

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Faculdade de Ciências de Tecnologia

Instituto Superior de Engenharia

PROJECTO

**Sistema de Informação Geográfica Aplicado à
Mobilidade Pedonal**

Análise e Classificação de Percursos Pedonais

Estudo de caso da Cidade de Faro

Rita Isabel Custódio Batista

Nº 9944

MESTRADO EM GEOMÁTICA

Março de 2011

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Faculdade de Ciências de Tecnologia

Instituto Superior de Engenharia

PROJECTO

**Sistema de Informação Geográfica Aplicado à
Mobilidade Pedonal**

Análise e Classificação de Percursos Pedonais

Estudo de caso da Cidade de Faro

Professora Orientadora: Maria Celeste Barroso Gameiro, docente do Departamento de Engenharia Civil do Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve.

Rita Isabel Custódio Batista

Nº 9944

MESTRADO EM GEOMÁTICA

Março de 2011

RESUMO

A qualidade de vida nas nossas cidades é cada vez mais dependente do desenho urbano. As características do espaço público pedonal podem contribuir de forma decisiva para o desempenho sustentável da mobilidade urbana e conseqüentemente para a qualidade da vivência dos espaços construídos. Um espaço pedonal livre de obstáculos, com declives suaves, contínuo, agradável e seguro, é sem dúvida um espaço que convida à sua fruição e à socialização das populações.

No presente projecto pretende-se conceber e aplicar uma metodologia de classificação da qualidade física dos espaços pedonais em meio urbano, classificação essa baseada fundamentalmente na legislação em vigor, Decreto-Lei 163/2006 de 8 de Agosto.

Outro objectivo é a construção de um SIG que permita visualizar os resultados obtidos de modo claro e simples, permitindo uma rápida interpretação da situação analisada e agilizando todo o processo de requalificação de um percurso pedestre.

Pretende-se que seja uma ferramenta que ajude as autarquias a melhorar a qualidade do espaço pedonal, pois crê-se que trabalhos desta índole contribuem de forma bastante positiva para a dignificação do modo de transporte pedonal face ao automóvel e conseqüentemente para a melhoria da qualidade de vida dos munícipes. Assim está-se a sensibilizar as entidades responsáveis para a problemática da mobilidade para todos e a dotá-los de procedimentos que possam avaliar as condições de segurança, conforto e acessibilidade que a cidade oferece aos seus cidadãos. De realçar que a metodologia desenvolvida pode ser aplicada em qualquer cidade Portuguesa.

Os alvos da aplicação deste estudo, foram alguns percursos da cidade de Faro nomeadamente os que apresentam uma procura pedonal significativa, devido à importância das ligações entre estações de transportes públicos ou parques de estacionamento e diversos serviços distribuídos pela cidade.

PALAVRAS-CHAVE

SIG; Peão; Espaço pedonal; Mobilidade; Barreiras Urbanísticas; Qualidade.

ABSTRACT

The quality of life in our cities is each day more dependent on the urban design. The features of the pedestrian public space can contribute decisively to the sustainable performance of the urban mobility, and consequently to the quality of the living of the built spaces. A pedestrian space free of obstacles, with smooth slopes, continuous, pleasant and safe, is undoubtedly an inviting place to its environment and to the socialization of the population.

This project aims to design and implement a methodology for classifying the physical quality of pedestrian spaces in urban areas, which is based primarily upon existing legislation, Decree-Law 163/2006 from 8th August.

Another objective is to build a **GIS** to visualize the results in a clear and simple way, allowing rapid interpretation of the situation analyzed and streamlining the entire process of rehabilitation of a pedestrian path.

It is intended to be a tool to help municipalities improve the quality of pedestrian space, once it is believed that works of this nature contribute very positively to the dignity of the pedestrian mode of transport over the car and consequently to improve the quality of life of residents.

Thus it is to sensitize the responsible authorities for the problem of mobility for all and provide them with procedures that can assess the conditions of safety, comfort and accessibility that the city offers its citizens. Note that this methodology can be applied to any Portuguese city.

The targets of the implementation of this study were some routes in the city of Faro, in particular those with a significant pedestrian demand due to the importance of links between public transport stations or parking lots and various services distributed by the city.

KEY-WORDS

GIS; Pedestrian; Pedestrian Space; Mobility; Urbanistic Barriers; Quality.

ACRONIMOS

HCM – *Highway Capacity Manual*

INE – Instituto Nacional de Estatísticas

SIG – Sistema de Informação Geográfica

DL – Decreto-Lei

BT – Baixa Tensão

CP – Estação dos Caminhos de Ferro Portugueses

EVA – Central da Empresa de Viação do Algarve

PSF – Parque de Estacionamento de São Francisco

PMV – Parque de Estacionamento das Mouras Velhas

PT – Portugal Telecom

PSP – Policia de Segurança Pública

IMTT – Instituto Marítimo e Transportes Terrestres

CMF – Câmara Municipal de Faro

ARH Algarve – Administração da Região Hidrográfica do Algarve

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os que me apoiaram e me ajudaram a realizar este trabalho, em especial:

À minha Orientadora, Professora Maria Celeste Barroso Gameiro, pela orientação num ambiente de amizade, paciência, partilha de saber e dedicação.

À minha família, que sempre me encorajou e apoiou, estando presente em todas as ocasiões em que necessitei.

Aos amigos que sabem que são “amiguinhos do coração”, pela motivação dada e pela compreensão nos momentos em que estive ausente.

Às minhas canitas, que nas pausas do trabalho sempre me proporcionaram instantes de descontração e ternura.

A todos, os meus sinceros agradecimentos...

INDICE DO TEXTO

CAPITULO 1 - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Objecto de Estudo.....	1
1.2 Motivações.....	1
1.3 Objectivos.....	2
1.4 Estrutura e Metodologia.....	3
CAPITULO 2 - ESPAÇO PEDONAL EM MEIO URBANO.....	5
2.1 Características do peão.....	5
2.1.1 Definição de Peão.....	5
2.1.2 Grupos especiais de peões.....	6
2.1.3 Área ocupada pelo peão.....	7
2.2 Tráfego pedonal.....	9
2.2.1 Velocidade média.....	10
2.2.2 Densidade.....	11
2.2.3 Débito horário.....	11
2.2.4 Nível de serviço.....	12
2.3 Legislação que regulamenta as condições de acessibilidade pedonal.....	14
2.3.1 Decreto-Lei 163/2006 de 8 de Agosto.....	14
2.3.2 Parâmetro complementar ao DL 163/2006.....	20
CAPITULO 3 - PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE FISICA DOS ESPAÇOS PEDONAIS.....	22
3.1 Barreiras Urbanísticas referenciadas na metodologia.....	22
3.2 Parâmetros que caracterizam cada percurso.....	27
3.3 Escala de classificação adoptada.....	33
CAPITULO 4 - A FERRAMENTA SIG NA CLASSIFICAÇÃO PEDONAL.....	35
4.1 Introdução ao SIG.....	35
4.1.1 Temas e atributos.....	37
4.2 Criação do SIG.....	38
4.2.1 Metodologia adoptada.....	40
CAPITULO 5 - ESTUDO DE CASO DA CIDADE DE FARO.....	43
5.1 Alguns planos de acessibilidade.....	43
5.1.1 Plano de Intervenção das Acessibilidades da Câmara Municipal de Faro.....	43
5.1.2 Plano de Mobilidade Sustentável de Faro.....	44

5.2 Caracterização do caso de estudo	45
5.2.1 Delimitação do perímetro de estudo.....	46
5.2.2 Dados sobre a população.....	48
5.3 Localização dos Equipamentos / Serviços.....	51
5.4 Matriz Origem / Destino	52
5.5 Trajectos classificados	53
5.6 Sugestões de melhoria para várias situações encontradas no levantamento dimensional.....	55
5.7 Resultados obtidos	58
CAPITULO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
BIBLIOGRAFIA	63
ANEXOS	66

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Espaço ocupado por uma pessoa com mobilidade reduzida em cadeira de rodas	8
Figura 2 – Largura mínima necessária para a circulação de pessoas com mobilidade reduzida	9
Figura 3 – Síntese dos níveis de serviço pedonal	13
Figura 4 – Síntese das características para a passagem de peões de superfície.....	16
Figura 5 – Ilustração da largura livre de um percurso pedonal acessível.....	17
Figura 6 – Ilustração das dimensões dos ressaltos das paredes e dos pilares.....	18
Figura 7 – Ilustração das características dos elementos vegetais de um percurso acessível.....	19
Figura 8 – Exemplo de estreitamento do passeio tolerável segundo o DL 163/2006	31
Figura 9 – Exemplo PMV_ARH Algarve, quebra do percurso em 4 troços.....	33
Figura 10 – Diferentes etapas da criação de um SIG	36
Figura 11 – <i>Layer</i> , tabela de atributos e entidade.....	37
Figura 12 – Componentes do SIG deste projecto	39
Figura 13 – Primeira fase da criação do SIG.....	40
Figura 14 – Temas e atributos que constituem este SIG	41
Figura 15 – Localização do concelho de Faro.....	46
Figura 16 – Freguesias do concelho de Faro	47
Figura 17 – Distribuição espacial das áreas em estudo	51
Figura 18 – Sinal de trânsito a pensar na desobstrução dos passeios	57

INDICE DOS GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dados populacionais	48
Gráfico 2 – Deslocações Pendulares por modo de transportes dos residentes do concelho de Faro	49

INDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Níveis de serviço pedonal para o peão em movimento	12
Tabela 2 – 24 tipos de barreiras urbanísticas identificadas nos percursos em estudo	23
Tabela 3 – Aspectos a classificar num percurso pedonal	28
Tabela 4 – Perfis Transversais Tipo das Vias.....	30
Tabela 5 – Exemplo PMV_ARH Algarve, quebra do percurso em 4 troços	32
Tabela 6 – Níveis da escala de classificação adoptada.....	34
Tabela 7 – Lista de destinos de interesse para o projecto.....	53
Tabela 8 – Percursos estudados e respectiva identificação	54
Tabela 9 – Esquema resumo de todos os trajectos estudados.....	58

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 (esquerda) e Fotografia 2 (direita) – Dois exemplos de estacionamento...	20
Fotografia 3 – Individuo em cadeira de rodas	50
Fotografia 4 – Estacionamento ilegal	56
Fotografia 5, Fotografia 6, Fotografia 7 – Prumos, lampião e sinal respectivamente, a obstruir a passagem do peão embora o passeio tenha largura regulamentada.....	57

CAPITULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1 Objecto de Estudo

Desde sempre as cidades são planeadas e construídas em função das necessidades dos seus utilizadores.

Antigamente, o principal meio de deslocação era pedonal e por isso as ruas eram estreitas e sem passeios definidos, pois naquele percurso não se esperaria outra coisa que a passagem de pessoas e animais de transporte. Com a era da revolução industrial que originou uma enorme evolução tecnológica, surge o automóvel e houve a necessidade de adaptar as cidades a esta nova realidade. Foram então construídas vias para veículos motorizados sobre as vias que outrora eram exclusivamente pedonais. Pode-se dizer que os veículos vieram conquistar o espaço do peão.

Actualmente, após várias décadas de supremacia dos veículos em relação ao peão surge uma nova filosofia cujo principal objectivo é harmonizar esta relação, dando origem ao conceito de mobilidade sustentável que está associado a princípios de índole económica, social e ambiental promovendo os modos de deslocação suave e os transportes colectivos.

O presente projecto tem como objecto de estudo a qualidade da acessibilidade no espaço pedonal público e pretende elaborar uma metodologia de diagnóstico para compreender de que modo as cidades estão/ou não preparadas para oferecer aos seus cidadãos condições de efectuarem deslocações pedonais para assim poderem promover uma política de mobilidade sustentável.

1.2 Motivações

Quando se fala de Mobilidade Urbana, de uma maneira geral surge a ideia de tráfego congestionado, problemas de estacionamento, aumento do ruído, diminuição da qualidade do ar e conseqüentemente, diminuição da qualidade de vida dos habitantes das cidades.

Associado ao conceito de mobilidade existe a preocupação de se criar uma sustentação social, ecológica e económica que tente corrigir estes problemas, introduzindo novas perspectivas como por exemplo, o recurso a transportes alternativos (pedonal, ciclável e transportes colectivos). Outra vertente da Mobilidade Urbana, mais justa do ponto de vista social, mais integradora e talvez mais apropriada ao meio urbano que se pretende estudar, é a maior ou menor facilidade com que uma pessoa se consegue deslocar recorrendo ao modo pedonal dentro da cidade.

A escolha do tema deste projecto prende-se com o facto de ser um problema muito actual e porque me permite construir uma ferramenta que poderá ajudar a sistematizar e a revelar soluções de melhoria do sistema pedonal da cidade onde nasci.

1.3 Objectivos

A grande finalidade deste projecto é a criação de uma metodologia de classificação da qualidade dos espaços pedonais em ambiente urbano, baseada na legislação em vigor. Pretende-se sistematizar a análise das dimensões e características de várias infra-estruturas de uma rede pedonal e como resultado desta classificação, pretende-se dar mais visibilidade à problemática das deficientes estruturas pedonais, na tentativa de mudar as mentalidades de quem tem poder para reorganizar e reestruturar as urbes.

Por outro lado, pretende-se construir uma ferramenta SIG que possa ser aplicada de forma a promover as boas práticas de construção e manutenção dos espaços pedonais tornando-os mais agradáveis, seguros e confortáveis para a acessibilidade às actividades urbanas que acontecem no dia-a-dia.

A aplicabilidade do SIG neste trabalho pretende responder a questões, tais como:

- Onde se localizam os percursos classificados no mapa da cidade, ou quais as ruas que foram alvo de classificação?
- Qual a localização espacial da origem e do destino de cada percurso?
- Quais as características dos percursos, por exemplo, o seu comprimento, o tempo que é necessário para o percorrer com base na velocidade média ou mínima do

peão, as barreiras urbanísticas que constituem um obstáculo ao peão ou a classificação de cada percurso?

Mas é também através do SIG que é possível estabelecer uma ligação entre cada percurso e a respectiva tabela de detalhes e relatório fotográfico das barreiras urbanísticas, permitindo assim uma melhor visualização dos obstáculos que aí se podem encontrar.

1.4 Estrutura e Metodologia

Este projecto está dividido em 6 capítulos, estruturados de forma a dar relevância à problemática da acessibilidade pedonal.

No CAPITULO 1 apresentam-se as motivações, os objectivos e alguns apontamentos de como se tem tratado o tema nos últimos anos.

No CAPITULO 2 definem-se os conceitos básicos associados ao peão e ao tráfego pedonal e enumeram-se alguns pormenores da legislação permitindo uma melhor caracterização do espaço pedonal. Também é referido um parâmetro bastante relevante para uma classificação coerente dos percursos pedonais que é o estacionamento ilegal ou abusivo.

No CAPITULO 3 apresenta-se a proposta para classificação de qualquer percurso pedonal, onde é analisada em pormenor a escala de classificação, todos os parâmetros intervenientes na classificação, assim como as barreiras urbanísticas mais comuns que constituem obstáculos à passagem do peão.

No CAPITULO 4 são referidas quais as ferramentas essenciais para se proceder à classificação e assim atingir um dos objectivos deste projecto, nomeadamente a criação do SIG e de uma folha de cálculo que permita relacionar todos os critérios que constam no DL 163/2006 que regulamenta os espaços pedonais.

No CAPITULO 5 é efectuado o estudo de caso da cidade de Faro, onde se faz uma breve caracterização da população, onde são identificados os trajectos em estudo e os resultados obtidos.

Por fim, no CAPÍTULO 6 revelam-se as principais considerações deste projecto, onde é feita uma avaliação crítica na perspectiva de uma melhoria contínua e apresentam-se futuros trabalhos que podem ser desenvolvidos a partir deste projecto.

Em termos de metodologia, é importante referir que este tema vai ser tratado com recurso à ferramenta SIG, que se adequa perfeitamente a este tipo de desafio, uma vez que toda a problemática de organização, gestão ou implementação de qualquer tipo de transporte tem sempre uma forte componente espacial e a questão pedonal não foge a esta regra, pois é no território que se implantam as infra-estruturas e é no território que tudo acontece.

CAPITULO 2 - ESPAÇO PEDONAL EM MEIO URBANO

Independentemente dos meios utilizados numa deslocação, seja transporte público ou veículo particular, qualquer viagem é sempre complementada com uma componente pedonal e assim sendo é necessário que haja à disposição dos cidadãos um conjunto de infra-estruturas que permita que qualquer peão efectue a sua deslocação em condições de segurança e comodidade.

2.1 Características do peão

O conhecimento e a compreensão das características e capacidades fundamentais do peão são muito importantes para o correcto dimensionamento de qualquer componente do sistema pedonal. A dimensão do corpo humano determina, por exemplo, quais são as altura e largura mínimas livres necessárias à circulação das pessoas, permitindo adequar os passeios, as travessias, as rampas e as escadas, entre outros.

2.1.1 Definição de Peão

Existem vários significados para o termo peão, os quais foram evoluindo ao longo dos tempos e a prova disso é que recentemente designava-se por peão, todo o indivíduo que recorre à marcha a pé como forma de locomoção sem utilizar quaisquer modos motorizados, independentemente do local em que se movimenta (Pita, 2003). Actualmente não se poderá dizer que esta é a melhor definição, pois ao longo dos tempos criaram-se vários acessórios de locomoção, por exemplo, cadeira de rodas motorizada ou carrinho motorizado que fazem com que um indivíduo que se desloque com recurso a estes meios seja considerado equivalente a peão, ou seja, com os mesmos direitos que um peão.

De seguida apresenta-se a definição de peão segundo o Código de Estrada revisto pelo Decreto-Lei 45/2005, de 23 de Fevereiro. Este documento refere que existem três tipos de peões:

1. Todo o individuo singular que anda a pé pelos passeios, pistas e passagens superiores ou inferiores destinadas a pessoas, ou na sua ausência que circule pelas bermas das vias públicas.
2. Todo o individuo que conduza à mão carros de crianças ou de deficientes físicos, velocípedes de duas rodas sem carro lateral e carros de mão.
3. Todo o individuo que utilize cadeiras de rodas sendo elas ou não equipadas com motor eléctrico, circule em patins, trotinetas sem motor ou com recurso a outros meios similares.

Independentemente da classe de peão existem vários factores que o influenciam na sua relação com o ambiente rodoviário. A idade e a condição física são os mais importantes, no entanto existem outros também com algum relevo, tais como:

- O motivo da deslocação (trabalho ou lazer);
- A hora do dia e a altura do ano (circular à sombra ou a sol);
- As condições climatéricas (proteger-se da chuva);
- As características da envolvente (zona de diversão ou comércio).

Estas circunstâncias podem ou não influenciar o peão ao ponto de ele se esquecer das regras básicas para uma deslocação segura.

2.1.2 Grupos especiais de peões

O grupo dos peões tem características bastante heterogéneas, porque inclui pessoas de todas as idades, sexo, atributos físicos e psicológicos, das quais podem-se destacar três tipos que requerem algum cuidado especial e são eles, as crianças, os idosos e os cidadãos com mobilidade reduzida, permanente ou temporária.

Cada indivíduo em função das suas características, tem um modo próprio de se deslocar, orientar e avaliar os riscos inerentes à sua viagem.

As crianças só a partir dos 12 anos é que desenvolvem as capacidades cognitivas e sensoriais necessárias para a compreensão da complexidade do tráfego rodoviário.

Por outro lado, os idosos, indivíduos com mais de 65 anos, no seu processo natural de envelhecimento são caracterizados pela perda de capacidades visuais, auditivas e de locomoção, mas também pela perda de reflexos necessitando de mais tempo para reagir a qualquer situação de stress.

Por fim, os cidadãos com mobilidade reduzida permanente, ou seja, possuidores de deficiência física, mental, sensorial ou de locomoção, de uma maneira geral são caracterizados por terem uma velocidade de marcha mais lenta e necessitam de mais tempo para se aperceberem do meio envolvente. Associados a este último grupo existem ainda, as pessoas com mobilidade reduzida temporária, por exemplo, alguém que esteja lesionado e neste caso também necessita de um conjunto de infra-estruturas que harmonize o espaço pedonal de forma que consiga deslocar-se em segurança e com o máximo de comodidade.

2.1.3 Área ocupada pelo pé

A capacidade de andar a pé é uma característica única do ser humano e que o Homem promoveu como o principal meio de locomoção, constituindo um exercício completo para o estímulo da mente e dos músculos do corpo.

Apesar de caminhar ser um acto garantido para a maioria das pessoas, nem sempre assim acontece como é o caso dos indivíduos com mobilidade reduzida, seja de forma permanente ou temporária. Esta noção é importante para regulamentar o espaço pedonal, que deverá ter sempre como ponto de partida a área ocupada por um indivíduo com dificuldades de locomoção.

Visto em planta, o corpo de um peão adulto normal ocupa em média uma área de 0.14m^2 , mas como neste tipo de estudo pressupõe-se que o contacto físico entre os peões deverá ser ocasional e além disso, o peão poderá transportar consigo algum objecto, então usualmente apresenta-se o espaço ocupado pelo peão como uma elipse de $0.50\text{m} \times 0.60\text{m}$, que resulta numa área total de 0.30m^2 [HCM, 2000].

Por outro lado, os cidadãos que recorrem a equipamentos de locomoção como por exemplo, cadeiras de rodas, ocupam um espaço bastante mais alargado, cerca de 0.90m^2 como se pode apreciar na Figura 1.

Nestes casos ainda são contemplados os espaços de manobra da cadeira, que deverá ocupar uma circunferência no mínimo com 0.8m de raio e que aumenta a área anteriormente apresentada para 2.0m^2 .

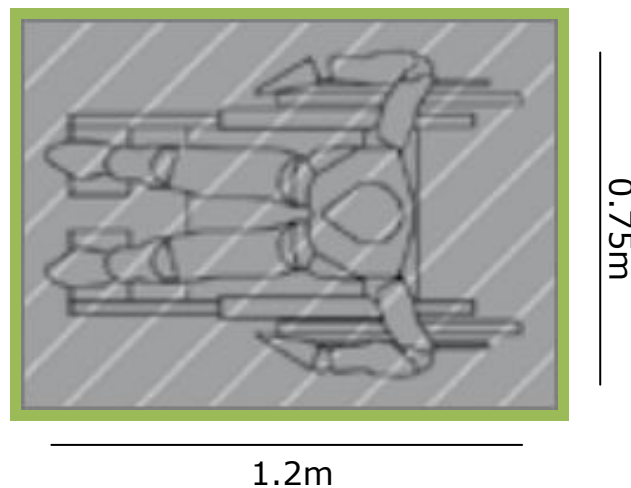


Figura 1 – Espaço ocupado por uma pessoa com mobilidade reduzida em cadeira de rodas

Fonte: Guia DL 163/2006

Com base nestas dimensões, foram definidas as larguras mínimas necessárias para a circulação de pessoas, estabelecendo o valor de 1.5m de largura livre de passeio nas vias denominadas principais e distribuidoras e 1.2m de largura livre de passeio para as restantes.

A figura que segue apresenta várias combinações de peões justificando as dimensões anteriormente apresentadas.

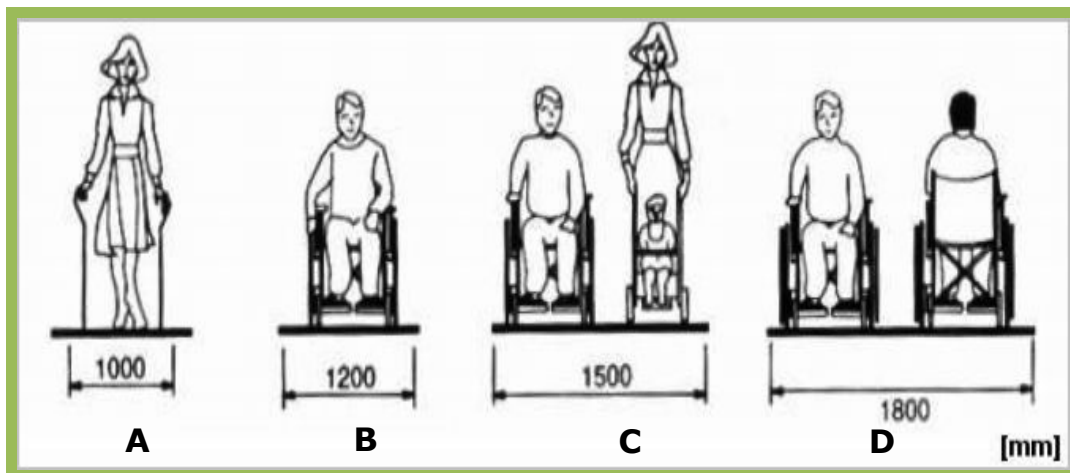


Figura 2 – Largura mínima necessária para a circulação de pessoas com mobilidade reduzida

Fonte: Austroads, 1988

O Decreto-Lei que regulamenta os requisitos em termos de dimensionamento das infraestruturas pedonais, nomeadamente os passeios, exige 1,5m de largura de passeio nas vias principais ou estruturantes contemplando as situações tipo C, da figura anterior e 1,2m de largura de passeio em todas as outras vias, contemplando as situações tipo A e B.

Actualmente o número de indivíduos que necessitam de uma cadeira de rodas para se deslocar é reduzido, à excepção de em lares ou áreas hospitalares, pois por altura dos Censos 2001 foram contabilizados 10 356 117 habitantes em Portugal dos quais 636 059 são deficientes [INE, 2001].

Este valor representa 6.14% da população portuguesa que inclui vários tipos de deficiência abrangendo a motora. Por isto mesmo, a probabilidade de acontecer uma combinação do tipo D num espaço público é muito baixa e este é o motivo pelo qual esta última situação não foi contemplada no Decreto-Lei.

2.2 Tráfego pedonal

O tráfego pedonal em meio urbano, à semelhança do que acontece com os outros modos de transporte, é caracterizado através de uma série de parâmetros tais como, velocidade média, densidade, débito horário e nível de serviço.

2.2.1 Velocidade média

Associados à velocidade média, existem um conjunto de factores que condicionam a sua quantificação, pois depende do estado de manutenção das infra-estruturas, das características morfológicas do terreno, das condições climáticas, do motivo da deslocação, das características físicas e psicológicas do indivíduo, da hora do dia, das condições de escoamento do tráfego e da densidade do fluxo pedonal.

A velocidade média é uma variável para o correcto dimensionamento das infra-estruturas pedonais. Ela é calculada com base na área de circulação disponível por peão sendo que, para uma área de circulação igual a 2.3m^2 , a velocidade do peão é de 1.35m/s ou 4.8km/h [HCM, 2000]. Formatando a relação existente entre estas duas grandezas, velocidade média e área de circulação, pode-se dizer que quanto maior a área de circulação, maior a progressão do peão.

No caso de a área diminuir até aos 0.65m^2 , o ritmo deixa de ser constante e passa a ser caracterizado por uma série de paragens. E se a situação piorar ou seja, a área diminuir para perto dos 0.28m^2 , então considera-se uma velocidade média praticamente nula.

Por outro lado, se a área for superior a 4.0m^2 , então teremos uma velocidade média superior a 8.6km/h e em vez de marcha pedonal passa-se a considerar ritmo de corrida.

Como é óbvio, os valores para a velocidade média do peão anteriormente apresentados sofrem pequenas oscilações dependendo do género ou da idade do peão e ainda, se o motivo da viagem é lazer, trabalho ou misto.

Uma outra grandeza também importante para este projecto é a velocidade mínima com que um peão com mobilidade reduzida mas autónomo, circula no espaço pedonal. Toma o valor de 0.4m/s e com base nele é possível calcular o tempo que esse peão necessita para atravessar uma via. Como consequência permite uma programação do semáforo mais humanizada e ajustada às necessidades de todos os peões.

2.2.2 Densidade

A quantificação desta variável irá caracterizar o estado de saturação dos espaços pedonais e objectivamente, representa o número de peões por unidade de superfície.

Considera-se que o peão está a circular em condições normais se, para deslocamentos de sentido único a distancia entre o peão da frente for de 1.0m e a distância entre os peões do lado for 0.75m. No caso de deslocamentos de dois sentidos, a distância de separação entre os peões do lado reduz-se para 0.60m.

Sempre que a área disponível do peão for inferior a 0.65m^2 então está-se na presença de uma situação *crowding* que se traduz numa brusca redução da liberdade de movimentos dentro do fluxo de tráfego.

2.2.3 Débito horário

O débito horário é um importante indicador para o dimensionamento de entradas de edifícios, passeios ou escadas, sendo que corresponde ao número de indivíduos por uma porção de tempo presentes numa determinada porção de via.

A leitura do débito máximo corresponde à verdadeira capacidade do elemento da infraestrutura pedonal e de uma maneira geral nestas condições o peão circula a uma velocidade na ordem dos 0,75m/s.

Este parâmetro é calculado através do produto entre a densidade, a velocidade média e a largura da via como se pode ver na equação que se segue [SEMIÃO, 2008].

$$DH = \text{Densidade} \times \text{Velocidade Média} \times \text{Largura do Passeio}$$

Através da sua análise, pode-se constatar que ao diminuir a área disponível do peão, este reduz a sua velocidade média e como consequência dá-se também uma redução no débito horário.

2.2.4 Nível de serviço

A forma de caracterizar a maior ou menor qualidade do serviço pedonal oferecido, quer para o peão em circulação, quer para o peão parado, é definida com base numa escala fundamentada no conceito de nível de serviço, proposta no HCM 2000.

Para o presente projecto apenas se considera o peão em trânsito, pois o que vai alvo de estudo serão apenas percursos para circulação e não zonas pedonais de serviços ou lazer.

No caso dos peões em movimento, existem vários parâmetros de caracterização e avaliação do nível de serviço. São eles, a liberdade de escolha da velocidade de circulação, a facilidade de ultrapassar e o grau de ocorrência de conflitos com os outros peões, isto porque existe uma tendência natural de as pessoas tentarem anular o contacto físico entre si.

Em termos práticos, este parâmetro é o resultado da relação entre a densidade, a velocidade média, a liberdade de movimentos e a probabilidade de conflito com fluxos pedonais que circulam em sentido contrário ao considerado.

Quando se pretende caracterizar ou qualificar o nível de serviço pedonal, frequentemente recorre-se aos valores apresentados na tabela que se segue. Considerando que a via pública tem um metro de largura e que os peões estão em circulação, reuniram-se os seguintes dados [HCM, 2000].

Tabela 1 – Níveis de serviço pedonal para o peão em movimento
(Adaptado: HCM, 2000)

Nível de serviço	Características				
	Densidade	Débito	Velocidade média	Conflitos	Recomendado para os seguintes espaços:
A	≤ 0.3 peões/m ² (fraca)	≤ 16 peões/min.	Acima da normal permitindo total liberdade de circulação	Sem conflitos	Praças ou edifícios públicos sem grandes picos de utilização
B	entre 0.3 e 0.4 peões/m ² (fraca)	entre 16 e 23 peões/min.	Normal e facilidade em ultrapassar outros peões que circulam no mesmo sentido	Pequenos conflitos com fluxos de outros sentidos	Terminais de transportes e edifícios movimentados

Tabela 1 - Níveis de serviço pedonal para o peão em movimento
(continuação)

C	entre 0.4 e 0.7 peões/m ² (fraca)	entre 23 e 33 peões/min.	Liberdade de escolha da velocidade	Conflitos com fluxos de sentido contrário e de cruzamento	Terminais muito usados e espaços abertos com picos de utilização
D	entre 1 e 2 peões/m ² (elevada)	entre 33 e 49 peões/min.	Restringida pela velocidade dos outros o que provoca dificuldade de ultrapassagem	Conflitos com tráfego de outros sentidos	Áreas públicas muito utilizadas
E	entre 1 e 2 peões/m ² (elevada)	entre 49 e 75 peões/min.	Reduzida e imposta pelo fluxo provocando a necessidade de ajustes físicos ao espaço disponível	Conflitos com tráfego de outros sentidos	Estádios ou terminais de transportes onde há um fluxo elevado mas de curta duração
F	> 2 peões/m ² (elevada)	> 75 peões/min.	Muito reduzida o que provoca o constante contacto com outros peões que circulam no mesmo ou noutros sentidos	Situação de saturação	Não recomendada para espaços pedonais

Para que possamos visualizar o conforto de cada nível de serviço anteriormente descrito, a figura que se segue apresenta um esquema que revela as características em termos de densidade para cada nível de serviço.

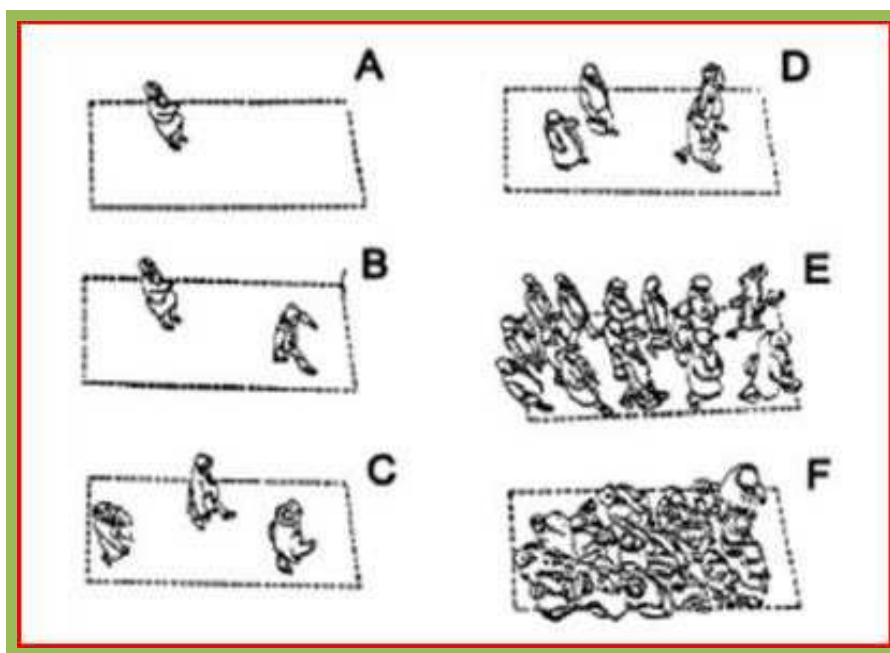


Figura 3 – Síntese dos níveis de serviço pedonal

Fonte: HCM, 2000

É importante referir que qualquer trajecto pedonal com um bom nível de serviço poderá não ser o ideal, pois pode apresentar um elevado grau de insegurança que muitas vezes é avaliado pelo número e tipo de travessias da via, se são ou não semaforizadas ou desniveladas, entre outros.

Apesar de neste estudo não incluir a análise da segurança rodoviária dos trajectos, pode-se dizer que existe uma grande probabilidade de estarmos presente de um trajecto com grande nível de comodidade se reunir as seguintes características:

- a) Permitir que o peão se desloque a uma velocidade média perto dos 1.35 m/s;
- b) Afastado dos peões vizinhos cerca de 1.0m;
- c) Com um nível de serviço tipo A.

Qualquer rede pedonal deve ser caracterizada pela sua continuidade, segurança, conforto, nível de iluminação e de sombra e deve incluir pontos de descanso apelativos que promovam o convívio e a confraternização.

2.3 Legislação que regulamenta as condições de acessibilidade pedonal

O DL 123/97 de 22 de Maio é um documento que reúne e aprova as normas técnicas que visam permitir a acessibilidade, através do adequado dimensionamento do espaço pedonal a pessoas com mobilidade condicionada quer na via pública, quer em edifícios públicos e equipamentos colectivos, tendo como grande móbil a criação de uma sociedade sem barreiras. Mais tarde foi revogado pelo DL 163/2006 de 8 de Agosto, que ainda está em vigor.

2.3.1 Decreto-Lei 163/2006 de 8 de Agosto

Este Decreto-Lei estabelece todas as características pedonais de modo a criar condições de mobilidade para todos, contribuindo assim para a igualdade de direitos de cidadania

consagrados na Constituição Portuguesa, bem como na igualdade de oportunidades no acesso à Educação, à Saúde, à Habitação, ao Lazer e Tempo Livre e ao Trabalho.

Ele reúne um conjunto de normas técnicas tendo em vista a supressão de barreiras urbanísticas e arquitectónicas nos espaços públicos, equipamentos colectivos, edifícios públicos e habitacionais.

Para a construção das normas foi necessário o conhecimento das várias características antropométricas e capacidades fundamentais do ser humano, como por exemplo, a sua dimensão em termos de altura, largura de ombros e profundidade do corpo, o espaço ocupado pelo peão, a sua velocidade de circulação, entre outros.

Só assim, actualmente existe um adequado dimensionamento de portas, passagens, escadas e meios mecânicos de elevação, sejam eles, elevadores, passarelas ou escadas rolantes.

Está dividido em 4 capítulos:

I. Via pública;

II. Edifícios e estabelecimentos em geral;

III. Edifícios, estabelecimentos e instalações com uso específicos;

IV. Percorso acessível.

Para o desenvolvimento deste projecto foram apenas analisados o primeiro e último capítulo pois são os que reúnem as normas técnicas referentes à proposta de metodologia de classificação de percursos pedonais em ambiente exterior. Em seguida, apresentam-se os resumos dos conteúdos de interesse das secções que constituem os referidos capítulos.

Via Pública

Pretende regulamentar as dimensões de várias infra-estruturas que compõem a via pública.

1. Passeios e caminhos de peões

Nesta secção, identificada no Decreto-Lei com o número 1.2, é apresentado o valor mínimo para a largura livre dos passeios adjacentes a vias principais e distribuidoras, que não pode ser inferior a 1.5 metros. Nesta regra existe uma excepção, ou seja, em determinados casos é possível que a largura passe para os 90 cm desde que não exceda os 7 m de comprimento.

Para além disso, recomenda que seja estabelecido como boa prática a colocação ou arrumação do mobiliário urbano ao longo de uma faixa, permitindo a libertação do restante espaço do passeio para uso exclusivo das deslocações.

2. Passagem de peões de superfície

Na secção 1.6 do DL 163/2006, são apontadas várias características que transformam as passadeiras em infra-estruturas pedonais mais cómodas e seguras.

Todas as passagens de peões de superfície devem ser o mais perpendicular possível à via e no caso de ter um separador central, este deve ser no mínimo de 1.2 m de largura, embora seja recomendado como boa prática o valor de 1.5 m. A figura que se segue apresenta as exigências na ligação entre a passadeira e o passeio.

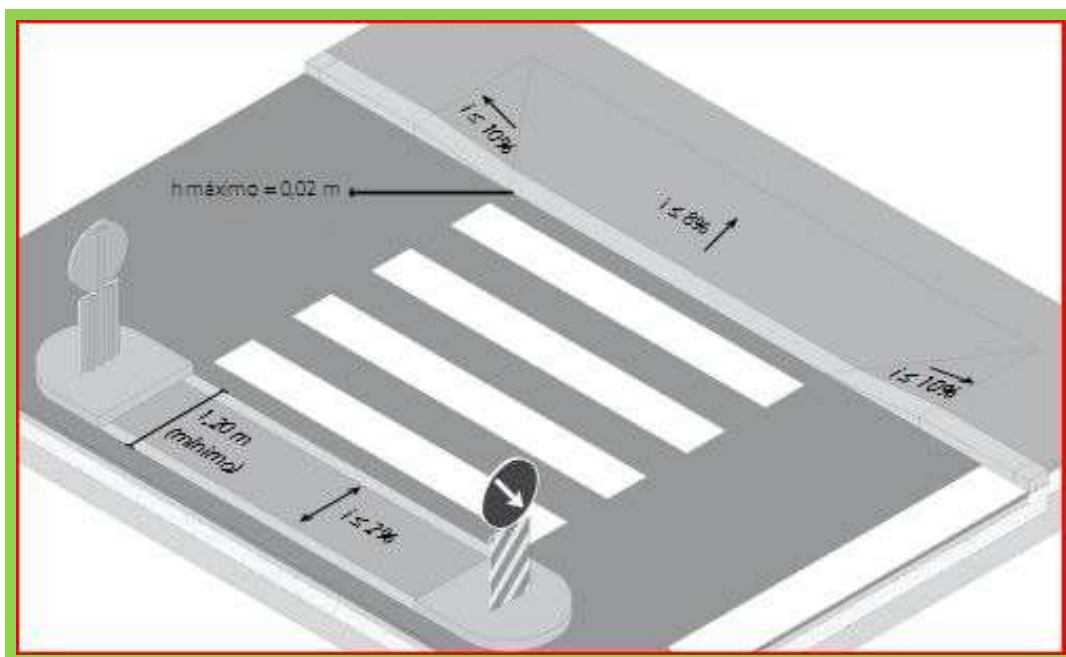


Figura 4 – Síntese das características para a passagem de peões de superfície

Fonte: Guia DL 163/2006

Deve ser feita através de rampas cuja inclinação não pode exceder os 8% e a altura do lancil em toda a largura das passagens de peões não deve ser superior a 2 cm.

Percurso Acessível

Pretende regulamentar as dimensões dos vários componentes da via pública de forma a torna-la num percurso acessível.

1. Largura livre

O valor mínimo de largura livre para as vias que não são nem principais nem distribuidoras é de 1.2 m, sendo que esta medição deverá ser efectuada ao nível do pavimento, como se pode constatar na figura que se segue.

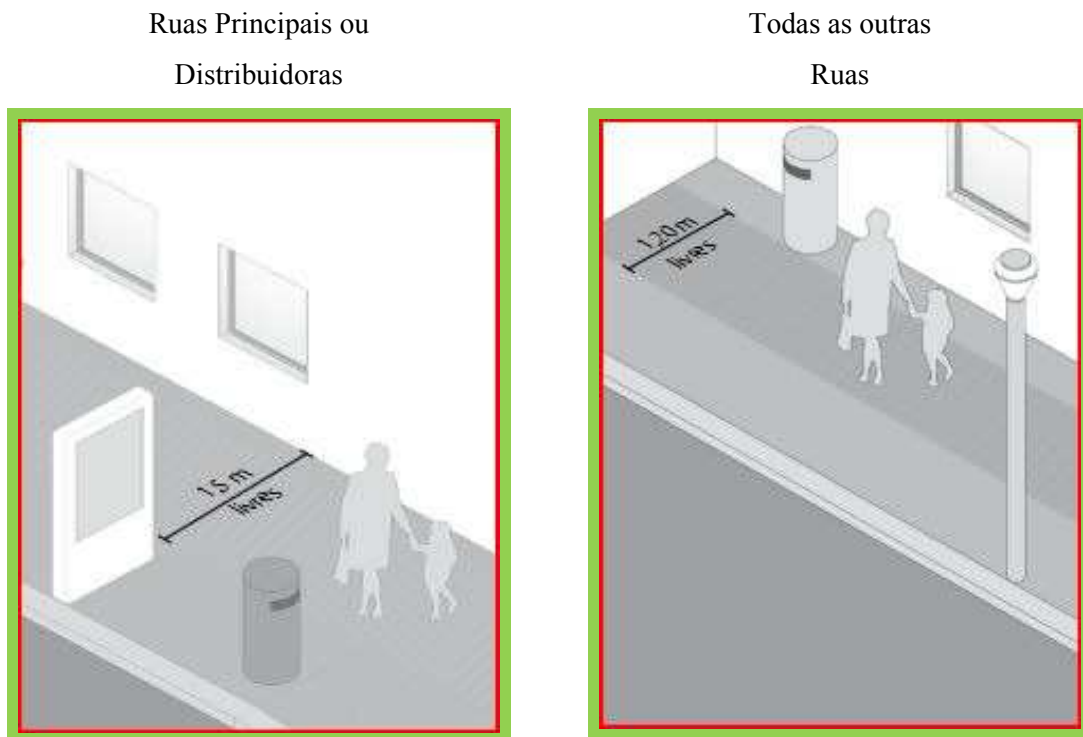


Figura 5 – Ilustração da largura livre de um percurso pedonal acessível

Fonte: Guia DL 163/2006

É condição fundamental ter disponível uma faixa de circulação com 1.2 m, não havendo nenhum critério definido para a localização do mobiliário urbano. Na figura anterior, pode-se observar a presença de uma papeleira e dois armários de electricidade do lado direito e no esquerdo, um lampião e uma caldeira para árvores. Pode-se concluir que desde que a largura seja respeitada a posição do mobiliário não é relevante.

2. Objectos salientes

Nesta secção existe a diferenciação entre saliências das paredes e dos pilares, em que as das paredes são as que têm maiores restrições dimensionais. São permitidas saliências que sobressaem até 0.1 m das paredes desde que as suas alturas estejam compreendidas entre 0.7 m e os 2 m. Todas as saliências que estejam abaixo dos 0.7 m ou acima dos 2 m podem ser de qualquer dimensão, mas no caso de estarem abaixo dos 0.7 m já são consideradas obstruções à largura livre do percurso pedonal.

A mesma regra condiciona as saliências dos pilares, com a diferença que neste caso podem sobressair até 0.3 m.

A figura 6 apresenta um esquema que permite visualizar o que anteriormente foi descrito.

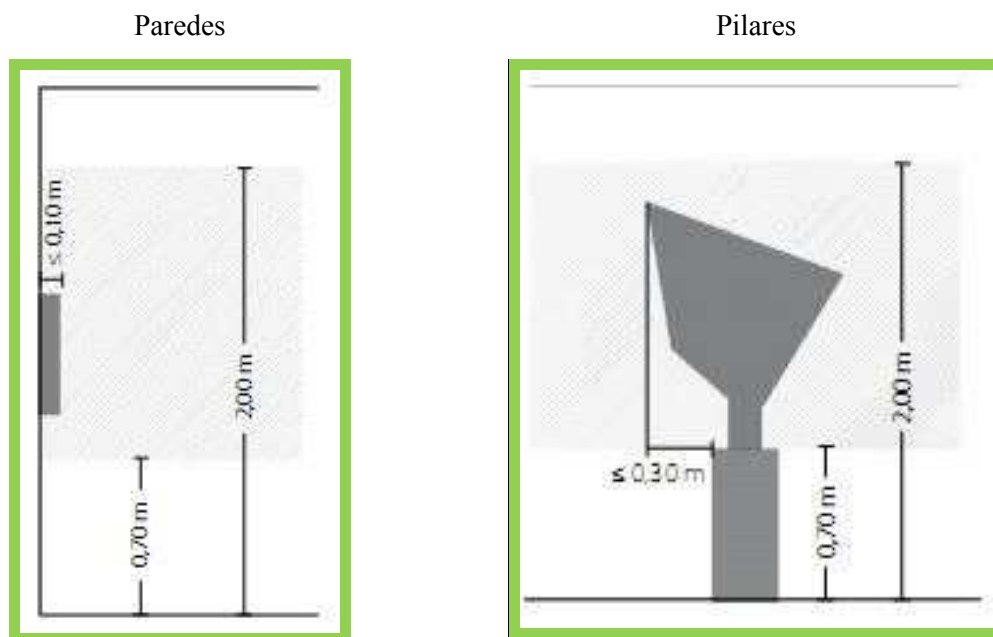


Figura 6 – Ilustração das dimensões dos ressaltos das paredes e dos pilares

Fonte: Guia DL 163/2006

3. Pisos e revestimentos

Os pisos e os revestimentos devem ser uma superfície estável, durável, firme e contínua de modo a proporcionar uma deslocação segura e sem sobressaltos.

4. Ressaltos no piso

A informação que é transmitida neste conteúdo indica que todas as mudanças de nível abruptas devem ser evitadas e assim sendo, são permitidos ressaltos até os 5 mm sem tratamento.

No caso de terem até 20 cm de altura, deveram ser boleados ou chanfrados com uma inclinação não superior a 50%. Todos os outros, devem ser vencidos através de uma rampa.

5. Elementos vegetais

Existe alguma preocupação com as caldeiras das árvores existentes nos percursos acessíveis e situadas ao nível do chão.

Estas devem ser revestidas por grelhas de protecção, cujas ranhuras devem estar direccionadas perpendicularmente ao movimento dos peões, como se pode ver na figura que se segue.

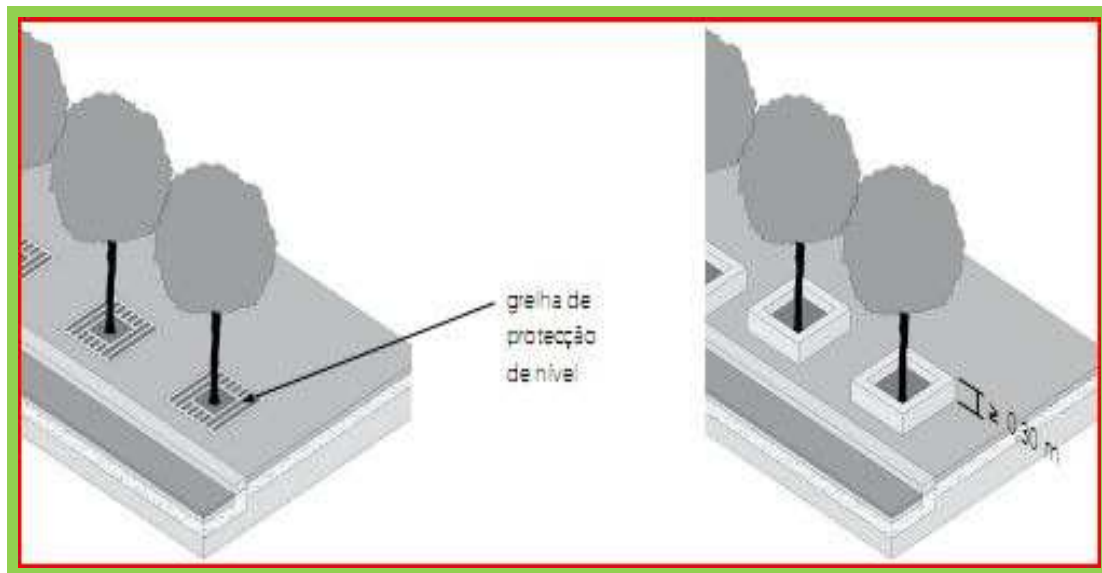


Figura 7 – Ilustração das características dos elementos vegetais de um percurso acessível
Fonte: Guia DL 163/2006

Outra alternativa a esta solução é a construção de um murete com altura igual ou superior a 0.3 m, de modo a serem reconhecidos pelos indivíduos invisuais, desde que não constituam um obstáculo à passagem do peão.

2.3.2 Parâmetro complementar ao DL 163/2006

Um pormenor bastante importante para a classificação final de um determinado percurso é o estacionamento ilegal ou abusivo, pois mesmo que temporariamente um veículo é um pesado obstáculo à passagem de qualquer cidadão.

Este fenómeno que só mostra o desrespeito total pelo peão trás uma agravante pois se pensarmos num invisual que em muitos casos recorre à sua memória para se desviar dos obstáculos de um qualquer percurso que lhe é familiar, será sempre surpreendido com a presença, sem se fazer anunciar, de um veículo a bloquear-lhe a passagem.

Outros casos a salientar são os idosos que para se desviarem do veículo puderam ter que descer com maior ou menor facilidade o lancil para a estrada ou as crianças que ao contornar o veículo estão-se a colocar numa situação de perigo.

Devido à grande relevância deste fenómeno, pretende-se analisar se numa determinada altura do dia o passeio de um trajecto é ou não obstruído por veículos. Essa leitura deverá ser efectuada no decorrer do levantamento dimensional dos percursos que será sempre realizado no período do meio da tarde.

A existência de estacionamento ilegal ou abusivo num percurso deve penalizar a classificação desse percurso e na fotografia que se segue apresentam-se dois exemplos.



Fotografia 1 (esquerda) e Fotografia 2 (direita) – Dois exemplos de estacionamento abusivo detectados em dois trajectos em estudo

Mesmo estando perante trajectos bem dimensionados, ou seja, em conformidade com o DL 163/2006 e que à partida iriam obter uma boa classificação, como são alvo constante de estacionamento ilegal as sua classificação serão prejudicadas.

CAPITULO 3 - PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE FISICA DOS ESPAÇOS PEDONAIS

Na tentativa de atingir um dos objectivos propostos neste projecto, tornou-se fundamental organizar todas as referências que serviram de pilar à proposta de classificação que seguidamente se apresenta.

A metodologia passa essencialmente por três fases:

1ª Fase - Para que a aplicação desta classificação seja a mais rigorosa possível, é necessário um reconhecimento *in loco* de todas as **barreiras urbanísticas** existentes em cada percurso a classificar.

2ª Fase - Em seguida, com base nos capítulos referentes às características a que se deve obedecer no dimensionamento das infra-estruturas pedonais ao ar livre do DL 163/2005, sintetizou-se essa informação através da criação de uma estrutura que relaciona todos os **parâmetros** a ter em conta.

3ª Fase - Depois de feita a análise tornou-se fundamental a criação de uma **escala de classificação** para se poder apresentar os resultados obtidos, estabelecer comparações de classificação entre vários percursos e numa fase subsequente, possibilitar a implementação de melhorias nas condições pedonais de cada percurso estabelecendo uma hierarquização de prioridades e assim informar quais os percursos que deverão ser intervencionados em primeiro lugar.

Referida a estrutura metodológica da classificação de percursos pedonais, ir-se-á em seguida apresentar os detalhes de cada fase.

3.1 Barreiras Urbanísticas referenciadas na metodologia





Quando se trata da estruturação e implementação de um sistema pedonal é necessário ter sempre em conta níveis satisfatórios de segurança, comodidade e atractividade das infra-estruturas pedonais.

A existência de barreiras urbanísticas no decorrer de um qualquer percurso, resulta uma diminuição da qualidade de circulação do peão e a sua identificação é primordial para uma melhoria.

Enquanto se procede à observação *in loco* das barreiras urbanísticas de um percurso, o avaliador está a adquirir mais sensibilidade para esta problemática e por isso, esta fase de anotação e recolha de informação fotográfica é muito importante.







Seguidamente apresentam-se vários tipos de barreiras urbanísticas relevantes para este projecto.

Tabela 2 – 24 tipos de barreiras urbanísticas identificadas nos percursos em estudo
(Fonte: Adaptado de Plano de Intervenção das Acessibilidades, 2005)

TIPO	PARA ESTE ESTUDO, SÃO CONSIDERADAS BARREIAS URBANISTICAS QUANDO:	FOTOGRAFIA EXEMPLO
1. Semáforos	- Estão mal localizados provocando obstrução do passeio;	
2. Iluminação pública	- Os lampiões estão mal localizados provocando obstrução do passeio;	
3. Cabinas telefónicas	- Estão colocados na trajectória do peão;	
4. Paragem Bus	- Estão colocados na trajectória do peão;	

Nota: As fotografias foram captadas pela autora do projecto.

Tabela 2 - 24 tipos de barreiras urbanísticas identificadas nos percursos em estudo
(continuação)

TIPO	PARA ESTE ESTUDO, SÃO CONSIDERADAS BARREIAS URBANÍSTICAS QUANDO:	FOTOGRAFIA EXEMPLO
5. Degraus	<ul style="list-style-type: none"> - Provocam descontinuidade do percurso pedonal; 	
6. Moopy's	<ul style="list-style-type: none"> - Estão colocados na trajectória do peão; - Têm um formato que não permite serem detectados por invisuais; 	
7. Papeleiras	<ul style="list-style-type: none"> - Estão colocados na trajectória do peão; 	
8. Passadeiras	<ul style="list-style-type: none"> - Não existem rampas, ou estão mal dimensionadas ou ainda quando têm uma largura inferior à da passadeira; - Não são perpendiculares em relação ao passeio; 	
9. Passeios	<ul style="list-style-type: none"> - Não existem ou são estreitos; 	
10. Quiosques	<ul style="list-style-type: none"> - Estão colocados na trajectória do peão; 	







Nota: As fotografias foram captadas pela autora do projecto.

Tabela 2 - 24 tipos de barreiras urbanísticas identificadas nos percursos em estudo
(continuação)

TIPO	PARA ESTE ESTUDO, SÃO CONSIDERADAS BARREIAS URBANÍSTICAS QUANDO:	FOTOGRAFIA EXEMPLO
11. Sinais de trânsito	<ul style="list-style-type: none"> - Estão mal localizados provocando obstrução do passeio; 	
12. Árvores e Caldeiras	<ul style="list-style-type: none"> - Estão mal localizados provocando obstrução do passeio; - Não existem grelhas ou muretes de protecção; 	
13. Prumos	<ul style="list-style-type: none"> - Estão mal localizados provocando obstrução à passagem do peão; 	
14. Obstáculos comerciais	<ul style="list-style-type: none"> - Estão mal localizados provocando obstrução do passeio; 	
15. Contentores do lixo	<ul style="list-style-type: none"> - Estão mal localizados provocando obstrução do passeio; - Estão localizados no enfiamento das passadeiras; 	
16. Piso irregular	<ul style="list-style-type: none"> - Existência permanente de buracos ou desníveis nos passeios; 	



Nota: As fotografias foram captadas pela autora do projecto.

Tabela 2 - 24 tipos de barreiras urbanísticas identificadas nos percursos em estudo
(continuação)

TIPO	PARA ESTE ESTUDO, SÃO CONSIDERADAS BARREIAS URBANÍSTICAS QUANDO:	FOTOGRAFIA EXEMPLO
17. Floreira	- Estão colocados na trajectória do peão;	
18. Máquinas de parquímetro	- Estão colocados na trajectória do peão;	
19. Estacionamento ilegal ou abusivo	- As viaturas obstruem a passagem livre do peão;	
20. Publicidade	- Estão colocados na trajectória do peão; - Têm um formato que não permite serem detectados por invisuais;	
21. Obras (tapumes)	- Os tapumes obstruem a passagem livre do peão;	
22. Sinais de direcção	- Estão mal localizados provocando obstrução do passeio;	

Nota: As fotografias foram captadas pela autora do projecto.

Tabela 2 - 24 tipos de barreiras urbanísticas identificadas nos percursos em estudo
(conclusão)

TIPO	PARA ESTE ESTUDO, SÃO CONSIDERADAS BARREIAS URBANÍSTICAS QUANDO:	FOTOGRAFIA EXEMPLO
23. Saliências	<ul style="list-style-type: none"> - São de dimensões tais que provocam a obstrução da passagem do peão; - Formato aguçado podendo provocar lesões no peão; 	
24. Armários BT	<ul style="list-style-type: none"> - Estão mal localizados provocando obstrução do passeio; 	

Nota: As fotografias foram captadas pela autora do projecto.

Como se pode constatar, são bastantes os tipos de barreiras urbanísticas observadas e as suas consequências para o peão podem ser as mais variadas.

Podem provocar lesões por pancada, nas situações em que existem barreiras que são obstáculo à passagem do peão, nos casos de poste de iluminação, semáforos, sinais de trânsito e de direcções, assim como, armários B.T., floreiras, *moopy's*, saliências, entre outros.

Podem também provocar lesões por queda, para as barreiras tipo prumos, árvores e caldeiras, piso irregular e degraus. E podem ainda provocar graves lesões por atropelamento nos casos das barreiras tipo passeios e passadeiras.

3.2 Parâmetros que caracterizam cada percurso

Como já foi referido anteriormente, o DL 163/2006 de 8 de Agosto regulamenta todas as características pedonais de modo a criar condições de mobilidade para todos, contribuindo assim para a igualdade de direitos de cidadania consagrados na

Constituição Portuguesa, bem como na igualdade de oportunidades no acesso à Educação, à Saúde, à Habitação, ao Lazer e Tempo Livre e ao Trabalho.

Ele reúne um conjunto de normas técnicas tendo em vista a supressão de barreiras urbanísticas e arquitectónicas nos espaços públicos, equipamentos colectivos, edifícios públicos e habitacionais.

A metodologia da classificação que se pretende estruturar terá uma aplicação apenas a percursos pedonais exteriores e por isso a tabela que se segue apresenta um resumo das situações que serão analisadas, assim como a respectiva cotação, sendo que para dar cumprimento ao Decreto-Lei, cada trajecto deverá ter uma pontuação de 100 valores.

Tabela 3 – Aspectos a classificar num percurso pedonal

Situações a analisar	Parâmetro	Dimensões ou características regulamentadas	DL 163/2006	Valores atribuídos	Observações
1. Passeio	Largura *	< 1.5m	Capítulo 1	0	Se a largura for inferior a 0.9m então todo o troço é pontuado com 0 valores.
		≥ 1.5m	Secção 1.2.1	5	
	Posição do mobiliário	Alinhado	Capítulo 1	5	
		Disperso	Secção 1.2.1	0	
2. Passadeira	Perpendicular ao passeio	Sim	Capítulo 1	5	Se houver necessidade e não existir então é pontuado com 0 valores.
		Não	Secção 1.6	0	
	Largura do separador central	< 1.2m	Capítulo 1	0	
		≥ 1.2m	Secção 1.6.3	5	
	Inclinação da rampa	≤ 8%	Capítulo 1	5	
		> 8%	Secção 1.6.2	0	
Ressalto do lancil	≤ 2cm	Capítulo 1	5		
	> 2cm	Secção 1.6.1	0		
3. Saliências	Das paredes	≤ 10cm	Capítulo 4	5	Se não existirem então é pontuado com 5 valores cada.
		> 10cm	Secção 4.6.1	0	
	Dos pilares	≤ 30cm	Capítulo 4	5	
		> 30cm	Secção 4.6.2	0	

* No caso de as ruas não serem principais nem distribuidoras o valor passa para 1.2m.

Tabela 3 – Aspectos a classificar num percurso pedonal
(conclusão)

Situações a analisar	Parâmetro	Dimensões ou características regulamentadas	DL 163/2006	Valores atribuídos	Observações
4. Qualidade do piso	Estabilidade do piso	Com calçada solta	Capítulo 4	0	
		Sem calçada solta	Secção 4.7.1	5	
	Piso contínuo	Juntas ≤ 5mm	Capítulo 4	5	
		Juntas > 5mm	Secção 4.7.3	0	
5. Ressalto do corpo do trajecto	Tinta das riscas da passadeira	h ≤ 5mm	Capítulo 4	5	Se não existirem então é pontuado com 5 valores cada.
		h > 5mm	Secção 4.8.1	0	
	Tampa das caixas de visita	h ≤ 5mm	Capítulo 4	5	
		h > 5mm	Secção 4.8.1	0	
	Outros	h ≤ 5mm	Capítulo 4	5	
		h > 5mm	Secção 4.8.1	0	
	Lancil até 20cm	Chanfrado (50%)	Capítulo 4	5	
		Não chanfrado	Secção 4.8.2	0	
6. Caldeiras das árvores	Grelha perpendicular ao sentido do passeio	Sim	Capítulo 4	5	Se não existirem então é pontuado com 5 valores cada.
		Não	Secção 4.13.1	0	
	Com um murete com h≥30cm	Sim	Capítulo 4	5	
		Não	Secção 4.13.1	0	
7. Mobiliário Urbano (se são obstáculo à passagem livre do passeio)	Posição dos sinais de trânsito	É obstáculo	Capítulo 1	0	
		Não é obstáculo	Secção 1.2.1	5	
	Posição dos postes de iluminação	É obstáculo	Capítulo 1	0	
		Não é obstáculo	Secção 1.2.1	5	
	Outros	É obstáculo	Capítulo 1	0	
		Não é obstáculo	Secção 1.2.1	5	
8. Estacionamento ilegal ou abusivo	O passeio é obstruído por viaturas regularmente	Sim		0	
		Não	X	5	

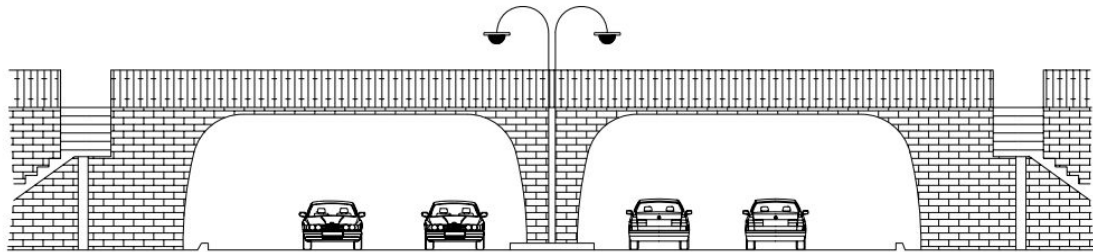
* No caso de as ruas não serem principais nem distribuidoras o valor passa para 1.2m.

Nesta fase é fundamental diferenciar a rede viária com base na sua hierarquia. Segundo os Princípios Básicos de Organização de Redes Viárias existem quatro categorias de vias, as Colectoras, as Distribuidoras Principais, as Distribuidoras Locais e as Vias de

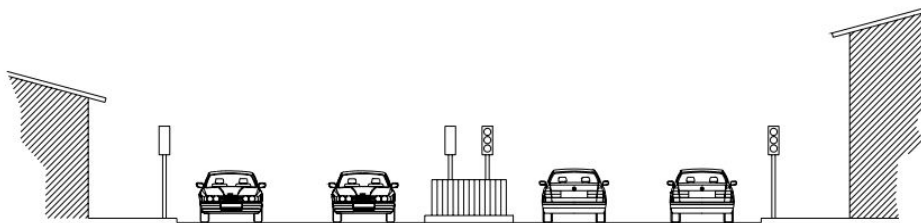
Acesso Local. A Tabela que se segue apresenta os perfis transversais tipo de cada categoria de via, evidenciando as suas principais funcionalidades.

Tabela 4 – Perfis Transversais Tipo das Vias

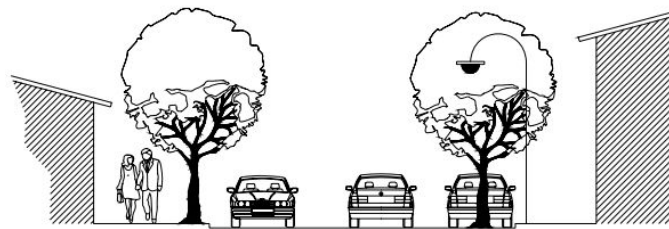
Fonte: Álvaro Seco, 2008



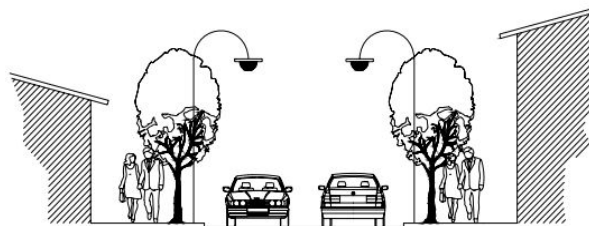
Colectoras



Distribuidoras



Distribuidoras Locais



Acesso Local

No entanto, o Decreto-Lei 163/2006 apresenta apenas três categorias de vias, as Principais, as Distribuidoras e as Restantes. Por existir alguma divergência nesta matéria, é necessário recolher o máximo de informação sobre a rede viária da cidade em estudo, de modo a se aferir em que categoria se enquadra a via que se vai analisar.

Foram analisados 8 características de cada percurso, cada uma delas dividida em parâmetros que estão fundamentados pelo DL 163/2006 que regulamenta esta questão.

Para cada parâmetro é atribuído 0 ou 5 valores consoante se está ou não em conformidade, sendo que quanto mais elevado for a pontuação final, melhor classificação obtém o percurso.

Com excepção do estacionamento ilegal ou abusivo, a classificação das situações a analisar passa pela observação de vários parâmetros, todos eles fundamentados nos respectivos capítulos e secções do DL 163/2006.

Na Tabela 3, na coluna “Observações” são reveladas algumas situações que podem gerar dúvidas. Se estivermos a classificar um percurso onde não existam saliências, ressaltos do corpo do trajecto ou arvores e caldeiras, então todos os parâmetros referentes a estas barreiras urbanísticas deverão ser pontuadas com 5 valores.

Um pormenor importante desta estrutura de classificação, é o facto de embora no DL 163/2006 esteja definido como largura mínima de passeio, nas vias estruturantes ou distribuidoras, o valor de 1.5m e 1.2m para todas as outras, se esse passeio não exceder os 7m de comprimento, é aceitável um estreitamento da largura para os 0.9m. A Figura seguinte apresenta em pormenor esta situação.

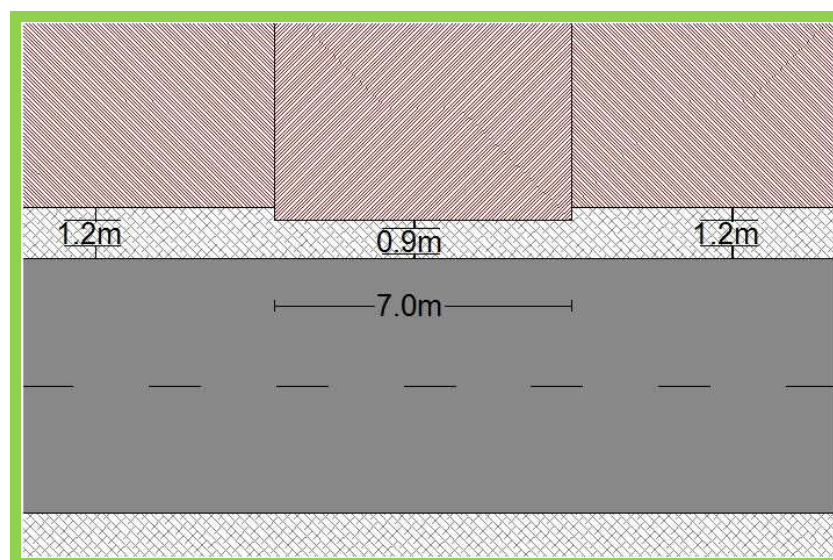


Figura 8 – Exemplo de estreitamento do passeio tolerável segundo o DL 163/2006
Fonte: produção própria

Assim sendo e para aumentar o nível de rigor aplicou-se uma penalização na análise dos passeios, ou seja, se a largura for inferior a 0.9m então todos os restantes parâmetros são pontuados com 0 valores.

Outra penalização está associada à análise das passadeiras. Elas são avaliadas através da leitura de quatro questões, perpendicularidade, largura do separador central, inclinação da rampa e ressalto do lancil. Se houver necessidade de uma passadeira mas ela não existir, como acontece em várias ruas contíguas à Baixa do comércio de Faro, então todos os parâmetros referentes à passadeira são pontuados com 0 valores.

Um qualquer percurso passa por diferentes ruas, as quais têm diferentes características pedonais e se efectuarmos a classificação do percurso sem ter em conta esta situação, podemos estar a penalizar o resultado final, por isso houve a necessidade de dividir os percursos em troços, que no fundo são bocados de via pedonal com características mais homogéneas possíveis.

Assim sendo, se temos um determinado percurso dividido, por exemplo, em quatro troços, então iremos aplicar a Tabela 3 a cada um desses troços.

Como resultado obtêm-se quatro valores e a classificação final desse percurso será a média ponderada com base no comprimento de cada troço.

Em seguida apresenta-se um exemplo, trata-se do percurso que tem origem no Parque de Estacionamento das Mouras Velhas (PMV) e destino na Administração da Região Hidrográfica do Algarve (ARH Alg.) e que é composto como mostra a Tabela 4.

Tabela 5 – Exemplo PMV_ARH Algarve, quebra do percurso em 4 troços

Percurso	Troços	Comprimento de cada troço	Classificação de cada troço (aplicação da Tabela 3 anterior)	Classificação final do percurso (com base no comprimento de cada troço)
PMV_ARH Alg.	PMV_P1	42m	75 valores	51 valores
	P1_P2	53m	65 valores	
	P2_P3	16m	0 valores	
	P3_ARH Alg	50m	65 valores	

Como existe uma grande diferença de características do espaço pedonal, optou-se por colocar três pontos de quebra, P1, P2 e P3 em locais estratégicos durante o decorrer do percurso. O resultado está exposto na figura seguinte.



Figura 9 – Exemplo PMV_ARH Algarve, quebra do percurso em 4 troços

Esta imagem apresenta a localização dos pontos de quebra que indicam onde termina e começa um troço com características pedonais diferentes do anterior.

Este critério foi adoptado para todos os outros trajectos em estudo e é uma peça importante nesta metodologia pois promove uma classificação mais justa assim como permite uma melhor planificação das acções de melhoria e requalificação dos espaços pedonais em análise.

3.3 Escala de classificação adoptada

Em função dos parâmetros anteriormente descritos e com o objectivo de facilitar a interpretação dos resultados de classificação de percursos pedonais, optou-se por utilizar

uma escala de A a G, que actualmente está associada a questões energéticas e por isso nos dias que correm é bastante intuitiva.

Outra justificação para a utilização de uma escala de classificação passa pelo facto de, no caso das entidades responsáveis se interessarem pela matéria, poderem estabelecer objectivos através de definição de prioridades de intervenção.

Esta escala está dividida em sete níveis, como se pode constatar na tabela que se segue.

Tabela 6 – Níveis da escala de classificação adoptada

Classe	Intervalo	Unidades por cada intervalo	Cor
A	[90-100]	11	Verde escuro
B	[78-89]	12	Verde
C	[65-77]	13	Verde claro
D	[50-64]	15	Amarelo
E	[34-49]	16	Laranja
F	[18-33]	16	Laranja escuro
G	[0-17]	17	Vermelho

Destes níveis, existe uma de classificação positiva (Classe A), três de classificação negativa mas admissível (Classes B, C e D) e três de classificação negativa e inadmissível (Classes E, F, G) sendo que a classe D é o limite entre a negativa admissível e negativa inadmissível.

Como se tratam de sete classes num universo de 100 valores não é possível estabelecer intervalos iguais para cada classe e por isso optou-se por atribuir intervalos mais curtos nas Classes A e B de modo a tornar o resultado da classificação mais exigente.

É importante referir que para dar cumprimento ao Decreto-Lei que regulamenta a questão das acessibilidades todos os percursos deveriam obter 100 valores, logo atingir a Classe A.

CAPITULO 4 - A FERRAMENTA SIG NA CLASSIFICAÇÃO PEDONAL

Para o desenvolvimento deste projecto foi necessário recolher e estruturar várias informações *raster*, *vectorial*, estatística, base de dados, entre outros e por isso foi necessária a criação de uma ferramenta SIG com o objectivo de agilizar a interligação de toda a informação assim como para facilitar a visualização das situações encontradas.

4.1 Introdução ao SIG

Para se entender a capacidade de um Sistema de Informação Geográfica é necessário defini-lo e numa primeira abordagem deve-se decompor o seu significado.

A palavra **Sistema** surge aliado ao facto do SIG ser constituído por vários componentes relacionados entre si.

A palavra **Informação** está associada porque o SIG permite a conversão de dados em informações a partir de manipulações e consultas sobre os dados armazenados.

A palavra **Geográfica** implica que os dados possuem localizações conhecidas ou que podem ser calculadas em termos de coordenadas geográficas.

Devido à sua ampla gama de aplicações, que inclui temas como agricultura, floresta, cartografia, cadastro urbano e redes, existem pelo menos três grandes maneiras de utilizar um SIG [NETO, 1995]:

1. Como tecnologia de gestão de uma base de dados geográficos;
2. Como suporte para análise espacial dos mais variados fenómenos;
3. Como ferramenta para produção cartográfica.

Por outras palavras, um Sistema de Informação Geográfica (SIG) é uma ferramenta de processamento de informação que permitem organizar e absorver diversos dados e compreender as suas relações espaciais. Podem ser utilizados em qualquer situação que

necessite de gestão de informação espacial diversificada. São ferramentas chave na simulação e previsão dos efeitos das transformações a introduzir num processo de planeamento, permitindo tomadas de decisão mais correctas, ou seja, tal como outro sistema ou tecnologia de informação são utilizados para suportar processos de decisão. A figura 10 apresenta de forma clara e muito sucinta as diferentes etapas para a criação de um SIG.

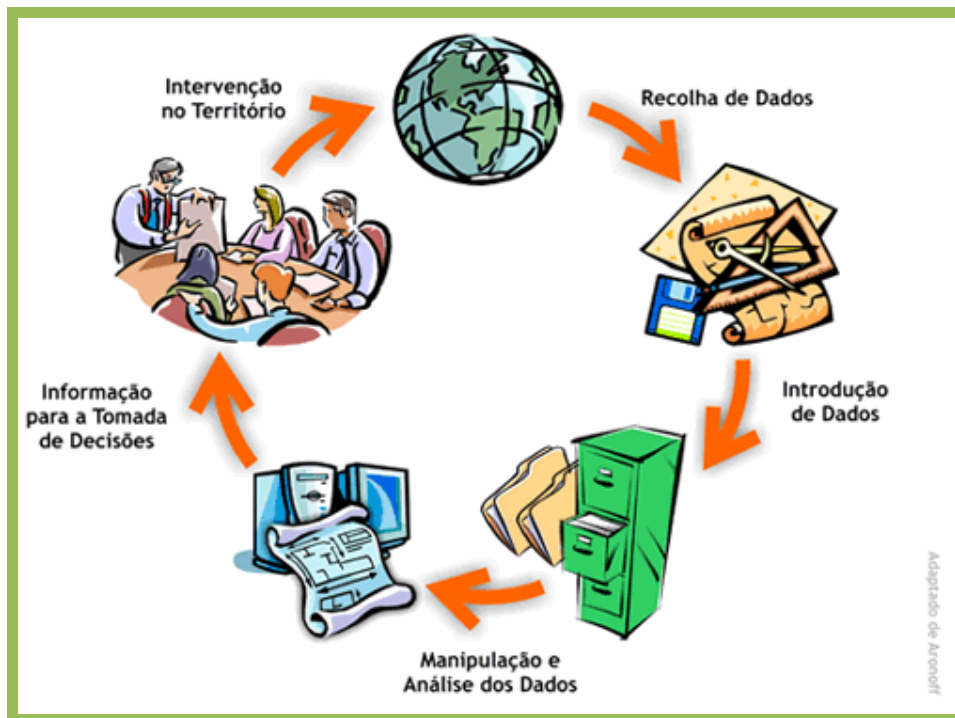


Figura 10 – Diferentes etapas da criação de um SIG
Fonte: GMTIC, 2011

Depois de definido o objectivo de aplicação do SIG, inicialmente é necessária uma recolha de informação e a respectiva organização dos dados. A fase seguinte passa pela manipulação desses dados de forma a extrair toda a informação necessária que constituirá a base do SIG. Essa informação é organizada de forma a criar instrumentos de trabalho importantes para a tomada de decisões e conseqüentemente para a intervenção ou resolução do problema para o qual o SIG foi projectado.

Um SIG oferece mecanismos para manipular simultaneamente vários dados, sendo que esses mecanismos vão desde a consulta até à visualização, passando pela análise.

Esse processo de análise é geralmente o mais importante pois permite estabelecer uma série de relações entre os diferentes conjuntos de dados.

Por possuir facilidades de edição, visualização, acesso rápido e de registo geográfico dos dados, o SIG está a conquistar espaço e é cada vez mais uma ferramenta de trabalho para os órgãos responsáveis por qualquer produção cartográfica seja privada ou pública.

4.1.1 Temas e atributos

Num SIG a informação é organizada em camadas e cada uma delas corresponde a uma *layer* ou tema. Associado a cada tema pode existir variada informação georreferenciada às quais denominam-se atributos. Cada tema é definido por um ou mais atributos que vão caracterizar a informação que se pretende estudar. A Figura 11 mostra um exemplo.

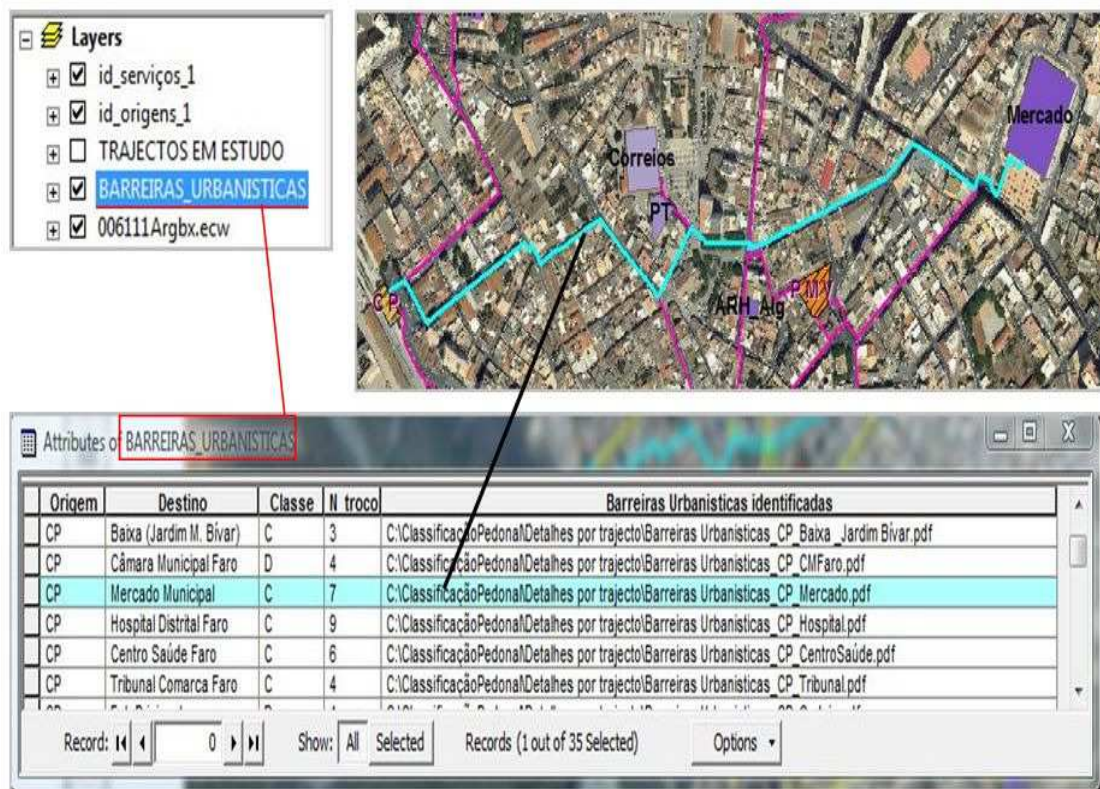


Figura 11 – *Layer*, tabela de atributos e entidade

Neste SIG existe uma *Layer* ou tema denominado BARREIRAS URBANISTICAS que tem vários atributos (colunas da tabela), tais como Origem, Destino, Classe, N troços e Barreiras Urbanísticas identificadas.

Estes atributos podem ser incrementados pelo projectista de acordo com o objectivo para o qual se está a concretizar o SIG ou calculados pelo sistema, como é o caso do comprimento de um trajecto.

Dentro da *layer* referida anteriormente, existem também vários registos (linhas da tabela) que podem ser visualizados através das seguintes entidades, ponto, linha, polilinha ou polígono. No exemplo apresentado, o trajecto que tem origem na CP e destino no Mercado Municipal é uma entidade tipo polilinha. Ao se seleccionar o registo que se pretende, é estabelecida uma ligação entre a tabela de atributos e a respectiva entidade na imagem.

É de salientar que cada tema deve-se fazer acompanhar de um ficheiro de metadados onde deve constar toda a informação relevante a esse tema. Os Anexo 6 e 7 apresentam dois exemplos de ficheiros criados para este SIG.

4.2 Criação do SIG

Existem cinco componentes essenciais à criação de qualquer SIG.

O *software* promove uma base funcional e ajustada às necessidades da entidade que gere e explora o SIG.

O *hardware* permite a entrada e saída de dados de informação geográfica.

Os recursos humanos ou *liveware* são quem resolve os problemas que vão surgindo, de entrada e saída de dados, assim como, quem concretiza as leituras e manipulações dos dados de forma a obter um SIG operacional e ajustado à tarefa para a qual foi pensado.

A base de dados é o cerne do SIG garantindo o seu funcionamento e por fim, os métodos ou procedimentos, que indicam a ordem ou a lógicas dos passos necessários até concretizar o SIG.

A figura que se segue apresenta as diferentes componentes do SIG criado para este projecto.



Figura 12 – Componentes do SIG deste projecto

Neste caso, o *software* utilizado foi o ArcGIS, que permitiu efectuar uma série de operações importantes para uma melhor caracterização de cada percurso, tendo como dados de entrada a informação georreferenciada sobre os percursos em estudo, assim como as origens e os destinos.

O potencial de uma ferramenta SIG deve-se às suas capacidades excepcionais em termos de gestão de informação geográfica possibilitando a introdução, pesquisa, divulgação e actualização de diversas informações.

Esta característica constitui actualmente um importante elemento de análise na área da mobilidade urbana, principalmente nas componentes infra-estruturas e equipamentos de apoio.

No estudo da problemática pedonal, o SIG vem dar um importante contributo de modo a facilitar, entre outras, as seguintes tarefas:

1. Visualização espacial do problema;
2. Identificação e análise recorrendo a dados que podem estar agregados ao SIG;
3. Adopção de soluções mais eficazes ou adequadas ou sugestões alternativas de correcção do problema;
4. Calendarização e hierarquização da aplicação dessas soluções;
5. Actualização dos dados iniciais apresentando o problema resolvido.

Mais uma vez, o SIG vem dar um importante contributo na planificação da resolução do problema assim como nas tomadas de decisões por parte das entidades responsáveis.

4.2.1 Metodologia adoptada

Tomando como ponto de partida um ficheiro tipo CAD que contém toda a informação viária de uma cidade, definem-se os percursos a estudar, assim como os destinos desses trajectos e as respectivas origens. É necessário converter estes ficheiros para um formato em que o *software* utilizado possa realizar operações de análise e por isso transformam-se os ficheiros tipo CAD em *shapefiles*. A Figura 13 representa a primeira fase da metodologia da criação do SIG deste projecto.

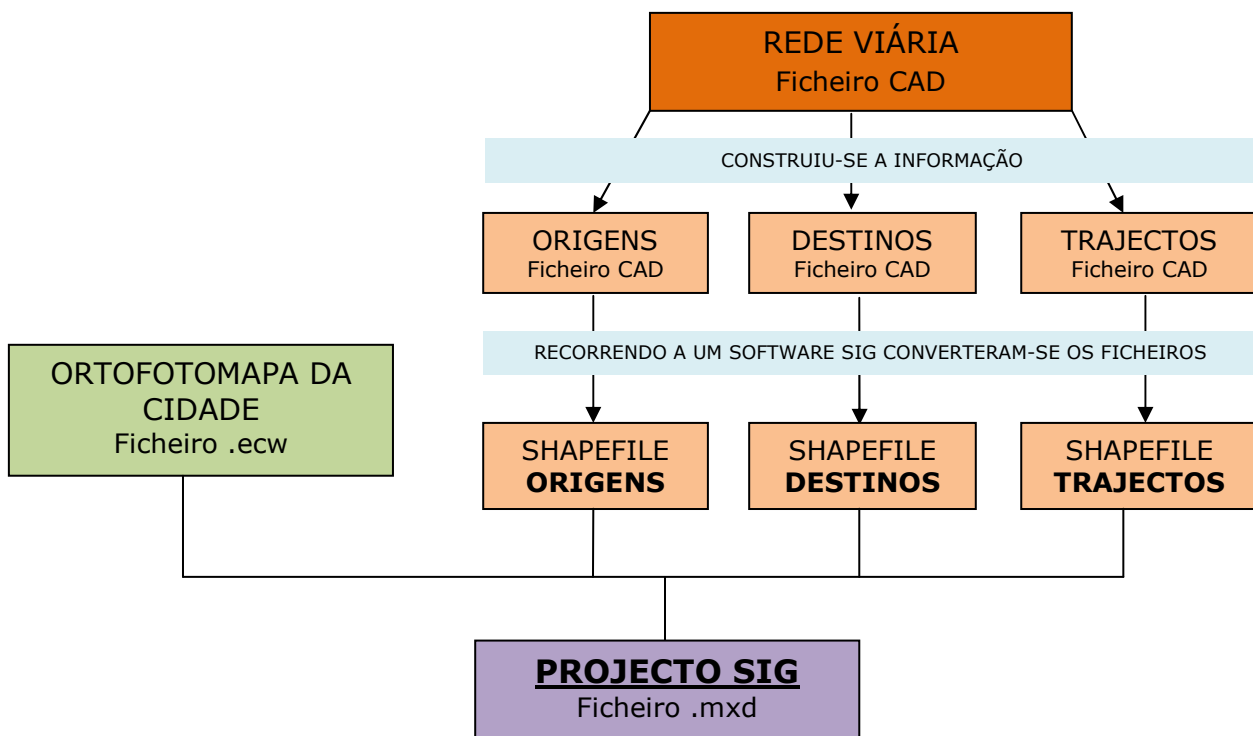


Figura 13 – Primeira fase da criação do SIG

Para se dar uma visão mais realista do objecto de estudo, deve-se acrescentar um ortofotomapa a toda a informação anteriormente descrita e assim está criada a base do SIG.

Numa segunda fase e depois de se proceder ao levantamento dimensional de cada trajecto, vai-se incrementar e/ou alterar as tabelas de atributos de cada tema com informação essencial, ou seja, a classificação do trajecto, o tempo necessário para o percorrer, aspectos bons e menos bons identificados, entre outros.

Salienta-se que esse levantamento tem que ser devidamente fundamentado e a Tabela 3 anteriormente descrita resume todos os aspectos de relevância para um correcto levantamento dimensional dos trajectos.

A Figura 14 apresenta todos os temas e respectivos atributos associados, que devem constituir um SIG dedicado à problemática pedonal.

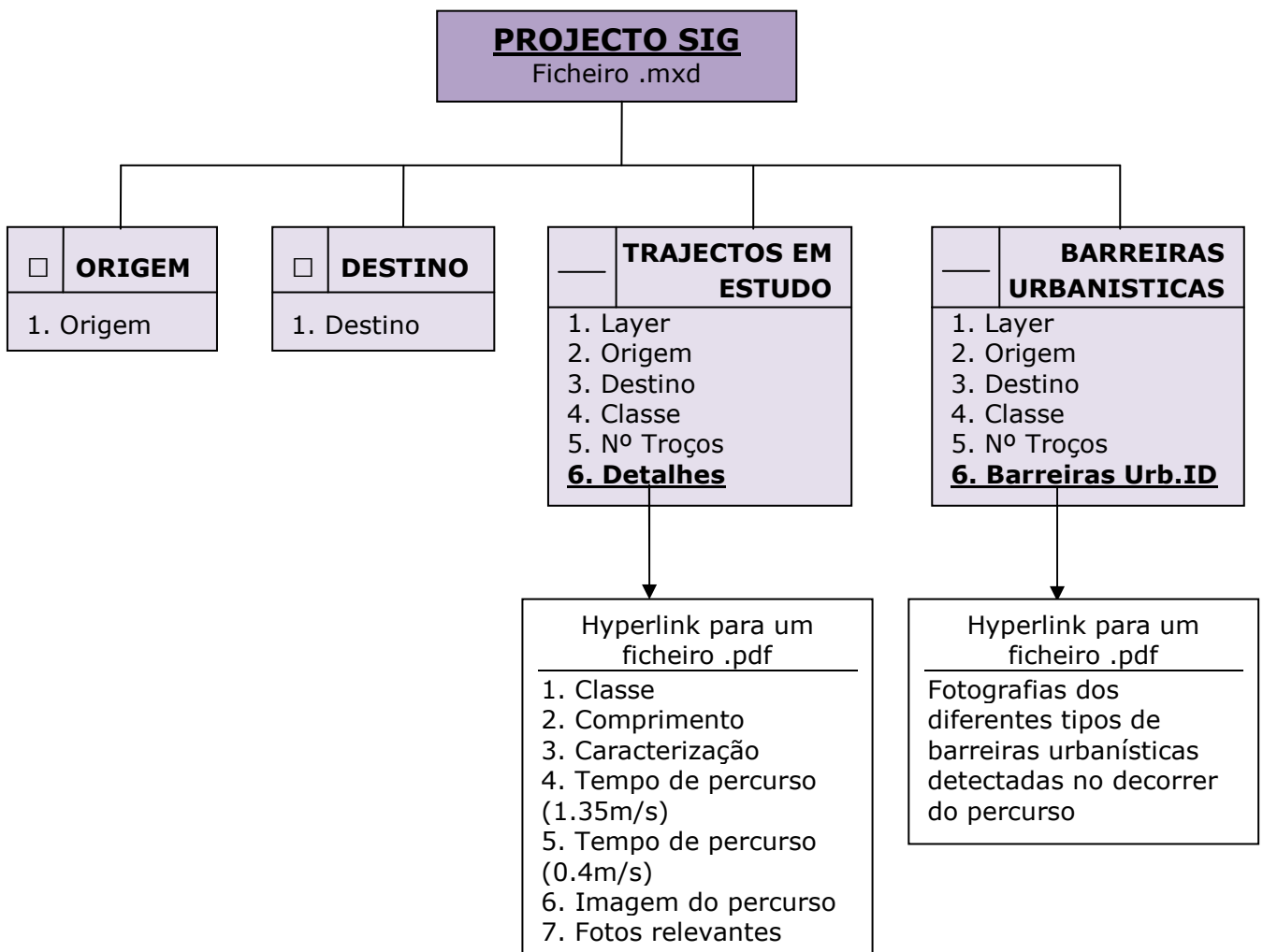


Figura 14 – Temas e atributos que constituem este SIG

Existem quatro temas: Origem, Destino, Trajectos em Estudo e Barreiras Urbanísticas. Os dois primeiros são representados por entidades do tipo polígono e os dois últimos por entidades do tipo polilinha.

Os atributos associados ao tema “Trajectos em Estudo” devem caracterizar da melhor maneira possível cada percurso e por vezes torna-se complicado consultar muita informação numa só tabela. Por isso mesmo e com o objectivo de criar uma ferramenta facilmente acessível estabeleceu-se um *hyperlink* de cada registo para um ficheiro denominado Detalhes (ver Anexo 3), de forma a informar o utilizador de todos os aspectos importantes desse trajecto, como por exemplo, Classe, Comprimento, Caracterização, Tempo de percurso (1.35m/s), Tempo de percurso (0.4m/s), Imagem do percurso e Fotos relevantes. Esta é a terceira fase, que também servirá para delinear uma forma de apresentar as barreiras urbanísticas dos percursos. O procedimento adoptado também passa pela criação de um outro documento (ver Anexo 4) que será consultado através de outro *hyperlink* que informará o utilizador das dificuldades que qualquer peão terá ao percorrer o respectivo trajecto, ou seja, apresenta um relatório fotográfico exaustivo de cada percurso. Este é um instrumento essencial para que o utilizador estabeleça prioridades aquando da requalificação do percurso em análise.

Assim está criada uma ferramenta de visualização e análise do problema, que facilita a organização, calendarização e estabelecimento de uma hierarquia na resolução das não conformidades detectadas. Na quarta fase e depois de corrigidos os problemas do percurso e conseqüentemente melhorar as suas condições pedonais, ou seja a sua classificação, então pode-se actualizar o ficheiro denominado Detalhes e assim apresentar a nova realidade do percurso em estudo.

CAPITULO 5 - ESTUDO DE CASO DA CIDADE DE FARO

A melhoria da qualidade de vida dos habitantes do concelho de Faro é um dos objectivos deste projecto. O recurso a formas de mobilidade sustentáveis, como o andar a pé deve ser cada vez mais frequente no dia-a-dia dos munícipes e para isso existe a necessidade de avaliar e classificar quais as condições que a cidade oferece. Essa análise incide no espaço pedonal que envolve várias zonas de comércio, serviços e lazer.

5.1 Alguns planos de acessibilidade

Como já foi referido anteriormente, actualmente o DL 163/2006 é a base da regulamentação para a criação ou adaptação de espaços pedonais, sejam em edifícios de utilização pública, edifícios habitacionais ou ainda na via pública onde são contemplados os percursos pedonais. Estão sintetizadas todas as características dimensionais dos elementos que compõem o espaço pedonal, passeios, rampas, escadas, entre outros.

5.1.1 Plano de Intervenção das Acessibilidades da Câmara Municipal de Faro

Actualmente a Câmara Municipal de Faro tem disponível na sua página oficial um documento denominado, “Plano de Acessibilidade e Mobilidade” que é um estudo sobre esta temática e onde é efectuado o diagnóstico de barreiras urbanísticas de várias situações da cidade de Faro.

Este documento foi elaborado em 2005 e está integrado na Rede Nacional de Cidades e Vilas com Mobilidade para Todos tendo como orientação o lema de que as cidades são constituídas por vários elementos, estáticos ou dinâmicos e todos têm que ser devidamente posicionados para aumentar a qualidade de vida dos seus intervenientes.

Embora um pouco limitado em termos de área de intervenção, pois está restrito a 10 ruas/avenidas/praças/largos, este é um bom exemplo de como numa primeira fase se deve abordar o tema da mobilidade para todos.

Apresenta alguns casos específicos de obstruções das vias pedonais e alguns casos gerais de boas práticas na tentativa de adequar as cidades e vilas a todos os cidadãos, eliminando as barreiras arquitectónicas e promovendo acções de sensibilização dos sectores públicos e privados através da imposição de novas regras na aprovação de empreendimentos habitacionais.

5.1.2 Plano de Mobilidade Sustentável de Faro

O Plano de Mobilidade Sustentável de Faro (PMSF) é o resultado de um protocolo tripartido estabelecido entre a Agência Portuguesa do Ambiente, a Câmara Municipal de Faro e a Universidade do Algarve, concluído em 2008 e tem como objecto estudo as freguesias de São Pedro, Sé e Montenegro.

É constituído por três relatórios, Relatório de Diagnóstico, Relatório de Objectivos e Conceito de Intervenção e Relatório de Propostas onde se efectua uma análise e se propõe caminhos mais sustentáveis à mobilidade dentro das referidas freguesias.

Tem como directriz de interesse para o presente projecto, a criação de redes funcionais e atractivas para a deslocação pedestres, assim como determinar quais as necessidades de deslocações nas áreas em estudo.

Apresenta vários cenários possíveis (Tendencial, Intermédio e Pró-activo) e refere que se nada for feito em contrário a tendência é o espaço dedicado ao peão crescer moderadamente mantendo como provável o alargamento das áreas pedonais, mas sem nunca chegar a ser desenvolvida uma rede pedestre articulada, segura e com qualidade.

Por fim, anuncia várias acções propostas sob forma de fichas, com o objectivo de fomentar uma implementação gradual na autarquia, das medidas de melhorias de mobilidade, definindo graus de prioridade, tempo de execução e custos económicos associados.

Algumas das propostas referidas no PMSF relacionadas com o espaço pedonal:

- Aumentar a superfície e a qualidade da rede pedonal, assegurando um desenho urbano que permita a mobilidade para todos;
- Aumentar o número de artérias com condicionantes ao tráfego automóvel (tornando-as pedonais);
- A criação de um Plano Municipal de Acessibilidade para Todos na rede pedonal estruturante;
- Corredores pedonais acessíveis definidos pela ACAPO (Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal) e APCC (Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral);
- Levantamento das situações de incompatibilidade com vista ao cumprimento do DL 163/2006 no acesso aos edifícios.

Outro contributo bastante importante foi a sugestão do uso de pavimento táctil junto a passeadeiras para auxiliar os invisuais nas travessias de vias rodoviárias.

Este foi o resultado de um estudo exaustivo e bastante aprofundado, que se for tido em conta vem dar uma enorme ajuda à resolução dos problemas da mobilidade urbana.

5.2 Caracterização do caso de estudo

O grande objectivo geral da mobilidade sustentável é o controlo do tráfego dentro das localidades cuja orientação incentiva ao uso de transportes públicos e essa é a principal justificação para a escolha dos percursos estudados.

Pretende-se classificar a qualidade dos trajectos pedonais mais procurados tendo como origem a Estação da CP e a Central de Viação da EVA, na tentativa de criar ou controlar condições para quem opte por recorrer aos transportes colectivos nas suas deslocações à cidade.

A pensar nos munícipes que optem por se deslocar a Faro recorrendo ao seu veículo particular, irá ser efectuado um outro estudo de classificação que tem como origem os dois principais parques de estacionamento gratuito do centro da cidade e são eles, Parque de São Francisco e das Mouras Velhas.

Toda a classificação desenvolvida neste projecto passará pela análise das dimensões e características dos passeios, pela verificação na colocação do mobiliário urbano e pela observação da existência de estacionamento ilegal ou abusivo, ou seja, consiste numa análise das condições que o corpo do percurso oferece ao peão.

5.2.1 Delimitação do perímetro de estudo

O concelho de Faro é um dos 16 do Algarve, sendo a cidade de Faro, a capital de distrito. A figura que se segue apresenta mais pormenorizadamente a sua localização a nível nacional.

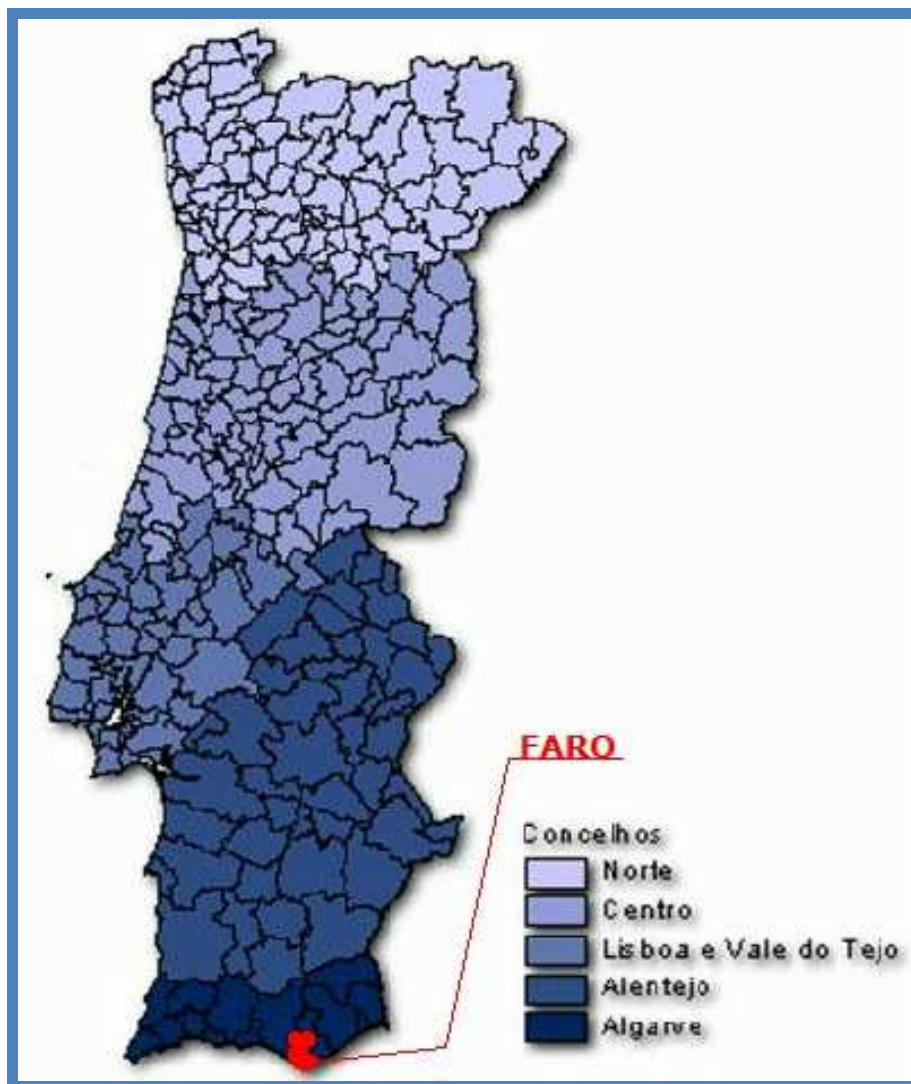


Figura 15 – Localização do concelho de Faro

Fonte: Produção própria com base em dados acedidos em http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp?zona=continente&grupo=&tema=c_concelhos

O concelho de Faro está seccionado em seis freguesias e são elas, Sé, São Pedro, Montenegro, Estói, Santa Bárbara de Nexe e Conceição.

As zonas onde se vai desenvolver toda a avaliação e classificação pedonal pertencem apenas às freguesias de São Pedro e Sé, pois são aquelas que se referem ao centro urbano da cidade de Faro.

A figura que se segue apresenta as diferentes freguesias do concelho e onde está inserida a área de estudo.



Figura 16 – Freguesias do concelho de Faro

Fonte: Produção própria com base em dados acedidos em <http://mapas.cm-faro.pt/>

É importante também referir que existe uma parcela do concelho que está identificada na figura anterior como Indefinida, não havendo consenso se pertence à freguesia de Santa Bárbara de Nexe ou a São Pedro e é um problema a resolver pelo poder local. De qual modo esta questão não é relevante para o desenvolvimento deste projecto.

5.2.2 Dados sobre a população

A população com residência fixa no concelho de Faro está contabilizada em 58051 habitantes, tendo a freguesia de São Pedro, 12761 habitantes e a da Sé, 28246 [Plano de Intervenção das Acessibilidades, 2005].

No entanto, existem alguns factores que geram alterações nos números anteriormente apresentados. O primeiro, é a existência da Universidade do Algarve que atrai imensos estudantes na época lectiva e em segundo, durante a época de verão a cidade tornasse num centro turístico recebendo também um número significativo de forasteiros. Não existem números concretos que quantifiquem estas deslocações e por isso o gráfico que se segue apenas apresenta os valores das residências fixas apurados nos Censos 2001.

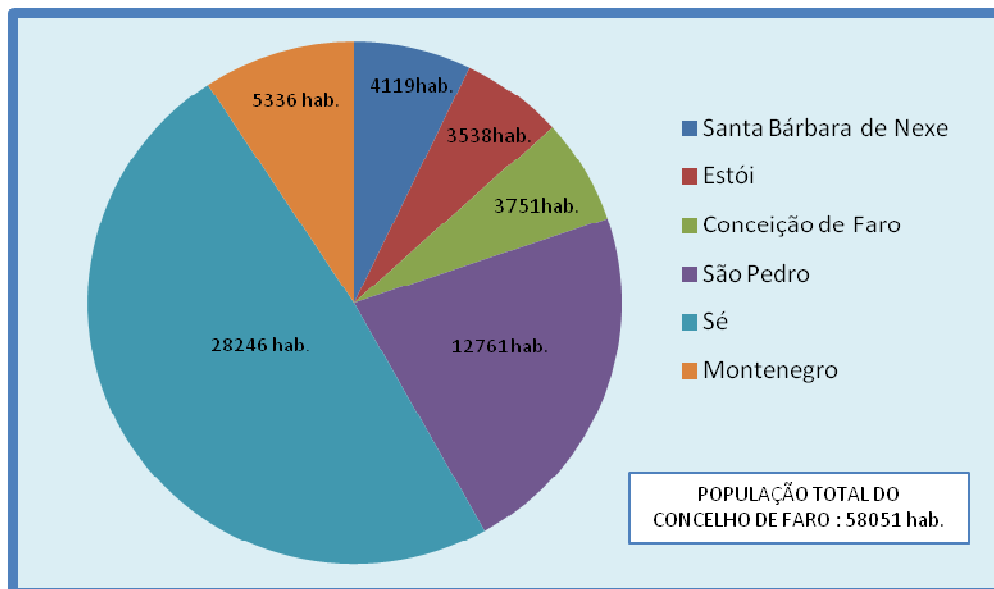


Gráfico 1 – Dados populacionais

Em termos evolutivos e à semelhança do que acontece um pouco por todo o país, a população tem sido marcada por um aumento do número de habitantes idosos, associado ao aumento da esperança de vida.

Por outro lado e de acordo com dados facultados pelo INE-Indicadores Demográficos, existe uma diminuição acentuada da taxa de natalidade que actualmente está nos 12.5‰ (por cada 1000 habitantes nascem aproximadamente 12.5 crianças). Ou seja, a nossa população está a envelhecer e será que a cidade de Faro está preparada para oferecer condições de vida a esta nova realidade?

Outro factor de relevância para este estudo é o facto da cidade de Faro, que é capital de distrito e essencialmente uma cidade de serviços, também ser visitada por cidadãos que se deslocam diariamente com o intuito de trabalhar ou resolver algum assunto pessoal e por isso a quantificação das deslocações diárias à área em estudo é bastante importante.

O Gráfico 2 mostra a estrutura de deslocações pendulares por meio de transporte dos residentes do concelho de Faro.

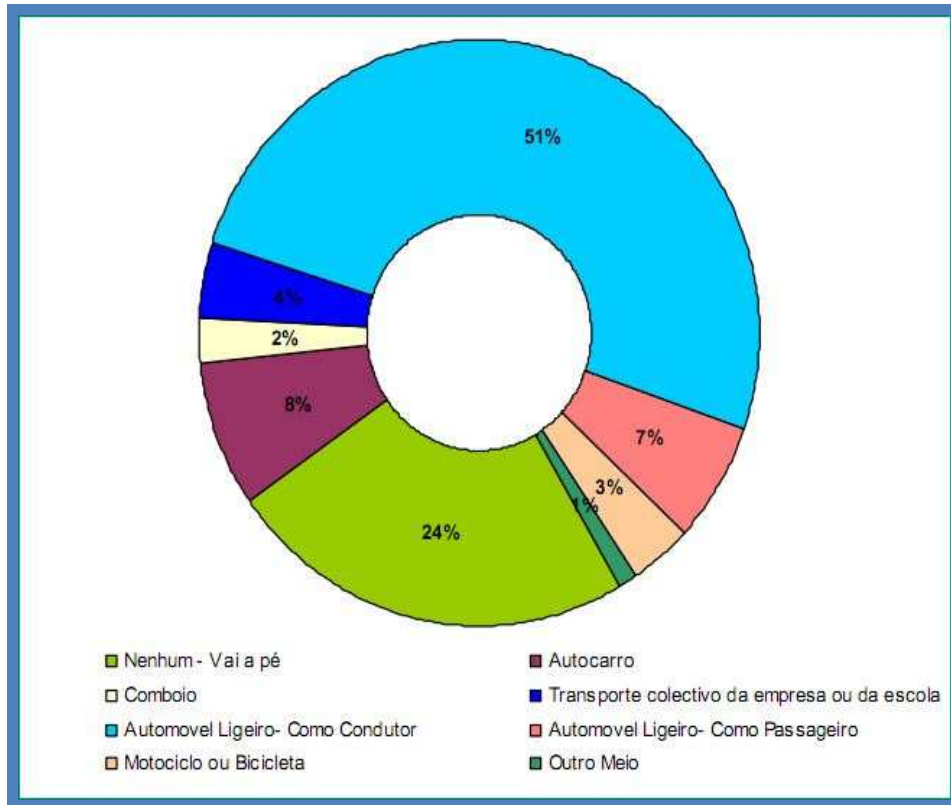


Gráfico 2 – Deslocações Pendulares por modo de transportes dos residentes do concelho de Faro
Fonte: Plano de Mobilidade Sustentável para Faro - Relatório de Diagnóstico, 2007

Com o objectivo de apresentar uma noção das quantidades de deslocações efectuadas, o gráfico anterior apresenta os valores em percentagem dos diferentes tipos de deslocação ao centro urbano de Faro.

Quantificação e necessidades das pessoas com mobilidade reduzida

É a pensar nos munícipes que não têm a total capacidade de locomoção seja ela temporária, como por exemplo um indivíduo com uma lesão passageira, ou ainda um indivíduo com uma incapacidade permanente, por exemplo um idoso ou uma pessoa

portadora de deficiência motora, que se torna importante esta classificação, pois poderá ser uma forma de pressão para que as entidades competentes resolvam estes problemas e que em alguns casos são bastante simples.

Dos 58051 habitantes do concelho de Faro, estão contabilizados 13075 idosos e 7132 deficientes (dados facultados pelo INE – Estimativas Anuais da População Residente 2008), que corresponde a uma percentagem de 22.5% e 12.3% respectivamente.

Estes valores constituem a razão para a elaboração deste projecto pois são números que merecem atenção.

Quanto às necessidades específicas dos munícipes com mobilidade reduzida, elas estão contempladas em Decreto-Lei, o qual regulamenta todas as características pedonais de modo a criar condições e mobilidades para todos, promovendo assim a igualdade de direitos de cidadania consagrados na Constituição Portuguesa, bem como na igualdade de Oportunidades no acesso à Educação, à Saúde, à Habitação, ao Lazer e Tempo Livre e ao Trabalho.

As dimensões contempladas no DL 163/2006 são os requisitos mínimos para permitir uma deslocação segura e confortável embora por vezes essas dimensões não sejam suficientes. Como já foi referido anteriormente, se dois indivíduos que se desloquem em cadeira de rodas se cruzarem num qualquer passeio, a largura de 1,5m é notoriamente insuficiente.

A fotografia que se segue apresenta o caso real de um indivíduo em cadeira de rodas acompanhado por outra pessoa.



Fotografia 3 – Indivíduo em cadeira de rodas

O passeio tem uma largura regulamentar, mas a existência de alguns elementos a obstruir a passagem, como os sinais de trânsito, papeleiras ou armários BT faz com que, se vier outro peão em sentido contrário tenha que se desviar para que este possa prosseguir na sua deslocação.

5.3 Localização dos Equipamentos / Serviços

Os trajectos a analisar, assim como as áreas envolventes às denominadas zonas de serviços e lazer, estão dispersos heterogeneamente pela cidade e por isso não é possível estabelecer um padrão de classificação.



Figura 17 – Distribuição espacial das áreas em estudo

Assim sendo, optou-se por estudar caso a caso e a figura anterior mostra a relação espacial entre todas as áreas importantes para este projecto (ver Anexo 1). Ao longo dos anos a cidade de Faro tem sofrido uma expansão bastante acentuada, que em muitos casos gera alguma falta de organização na rede viária e consequentemente, na rede

pedonal. Este projecto vai-se inserir não só nas zonas nobres da baixa da cidade, mas também vai focar 2 pontos (Fórum Algarve e Centro de Saúde de Faro) localizados a norte da Avenida Calouste Gulbenkian, que até há bem pouco tempo, era considerada o limite entre a parte urbana da cidade e a periferia.

5.4 Matriz Origem / Destino

Este ponto pretende apresentar todos os trajectos a estudar, definindo quais os pontos de origem e de destino dos percursos.

Pontos de partida ou origem

Os pontos de partida dos trajectos em estudo são quatro, sendo eles a **Estação dos Caminhos de Ferro** para quem se desloca à cidade via comboio, a **Central da Empresa de Viação do Algarve** para quem chega à cidade de autocarro, o **Parque de Estacionamento de São Francisco** para quem chega à cidade em viatura própria e pretende tratar de assuntos na zona da baixa zona Sul e por fim e o **Parque de Estacionamento das Mouras Velhas** para quem vem à cidade em viatura própria e tem coisas a tratar na zona da baixa zona Norte.

Pontos de chegada ou destino

Foram seleccionados 12 serviços públicos onde a maioria dos cidadãos tem que se deslocar para cuidar de vários assuntos, seja de ordem pessoal como visitar familiares no Estabelecimento Prisional ou no Hospital Distrital de Faro ou ainda ir a uma consulta no Centro de Saúde de Faro, seja para tratar de diversa documentação, na Loja do Cidadão (Mercado Municipal) ou no Tribunal, entre outros.

Para além destes, foram ainda escolhidos 3 destinos associados ao comércio, turismo e lazer com base no critério de popularidade (Fórum Algarve, Baixa do Comércio, Igreja da Sé). Outro cuidado que foi tido em conta na escolha dos destinos passa por contemplar a seguinte situação, um cidadão chega de comboio à cidade e tem que apanhar um autocarro ou chega de autocarro e tem que apanhar o comboio. Por isso decidiu-se classificar também os percursos entre a CP e EVA. Assim tentou-se abranger

todos os percursos verdadeiramente importantes na cidade caindo por vezes no erro da redundância. A tabela que se segue é um resumo dos destinos dos trajectos a estudar.

Tabela 7 – Lista de destinos de interesse para o projecto

TIPO	DESTINOS (numeração em função da figura 15)
SERVIÇOS PÚBLICOS	<p><u>2</u>-Estabelecimento Prisional de Faro</p> <p><u>3</u>-Centro Saúde de Faro</p> <p><u>4</u>-Hospital Distrital de Faro</p> <p><u>5</u>-Mercado Municipal</p> <p><u>6</u>-Tribunal da Comarca de Faro</p> <p><u>7</u>-Polícia de Segurança Pública</p> <p><u>8</u>-Segurança Social</p> <p><u>10</u>-Câmara Municipal de Faro</p> <p><u>12</u>-Portugal Telecom</p> <p><u>13</u>-Administração da Região Hidrográfica do Algarve</p> <p><u>14</u>-Correios (Largo do Carmo)</p> <p><u>15</u>-Instituto da Mobilidade e Transportes Terrestres</p>
COMÉRCIO TURISMO e LAZER	<p><u>1</u>-Fórum Algarve</p> <p><u>9</u>-Igreja da Sé</p> <p><u>11</u>-Baixa do Comércio (Pontinha / Lg. da Palmeira / Lg. 1º Dezembro)</p>

5.5 Trajectos classificados

Os trajectos analisados neste projecto são os percursos de maior tráfego pedonal entre 4 origens e 15 destinos. Não se achou necessário efectuar um estudo concreto para contabilizar o tráfego pedonal que aqui circula, mas no entanto esses trajectos foram seleccionados com base nos seguintes critérios:

1. Menor distância entre origem e destino;
2. Passagem por ruas estruturais da cidade;

3. Ruas “agradáveis”, que combinam vários factores, com pouco declive, com algum comércio e em que os veículos são obrigados a circular a velocidades inferiores ao que está regulamentado no código de estradas.

Estão aliados factores de rapidez, segurança e actividade social.

Foi necessário também definir a que classe está associada cada rua por onde passa o trajecto, de modo a verificar qual a largura mínima associada a essa tipologia de via. Para auxiliar nessa análise recorreu-se ao Plano de Circulação e Estacionamento da Câmara Municipal de Faro onde se apresenta a hierarquia da rede viária da cidade.

Depois de definidos os percursos e aferidas as classes das respectivas ruas surge um novo desafio, a escolha do lado da via. Numa mesma rua pode ser opção circular no passeio da direita em detrimento do da esquerda ou vice-versa e a sua opção passa pelo pressuposto que o peão é um indivíduo consciente e responsável e por isso só contemplam os lados das vias em que os atravessamentos são sempre que possível recorrendo a passadeiras.

Em algumas situações a opção de preferência passa por chegar ao destino utilizando o menor número de atravessamentos possível de modo a tornar o trajecto o mais seguro. Depois de seleccionar todos os percursos atribuíram-se designações para cada um deles permitindo identificar a origem e o seu respectivo destino.

A tabela que se segue apresenta o resumo dos percursos estudados, assim como a correspondente identificação.

Tabela 8 – Percursos estudados e respectiva identificação

Origem	Destino	Identificação
Estação dos Caminhos de Ferro (CP)	Estabelecimento Prisional	CP_Cadeia
	Centro de Saúde	CP_CentroSaúde
	Hospital Distrital	CP_Hospital
	Tribunal	CP_Tribunal
	Correios (Carmo)	CP_Correios
	Portugal Telecom	CP_PT
	IMTT	CP_IMTT
	Baixa do comércio (Jardim Manuel Bívar)	CP_Baixa
	C.M.Faro	CP_CMF
	Fórum Algarve	CP_Forum
	EVA	CP_EVA
Mercado Municipal	CP_Mercado	

Tabela 8 – Percursos estudados e respectiva identificação
(conclusão)

Origem	Destino	Identificação
Central da Empresa de Viação do Algarve (EVA)	Estabelecimento Prisional Centro de Saúde Hospital Distrital Tribunal Correios (Carmo) Portugal Telecom IMTT ARH Algarve Baixa do comércio (Jardim Manuel Bivar) C.M.Faro Fórum Algarve CP Mercado Municipal	EVA_Cadeia EVA_CentroSaúde EVA_Hospital EVA_Tribunal EVA_Correios EVA_PT EVA_IMTT EVA_ARH EVA_Baixa EVA_CMF EVA_Forum EVA_EVA EVA_Mercado
Parque de Estacionamento de São Francisco (PSF)	Segurança Social Polícia de Seg. Pública Igreja da Sé C.M.Faro Baixa do comércio (Largo 1º Dezembro)	PSF_SegSocial PSF_PSP PSF_IgrejaSé PSF_CMF PSF_Baixa
Parque de Estacionamento das Mouras Velhas (PMV)	Correios (Carmo) Portugal Telecom ARH Algarve Baixa do comércio (Pontinha) Baixa do comércio (Largo da Palmeira)	PMV_Correios PMV_PT PMV_ARH PMV_Baixa (Pontinha) PMV_Baixa (Palmeira)

Como se pode observar na tabela anterior, existe uma ligação lógica entre a designação do percurso e a respectiva origem e destino. Houve este cuidado de forma a facilitar a leitura de toda a informação que o SIG disponibiliza a respeito do percurso que se está a consultar.

Em algumas situações a opção de preferência passa por chegar ao destino utilizando o menor número de atravessamentos possível de modo a tornar o trajecto o mais seguro.

5.6 Sugestões de melhoria para várias situações encontradas no levantamento dimensional

Na fase do levantamento dimensional dos percursos em estudo, constataram-se algumas situações que devem ser realçadas.

Em primeiro lugar, observou-se que em muitas vezes o peão é prejudicado devido à falta de civismo por parte de outros cidadãos que teimam em estacionar os seus veículos obstruindo parcialmente ou totalmente o passeio. Esquecem-se que eles próprios a dada altura também são peões.

A questão do estacionamento abusivo ou ilegal pode ser facilmente resolvida através de uma fiscalização mais rigorosa por parte das autoridades.

A Fotografia 4 apresenta uma situação detectada aquando do levantamento dimensional do percurso entre a CP e o Centro de Saúde de Faro. Este é apenas um de muitos exemplos fotografados.



Fotografia 4 – Estacionamento ilegal

Em segundo, constatou-se que os sinais de trânsito, os lampiões de iluminação pública e os prumos, são em muitos casos penalizadores na classificação dos percursos.

Existe uma regulamentação técnica que refere que tem que haver um corredor com 0.5m de largura ao longo do lancil que tem que estar completamente desimpedida. Se estivermos perante um passeio de 1.2m de largura é óbvio que os sinais e os lampiões e os prumos serão colocados de modo que constituem obstrução à passagem do peão.

As fotografias que se seguem mostram exemplos do referido.



Fotografia 5, Fotografia 6, Fotografia 7 – Prumos, lâmpião e sinal respectivamente, a obstruir a passagem do peão embora o passeio tenha largura regulamentada

A solução para resolver estas situações passa por uma escolha mais acertada na colocação dos prumos, ou seja, verificar se são mesmo necessários ou não.

Quanto aos lâmpões, sempre que possível devem ser fixados nas fachadas dos edifícios desimpedindo completamente o passeio.

Por fim, pode-se optar por uns sinais de trânsito à semelhança da figura que se segue.

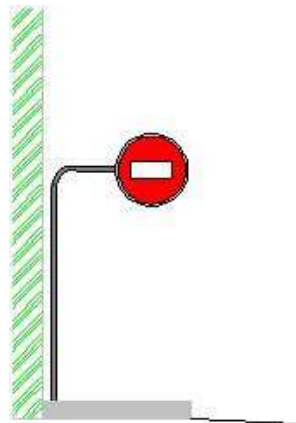


Figura 18 – Sinal de trânsito a pensar na desobstrução dos passeios
(produção própria)

Esta imagem é um exemplo da harmonia entre o rodoviário e o pedonal e deve ser cada vez mais comum em ambiente urbano pois permite uma melhoria significativa das condições pedonais de qualquer cidadão.

Outra questão importante que também deve ser referida é o facto de em muitos casos se observar que a escolha da localização de *moopy's*, papeleiras, floreiras, entre outros é resultado de descuido e falta de sensibilidade para a problemática das acessibilidades para todos os cidadãos.

Por vezes, a largura do passeio é superior à regulamentada mas o mobiliário urbano é colocado de forma a obstruir a passagem do peão. Neste caso, uma formação sobre boas práticas no planeamento e organização do espaço pedonal em ambiente urbano, seria o mais indicado.

5.7 Resultados obtidos

Depois de efectuados todos os passos da metodologia descrita no Capítulo 3 e os respectivos cálculos com base na Tabela 3 (ver Anexo 2), obtiveram-se os resultados da classificação pedonal para cada percurso.

Estes estão apresentados na tabela que se segue, assim como alguns detalhes de cada trajecto, como por exemplo, comprimento, tempo de percurso com base na velocidade média do peão, entre outros.

Tabela 9 – Esquema resumo de todos os trajectos estudados

Origem	Destino	Comprimento (m)	Tempo de percurso (min) (velocid. média)	Nº de troços	Classificação
Central da Empresa de Viação do Algarve (EVA)	Baixa	236	5.3	2	C
	Centro Saúde	1976	44.5	7	C
	C.M.Faro	577	13.0	3	D
	Correios	475	10.7	5	D
	Est. Prisional	1226	27.6	5	D
	CP	300	6.8	1	C
	Mercado Mun.	970	21.8	6	D
	Tribunal	821	18.5	3	C
	IMTT	576	13.0	4	D
	PT	457	10.3	5	D
	ARH Algarve	513	11.5	5	D
	Fórum Alg.	1801	40.5	6	C
Hospital	1532	34.5	10	D	

Tabela 9 – Esquema resumo de todos os trajectos estudados
(conclusão)

Origem	Destino	Comprimento (m)	Tempo de percurso (min) (velocid. média)	Nº de troços	Classificação
Estação dos Caminhos de Ferro (CP)	Baixa	535	12.0	3	C
	Centro Saúde	1677	37.7	6	C
	C.M.Faro	875	19.7	4	D
	Correios	670	15.0	3	C
	Est. Prisional	926	20.8	4	D
	EVA	300	6.8	1	C
	Fórum Alg.	1500	33.8	5	C
	Hospital	1643	37.0	9	D
	IMTT	437	9.0	3	E
	Mercado Mun.	1187	26.7	7	C
	PT	650	14.6	3	C
	Tribunal	1120	25.2	4	C
Parque de Estacionamento de São Francisco	Tribunal	617	13.4	5	D
	Igreja da Sé	254	5.7	2	B
	C.M.Faro	191	4.3	3	F
	Seg. Social	628	14.0	3	C
	PSP	465	10.0	2	D
	Baixa	225	5.0	1	C
Parque de Estacionam. das Mouras Velhas	Baixa-Pontinha	208	4.7	3	D
	Baixa-Palmeira	198	4.5	3	C
	A.R.H. Alg.	161	3.6	4	D
	PT	269	6.0	5	C
	Correios	287	6.5	5	C

Analisando os resultados da tabela anterior, constata-se que nenhum dos percursos estudados obteve classificação máxima, o que significa que nenhum dos percursos está em conformidade de o Decreto-Lei que regulamenta as questões pedonais e de acessibilidade.

Para ver em pormenor os resultados, pode-se consultar a imagem em Anexo 3.

A melhor classificação obtida foi do trajecto entre o Parque de Estacionamento de São Francisco e a Igreja da Sé, pois como aquela área não tem lancis definidos e como não existe uma grande volume de tráfego rodoviário, está implícita uma certa supremacia do peão sobre o veículo. A única penalização pesada neste trajecto prende-se ao facto de as vias serem de calçada portuguesa o que provoca alguma instabilidade na locomoção.

Outra observação que pode ser feita com base nestes resultados é que o pior trajecto foi o percurso entre o Parque de Estacionamento de São Francisco e a Câmara Municipal de Faro. Deve-se ao facto de os passeios não terem largura mínima exigida, existirem vários elementos que constituem obstrução completa à passagem livre do peão, tal como, caldeiras de árvores e tapumes de obras.

Por fim, todos os outros andam nas classes do mediano, onde foram identificadas situações que facilmente podem ser resolvida, como a colocação de uma passadeira em locais estratégicos, requalificação dos passeios, rebaixamento de caixas de visita, colocação de grelhas nas caldeiras das árvores ou reorganização do mobiliário amovível urbano. Noutras situações são necessárias intervenções mais aprofundadas, como o alargamento de passeios, colocação de rampas nas extremidades das passadeiras ou deslocalização de lampiões de iluminação pública.

Outra apreciação é que de uma forma geral, os percursos que passam por ruas mais antigas ou que não foram alvo de requalificação têm uma pior classificação, embora existam excepções como é o caso do percurso entre o Parque de Estacionamento de São Francisco e Policia de Segurança Publica.

Neste trajecto atravessa-se duas zonas distintas em termos de idade e por incrível que pareça a mais velha está melhor organizada e oferece melhores condições pedonais que a área mais recente, neste caso a Horta do Ferragial.

CAPITULO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Numa altura em que o aumento do preço dos combustíveis é uma realidade quase diária e que o tema “Cidades Sustentáveis” e “Desenvolvimento Sustentável” está na moda, é altura de adequar as condições de mobilidade urbana à realidade de cada cidade.

O conceito de espaço pedonal e as suas características técnicas estão devidamente regulamentadas e por isso, actualmente estão reunidas todas as condições para se criar e/ou harmonizar o convívio entre deslocações rodoviárias e todas as outras consideradas limpas.

No decorrer do presente projecto, foram concebidas ferramentas que facilitam a averiguação e visualização das condições que as cidades oferecem a quem se desloca recorrendo ao modo pedonal.

Essa metodologia foi aplicada a um caso específico e revelou que nenhum dos trajectos estudados está em conformidade com o Decreto-Lei 163/2006 de 8 de Agosto. Esta situação levanta várias questões relativamente à capacidade que a cidade de Faro tem face às exigências da vida contemporânea e face ao desafio da Mobilidade Sustentável.

Foi efectuada uma classificação que abrange a localização dos obstáculos que constituem barreiras urbanísticas e pode-se concluir que parte destes resultados se deve a um mau planeamento e desenho urbano. Agora cabe aos técnicos, entidades com responsabilidades autárquicas e ao cidadão comum, contribuir para uma verdadeira mudança na organização das nossas urbes.

Seria interessante dar continuidade a este projecto explorando mais aprofundadamente as duas ferramentas criadas.

Poder-se-ia associar a cada barreira urbanística um símbolo e incrementar o SIG de modo a visualizarmos no momento quais os problemas de mobilidade pedonal associados a cada trajecto, sem ter que recorrer ao *hyperlink*. Por outro lado, se em vez de classificarmos os trajectos mais populares, classificar todos os trajectos de uma cidade, podemos solicitar ao sistema qual o percurso alternativo para se chegar a um determinado local.

Em relação à ferramenta de classificação criada com base no DL 163/2006, poderá ser importante desenvolver a análise de um outro critério, a topografia da cidade, de modo a verificar em que situações são necessários meios mecânicos para auxiliar a mobilidade pedonal numa rua bastante inclinada.

De carácter geral, este projecto poderá ser publicado no *site* de uma autarquia de modo a ser consultado pelos cidadãos que desejem deslocar-se a pé de uma das origens seleccionadas até um determinado destino, percorrendo um dos percursos estudados. As Câmaras Municipais que realmente se preocupam com esta temática, desta forma poderão publicitar todo o bom trabalho que têm realizado ao longo dos tempos de forma a melhorar as condições de vida e acessibilidades dos seus habitantes.

BIBLIOGRAFIA

BAPTISTA, A. M. C e **VASCONCELOS**, A. L. P. “O Sistema Pedonal” Curso de Engenharia de Tráfego – Departamento de Engenharia Civil da Escola Superior de Tecnologia Instituto Politécnico de Viseu, 2005. Acedido em Janeiro de 2010. Disponível em: <http://www.estv.ipv.pt/PaginasPessoais/vasconcelos/Documentos/Sistema%20pedonal%200405%20V2.pdf>

Estudo de Circulação e Estacionamento da Cidade de Faro e Plano Rodoviário Municipal, Risco/SETA/ENGIVIA, Câmara Municipal de Faro, 1996.

Guia de Acessibilidade e Mobilidade para Todos. Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de Agosto, Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, 2007.

Plano Director Municipal de Faro, Câmara Municipal de Faro, 2008. Acedido em Agosto de 2010. Disponível em: http://www.cm-faro.pt/NR/rdonlyres/33004DE6-094C-419C-82B7-36C95D79D90B/0/Regulamento_republicacao.pdf

Plano de Intervenção das Acessibilidades de Faro, Câmara Municipal de Faro, 2005. Acedido em Janeiro de 2010. Disponível em: http://www.cm-faro.pt/portal_autarquico/faro/v_pt-PT/menu_munice/consultas_online/Planeamento+e+Desenvolvimento+Sustentável/

Plano Verde de Faro – Princípios, Objectivos e Conteúdo, Câmara Municipal de Faro e Gabinete de Apoio Técnico de Faro, 2008. Acedido em Janeiro de 201. Disponível em: http://www.cm-faro.pt/NR/rdonlyres/C6627FE7-54A5-4B88-9BC2-5B1237645B82_/0/Sintese_Plano_Verde.pdf

SECO, A. J. M. “Redes Pedonais”. Curso de Mestrado em Engenharia Urbana – Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2005.

NETO, G. C. “Modelos, Linguagens e Arquitecturas para Bancos de Dados Geográficos”. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (1995). Acedido e Dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/teses/gilberto/>

SECO, A. ; ANTUNES, A.; COSTA, A.; SILVA, A. “ Princípios Básicos de Organização de Redes Viárias”. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Norte (2008). Acedido e Dezembro de 2010. Disponível em: http://www.estv.ipv.pt/PaginasPessoais/vasconcelos/Documentos/ManualdeAcessibilidades/ManuaisCCDRNmiolo_AF/04PrinciBasicos_AF.pdf

Dissertações:

ALVES, T. D. M. “ A Estrutura Ecológica Urbana no Modelo da Rede Estruturante da Cidade”. Universidade de Aveiro (2009). Acedido em Dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.bubok.pt/libros/1870/A-ESTRUTURA-ECOLOGICA-URBANA-NO-MODELO-DA-REDE-ESTRUTURANTE-DA-CIDADE>

GIL, B. E. D. “Mobilidade Pedonal no espaço público”. Curso de Arquitectura – Instituto Superior Técnico (Abril 2009). Acedido em Dezembro de 2009. Disponível em: https://dspace.ist.utl.pt/bitstream/2295/327110/1/dissertacao_brigite_gil.pdf

SEMIÃO, V. M. F. “A Importância dos Espaços Públicos Pedonais na Revitalização dos Centros Históricos: A Baixa de Lisboa”. Instituto Superior Técnico (Setembro 2008). Acedido em Dezembro de 2009. Disponível em: <https://fenix.ist.utl.pt/publico/.../theses.do>

SILVA, D. F. P. “Sistemas de Informação Geográfica para Transportes: Uma aplicação aos transportes urbanos de Guimarães”. Instituto Superior de Estatísticas e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa (2006). Acedido em Dezembro de 2009. Disponível em: <http://www.isegi.unl.pt/servicos/documentos/TSIG012.pdf>

Manuais

HCM2000 - Highway Capacity Manual, TRB 2000

AUSTROADS “Guide to Traffic Engineering Practise; Part 13, Pedestrians”, Sydney, 1988.

Decretos-Lei:

DECRETO-LEI nº 163/2006 (documento acedido em Dezembro de 2009, no endereço: http://www.oasrn.org/pdf_upload/decretolei_163_2006.pdf)

DECRETO-LEI nº 123/1997 (documento acedido em Janeiro de 2010, no endereço: http://www.oasrn.org/pdf_upload/decretolei_123_97.pdf)

DECRETO-LEI nº 45/2005 (documento acedido em Dezembro de 2010, no endereço: <http://www.riac.azores.gov.pt/RIAC/footer/centrolegislacao/19/25/cddocumento471.htm>)

Websites:

Planos de Mobilidade Sustentável integrados no Projecto de Mobilidade Sustentável (2008). Acedido em Janeiro de 2010. Disponível em: <http://mobilidade.weblx.net>

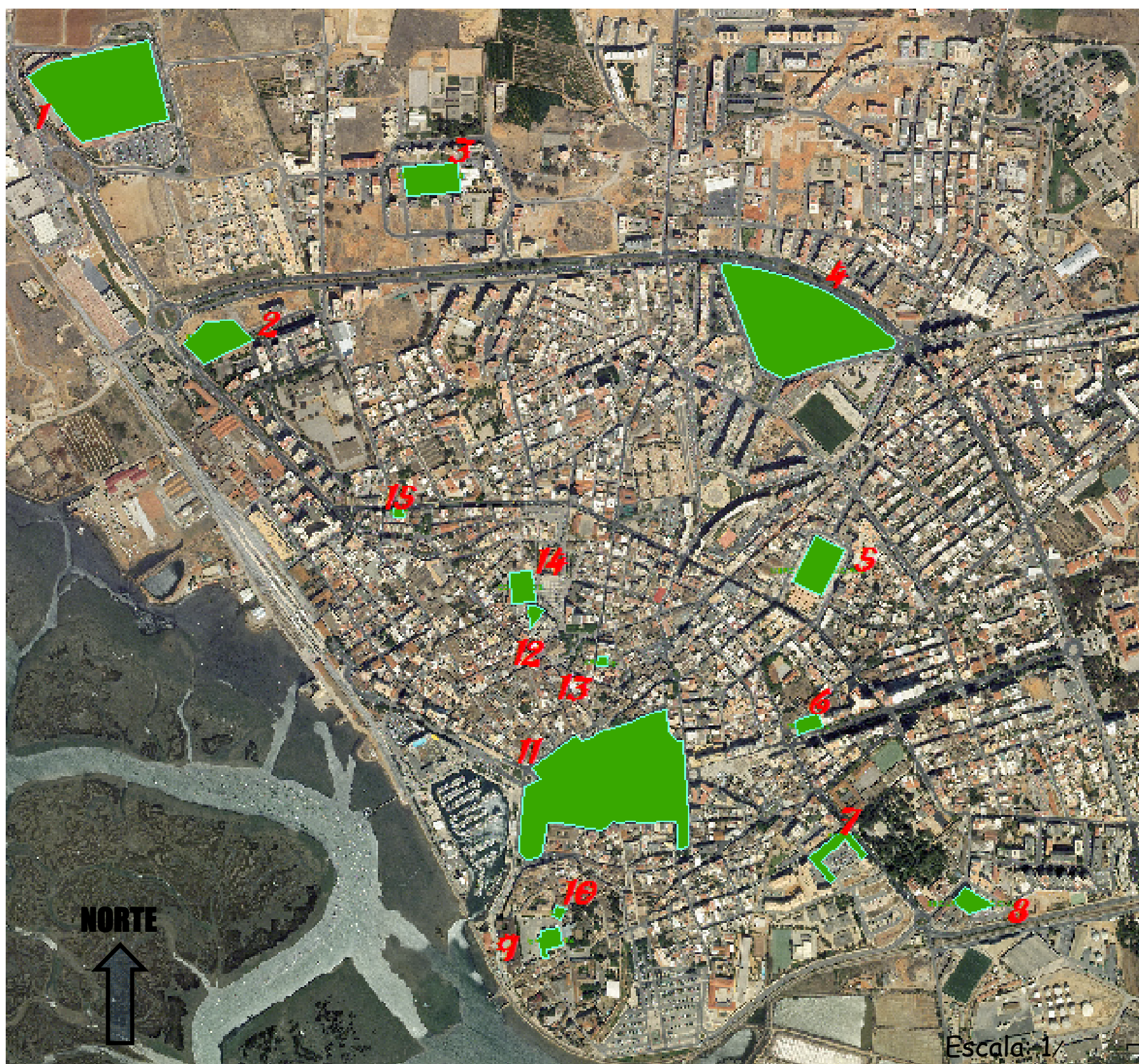
GMTIC – Gestão Municipal e Tecnologias e Informação e Comunicação (2011) Acedido em Fevereiro de 2011. Disponível em: <http://gpgestaotecnologia.blogspot.com>

ALEA – Acção Local Estatística Aplicada (2011). Acedido em Março de 2011. Disponível em: <http://alea-estp.ine.pt/html/actual/html/act27.html>

INE – Instituto Nacional de Estatísticas (2001). Acedido em Março de 2011. Disponível em: www.ine.pt/

CMF – Câmara Municipal de Faro (2005). Acedido em Novembro de 2010. Disponível em: http://www.cm-faro.pt/portalautarquico/faro/vpt/menuturista/-concelho/da_dosestatisticos/.

ANEXOS



1-FÓRUM ALGARVE

2-ESTABELECIMENTO PRISIONAL

3-CENTRO SAÚDE DE FARO

4-HOSPITAL DISTRITAL DE FARO

5-MERCADO MUNICIPAL

6-TRIBUNAL DE FARO

7-PSP

8-SEGURANÇA SOCIAL

9-IGREJA SÉ

10-CM FARO

11-BAIXA (ZONA DE COMÉRCIO)

12-PORTUGAL TELECOM

13-ARH ALGARVE

14-CORREIOS (CARMO)

15-IMTT

ANEXO 1 – LOCALIZAÇÃO ESPACIAL DOS EQUIPAMENTOS / SERVIÇOS

ANEXO 2 – TABELA DE CÁLCULO DE CLASSIFICAÇÃO

TRAJECTOS COM ORIGEM NA CP

(DL 163/2006)	PASSEIOS				PASSADEIRAS						SALIENCIAS				QUALIDADE DO PISO				RESSALTOS NO CORPO DO TRAJECTO								CALDEIRAS ÁRVORES				MOBILIÁRIO URBANO (obstáculos)						ESTACI.		SOMATÓRIO DOS CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO FINAL DO TRAJECTO		
	larg < 0,9m todo o troço = 0				há necessidade e não existem=0 V cada						não existem=5 V cada								não existem=5 V cada								não existem=5 V cada										ILEGAL					
	Largura		Posição do mobiliário		Perpend. ao passeio		Largura do sep. central		Inclinação		Ressalto do lancil		de Paredes		de Pilares		Estabilid. do piso		Piso contínuo		Passadeira (pintura)		Caixas de vis. (tampa)		Outros		Lancil até 20cm		Grelha perp sent. pas.		Murete h≥ 30cm		Posição s. trânsito		Posição iluminação		Outros				Passeio obstruído viaturas	
	Cap1 Sec1.2.1	Cap1 Sec1.2.1	Cap1 Sec1.6	Cap1 Sec1.6.3	Cap1 Sec1.6.2	Cap1 Sec1.6.1	Cap4 Sec4.6.1	Cap4 Sec4.6.2	Cap4 Sec4.7.1	Cap4 Sec4.7.3	Cap4 Sec4.8.1	Cap4 Sec4.8.1	Cap4 Sec4.8.1	Cap4 Sec4.8.2	Cap4 Sec4.13.1	Cap4 Sec4.13.1	Cap1 Sec1.2.1	Cap1 Sec1.2.1	Cap1 Sec1.2.1																							
	< 1,5m*	≥ 1,5m*	alinhado	disperso	sim	não	< 1,2m	≥ 1,2m	≤ 8%	> 8%	≤ 2cm	> 2cm	≤ 10cm	> 10cm	≤ 30cm	> 30cm	com calçada solta	com calçada fixa	juntas ≤ 5mm	juntas > 5mm	≤ 5mm	> 5mm	≤ 5mm	> 5mm	≤ 5mm	> 5mm	chanfrado (50%)	não chanfrado	Sim	Não	Sim	Não	É obstáculo	Não é obstáculo	É obstáculo	Não é obstáculo	É obstáculo	Não é obstáculo	Sim	Não		
	0V	5V	5V	0V	5V	0V	0V	5V	5V	0V	5V	0V	5V	0V	5V	0V	0V	5V	5V	5V	0V	5V	0V	5V	0V	5V	0V	5V	0V	5V	0V	5V	0V	0V	5V	0V	5V	0V	0V	5V		
CP_IMTT	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	0	5	5	5	0	5	0	5	0	65	E			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	0	5	5	5	0	5	5	5	5	70	49 V			
CP_EST. PRISIONAL	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	0	5	5	5	0	5	0	5	0	65	D			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	5	5	0	0	0	0	5	5	0	0	5	0	5	0	5	5	5	5	0	0	5	0	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55		
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	62 V	
CP_FÓRUM ALGARVE	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	0	5	5	5	0	5	0	5	0	65				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	5	5	0	0	0	0	5	5	0	0	5	0	5	0	5	5	5	5	0	0	5	0	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55	C	
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80			
	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	0	0	5	5	5	5	5	5	0	5	0	5	0	0	5	5	0	5	5	0	5	5	5	5	75	67 V		
CP_CENTRO SAÚDE	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	0	5	5	5	0	5	0	5	0	65				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	70	C		
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75			
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	69 V		
CP_CORREIOS (CARMO)	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	70	70 V		
CP_PORTUGAL TELECOM	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	70	70 V	

CP_MERCADO MUNICIPAL (Loja Cidadão)	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	85	C
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	5	5	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	0	
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	0	5		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	5	0	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	0	
CP_HOSPITAL DE FARO	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	D	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	5	5	5	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	0		
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	0	5		
	5	5	0	0	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	0	5		
	5	0	5	5	0	0	5	5	0	5	5	0	5	0	0	0	0	0	0	5		
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	0	0	5	5	5	5		
	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0		
CP_EVA	5	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	C	
	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
CP_CMF	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	D	
	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5		
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	0	0	5	5	0	5		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CP_TRIBUNAL	5	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	C	
	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5		
	5	0	5	5	0	0	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5		
CP_BAIXA	5	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	68 V	
	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5		
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	0	0	5	5	0	5		C

* No caso de as ruas não serem principais nem distribuidoras o valor passa para 1.2m.

TRAJECTOS COM ORIGEM NO PARQUE DE ESTACIONAMENTO DE SÃO FRANCISCO

PSF_SEG SOCIAL	5	0	5	5	5	5	5	5	0	0	5	0	5	5	0	0	0	5	5	5	65	C
	5	0	5	5	0	5	5	5	5	0	0	5	5	5	0	0	5	5	5	5	70	
	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	90	

PSF_PSP	5	5	5	5	0	0	5	5	5	0	5	0	0	5	5	5	5	5	5	75	62 V D	
	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	5	5	0	0	5	0	0	5		45
PSF_BAIXA	5	5	0	5	5	5	5	5	5	0	5	5	0	5	0	0	5	5	5	5	75	62 V D
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PSF_TRIB	5	5	5	5	5	5	0	5	5	0	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	80	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	0	5	5	5	0	5	5	5	0	5	0	0	5	5	5	0	5	0	5	65	
	5	0	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85	
PSF_CMF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	0	5	5	0	0	5	5	0	5	70	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PSF_SÉ	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	0	0	5	5	5	0	75	
	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	95	

* No caso de as ruas não serem principais nem distribuidoras o valor passa para 1.2m.

TRAJECTOS COM ORIGEM NO PARQUE DE ESTACIONAMENTO DAS MOURAS VELHAS

PMV_ARH ALGARVE	0	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	61 V D
	0	5	5	5	5	5	0	5	0	0	5	0	0	0	5	5	5	5	5	5	65	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PMV_BAIXA PONTINHA	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	0	0	5	5	5	0	5	0	0	65	
	0	5	5	5	0	0	5	5	0	0	5	5	5	5	0	0	0	5	5	5	5	60
	5	5	5	5	0	0	5	5	0	0	5	0	5	0	5	5	5	5	5	5	5	70
PMV_BAIXA LARGO PALMEIRA	5	0	5	5	0	5	5	5	0	0	5	0	0	5	5	5	0	5	0	5	60	
	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	85	
	5	5	0	0	0	0	5	5	0	0	5	0	0	0	5	5	5	5	5	5	55	
PMV_CORREIOS (CARMO)	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	0	5	5	5	5	0	5	5	5	80	
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	
	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	5	5	5	5	5	5	45	
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	
	5	5	5	5	0	0	5	5	0	0	5	5	5	5	0	0	5	5	0	5	65	
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	5	0	5	5	5	5	5	5	70	

PMV_PORTUGAL TELECOM	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	66 V C
	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	45	
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	
	5	5	5	5	0	0	5	5	0	0	5	5	5	5	0	0	5	5	0	5	65	
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	5	0	5	5	5	5	5	5	70	

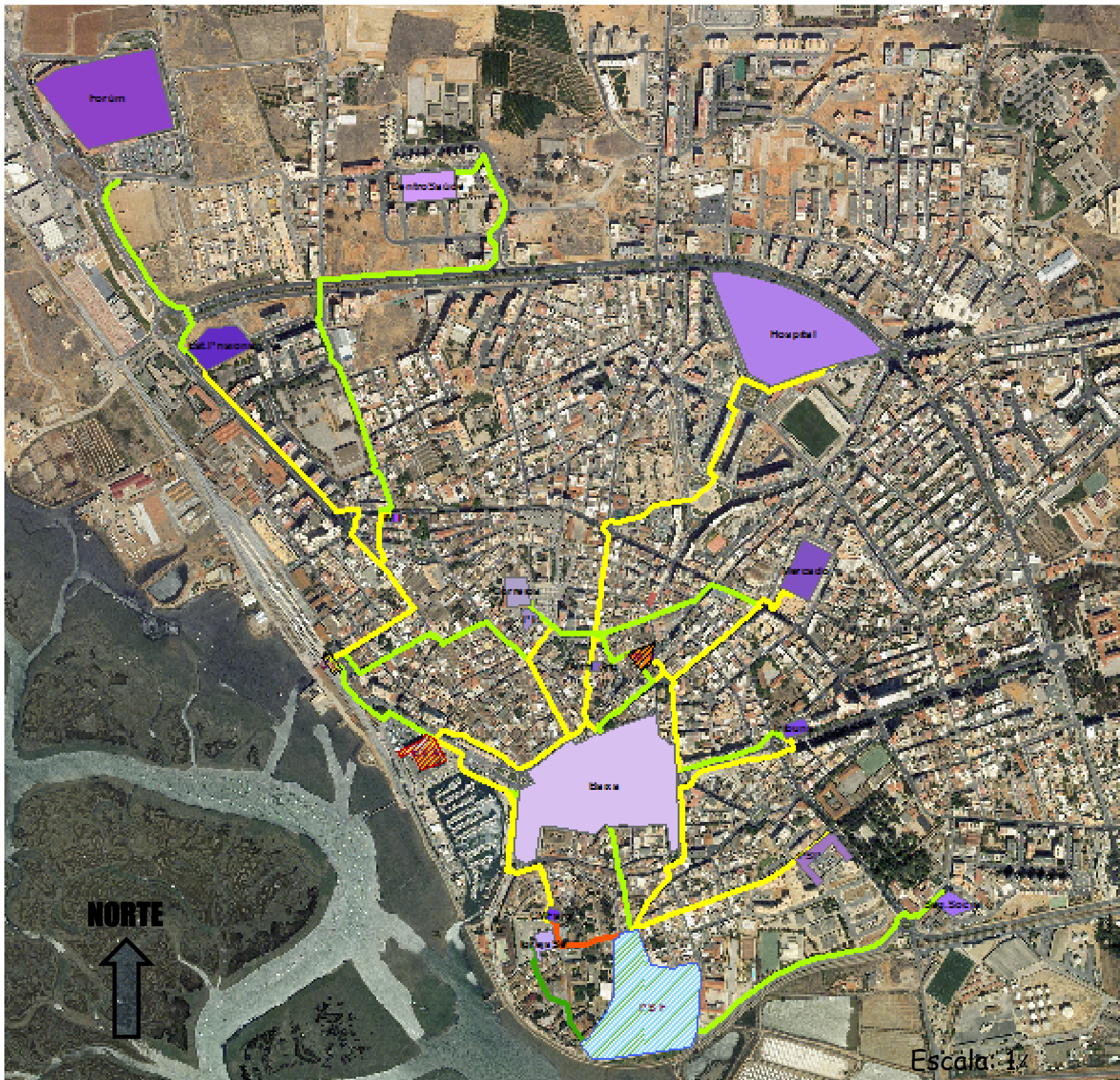
* No caso de as ruas não serem principais nem distribuidoras o valor passa para 1.2m.

TRAJECTOS COM ORIGEM NA EVA

EVA_IMTT	5	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	65	55 V D
	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	0	0	0	5	5	5	5	0	5	0	65	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	0	5	5	70	
EVA_EST. PRISIONAL	5	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	65	63 V D
	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	0	0	0	5	5	5	5	0	5	0	65	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	5	0	0	0	0	5	5	0	0	5	0	5	0	5	5	5	0	5	5	55	
EVA_FÓRUM ALGARVE	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	80	67 V C
	5	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	65	
	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	0	0	0	5	5	5	5	0	5	0	65	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	5	0	0	0	0	5	5	0	0	5	0	5	0	5	5	5	0	5	5	55	
EVA_CENTRO SAÚDE	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	80	69 V C
	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	0	0	5	5	0	5	
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	0	5	5	70	
	5	0	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	0	0	70	
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	0	0	0	75	
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	90	
EVA_CORREIOS (CARMO)	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	5	0	60	53 V D
	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	5	0	50	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	5	0	0	0	0	5	5	5	0	5	0	5	0	5	5	0	5	0	0	45	

	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	0	70			
EVA_PORTUGAL TELECOM	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	5	0	60	52 V	
	5	0	5	5	0	0	0	5	5	0	5	0	5	0	5	5	0	5	0	0	50	D	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	0	5	0	0	0	0	5	5	5	0	5	0	5	0	5	5	0	5	0	0	45		
	5	5	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	0	70		
EVA_MERCADO MUNICIPAL (Loja Cidadão)	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	5	0	60	55 V	
	5	0	5	5	0	0	0	5	5	0	5	0	5	0	5	5	0	5	0	0	50		
	5	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	85		
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	0	5	0	5	0	0	0	5	5	5	5	55	D	
	5	0	0	0	0	0	5	5	5	0	5	0	5	0	0	0	0	5	0	5	40		
	5	5	5	5	5	0	5	5	0	5	5	5	5	0	5	5	5	5	0	0	75		
EVA_HOSPITAL DE FARO	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	5	0	60	61 V	
	5	0	5	5	0	0	0	5	5	0	5	0	5	0	5	5	0	5	0	0	50		
	5	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	85		
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	5	5	0	0	5	5	5	5	65		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	5	5	0	0	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	0	5	65		
	5	0	5	5	0	0	5	5	0	5	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5		45
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	0	0	5	5	5	5	85		
	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0		85
	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	5	5	0	5	70		
EVA_CP	5	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	65	C	
EVA_CMF	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	70	58 V	
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	0	0	5	5	0	5	80	D		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
EVA_TRIBUNAL	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	70	77 V	
	5	0	5	5	0	0	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	C	
	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	80		
EVA_BAIXA	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	70	71 V	
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	0	0	5	5	0	5	80	C		
EVA_ARH ALGARVE	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	0	5	0	60	55 V	
	5	0	5	5	0	0	0	5	5	0	5	0	5	0	5	5	0	5	0	0	50		
	5	0	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	85	D	
	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	5	5	0	0	5	5	5	5	65		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

* No caso de as ruas não serem principais nem distribuidoras o valor passa para 1.2m.










CLASSIFICAÇÃO POR TRAJECTO



Origem: Estação da EVA	Origem: Estação da CP	Origem: Parque Est. São Francisco	CLASSIFICAÇÃO
Baixa (Jardim M. Bívar) ●	Baixa ●	Tribunal ●	
Centro de Saúde ●	Centro de Saúde ●	Igreja da Sé ●	B
C.M.Faro ●	C.M.Faro ●	C.M.Faro ●	C
Correios (Carmo) ●	Correios (Carmo) ●	Segurança Social ●	D
Est. Prisional ●	Est. Prisional ●	PSP ●	E
CP ●	EVA ●	Baixa (Lg. 1º Dezembro) ●	F
Mercado Municipal ●	Fórum Alg. ●	Origem: Parque Est. Mouras Velhas	
Tribunal ●	Hospital ●	Baixa (Pontinha) ●	A
IMTT ●	IMTT ●	Baixa (Lg. da Palmeira) ●	B
PT ●	Mercado Municipal ●	ARH Algarve ●	C
ARH Algarve ●	PT ●	PT ●	D
Fórum Algarve ●	Tribunal ●	Correios (Carmo) ●	E
Hospital de Faro ●			F

ANEXO 3 – CLASSIFICAÇÃO FINAL DE CADA PERCURSO

ANEXO 4 – EXEMPLO DE UM FICHEIRO DENOMINADO “DETALHES” QUE PODE SER CONSULTADO ATRAVÉS DE UM *HYPERLINK*

Trajeto: Estacionamento São Francisco → Câmara Municipal de Faro	
<p>Classe: F</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div>	<p>Comprimento: 191m</p>
<p>Caracterização: Este trajeto está dividido em 3 troço que é composto por: Início: Largo de São Francisco Meio: Arco do Repouso, Rua do Repouso, Praça Dom Afonso III, Rua Prof. Norberto Silva Fim: Largo da Sé</p>	
<p>Tempo do percurso: 4.3min <small>(velocidade média 1.35m/s)</small></p>	<p>Tempo do percurso: 14.5min <small>(velocidade mínima 0.4m/s)</small></p>
<p>Percurso:</p> 	<p>Relatório fotográfico de algumas situações relevantes ao longo do percurso:</p> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr; gap: 10px;">       </div>

**ANEXO 5 – EXEMPLO DE UM FICHEIRO DENOMINADO “BARREIRAS URB ID” QUE
PODE SER CONSULTADO ATRAVÉS DE UM *HYPERLINK***

TIPO	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO	FOTOGRAFIA EXEMPLO
8. Passadeiras	- Nesta rua, que é a maior via de acesso à Cidade Velha e onde ainda estão definidos os passeios, deve existir uma passadeira para peões;	
9. Passeios	- Não existem ou são estreitos;	
12. Árvores e Caldeiras	- Não existem grelhas ou muretes de protecção;	
16. Piso irregular	- Todo o pavimento da Cidade Velha foi feito com calçada tradicional mas neste trajecto existem áreas onde as juntas chegam a ter 3cm de largura;	
21. Obras (tapumes)	- Os tapumes obstruem a passagem livre do peão;	

ANEXO 6 – FICHEIRO DE METADADOS

TEMA: Trajectos em Estudo

METADADOS

1. NOME DO FICHEIRO: TRAJECTOS EM ESTUDO
2. TIPO DE DADOS: Tema Vectorial (shp).
3. INFORMAÇÃO SOBRE O TEMA: Apresenta todos os trajectos em estudo, definidos sobre um ficheiro CAD com toda a rede viária da cidade de Faro. Existe uma hiperligação para um documento pdf que contem informação variada sobre cada trajecto.
4. TEMA BASE: Ortofotomapa da Cidade de Faro.
5. GEOREFERENCIADO: Sim.
6. PROJECCÃO: Gauss.
7. ELIPSOIDE DE REFERÊNCIA: Internacional (Hayford).
8. UNIDADES: Metros.
9. DATUM: 73
10. ORIGEM DAS COORDENADAS: Ponto Central (Melriça).
11. DATA DE EXECUÇÃO: 2011.

ANEXO 7 – FICHEIRO DE METADADOS

TEMA: Barreiras Urbanísticas

METADADOS

1. NOME DO FICHEIRO: BARREIRAS_URBANISTICAS
2. TIPO DE DADOS: Tema Vectorial (shp).
3. INFORMAÇÃO SOBRE O TEMA: Apresenta todas as barreiras urbanísticas dos trajectos em estudo, através de uma hiperligação para um documento pdf que contém várias fotografias.
4. TEMA BASE: TRAJECTOS EM ESTUDO.
5. GEOREFERENCIADO: Sim.
6. PROJECCÃO: Gauss.
7. ELIPSOIDE DE REFERÊNCIA: Internacional (Hayford).
8. UNIDADES: Metros.
9. DATUM: 73
10. ORIGEM DAS COORDENADAS: Ponto Central (Melriça).
11. DATA DE EXECUÇÃO: 2011.