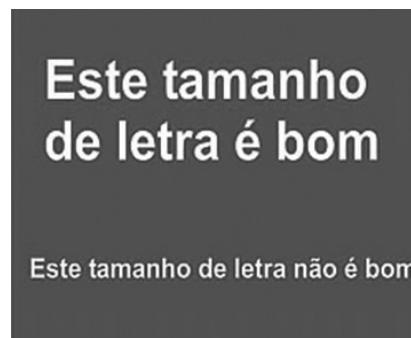


Figura 148:
Exemplo de tamanhos de letra.

4.2.3. Contraste

- Todos os textos deverão ser produzidos com o maior contraste possível entre a cor de fundo e a cor das letras - por exemplo, letras amarelas ou brancas em fundo preto ou azul, utilizando, inclusive, negritos para ajudar a realçar algumas palavras;



Figura 149: Exemplo de contraste.

- Sabendo-se que é difícil conseguir um contraste superior ao fornecido pela combinação preto/branco, o uso de cores diferenciadas poderá ser importante por questões estéticas, recomendando-se o uso de tais combinações apenas para texto de grandes dimensões ou destacados, como cabeçalhos ou títulos.

4.2.4. Espaçamento entre Linhas

- Deverão ser utilizados espaçamentos entre 1,5 e 2 vezes a distância entre palavras, ou, utilizando outro critério, utilizar espaçamento entre linhas de, pelo menos, 25% a 30% do tamanho de letra que se está a utilizar.



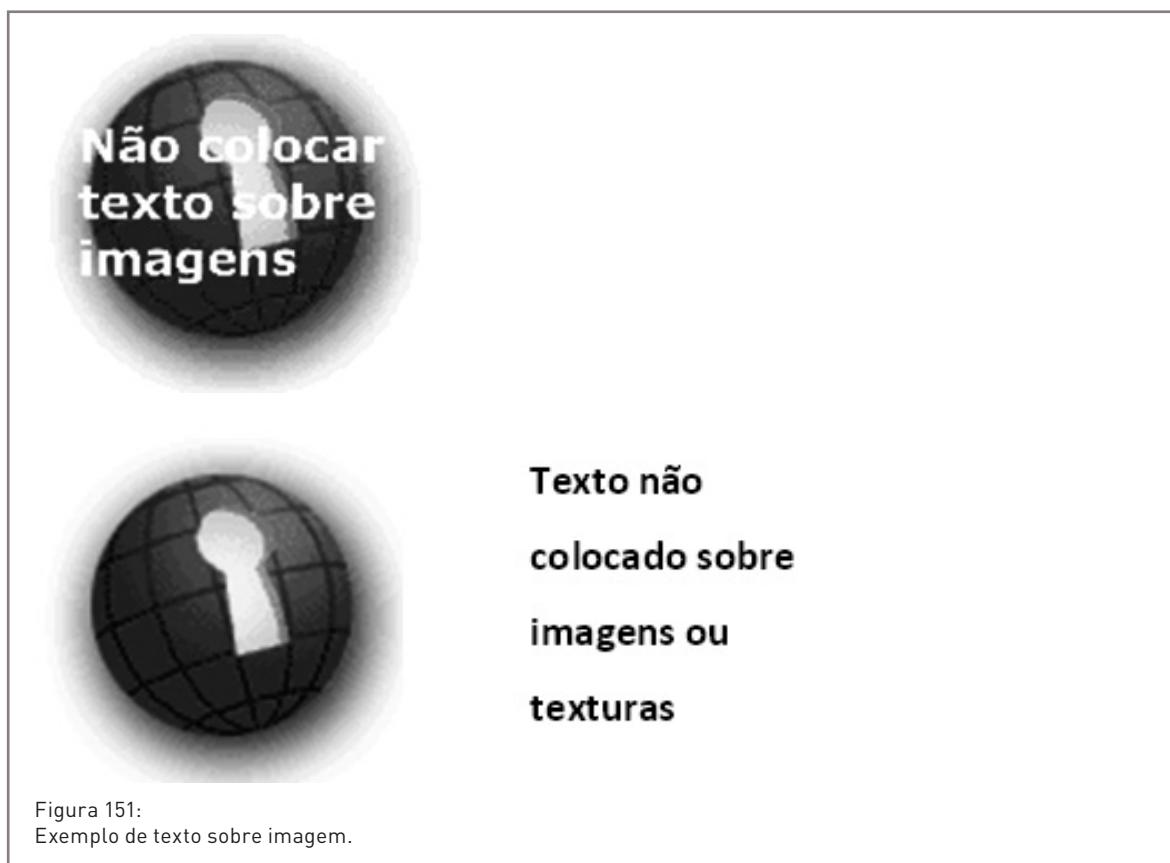
O espaçamento
entre linhas de
1.5 ou 2 facilita
a navegação ao
longo do texto.

O espaçamento
reduzido
dificulta a
navegação ao
longo do texto.

Figura 150:
Exemplo de espaçamento entre linhas.

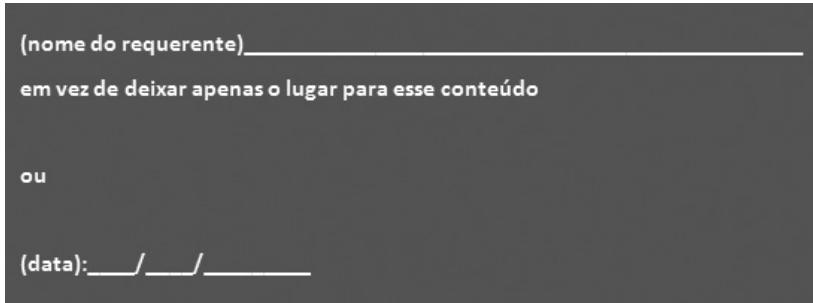
4.2.5. Texto e Imagens

- Evitar a utilização de texto sobre imagens, assim como a sua utilização sobre fundos desenhados ou com textura que reduzam o contraste e confundam a legibilidade;
- Não contornar imagens com texto, se isso implicar que o texto comece em sítios diferentes.



4.2.6. Formulários

- Criar espaços generosos que permitam albergar texto grande e desalinhado para que pessoas com visão reduzida ou com falta de destreza manual, própria de crianças, idosos ou pessoas com problemas motores, consigam escrever;
- É importante que seja identificado de forma clara cada item a preencher.



(nome do requerente) _____
em vez de deixar apenas o lugar para esse conteúdo

ou

(data): ___/___/_____

Figura 152: Exemplo de formulário.

4.2.7. Margens

- As margens largas junto à lombada são especialmente úteis, porque permitem abrir o volume facilmente e torna-lo plano, facilitando inclusive uma possível digitalização que se necessite fazer;
- A utilização de espirais nos documentos é também bastante vantajosa uma vez que permite uma maior abertura do documento tornando mais eficaz a utilização de que ajudam as pessoas com baixa visão a ler;
- Utilizar alinhamentos à esquerda, evitando a inserção de espaços entre as palavras;

- Utilizar margens e espaçamento suficiente entre manchas de texto;
- Evitar utilizar colunas de texto muito estreitas ou próximas entre si.

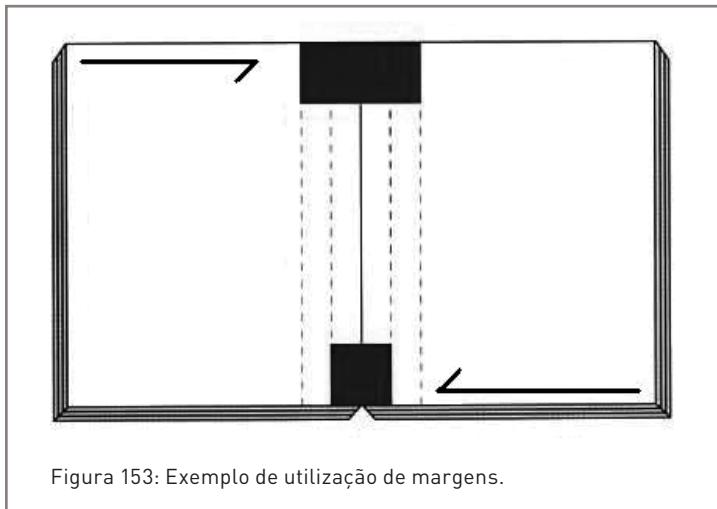


Figura 153: Exemplo de utilização de margens.

4.2.8. Impressão

- Recomenda-se a utilização de papel não brilhante;
- Recomenda-se a utilização de tipos de papel com espessura igual ou superior a 90gr./m2.



Figura 154: Publicação em materiais que prejudicam a leitura.

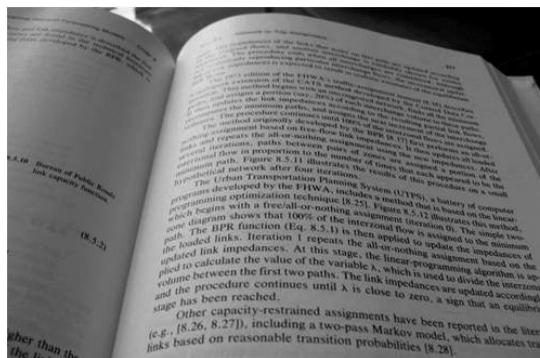


Figura 155: Utilização de papel mate em publicações.

4.3. Casos Práticos de Aplicação das Orientações Efetuadas

4.3.1. Tamanho de letra

Folheto promocional /serviços **doc. n 5**

Resultado potencial da Intervenção de acordo com os critérios usados na análise **89%**

INTERVENÇÃO:

Tel: 236 210584 ¹

Contacto evidenciado Telefone

Parque do Cotrofe (Pombal)
Enquadrado numa vasta zona arborizada, atravessado por um ribeiro e com um moinho de farinha restaurado e em habitação, está utilizado por várias pessoas, locais, famílias, mesas para 200 pessoas sentadas e parque de estacionamento.

Parque de Fontes da Pedra (Laurical)
Por entre frescas sombras de um entrelaçado arvoredo luxuriante encontra-se um dos locais mais agradáveis e pitorescos da freguesia de Laurical. É neste cenário que se descobre a Fonte da Pedra. Aqui encontra-se uma fonte que dá nome ao local e uma lagoa artificial. Dispõe de casas de banho, parque infantil, gestor de energia e vários aneddotas comunitárias.

Parque de Fontes da Pedra (Laurical)
Enquadrado numa vasta zona arborizada, atravessado por um ribeiro e com um moinho de farinha restaurado e em habitação, está utilizado por várias pessoas, locais, famílias, mesas para 200 pessoas sentadas e parque de estacionamento.

Texto corpo 12 a 14

Figura 156: Proposta de correção para o tamanho de letra.

4.3.2. Contraste

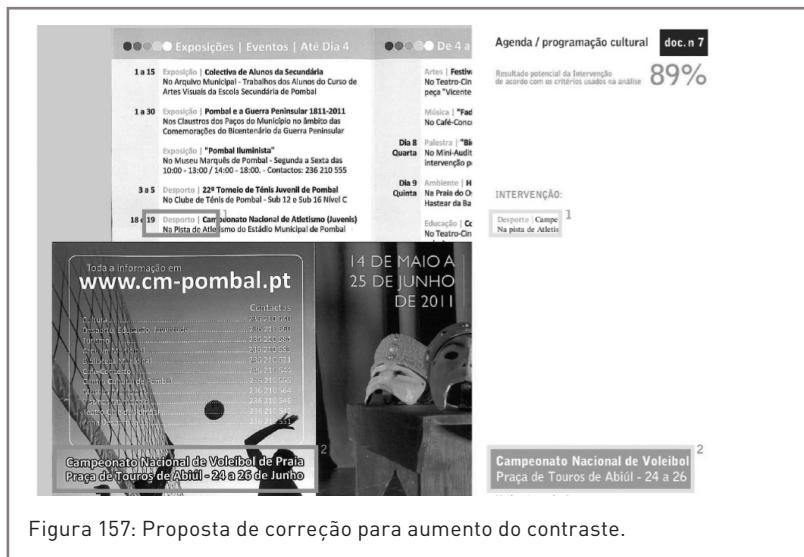


Figura 157: Proposta de correção para aumento do contraste.

4.3.3. Espaçamento entre Linhas

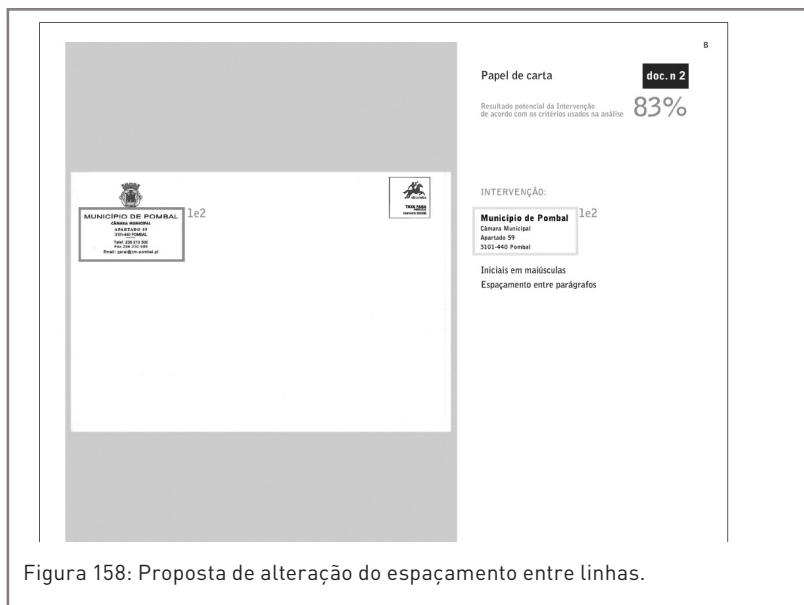


Figura 158: Proposta de alteração do espaçamento entre linhas.

4.3.6. Impressão



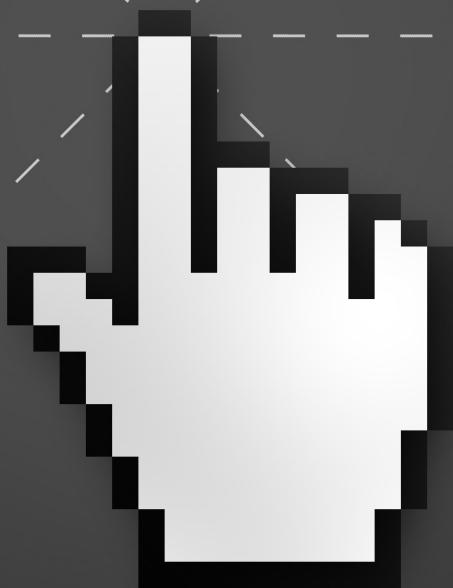
Fontes das Figuras do Capítulo de Comunicação:

- Adaptado de Lighthouse International:
Figura 153.
- CERTIC-UTAD:
Figuras 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152.
- mpt® [2014]:
Figuras 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161.

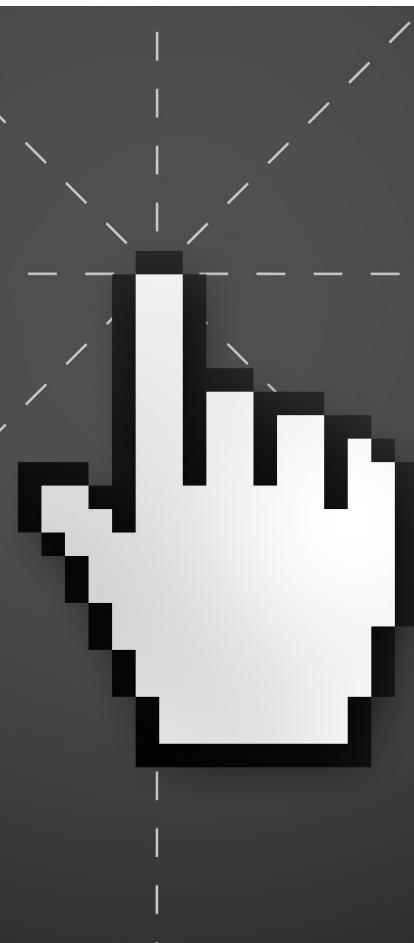
Infoacessibilidade, um click para a Acessibilidade

— — — —

5



5. Infoacessibilidade



5.1. Metodologia Orientadora

A acessibilidade inclui, também, o acesso sem barreiras à informação e esta encontra-se hoje, mais do que nunca, disponível na World Wide Web (WWW). É um direito de todos e, para que seja uma realidade, o conteúdo das páginas Web, deve estar disponível em formatos alternativos ou deve ser complementado com informações auxiliares para que pessoas com as mais diversas limitações funcionais possam aceder ao conteúdo Web. Só assim conseguiremos uma sociedade inclusiva.

O termo acessibilidade significa permitir a pessoas com deficiência participar em diversas actividades que podem incluir o uso de certos produtos, serviços ou meios de informação. Porém, acessibilidade significa também a inclusão e extensão do uso destes mesmos produtos, serviços ou meios de comunicação a todas as pessoas.

É também usado para descrever o grau em que o produto é acessível por tantas pessoas quanto possível.

Para além da acessibilidade a conteúdos disponíveis em páginas Web, será importante considerar também a acessibilidade a espaços existentes no município, onde pessoas, das mais variadas idades e condições físicas, possam aceder a espaços que disponham de produtos de apoio para acesso à informação bem como a aplicações informáticas específicas e conteúdos digitais. Falamos, claro está, de Espaços Internet, Bibliotecas, Quiosques Informativos, Postos de Turismo, entre outros locais.

Este capítulo, de orientações específicas em matéria de infoacessibilidade, será composto por um primeiro ponto direccionado para orientações a ter em conta na construção ou adaptação de sítios Web e um segundo mais direccionado para as tipologias de produtos que poderão existir nestes espaços públicos de acesso à informação.

Salienta-se que as orientações aqui apresentadas não incluem todas as regras e boas práticas, cujo conhecimento mais aprofundado requer bastante estudo. Apresentam-se as que se consideram significativamente importantes para merecerem destaque.

Garantir o acesso à informação através das tecnologias da informação e comunicação (TIC) é fundamental em matéria de acessibilidade, principalmente se pensarmos que pode ser a única forma de que alguns cidadãos dispõem para contactar com o mundo.

5.2. Recomendações para a acessibilidade de conteúdos internet

As recomendações que a seguir se apresentam correspondem a algumas regras básicas a considerar na elaboração de sítios Web e será estruturada na forma de nove conselhos, tendo sido utilizados, essencialmente três fontes: O manual “Acessibilidade à Web por Cidadãos com Necessidades Especiais” (2003), o Manual “Tecnologias de Informação sem Barreiras no Local de Trabalho” (2004) e o Kit Acesso/UMIC para profissionais Web (2006).

De forma sucinta, vamos dividir a análise em três grupos onde incluiremos os nove conselhos para a acessibilidade de um sítio Web:

- Apresentação da Informação
 - Legendagem de imagens
 - Tamanhos de letra dos textos
 - Comprimento de texto na página ajustado à janela
 - Identificação dos campos dos formulários
- Navegação
 - Navegação através do teclado
 - Garantir textos compreensíveis fora do contexto
- Verificação da Acessibilidade
 - Forma simples de contacto com o responsável da página
 - Utilização de ferramentas automáticas de análise da acessibilidade
 - Afixar o símbolo da acessibilidade em páginas Web

5.2.1. Legendagem de imagens

- Colocar legendas em todas as imagens.
 - A implementação desta técnica é simples e o seu impacto, em termos de acessibilidade, é bastante elevado. A legendagem serve uma vasta gama de utilizadores, incluindo algumas tecnologias como o caso dos motores de busca (Google, Yahoo, etc) e software de indexação, que navegam nas páginas sem recorrer ao sentido da visão (Acesso/UMIC, 2006).
 - É uma medida essencial para botões e ligações feitas com recurso a imagens. Só assim um leitor de ecrã utilizado por um cego irá ler o texto alternativo associado à imagem.

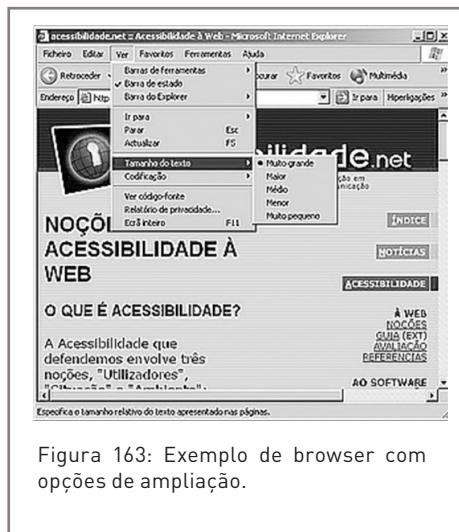


Figura 162: Exemplo de imagem com legenda.



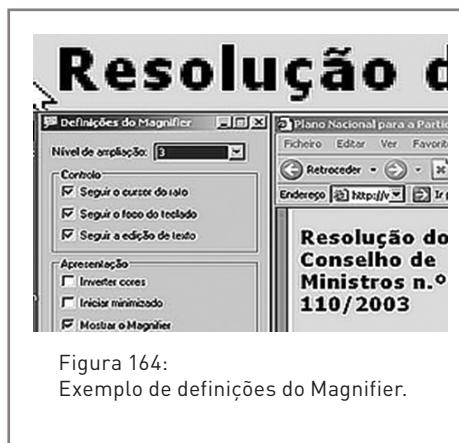
5.2.2. Tamanhos das Letras dos Textos

- É fundamental garantir que o tamanho do texto possa ser aumentado com recurso às opções do browser que estamos a utilizar (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, etc).



5.2.3. Comprimento do texto na página ajustado à janela

- É importante que seja garantido que os textos existentes se ajustem à dimensão da janela visto ser um fator facilitador para a utilização de softwares de ampliação.



5.2.4. Identificação dos Campos dos Formulários

- Colocar etiquetas em todos os campos do formulário, identificando a sua funcionalidade. Caso o elemento que executa o envio dos dados do formulário seja uma imagem, é necessário, como já foi explanado em ponto anterior, que ela seja também legendada.



Figura 165:
Exemplo de legendagem em formulários.

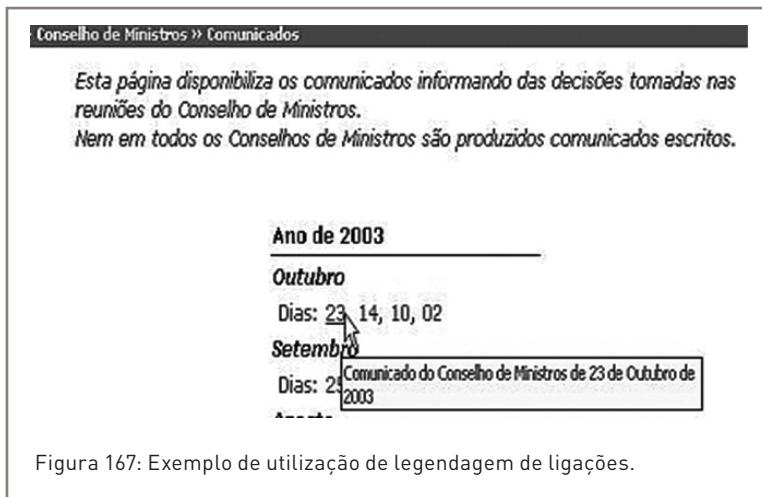
5.2.5. Navegação através do Teclado

- É então fundamental que a página Web possa ser navegada com a utilização do teclado. Consoante o tipo de deficiência que um cidadão possui, a sua destreza para utilizar com eficácia um rato poderá ser diminuta, ou até a capacidade para distinguir, num ecrã, o cursor do rato.



Figura 166:
Ponteiro de cabeça para navegação através de teclado.

5.2.6. Garantir textos compreensíveis fora do contexto



- Os textos explicativos de cada ligação devem ser compreensíveis mesmo que o utilizador não esteja completamente no contexto do que está a visualizar. Sem essa explicação é difícil, para um cego, conseguir perceber uma vez que recorrem a um leitor com síntese de fala para substituir a falta de visão. No caso de existirem ligações em que o texto explicativo é “Clique aqui”, não é suficientemente esclarecedor para quem só consegue ouvir apenas a informação da ligação;
- Utilizar texto alternativo em cada ligação, para não confundir o utilizador por não perceber exactamente o documento que está a percorrer.

5.2.7. Forma simples de contacto com o responsável da página

- É importante existirem, e serem de fácil localização, os contactos do administrador da página para que possam ser trocadas todo um conjunto de informação com o mesmo, caso haja necessidade.
- Os utilizadores podem efetuar sugestões para melhoramentos a efetuar no sítio Web, transmitirem possíveis dificuldades que sentem no acesso aos conteúdos, entre outras questões.

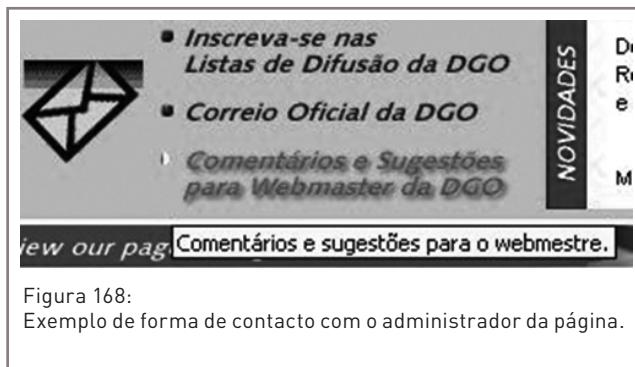


Figura 168: Exemplo de forma de contacto com o administrador da página.

5.2.8. Utilização de ferramentas automáticas de análise da acessibilidade

- Monitorizar as condições de acessibilidade dos sítios Web com recurso a ferramentas automáticas de avaliação, disponíveis no sítio do World

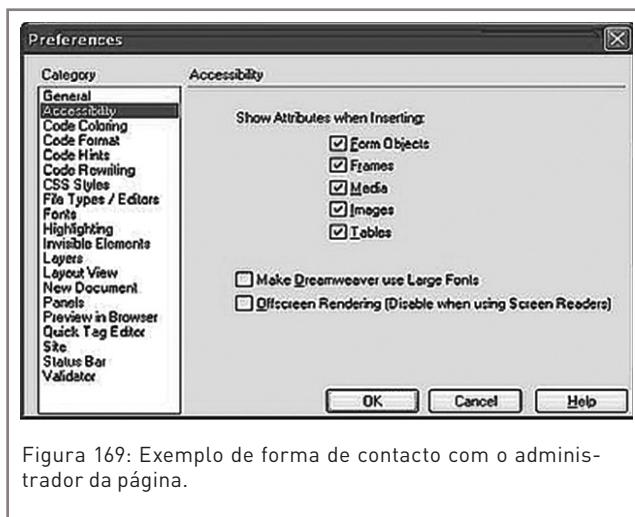


Figura 169: Exemplo de forma de contacto com o administrador da página.

Wide Web Consortium (W3C) numa lista actualizada dessas mesmas ferramentas. Para as poder consultar basta navegar até ao seguinte endereço: <http://www.w3.org/WAI/ER/tools/>.

- Existem ferramentas online que podem fazer este tipo de avaliação de forma automática, mas não são suficientes para efetuar uma avaliação rigorosa dos sítios Web, aconselhando-se a utilização de outros meios de avaliação, nomeadamente, ferramentas de avaliação manual. Aconselha-se a utilização da ferramenta “Bobby” para análise da acessibilidade e o emulador de navegador de texto “Lynx Viewer”.

5.2.9. Afixar o símbolo de acessibilidade em páginas Web

- Utilizar o símbolo de acessibilidade na Web sempre que o sítio Web disponha de funcionalidade para cidadãos com necessidades especiais, diferentes ambientes, situações, equipamentos e browsers.
- Este símbolo deve incluir a definição ALT=“Símbolo de Acessibilidade na Web” e deverá ser colocado na página de entrada da respetiva página Web.

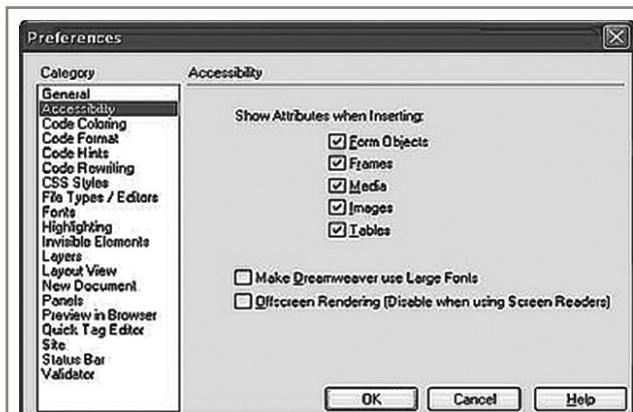


Figura 170: Exemplo de forma de contacto com o administrador da página.

5.2.10. Sítios de Referência (Nacionais e Internacionais)

- Unidade ACESSO – <http://www.acessibilidade.gov.pt>
- Sítio CERTIC/UTAD – <http://www.acessibilidade.net/web>
- Sítio do W3C/Web Accessibility Initiative (WAI) – <http://www.w3.org/WAI/>
- Sítio de Jim Thatcher - <http://jimthatcher.com/>
- Sítio do SIDAR (Espanha) – <http://www.sidar.org>
- Sítio Maujor: CSS, Padrões Web, Acessibilidade – <http://maujor.com>
- Sítio WebAIM: Web Accessibility in Mind – <http://www.webaim.org>
- Sítio com traduções das diretrizes de acessibilidade ao Conteúdo (WCAG) do W3C:
WCAG 1.0 – <http://www.utad.pt/wai/wai-pageauth.html>
WCAG 2.0 – <http://www.aceso.unic.pt/w3/TR/WCAG20/>

5.3. Recomendações para a acessibilidade em Espaços de acesso à Informação

A possibilidade de aceder a espaços públicos onde existam tecnologias de acesso à informação é de extrema importância. Efetivamente, a aquisição deste tipo de equipamentos de acesso poderá ser dispendiosa propondo-se que esta aquisição seja efetuada por entidades com maior capacidade financeira, nomeadamente os proprietários de Bibliotecas, Espaços Internet, Postos de Turismo, disponibilizando, os referidos meios, aos cidadãos em geral.

Será pertinente identificar o equipamento onde se justifica maior investimento ao nível das tecnologias de acesso, estudando, para isso, qual o público-alvo de cada equipamento e ajustando os equipamentos a adquirir, com o público que irá servir.

Devido à complexidade e ao maior número de tecnologias de acesso, deverá ser considerada formação adequada ao nível de utilização e também garantido apoio técnico especializado.

Assim, existe uma diversidade de equipamentos (tecnologias de acesso ou ajudas técnicas) que poderão ser adquiridos, consoante o tipo de incapacidade dos utilizadores.

De seguida, e de acordo com o Manual “Tecnologias de Informação sem Barreiras no Local de Trabalho” (2004), serão apresentadas algumas Ajudas Técnicas que se agruparão consoante sejam orientadas para a deficiência motora, a deficiência auditiva ou a deficiência visual.

5.3.1. Sítios de Referência (Nacionais e Internacionais)

5.3.1.1. Ponteiro da Cabeça

- Dispositivo em forma de capacete que permite, com o movimento da cabeça, o uso do teclado ou outro dispositivo;
- É maioritariamente utilizado por pessoas tetraplégicas ou com paralisia cerebral, mas com boa mobilidade ao nível do pescoço.

5.3.1.2. Teclado no Ecrã

- Programa que permite simular um teclado convencional e poderá dispor de variadas funcionalidades, nomeadamente a predição de palavras (com o objetivo de acelerar o processo de escrita), simulação do clique do rato (essencial para pessoas com tendinites, com pouca força ou com dificuldade em coordenar simultaneamente o movimento do cursor e o clique do rato) ou o varrimento de teclas (essencial para quem pode apenas segurar um manípulo como por exemplo um botão do rato ou uma tecla).

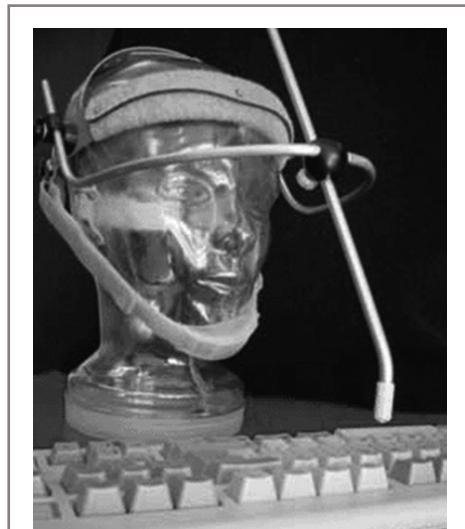


Figura 171: Ponteiro de cabeça para utilização do teclado.

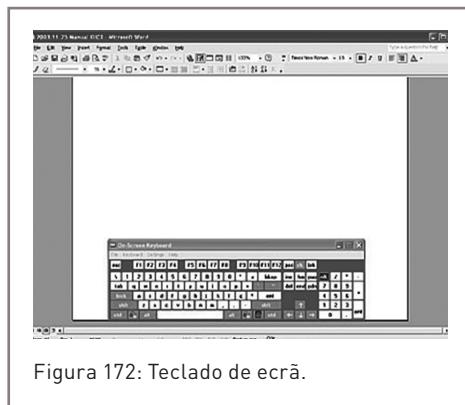


Figura 172: Teclado de ecrã.

5.3.1.3. Tracker

- Esta ajuda técnica permite que uma pessoa sem controlo dos membros superiores possa deslocar o ponteiro do rato com movimentos de cabeça;
- Este dispositivo encontra-se apoiado sobre o monitor do computador, segue o movimento de um pequeno refletor colocado na testa do utilizador. Assim, quando o utilizador move ligeiramente a cabeça, o dispositivo converte o movimento da cabeça num movimento do ponteiro do rato do computador.



Figura 173: Exemplo de Tracker.

5.3.1.4. TrackBall

- É um periférico convencional que poderá ser uma alternativa a um rato convencional. A bola que controla o movimento está colocada na parte superior e pode ser manipulada com os dedos, com a palma da mão ou com um coto;
- É característica desta ajuda técnica a disposição diferenciada das teclas e a possibilidade que existe em as programar. Os utilizadores tetraplégicos com movimento residual numa mão beneficiam bastante desta solução.



Figura 174: Exemplo de TrackBall.

5.3.1.5. Joystick

- Este tipo de dispositivo é encontrado frequentemente em cadeiras de rodas eléctricas e poderá ser utilizado como dispositivo apontador num qualquer computador;
- Algumas versões de Joysticks em que as teclas estão apoiadas por saliências de forma a facilitar a sua utilização a quem tem dificuldades de coordenação, como por exemplo, pessoas com paralisia cerebral.



Figura 175: Exemplo de Joystick.

5.3.2. Produtos orientados para a Deficiência Auditiva

5.3.2.1. Legendagem

- Existem diversos editores de legendas para conteúdos de vídeo, nomeadamente o MAGpie (Media Access Generator), desenvolvido pelo National Center for Accessible Media (NCAM).
- Nem todas as tecnologias de vídeo permitem a sincronização de legendas, mas entre as que possuem estas funcionalidades merecem referência a tecnologia SAMI (Synchronized Accessible Media Interchange) da Microsoft e SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) desenvolvida pela W3C.

5.3.2.2. Conversores de texto para Língua Gestual

- Existem esforços no sentido de aperfeiçoar as ferramentas de conversão automática de texto para Língua Gestual, contudo as tecnologias necessárias para vulgarizar este recurso ainda estão em fase de amadurecimento;
- Existem, neste âmbito, dificuldades relacionadas com a dificuldade de tradução direta de palavras ou frases para o equivalente gestual bem como a qualidade das expressões faciais de agentes animados em 3D.



Figura 176: Exemplo de animação relativa a Língua Gestual.

5.3.3. Produtos orientados para a Deficiência Visual

5.3.3.1. Monitor de Grande Dimensão

- Um monitor de 19 ou 21 polegadas pode ser importante para utilizadores com baixa visão, que estejam a utilizar baixa resolução, alto contraste ou mesmo software de ampliação;
- Para além disso, é igualmente válido para uma pessoa que esteja a utilizar um teclado no ecrã, uma vez que esta ferramenta ocupa parte da área de leitura.



Figura 177: Exemplo de monitor de grande dimensão.

5.3.3.2. Software de Ampliação

- Os softwares de ampliação são úteis para leitura de ecrã, permitindo menor esforço visual em determinadas situações.



Figura 178: Exemplo de software de ampliação.

5.3.3.3. Leitor de Ecrã

- Um leitor de ecrã capta informação de um computador e envia-a, em tempo real, para um sintetizador de fala ou para um terminal Braille;
- Atualmente, os sintetizadores de fala estão sob a forma de software e constituem parte integrante do leitor;
- Este dispositivo é concebido, essencialmente para utilizadores cegos proporcionando acesso às principais aplicações de escritório eletrónico, bem como à internet.



Figura 179: Exemplo de leitor de ecrã.

5.3.3.4. Linha de Braille

- Uma linha Braille é um dispositivo composto por uma fila de células Braille eletrónicas que podem reproduzir o texto presente no ecrã do computador;
- Poderá ser uma alternativa aos sintetizadores de fala ou um complemento destes.



Figura 180: Exemplo de linha Braille.

5.3.3.5. Impressora Braille

- A impressora Braille é um periférico que permite a impressão de textos eletrónicos em Braille;
- Este periférico pode ser utilizado de forma autónoma por cegos na medida em que dispõe de um painel marcado em Braille e comandos com voz digitalizados.

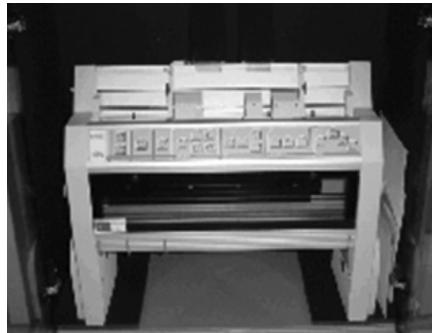


Figura 181: Exemplo de impressora Braille.

5.3.3.6. Braille n´Speak

- Este dispositivo é um bloco de notas para cegos, e um dos melhores instrumentos de leitura e escrita, inclusivamente para as crianças;
- Apesar de se tratar de um computador, não exige, ao seu utilizador, conhecimentos de informática;
- Paralelamente, quando ligado a um computador, funciona como sintetizador de fala, transmite e recebe arquivos, e poderá ser ligado a uma impressão comum ou Braille para imprimir textos armazenados.



Figura 182: Exemplo de Braille n´Speak.

Fontes das Figuras do Capítulo de Infoacessibilidade:

- CERTIC-UTAD:
Figuras 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182.

Bibliografia

- AYUNTAMIENTO DE ÁVILA [2008]. Guía de Recursos Accesibles de la Ciudad de Ávila. Ayuntamiento de Ávila, España.
- ABRANJA, N. et al. [2010]. Turismo Acessível: Estudos e Experiências. Edições Pedagogo, Portugal.
- BALTAZAR, Ana Bela [2010]. Dicionário de Língua Gestual Portuguesa. Porto Editora, Portugal.
- BÖHME, GERNOT et al. [2009], Access for All, Approaches to the Built Environment. Edition Wolfgang Christ, Germany.
- BORJA, JORDI [2002], La ciudad del deseo, in Quaderns, n.º 235, pp. 20-21.
- BRANDÃO, P. e REMESAR, A. [2003], Design de espaço público: deslocação e proximidade, Centro Português de Design.
- BUHALIS, D. et al. [2012]. Best Practice in Accessible Tourism: Inclusion, Disability, Ageing Population and Tourism. Channel View Publications, Great Britain.
- BUHALIS, D. et al. [2011]. Accessible Tourism: Concepts and Issues. Channel View Publications, Great Britain.
- CENTRO PORTUGUÊS DO DESIGN (Coord.) [2005], Do Projecto Ao Objecto – Manual de Boas Práticas de Mobiliário Urbano em Centros Históricos, Centro Português do Design.
- CLAVÉ, FRANCESC ARAGALL [2002], De la ciutat senses barreres a la ciutat per a tothom, Institut d'Edicions de la Diputació de Barcelona.
- DECRETO-LEI 163/2006 de 8 de Agosto.
- FORTES, A., SEQUEIRA, H., FALCATO SIMÕES, J., SEQUEIRA, P. e GOMES, Z. (Coord.) [2001], Autonomia e Acessibilidade: Fazer uma Cidade para Todos – Encontro Internacional – Lisboa, 4 e 5 de Dezembro de 2000, Câmara de Lisboa.
- GABINETE DA SECRETÁRIA DE ESTADO ADJUNTA E DA REABILITAÇÃO, SECRETARIADO NACIONAL PARA A REABILITAÇÃO E INTEGRAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA [2006], 1.º Plano de Acção para a Integração das Pessoas com Deficiências ou Incapacidade, Instituto do Emprego e Formação Profissional/Gabinete de Comunicação.
- GODINHO, Francisco et al., [2004], Manual de Tecnologias de Informação Sem Barreiras No Local de Trabalho, 1.ª ed., UTAD Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- L' ASSOCIATION NATIONALE POUR LE LOGEMENT DES PERSONAS HANDICAPÉES, [1997], Cahier De Prescriptions Techniques Pour L'Accessibilite Et L'Adaptaion Des Logements Sociaux Pour Personnes Handicapes Ou A Mobilite Redute, Secrétaire d'Etat au Logement.
- L' ASSOCIATION NATIONALE POUR LE LOGEMENT DES PERSONAS HANDICAPÉES, [1998], Un Logement pour tous, Jean-Marie Berger.
- LONDON LEGACY DEVELOPMENT CORPORATION. Equality and Inclusion Policy. London, May 2012.
- LONDON LEGACY DEVELOPMENT CORPORATION. Inclusive Design Strategy. London, September 2012.
- KOFOED, L., STORGAARD, L., JANSEN, C. [2003], Design For All, ANLH Brussels.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO, Decálogo de Buenas Prácticas en Accesibilidad Turística, División de Información y Publicaciones, Catálogo general de publicaciones oficiales, Madrid 2007.

NIGRO, VIVIANA et al. [2008], Accesilidade e integración, Una mirada crítica a la arquitectura social. Edición Rosanna Cabrera, Argentina.

ROVIRA-BELETA, ENRIQUE [2006], L'Accessibilitat A L'Edificació I L'Urbanisme – Recomanacions Tècniques Per A Projectes I Obres, Edición Universitat Politècnica de Catalunya.

S.A. [2003], Acessibilidade à Web por Cidadãos com Necessidades Especiais, Presidência do Conselho de Ministros (Unidade de Missão Inovação e Conhecimento) – Anexo ao Caderno de Encargos.

S.A., s.d. Recursos Para Acessibilidade Web, Presidência do Conselho de Ministros (Unidade de Missão Inovação e Conhecimento) – Anexo ao Caderno de Encargos.

SECRETARIADO NACIONAL PARA A REABILITAÇÃO E INTEGRAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, [2005], CEA Conceito Europeu de Acessibilidade – Manual de Assistência Técnica 2003, in Cadernos SNR n.º 18.

TELES, P. e SILVA, P. (Org.) [2006], Desenho Urbano e Mobilidade Para Todos, APPLA, Aveiro.

TELES, PAULA [2005], Os Territórios (Sociais) da Mobilidade - Um desafio para a Área Metropolitana do Porto, Lugar do Plano, Aveiro.

TELES, PAULA [2006], Revista Planeamento - Dossier Mobilidade, APPLA.

TELES, PAULA [2007], Guia da Acessibilidade e Mobilidade para Todos, Secretariado de Estado Adjunta e de Reabilitação, Lisboa.

TELES, PAULA [2007], Uma cidade acessível é mais competitiva, in Revista CUBO n.º 06, pp.14-16.

TELES, PAULA [2008], Arquitectura para todos, in Revista CUBO n.º 012, pp.92-93.

TELES, PAULA [2008], Portugal mais acessível, in Revista Transportes n.º 68, pp.68.

TELES, PAULA [2009], Cidades de Desejo entre Desenhos de Cidades. Boas Práticas de Desenho Urbano e Design Inclusivo, edição Instituto de Cidades e Vilas com Mobilidade.

TELES, PAULA [2012], "Accessibility as a strategic vector of urban design in the Requalification of Downtown Vilamoura, Algarve, Portugal", Design For All Institute of India, Vol – 7 N° 8, 29p.

WAGNER, J. M. [1992], Accesibilidad al Medio Urbano Para Discapacitados Visuales – Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

SITES

<http://www.institutodemobilidade.org>

<http://www.mobilidadept.com>

<http://www.inr.pt>

<http://www.jornalplaneamento.org>

<http://trace.wisc.edu>

<http://www.lighthouse.org>

<http://ajudas.com>

<http://www.design.ncsu.edu/cud/index.htm>

<http://www.acessibilidade.net>



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

