



INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
Universidade Técnica de Lisboa

Plano de Mobilidade para um Bairro de Lisboa – Bairro de Alvalade

Ana Marques da Silva Vaz Raposo

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Engenharia do Território

Júri

Presidente: Prof. Associado José Antunes Ferreira

Orientadora: Prof. Auxiliar Maria do Rosário Maurício Ribeiro Macário

Vogal: Prof. Auxiliar Maria Beatriz Marques Condessa

Outubro 2008

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à Professora Rosário Macário pela sua disponibilidade, apoio, orientação e transmissão de conhecimentos.

Ao Tiago Veras queria agradecer todo o apoio e incentivo ao longo do trabalho, os seus comentários e sugestões que me encaminharam neste percurso.

Uma palavra de agradecimento de apreço e profunda gratidão ao José Gonçalves, por todo o apoio, ajuda e presença ao longo deste trabalho e do meu percurso académico.

À minha mãe agradeço o apoio, a presença e incentivo.

A todos os meus amigos que sempre me acompanharam ao longo do curso:

Ana Martins

Bruno Barreira

Carla Jones

Frederico Henriques

João Pinto

José Lopez

Marisa Patrício

RESUMO

A mobilidade urbana tem um impacto muito significativo no desenvolvimento sustentável das cidades, e em particular, dos bairros. É aqui que a diversidade de funções de usos do solo, conjugada com o desenho urbano, permitem que boa parte da mobilidade diária da população residente, se restrinja a um espaço limitado, sem grandes necessidades de deslocações, sendo estas essencialmente percorridas a pé, para distâncias curtas, ou caso contrário, de autocarro ou comboio. A irracionalidade do uso do automóvel, veio porém introduzir mudanças profundas, na mobilidade e na qualidade de vida nas cidades, dando origem ao aumento dos congestionamentos, ao decréscimo da utilização dos transportes colectivos, à degradação da qualidade ambiental e à pressão elevada pela procura de estacionamento, entre outros. Ponderando estas situações, torna-se imperativo fazer uma retrospectiva acerca do que se praticou no passado e melhorar o futuro, tentando não cometer os mesmos equívocos, e adoptando uma nova política de mobilidade urbana integrada, que possa repercutir-se na cidade e por sua vez ao nível dos bairros.

Este estudo tem como objectivo desenvolver um plano de mobilidade, ao nível do Bairro de Alvalade, em Lisboa. O Plano de Mobilidade (PM) é um instrumento de gestão que contém directrizes, medidas, acções e projectos, tendo como principal objectivo facilitar o movimento de pessoas e bens, através da criação de infraestruturas e serviços, dirigidos às necessidades da população, face às actuais exigências em matéria de mobilidade.

Palavras-Chave: mobilidade urbana, integração, sustentabilidade, transportes.

ABSTRACT

Urban mobility has a deep impact on cities sustainable development particularly in neighbourhoods. The diversity of functions for the use of soils stands together with the urban design allow that a number of daily resident population travelling mobility's is restricted to a limited space without a great deal of need to transit, considering that when travelling journeys are made on foot to short distances or on the contrary, by Bus or Train. The irrational use of the car introduces profound changes not only on the mobility but also on the cities living standards, giving place to a raise on congestion, a decrease on the use of collective transports, to the degradation of environmental quality and high pressure parking demand, and so on. Balancing these situations, it is necessary to do a retrospection on what was practiced in the past and improve the future trying not to commit the same equivoques and adopting a new mobility incorporated urban policy that can produce effects on the city and neighbourhoods.

Having the Mobility Plan developed for the city of Lisbon as a base line, strategically and tactically speaking, the idea is to change it to a smaller scale, the neighbourhood's one, to allow the present mobility elements within that urban area be characterized with better detail, through the diagnosis of problems and opportunities, making it possible to figure measures and straight solutions at an operational level, that will allow an improvement of the urban mobility, not only in neighbourhood, but also in its links to the rest of the city.

Key-words: urban mobility, integration, sustainable, transports.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DA ZONA DE ESTUDO.....	4
3. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO	6
4. REQUISITOS PARA O BOM DESEMPENHO DA MOBILIDADE URBANA	13
a) Adequada interacção entre os sectores de transportes e usos do solo	14
b) Aplicação integrada e coerente das políticas de transportes nas suas diversas vertentes	16
c) Adopção de políticas de promoção da mobilidade sustentável	18
5. CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE NA ÁREA DE ESTUDO.....	20
5.1. OFERTA DE SERVIÇOS E INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE	20
5.1.1. Infra-estrutura	20
5.1.1.1. Rede Viária	20
5.1.1.2. Rede Pedonal	23
5.1.2. Transportes Colectivos	28
5.1.2.1. Transporte Rodoviário	28
5.1.2.2. Transporte Ferroviário	30
5.1.3. Estacionamento	31
5.1.4. Cargas e Descargas	35
5.2. PROCURA DE SERVIÇOS E INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE.....	36
5.2.1. Factores de Geração de Procura	36
5.2.1.1. População	36
5.2.1.2. Usos do Solo	39
5.2.1.3. Taxa de Motorização	42
5.2.2. Caracterização da Mobilidade dos Residentes da Área de Estudo	43
5.2.3. Transporte Individual	46
5.2.4. Circulação Pedonal	47
5.2.5. Transportes Colectivos	51
5.2.7. Cargas e Descargas	56
6. BOAS PRÁTICAS- Experiências Nacionais e Internacionais	57
6.1. BOAS PRÁTICAS NO BAIRRO	57

6.1.1.	Pedibus.....	57
6.1.2.	Circuitos Bikebus.....	57
6.2.	BOAS PRÁTICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS	58
6.2.1.	Acalmia de tráfego.....	58
6.2.1.1.	Estreitamentos nas intersecções.....	58
6.2.1.2.	Zona 30 km/h.....	58
6.2.1.3.	Zona de prioridade de peão – Woonerf.....	59
6.2.2.	Estacionamento.....	60
6.2.2.1.	Estacionamento a taxas reduzidas para promover veículos não poluentes, Estocolmo60	
6.2.2.2.	Sistema de pagamento de estacionamento por telemóvel	60
6.2.2.3.	Parques de estacionamento em silos automóveis – Lisboa, Portugal.....	61
6.2.2.4.	Estratégia de estacionamento em silos em Edimburgo	61
6.2.3.	Circulação Pedonal	62
6.2.3.1.	Atravessamentos pedonais em Londres	62
6.2.3.2.	Plano para peões – Genebra, Suíça – Projecto ADONIS.....	63
6.2.3.3.	Estudos Pedonais – Vancouver, Canadá.....	63
6.2.4.	Ambiência de Bairro	64
6.2.4.1.	Comunidades Habitáveis – Cidades dos Estados Unidos para todas as idades	64
6.2.4.2.	Bicing, Barcelona.....	65
6.2.4.3.	Bike Rack Bus – “Suporte de Bicicletas em Autocarros”	65
7.	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ACTUAL DO BAIRRO – ANÁLISE SWOT	66
a)	Adequada interacção entre os sectores de transportes e usos do solo	66
b)	Aplicação integrada e coerente das políticas de transportes nas suas diversas vertentes	67
c)	Adopção de políticas de promoção da mobilidade sustentável	69
8.	PROPOSTA	71
a)	Adequada interacção entre os sectores de transportes e usos do solo	72
b)	Aplicação integrada e coerente das políticas de transportes nas suas diversas vertentes	73
8.1.	ESTACIONAMENTO INTEGRADO	73
8.1.1.	Delimitação de zonas de longa duração e zonas de curta/média duração	73

8.1.2.	Estacionamento para residentes	74
8.1.2.1.	Distribuição de dísticos de residentes	74
8.1.2.2.	Criação de um parque de estacionamento	75
8.2.	INTEGRAÇÃO ENTRE DIFERENTES MODOS	76
c)	Adopção de políticas de promoção da mobilidade sustentável	78
8.3.	MODOS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS: SISTEMA CICLÁVEL	78
8.4.	CIRCULAÇÃO PEDONAL.....	81
9.	CONCLUSÃO.....	83
10.	BIBLIOGRAFIA.....	87
11.	ANEXOS.....	90
	Anexo I - Características e hierarquização da rede viária segundo os objectivos e funções	90
	Anexo II - Síntese do tipo de vias caracterizadas	90
	Anexo III - Quadro síntese das carreiras da zona de estudo	91
	Anexo IV - Oferta de estacionamento.....	97
	Anexo V - Tarifas de estacionamento praticadas na área de estudo.....	97
	Anexo VI - Planta de oferta de estacionamento	98
	Anexo VII - Planta de usos do solo.....	100
	Anexo VIII - Quarteirões seleccionados para o estudo da procura de estacionamento	102
	Anexo IX- Contagem patrulha da procura de estacionamento.....	102
	Anexo X- Matriz SWOT.....	104
	Anexo XI - Planta da proposta de estacionamento	106
	Anexo XII - Características do silo automóvel proposto.....	108
	Anexo XII - Planta da rede ciclável.....	109

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama metodológico.	3
Figura 2 - Localização e delimitação da zona de estudo. Fonte: Google Earth.	4
Figura 3 - Plano Director de Urbanização de Lisboa. Fonte: CML (Etienne de Gröer) 1938-1948.	9
Figura 4 - Plano de Urbanização da Zona Sul da Av. Alferes Malheiro. Fonte: CML, 1945.	9
Figura 5 - Hierarquia Principal da rede viária de Lisboa. Fonte: Revisão do PDM de Lisboa.	20
Figura 6 - Hierarquia viária principal da zona de estudo. Fonte: Revisão do PDM de Lisboa	21
Figura 7 – Passeio.....	24
Figura 8 - Caminho Pedonal.....	24
Figura 9 - Passadeira localizada na Av. da Igreja.....	26
Figura 10 - Passadeira semaforizada na Av. Almirante Gago Coutinho.	26
Figura 11 - Paragem de autocarro resguardada.	26
Figura 12 - Paragem de autocarro reduzida a um poste.	26
Figura 13 - Exemplo de má colocação de pilaretes.	27
Figura 14 - Praça da R. José Duro.....	27
Figura 15 - Igreja S. João de Brito.	27
Figura 16 - Cartograma da rede da Carris com as principais carreiras na zona de estudo e na sua envolvente.	28
Figura 17 - Parque de estacionamento do Centro Comercial de Alvalade.....	32
Figura 18 - Parque de estacionamento do Mercado de Alvalade Norte. Fonte: GoogleMaps.	32
Figura 19 - Garagens privadas ilegais na Av. Amália Vaz de Carvalho.	32
Figura 20 - Parque de estacionamento privado na Av. EUA.	32
Figura 21 - Operação de Descarga em sítio próprio.....	35
Figura 22 - Mapa de densidade populacional	38
Figura 23 - Edifício situado na R. Afonso Lopes Vieira que apresenta sintomas de degradação.....	41
Figura 24 - Escola Secundária com 3º ciclo Padre António Vieira.	42
Figura 25 - Parque José Gomes Ferreira.....	42
Figura 26 - Passeio da Av. da Igreja - zona residencial.....	49
Figura 27 - Passeio da Av. da Igreja - zona comercial.	49
Figura 28 - Estacionamento em segunda fila na R. Augusto Palmeirim.....	56

Figura 29 - Cargas e Descargas na Av. da Igreja no local de paragem de um autocarro.....	56
Figura 30 - Paragem de Pedibus na Av. da Igreja	57
Figura 31 - Sinalização de início de zona 30 km/h - Lausanne, Suíça	59
Figura 32 - Estudo de moderação de tráfego - Cugy, Suíça. Fonte: Transitec, 2004	59
Figura 33 - Conceito «Woonerf» - Delft, Holanda. Fonte: http://velobuc.free.fr	59
Figura 34 - Sinalização vertical da proximidade de zona «Woonerf» - Holanda. Fonte: http://veloc.free.fr	59
Figura 35 - Estacionamento em silo - Edimburgo, UK. Fonte: Edinburgh City Council, 2007.....	62
Figura 36 - Puffin. Fonte: Department of Transport London, 2002.....	63
Figura 37 - Travessias Pedonais em Genebra.....	63
Figura 38 - Previsão da intervenção do transporte de bicicletas em autocarro.....	76
Figura 39 - Previsão da intervenção na Av. da Igreja em local com paragem de autocarro	80
Figura 40 - Previsão da intervenção nos atravessamentos pedonais	82

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplos de medidas/instrumentos para uma política de transportes do Projecto da OCDE. Fonte: OECD PROJECT, 1999.....	16
Tabela 2 - Exemplos de medidas/instrumentos para uma política de transportes. Fonte: TRANSLAND, 2000.....	16
Tabela 3 - Características físicas das vias. Fonte: Revisão do PDM de Lisboa.....	22
Tabela 4 - Síntese dos resultados da contagem patrulha.....	54
Tabela 5 - Tabela resumo da oferta e da procura de estacionamento	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comparação do custo de estacionamento	33
Gráfico 2 - Evolução da População das Freguesias de Campo Grande e S. João de Brito. Fonte: INE	36
Gráfico 3 - Distribuição Etária na zona de estudo em 2001. Fonte: INE	37
Gráfico 4 - Distribuição percentual do nível de instrução da área de estudo. Fonte: INE, 2001	39
Gráfico 5 - Distribuição da população activa pelos diferentes sectores económicos da área de estudo. Fonte: INE, 2001	39

Gráfico 6 - Utilização dos alojamentos. Fonte: INE, 2001	41
Gráfico 7 - População residente empregada ou estudante segundo o local de trabalho ou estudo das freguesias do Campo Grande e de S. João de Brito. Fonte: INE, 2001	43
Gráfico 8 - Repartição modal segundo o principal meio de transporte utilizado para o trabalho ou para o local de estudo na zona de estudo. Fonte: INE, 2001	44
Gráfico 9 - População residente empregada ou estudante segundo o tempo gasto, em média, numa ida para o local de trabalho ou estudo na zona de estudo em 2001. Fonte: INE, 2001	45
Gráfico 10 - Presenças de veículos estacionados legalmente no quarteirão comercial	55
Gráfico 11 - Presenças de veículos estacionados legalmente no quarteirão de serviços e residencial	55

LISTA DE ABREVIações

CE – Comissão Europeia

CML – Câmara Municipal de Lisboa

EMEL – Empresa Pública Municipal de Estacionamento de Lisboa

INE – Instituto Nacional de Estatística

PDM – Plano Director Municipal

PDUL – Plano Director de Urbanização de Lisboa

PM – Plano de Mobilidade

PP – Plano de Pormenor

PU – Plano de Urbanização

TC – Transporte Colectivo

TI – Transporte Individual

1. INTRODUÇÃO

Este estudo tem como objectivo desenvolver um plano de mobilidade ao nível de um bairro de Lisboa, Bairro de Alvalade.

Em primeiro lugar importa proceder à integração do plano de mobilidade (PM), no âmbito da legislação comunitária e nacional.

No campo da legislação comunitária, a Comissão Europeia (CE) tem vindo a mostrar muito interesse nas políticas de mobilidade, salientando a importância do seu desenvolvimento, cooperação e integração. Das diversas iniciativas promovidas neste sector, destacam-se entre as mais recentes: o Livro Verde “ Por uma nova cultura de mobilidade urbana”, através do qual se pretende iniciar um debate público, de modo a promover a implementação de uma política europeia que integre estes conteúdos. Também em relação à questão da problemática dos transportes, foi elaborado o Livro Branco “Política Europeia de Transportes para 2010: A Hora das Opções”, que apresenta uma metodologia base à elaboração de instrumentos de gestão de mobilidade urbana. Para além destas medidas a CE apoia também diversos programas, como o CIVITAS e o TRANSPLUS, com a finalidade de fomentar o uso de transportes colectivos pelos cidadãos, melhorar a mobilidade urbana, implementar estratégias de políticas integradas e criar instrumentos de gestão de mobilidade.

Relativamente à legislação nacional, a Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e Urbanismo (LBOTU), através da Lei n.º 48/98, de 11/8, estabelece as bases desta política, definindo as acções promovidas pela Administração Pública, sendo da sua responsabilidade garantir uma adequada organização e utilização do território nacional. O seu objectivo é estabelecer a gestão territorial, assim como assegurar a regulação entre os diversos níveis da Administração Pública, com as populações e os representantes dos interesses económicos e sociais. Dos objectivos específicos e no âmbito de estudo, destacam-se os seguintes: A **distribuição equilibrada das funções** de habitação, trabalho, cultura e lazer; A **rentabilização das infra-estruturas**, evitando a extensão desnecessária das redes e dos perímetros urbanos e racionalizando o aproveitamento das áreas intersticiais; A adequação dos **níveis de densificação urbana**, impedindo a degradação da qualidade de vida e o desequilíbrio da organização económica e social.

É ao nível municipal, através do Dec.-Lei 380/99, 22/9, que é estabelecido o regime de uso do solo e respectiva regulamentação, no qual se incluem os Planos Directores Municipais (PDM). Estes por sua vez, definem o modelo de organização municipal do território, identificando as redes urbanas, viárias e de transporte. Contudo, a regulamentação sobre o conteúdo material dos PDM visa sobretudo a expansão e adequação do sistema viário e de transporte público na perspectiva de gestão de tráfego, considerando desta forma apenas uma fracção do sistema de mobilidade urbana. Para que este processo possa ser visto como um todo, é necessária a elaboração de planos de mobilidade integrados nos PDM. Em Portugal, até à presente data não existe legislação que contemple essa obrigatoriedade, embora já existam muitos municípios, nomeadamente o de Lisboa, que optaram pela sua realização.

O plano de mobilidade é um instrumento de gestão que contém directrizes, medidas, acções e projectos, tendo como principal objectivo facilitar o movimento de pessoas e bens, através da criação de infraestruturas e serviços dirigidos às necessidades da população, face às actuais exigências em matéria de mobilidade.

Na sequência do plano de mobilidade desenvolvido para a cidade de Lisboa, pretende-se ao nível estratégico e tático, transpô-lo para uma escala menor, a do bairro, que permita com maior detalhe, caracterizar os actuais elementos de mobilidade urbana nessa área, diagnosticar problemas e oportunidades, apresentando medidas e soluções concretas ao nível operacional, que visem melhorar a mobilidade urbana, quer no próprio bairro, quer na sua relação com a restante cidade.

A presente dissertação encontra-se estruturada em 3 partes:

A **primeira parte** é dedicada ao enquadramento espacial do bairro, ou seja, à definição e à delimitação física da área de intervenção, não correspondendo esta aos limites administrativos da freguesia, mas sim a uma unidade de análise já anteriormente utilizada noutros estudos efectuados pela própria CML. Quanto ao contexto histórico, este irá incidir, desde o início da formação da cidade de Lisboa, até ao bairro de Alvalade nos dias de hoje. Após esse enquadramento, o Capítulo 4 aborda os actuais requisitos de mobilidade que um bairro deve possuir, de modo a otimizar os seus níveis de desempenho. Estes por sua vez encontram-se estruturados em 3 temas centrais, interacção entre transportes e usos do solo, interacção de políticas de transporte e promoção de modos sustentáveis.

A **segunda parte** aborda a caracterização do estado actual do bairro, ao nível da oferta e da procura de serviços de transporte. Esta fase tem por base a compilação de um conjunto de elementos recolhidos no terreno, dados estatísticos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), pelas operadoras de transporte e ainda informação contida no Plano de Mobilidade de Lisboa. Para além da recolha destes elementos, houve ainda a preocupação de obter o máximo rigor no tratamento destes dados, a fim de possibilitar a análise o mais aproximada possível da realidade.

Do lado da procura da infraestrutura e serviços de transportes caracterizaram-se as seguintes vertentes: factores de geração de procura, caracterização da mobilidade dos residentes, transporte individual, transporte colectivo, estacionamento e cargas e descargas. Relativamente aos factores de geração da procura, estes induzem o comportamento das viagens, tais como a população, os usos do solo e a taxa de motorização das famílias. Os residentes da área de estudo são ainda caracterizados face à sua mobilidade como por exemplo modos de transporte utilizados, tempo gasto em deslocações, etc. Para a caracterização dos restantes elementos, estes foram observados no local e recolhidos dados para dois períodos distintos: hora de ponta e corpo do dia. O transporte individual foi caracterizado com base nos fluxos de tráfego medidos na zona de estudo, a circulação pedonal também foi observada e classificada, a utilização do transporte colectivo foi averiguado consoante a taxa de ocupação nos veículos, número de entradas e saídas para o transporte. Quanto à procura de estacionamento foi caracterizada com base numa contagem patrulha em dois quarteirões distintos e também através do número de lugares disponíveis face à procura calculada a partir da taxa de motorização dos residentes do bairro.

Seguidamente investigou-se exemplos de boas práticas implementadas (Capítulo 0), através das quais, e à semelhança de problemas idênticos, se procura a resolução para aqueles que foram observados no bairro.

As conclusões a retirar destes capítulos serão abordadas no diagnóstico, recorrendo à construção de uma matriz SWOT, na qual serão analisadas as oportunidades e as ameaças ao nível de mobilidade do bairro. Através do resultado obtido, verificam-se quais as discrepâncias actualmente existentes na zona de estudo, relativamente aos requisitos definidos para um bom desempenho enumerados no Capítulo 4.

Na terceira e última parte apresenta-se a proposta, que preconiza quais as intervenções a implementar, de forma a preencher as lacunas diagnosticadas no Capítulo 7, tendo como objectivo, o de aproximar a realidade do bairro da “situação modelo”. Assim, à semelhança dos exemplos bem sucedidos, procurou-se intervir, visando a melhoria das condições de mobilidade nesta área. Na apresentação das propostas e no âmbito deste estudo, não foi realizada uma análise acerca da viabilidade económica e social das propostas. No entanto a mesma deverá ser abordada numa futura fase.

Por último, no Capítulo 9 são apresentadas as conclusões.

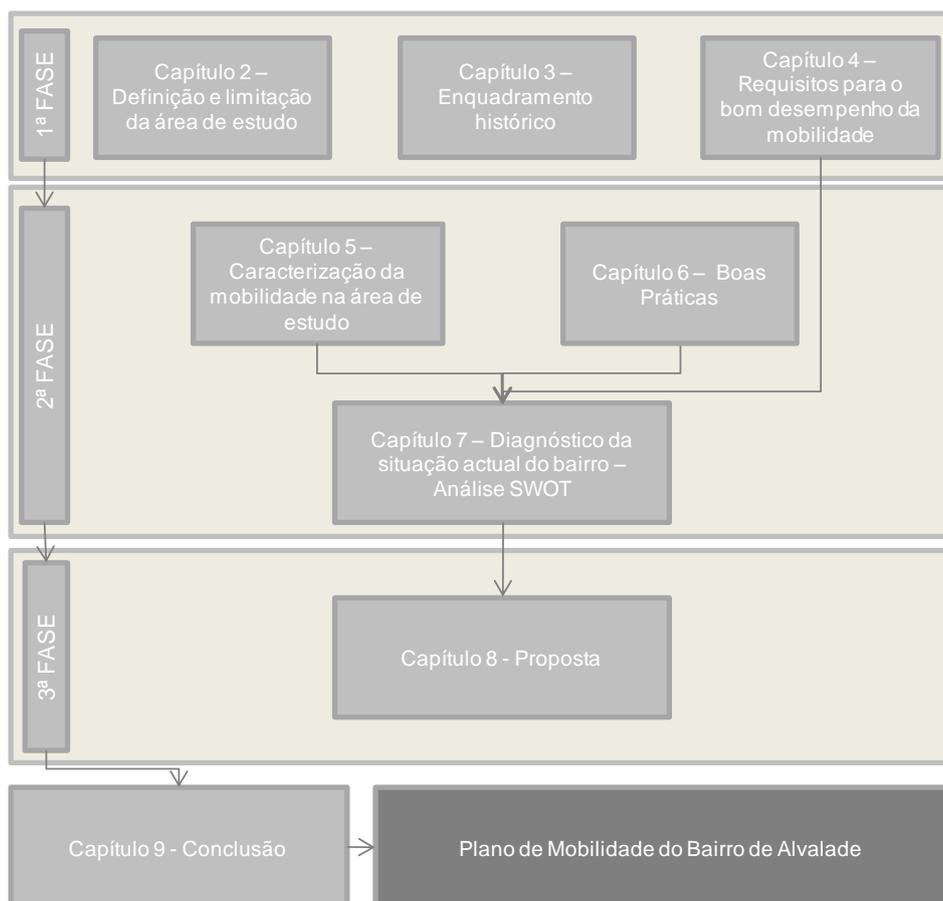


Figura 1 - Diagrama metodológico

2. DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DA ZONA DE ESTUDO

O Bairro de Alvalade localiza-se na zona nordeste da cidade de Lisboa, numa área urbanisticamente consolidada e qualificada.

Contudo, a área de estudo escolhida para esta análise não coincide na totalidade com os limites físicos do Bairro de Alvalade, nem com as freguesias que o compõem. A divisão administrativa existente ao nível da freguesia não permite por si só, analisar o comportamento do bairro ao nível da mobilidade e da acessibilidade.



Figura 2 - Localização e delimitação da zona de estudo. Fonte: Google Earth.

De forma a contornar este obstáculo, optou-se por se considerar como área de estudo a unidade de Alvalade, utilizada no Plano de Mobilidade de Lisboa¹, da responsabilidade do município. Segundo este documento, as unidades de análise são uma convenção de zonamentos adoptados na elaboração de determinados estudos sobre a cidade², de forma a identificar conjuntos de unidades homogéneas, quanto ao tipo e nível de ocupação do uso do solo, com padrões de mobilidade e acessibilidade idênticos.

O Plano de Mobilidade de Lisboa teve como objectivo caracterizar a mobilidade da população e desenvolver um plano estratégico para a cidade de Lisboa, constituindo uma mais-valia na fase de caracterização da área de estudo. A informação nele contida, e para a qual foram elaborados inquéritos à mobilidade, encontra-se agregada e tratada nas unidades de análise referidas, razão pela qual a área de estudo teve como base a escolha de uma dessas unidades.

A delimitação desta zona, caracterizada pela sua singularidade enquanto bairro, teve em consideração os limites físicos da rede viária e as suas características homogéneas, em particular as

¹ (TIS.pt, 2005).

² Por exemplo: Análise e Interpretação Sócio-Urbanística da Cidade de Lisboa e Estudo sobre o Mercado Imobiliário de Lisboa.

de uso do solo, no qual domina o residencial. Assim, a área de estudo é a unidade de análise de Alvalade, constituída pela totalidade da freguesia de S. João de Brito, e ainda por uma pequena parte da freguesia do Campo Grande. É limitada a Norte pelo Aeroporto (2ª Circular), a Este por Chelas (Avenida Gago Coutinho), a Sul pelas Avenidas Novas e Areeiro (Avenida Estados Unidos da América) e a Oeste pelo Campo Grande.

Definidos os seus limites físicos, importa ainda esclarecer as questões relativas aos dados a utilizar, sendo estes abordados no capítulo da caracterização. No caso de estudo, os dados recolhidos e posteriormente tratados encontram-se agregados ao nível da sub-secção estatística³ e da freguesia, ambos disponibilizados pelo INE. A restante informação relacionada com a caracterização da mobilidade da área de estudo apoia-se no Plano de Mobilidade, da unidade de análise Alvalade, em pesquisas e levantamentos no terreno.

³ Nível máximo de desagregação que em termos urbanos corresponde ao quarteirão. A sua delimitação, sempre que seja possível, é feita com base nos arruamentos ou limite do aglomerado (INE, 2001).

3. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO

A ocupação do território onde hoje se situa a cidade de Lisboa, remonta há mais de três milénios. O clima ameno, a topografia, a abundância de fauna e flora e a proximidade ao rio, foram factores determinantes na sua ocupação e para o desenvolvimento de actividades comerciais. A cidade desenvolveu-se originalmente a partir da colina do Castelo, onde os Fenícios permaneceram desde XII até VI a.C., cedendo lugar a Gregos e Cartaginenses que aí fixaram as suas colónias até 195 a.C. É nesse século, já sob domínio Romano, que a cidade confirma a sua vocação portuária e piscatória, ao mesmo tempo que são construídos numerosos edifícios (França, 1980).

Contudo, a reafirmação de Lisboa como núcleo urbano deu-se com a ocupação Muçulmana (719 – 1147), tendo sido renovada e reconstruída, de acordo com os padrões do Médio Oriente: ergueram-se construções, entre elas, uma grande mesquita, um castelo no ponto mais elevado (viria a ser o Castelo de São Jorge) e um palácio para o Governador (alcáçova). Nesta Lisboa mourisca surgiram novos bairros, dentro e fora das muralhas, num padrão orgânico, espontâneo e anárquico de ruas estreitas e sinuosas.

Em 1147, a cidade foi conquistada por D. Afonso Henriques, torna-se da máxima importância para a expansão do reino e como futura capital de Portugal (1256). Entre 1373 e 1375, D. Fernando I alargou os seus limites, mandando construir uma nova muralha (a Cerca Fernandina) que envolvesse os grandes núcleos habitacionais, localizados no exterior da antiga (a Cerca Moura).

No séc. XVI Lisboa tinha-se tornado o centro mercantil da Europa, devido aos Descobrimentos, protagonizados por Portugal. A corte de D. Manuel I mudou-se então para o Terreiro do Paço, zona situada extramuros e junto ao Tejo, talvez como forma da cidade, até então limitada por uma muralha e bastante orgânica, abrir-se para o mundo.

É também neste reinado que Lisboa sofreu um processo de transformação de carácter urbano e arquitectónico que veio alterar profundamente a sua estrutura e imagem, através de dois grandes programas urbanísticos que a estruturaram como capital do Reino. Devido às preocupações de unidade morfológica com os edifícios do novo Paço Real, é assinado em 1498 um conjunto de cartas régias que estabeleceram normas urbanísticas relativamente às proporções dos alçados e seus elementos. Mais tarde, em 1500, D. Manuel I assina um decreto que visava expropriar todos os olivais situados no interior da muralha Fernandina, para dar lugar à construção de novas habitações. Fora das muralhas, surgiram também novos aglomerados urbanos, dos quais o Bairro Alto se destaca, devido à aplicação de malhas reticulares em contraponto com as malhas orgânicas desenvolvidas até então (Carita, 2001).

A este reinado, seguiu-se, entre os séculos XVII e XVIII, um período de acalmia relativamente à expansão urbana de Lisboa, dando-se maior destaque à reorganização e à conformação da cidade ao estilo da época. Na dinastia filipina (1581-1640) assistiu-se à construção de novos palácios e edifícios religiosos, marcados pelo estilo barroco austero. O reinado de D. João IV, em 1650, marcou a história do urbanismo de Lisboa ao ser elaborada a primeira planta geral da cidade, realizada por J. Nunes Tinoco. A partir de 1706, quando D. João V subiu ao trono, a cidade sofre transformações

sobretudo ao nível estético, a exemplo a introdução da talha dourada como elemento decorativo do exterior dos edifícios. Por sua vez, a construção do Aqueduto das Águas Livres, foi uma das grandes obras que marcaram este reinado, resolvendo o problema de abastecimento de água à população de Lisboa. Para além desta obra, foram ainda construídos numerosos chafarizes, determinantes na criação de largos, e praças, contribuindo deste modo para a organização urbana da cidade (França, 1980).

Reflexo das transições dos diversos reinados até então, Lisboa apresentava um tecido degradado e fraco em infra-estruturas básicas, apesar da existência de um vasto conjunto de ideias e projectos. O terramoto de 1755, que devastou a cidade, veio funcionar como elemento catalisador na sua reformulação. As áreas mais densamente habitadas, a Baixa, a encosta ocidental do Castelo e a zona oriental do Bairro Alto foram as mais afectadas. O secretário de Estado do Reino e futuro Marquês de Pombal providenciou todas as medidas necessárias às circunstâncias. Após uma série de hipóteses sobre a recuperação do tecido urbano (foi inclusivamente considerada uma nova localização para a cidade), optou-se por reconstruí-la sobre o terreno original, edificando a sua parte central segundo novos planos. Esta solução implicava demolir as ruínas remanescentes e entulhá-las de forma a ganhar algum terreno ao rio. Procedeu-se ainda à delimitação de um novo cadastro, e à publicação de novos instrumentos jurídicos, de forma a ajustar os valores reais da propriedade. O Plano da Baixa caracterizou-se por uma malha ortogonal, preenchida por quarteirões e desenvolvida segundo os grandes eixos que ligavam as duas praças (Rossio e Terreiro do Paço). Na construção dos edifícios foram adoptadas novas tipologias de fachadas, e introduzidas outras tecnologias construtivas, através da utilização de novos materiais, da estrutura em gaiola (anti-sísmica).

A concepção e a organização da Baixa Pombalina tiveram como base os princípios iluministas e modernos (dimensão estética e saúde pública). “Pela primeira vez, ao longo de seis séculos de existência, Lisboa foi pensada, programada e edificada” (França, 1980) definindo-se como a primeira cidade moderna do Ocidente, no quadro do urbanismo (França, 2003).

A partir de finais do século XVIII e no início do século XIX Lisboa expande-se muito pouco e pontualmente, facto explicado pela instabilidade política: as invasões francesas, a fuga da Corte para o Brasil, a guerra civil e a instituição do liberalismo – que viria a extinguir as ordens religiosas, provocando uma alteração profunda na imagem da cidade.

Já no século XIX, sob a influência das restantes cidade europeias, onde o movimento Haussmanniano⁴ já encontrava ecos, Lisboa começa a ambicionar a sua expansão, através da ampliação do tecido urbano, deixando intactos os bairros já existentes. Ressano Garcia elabora, o Plano Geral de Melhoramentos da Capital em 1864, ordenado pelo Ministério das Obras Públicas. Este consistia no desenvolvimento da cidade para Norte ocupando terrenos até então rurais. O Plano

⁴ Este movimento deve o seu nome ao Barão de Haussmann. Este foi responsável pela remodelação que Paris sofreu a partir de 1853. Parte do tecido antigo da cidade foi demolido para dar origem a um novo traçado urbano, onde a principal característica foi a criação de grandes avenidas (boulevards) que cortam o território da cidade de maneira autoritária.

previa a abertura de grandes eixos estruturantes que atravessavam Lisboa, como a Av. da Liberdade, a Av. Fontes Pereira de Melo, a Av. da República e a Av. Almirante Reis, continuada pela Av. Gago Coutinho. Tais eixos integravam infra-estruturas de saneamento básico e electricidade e ainda os novos carris de transporte público. Este estudo acabou por condicionar a urbanização de bairros adjacentes a estes eixos, que se desenvolveram segundo uma malha reticulada, como é o caso de grandes conjuntos das Avenidas Novas e do Bairro de Campo de Ourique.

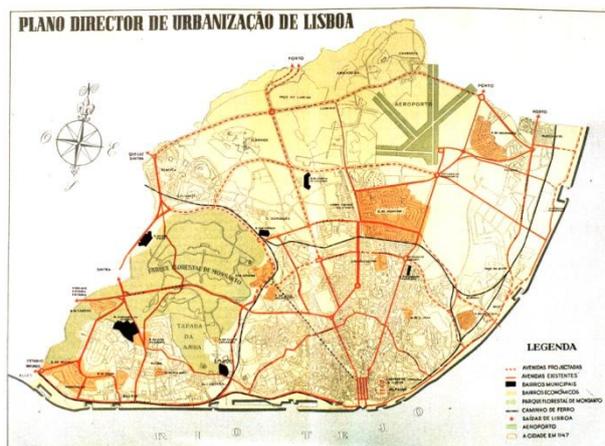
O século XX é marcado, até à década de 20, pela instabilidade financeira (herdada do regime monárquico) e governativa (ao nível do planeamento municipal), que se fizeram sentir por todo o País. Durante este período, a expansão da cidade de Lisboa fez-se lentamente. Os espaços à volta dos eixos concebidos no plano de Ressano Garcia foram ocupados por pequenos bairros residenciais de forma anárquica, na ausência de um planeamento, sem continuidade com a sua envolvente,

Em 1926, deu-se um golpe de estado que levou à implantação do Estado Novo, e à resolução do problema das finanças públicas. Resolvida a questão financeira, foi dada maior atenção por parte do poder central, às questões do planeamento urbano da cidade de Lisboa. Implementou-se uma forte política de obras públicas centrada nos prédios de rendimento e nos equipamentos públicos. Assim, no princípio dos anos 1930, assistiu-se ao desenvolvimento acelerado da cidade, provocada por uma forte pressão demográfica, associada à terciarização e incentivada pela legislação de 1928⁵, e pela forte intervenção do poder central na política de obras públicas. Em 1938, o Eng. Duarte Pacheco (1890-1943) assume a presidência da Câmara Municipal de Lisboa, acumulando com o cargo de ministro das Obras Públicas, e desencadeando uma alteração profunda na configuração social e urbana da cidade (Silva, 1994). Recorrendo a intervenções ao nível da estrutura fundiária, e apoiado num rigoroso sistema de expropriações⁶ de terrenos, o Eng. Duarte Pacheco acabou com o monopólio do solo urbano, detido pelos proprietários, realizando intervenções ao nível do reordenamento do território através da elaboração do primeiro Plano Director de Urbanização de Lisboa (PDUL).

O PDUL (1938), da autoria de E. Gröer, definiu regras de ocupação urbana para expansão e desenvolvimento da cidade, marcadas por uma estrutura radio-concêntrica, de forma a condicionar os novos bairros e respectivos arruamentos aos seus limites, e permitir a ligação do centro da cidade à periferia (ver Figura 3).

⁵ O Decreto-Lei n.º 15289 incentivou os particulares a participarem no desenvolvimento do parque habitacional da cidade.

⁶ Regulamentado pelo Decreto-Lei 28797 de 1º de Julho de 1938, que previa a simplificação do processo de expropriação, permitindo a sua aplicação nos terrenos destinados à urbanização de Alvalade.



Plano de urbanização de Lisboa, 1938-1948 (E. De Gröer)

Figura 3 - Plano Director de Urbanização de Lisboa.
Fonte: CML (Étienne de Gröer) 1938-1948.

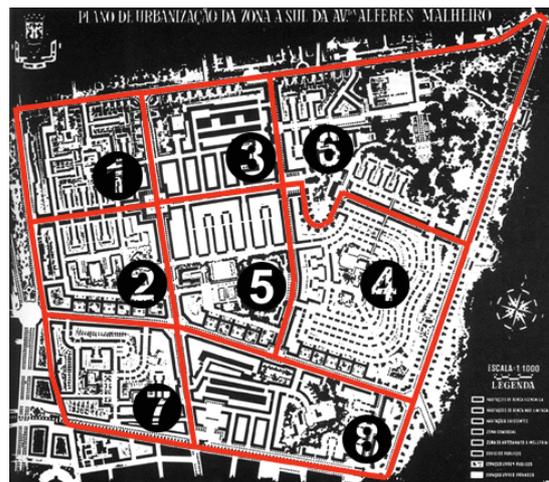


Figura 4 - Plano de Urbanização da Zona Sul da Av. Alferes Malheiro. Fonte: CML, 1945.

Integrado no PDUL, O Plano de Urbanização do Sítio de Alvalade⁷ constituiu a primeira grande operação de expansão urbana da cidade de Lisboa para norte, de iniciativa camarária, apoiada em legislação específica, destinada sobretudo a habitação social⁸. Este plano tinha como objectivo principal providenciar habitação, cuja falta afectava profundamente a cidade. Tal carência era resultado do intenso crescimento demográfico, correspondente em grande parte aos movimentos migratórios do campo para a cidade, e também da necessidade de disponibilizar alojamentos destinados ao realojamento de famílias, com poucos recursos, que ocupavam as zonas a demolir⁹, nos novos planos previstos pela autarquia. O Plano rejeitava ainda atribuir zonas distintas de habitação às famílias de diferentes categorias sociais, com a intenção de promover a integração social e também para assegurar a viabilidade económica do mesmo. Assim, foi possível a aquisição de terrenos baratos para habitações de renda económica, distribuídas no interior das células, instalando-se as habitações de categoria superior nas artérias principais.

O Plano de Urbanização do Sítio de Alvalade foi desenhado pelo arquitecto João Guilherme Faria da Costa (1906-1971) em 1944, ocupando uma área de 230 hectares destinada a uma população de 45 mil habitantes e à construção de 12000 habitações (Câmara Municipal de Lisboa, 1948).

Os princípios do urbanismo moderno, que influenciaram a primeira metade do século XX, reflectiram-se neste plano com a introdução de novos conceitos espaciais – a unidade de vizinhança e o princípio de zonamento –, com separação e distribuição dos usos, hierarquização da rede viária e a introdução de novos e modernos conceitos arquitectónicos. O Bairro de Alvalade encontra-se, segundo o conceito de unidade de vizinhança, organizado em 8 células, estruturadas a partir de um

⁷ Inicialmente designado por Plano de Urbanização da Zona Sul da Av. Alferes Malheiro (actual Av. do Brasil), segundo o D.L. 33921 de 5 de Setembro de 1944.

⁸ Lei 2007 de 7 de Setembro de 1945 que criou o regime das Casas de Rendas Económicas (CRE).

⁹ Como exemplo, para a resolução de problemas ao nível do trânsito urbano na Baixa foi necessário proceder à demolição de edificações.

elemento central: a escola primária. Assim, a dimensão de cada célula foi calculada de forma que o percurso máximo a percorrer por uma criança, entre a casa e a escola, não excedesse os 500 metros. Os principais equipamentos escolares propostos no plano constavam de seis escolas primárias, três escolas preparatórias e duas escolas secundárias.

Os blocos colectivos, com altura não superior a quatro pisos “introduziram uma alteração programática de fundo criando uma situação inédita (...), tradicionalmente constituídos por casas unifamiliares com logradouro adoptando a imagem rural da aldeia cruzada com a influência da cidade-jardim” (Tostões, 2006). Assim, os logradouros projectados para cada célula do plano de urbanização são amplos espaços exteriores comuns, destinados à convivência entre moradores, e atravessados por percursos pedonais, cómodos e pouco extensos, apoiados por vias de acesso local às habitações, existindo apenas algumas intersecções pontuais fora das células habitacionais.

Quanto ao conceito de zonamento proposto para este bairro, verifica-se que a sua aplicação não foi tão rígida quanto a definida na Carta de Atenas, que previa a separação total das funções da cidade (o habitar, o lazer, o trabalhar e a circulação). Neste caso, as células que constituem o plano apresentam funções predominantemente residenciais, integrando equipamentos escolares e zonas de lazer, com excepção das células 3 e 8 (ver Figura 4) às quais foram atribuídas ocupações mistas, destinadas a habitação e comércio.

No que se refere à sua estrutura viária, esta teve como base as linhas orientadoras do PDUL e foi hierarquizada em função da utilização prevista. O plano de urbanização encontra-se limitado por vias envolventes, a norte pela Av. do Brasil, a nascente pela Av. Gago Coutinho, a Sul pela linha férrea e a Poente pela Rua de Entrecampos e pelo Campo Grande. O interior do bairro é organizado segundo as três vias principais que o atravessam: Av. de Roma, Av. da Igreja e Av. Rio de Janeiro. As oito células que formam o plano foram determinadas a partir da intersecção do conjunto das vias envolventes, das vias de atravessamento, e das vias estruturantes do plano, de forma a não serem cruzadas pelo trânsito. Assim, o interior de cada célula é constituído apenas por vias de distribuição local e pelos impasses habitacionais “T”, sistema de quarteirão fechado que estabelece um sistema de arruamentos hierarquizado, com separação de circulações de peões e automóveis e espaços de protecção do tráfego.

O transporte colectivo foi também considerado no Plano de Alvalade. O território era servido por três sistemas de transporte colectivo: caminho-de-ferro, carros eléctricos e autocarros. O estudo do prolongamento do metropolitano de Lisboa foi também desde logo previsto na fase de elaboração do plano, atendendo às novas exigências no domínio do transporte público. Assim, e apesar de em 1959, terem sido programadas as chamadas estações intermédias, no entanto e por razões de equilíbrio orçamental, a sua construção foi-se fazendo progressivamente. De início o metro permitia apenas estabelecer ligações entre a Praça dos Restauradores e Entrecampos e entre a Rotunda do Marquês de Pombal e Sete Rios, comportando 11 estações no total, sendo que a ligação ao Bairro de Alvalade apenas foi possível em 1972 com a conclusão do troço Anjos-Alvalade.

Ao nível arquitectónico, o Bairro de Alvalade é composto por diferentes estilos, desde a arquitectura típica do Estado Novo até à arquitectura representativa dos anos 60. A arquitectura do regime é

marcada pela *monumentalidade, regularidade, (...), materiais e soluções construtivas modernas mas de inspiração tradicional* (Costa, 2002). Enquadrados nesta tendência estilística de carácter nacionalista, inseridos no modernismo arquitectónico dos anos 40, encontram-se duas tipologias de construção: o prédio de rendimento, enquadrado num quarteirão tradicional, com tendência de racionalização da fachada; e os equipamentos públicos.

Após a aprovação do plano pelo Governo, iniciaram-se as obras de infra-estruturação asseguradas pela Câmara Municipal, de forma a disponibilizar os terrenos aos privados para a edificação. O desenvolvimento do Plano de Urbanização foi faseado. A primeira fase inicia-se em 1947 com a construção das Casas das Rendas Económicas (CRE)¹⁰, correspondentes às Células I e II do Bairro de Alvalade, constituindo um conjunto habitacional de grandes dimensões, com 302 edifícios e 2066 fogos. A construção destas unidades foi inteiramente assegurada pelo Município através do financiamento da Federação das Caixas de Previdência¹¹.

Sob a orientação do Arq. Jacobetty Rosa, as soluções propostas para estas células eram de 9 tipologias distintas do tipo esquerdo/direito, agrupadas em três *séries* de três *tipos* – correspondendo as *séries* aos diferentes níveis dos agregados sociais, e os *tipos* ao número de pessoas a habitar em cada casa.

A Célula III localiza-se no sector ocidental da Av. da Igreja (ver Figura 4), para a qual foram propostas os primeiros prédios de rendimento de renda limitada¹² de quatro pisos (Costa, 2002), em que as tipologias adoptadas são mais generosas e de melhor qualidade, incluindo também áreas comerciais de apoio aos habitantes do bairro (piso térreo).

As obras iniciadas em 1948 referem-se à segunda intervenção habitacional do plano de urbanização. Os anos 50 correspondem ao período de maior construção no Bairro de Alvalade, em que o estilo arquitectónico adoptado se afasta da arquitectura do regime e ingressa no movimento modernista, caracterizado pela adopção de *pilotis* e pela marcada horizontalidade da fachada. A exemplo disto, no conjunto da Célula VIII, iniciado ainda em 1949 e conhecido por Bairro das Estacas, o espaço urbano proposto segue as directrizes do urbanismo moderno definidas na Carta de Atenas (1933). Os blocos residenciais encontram-se assentes em *pilotis* e dispostos perpendicularmente ao eixo viário, substituindo os tradicionais quarteirões por espaços verdes contínuos de utilização pública, atravessados por percursos pedonais. A Célula VII é caracterizada como uma zona mista.

Na Célula V deu-se continuidade ao programa das Casas de Renda Económica. Localizada numa das zonas centrais do plano, adjacente aos principais eixos viários constituintes do bairro (Av. da Igreja, Av. de Roma e Av. Rio de Janeiro), a sua construção compreendeu duas fases: a primeira decorreu entre 1949 e 1950 e a segunda entre 1950 e 1954 (Costa, 2002).

¹⁰ Programa destinado a combater a carência de habitação em Lisboa.

¹¹ Decreto-Lei 35611 de 25 de Abril de 1946.

¹² Construção em terrenos particulares ou municipais através da fixação de uma renda limite regulamentada pelos Decretos-Lei n.º 36212, n.º 36123, n.º 36124 de 1947.

A fase de construção da Célula VI coincide com a segunda fase da célula V, para a qual se previam cerca de 62 habitações. Porém apenas 42 casas de renda económica foram edificadas, sendo que os restantes lotes foram ocupados por construções pontuais lote a lote, contribuindo para a descaracterização da imagem urbana naquele sector.

A Célula VII foi uma das últimas células do plano a ser concluída, e desenvolveu-se entre 1949 e 1951. Actualmente conhecida por Bairro de S. Miguel, localiza-se na Av. Estados Unidos e foi definida como zona habitacional. Nesta, também foi aplicado o regime de casas de renda limitada, com melhoramentos na qualidade da arquitectura e nas dimensões das divisões.

A zona de moradias (Célula IV) foi sobretudo destinada à construção de 403 moradias unifamiliares de 2 pisos. Os projectos correspondiam ao tipo “moradias económicas”, com 9 modelos diferentes divididos em 3 séries (moradias geminadas ou moradias isoladas). A razão da localização das moradias nesta célula, e de terem sido adoptados apenas 2 pisos para os edifícios, deve-se ao facto deste local se encontrar na faixa de protecção do Aeroporto de Lisboa, coincidente com certas rotas de aterragem (assim como a zona verde – Parque de Alvalade). Nesta célula, a questão dos equipamentos escolares continuou bem presente, localizando-se estes na zona central, mantendo-se a preocupação relativamente à optimização do traçado dos percursos pedonais.

No final da década de 50 e na década 60 a arquitectura é marcada pelo aumento das volumetrias, adoptando-se cêrceas de sete a dez pisos, bem como pela utilização de novas formas e materiais. Em 1958, na Célula III foram construídos oito blocos habitacionais perpendiculares à Av. do Brasil da autoria do arquitecto Jorge Segurado, constituídos por sete pisos assentes em pilotis em terrenos do Montepio Geral, em que o piso térreo funciona como logradouro público. Dois anos mais tarde, quando o eixo da Av. de Roma já se encontra praticamente consolidado, foram elaborados diversos projectos para edifícios de escritórios e comércio para o cruzamento da Av. de Roma com a Av. da Igreja, de forma a proporcionar criação de volumes que contrastassem com a envolvente constituída pelos blocos habitacionais.

A partir dos anos 70, o bairro encontrava-se praticamente consolidado, tendo surgido pontualmente novas construções.

Porém, passadas cinco décadas do início da sua construção, verifica-se que este bairro sofreu algumas alterações – não ao nível da estrutura urbana, visto que não se assistiu à alteração do sistema viário, nem tão pouco à construção ou demolição de edifícios, mas antes à transformação da imagem urbana, devido ao estado de degradação que certos edifícios apresentam, contribuindo também para esta situação a ocupação ilegal dos logradouros e a reconversão das tipologias edificadas face a novas exigências por parte dos actuais moradores.

4. REQUISITOS PARA O BOM DESEMPENHO DA MOBILIDADE URBANA

O desenho urbano adoptado no plano de urbanização do bairro de Alvalade, já caracterizado no capítulo anterior, permite perceber que face à época em que foi concebido, os padrões de mobilidade de então eram bastante diferentes dos actuais. Destinado essencialmente ao alojamento famílias de baixos rendimentos, o automóvel seria apenas um bem acessível a um número restrito de habitantes. Contudo, reportando-nos àquela data, constata-se a adequação do desenho urbano do bairro à taxa de motorização então existente.

A banalização do automóvel como um bem essencial na actualidade, a sua forte dependência e o consequente aumento do congestionamento bem como a separação das funções urbanas dos usos do solo (por exemplo, o distanciamento entre casa-trabalho), originou fortes problemas ao nível da mobilidade, que contribuíram para uma diminuição da qualidade de vida. Desta forma, pode-se afirmar que a mobilidade, nas suas diversas configurações, constitui um importante elemento definidor da qualidade de vida.

De formas diferentes, grande parte da população desloca-se todos os dias, seja no âmbito do bairro onde vive, seja em territórios mais amplos – urbano, metropolitano e regional. Os sistemas de transporte, por outro lado, consoante o seu desempenho, podem reflectir-se de maneira positiva ou negativa nas vertentes social, económica e ambiental. Os padrões de deslocamento usualmente adoptados têm levado muitas vezes à ocorrência de externalidades negativas nas três vertentes mencionadas.

A consciencialização de que a mobilidade urbana é um requisito na qualidade de vida, tem sido evidente através de diversos debates, publicação de relatórios, e de estudos, bem como pela criação de diversos instrumentos de actuação e sensibilização deste problema, essencialmente promovida pela Comissão Europeia (CE), entre eles os relatórios Livro Verde “Por uma Nova Cultura de Mobilidade Urbana”, Livro Branco “A Política Europeia de Transportes no Horizonte de 2010: A Hora das Opções”, “A New Deal for Transport: Better for Everyone” e ainda sites na rede internet como o TRANSPLUS e CIVITAS, os quais serviram de referência na definição dos requisitos, capazes de influenciarem positivamente o desempenho da mobilidade urbana. Com base no exposto, definem-se 3 requisitos, associados às vertentes referidas anteriormente:

- (a) Uma adequada interacção entre os sectores de transportes e usos do solo;
- (b) a aplicação integrada e coerente das políticas de transportes nas suas diversas vertentes (transporte público, sistema viário, estacionamento, etc);
- (c) e a adopção de políticas de promoção da mobilidade sustentável, as quais integram questões como a inclusão social.

a) **Adequada interacção entre os sectores de transportes e usos do solo**

Os sectores de usos do solo e transportes interagem entre si, isto porque as deslocações de pessoas, o transporte de mercadorias e as decisões de localização dos usos do solo acabam por se determinar mutuamente, o que pode ser explicado, segundo (Wegener & Furst, 1999) através do conceito de “ciclo de retroacção dos usos do solo e dos transportes” (*land-use transport feedback cycle*). Por um lado, a distribuição dos usos do solo seja ela, residencial, comercial, industrial entre outras, condiciona e determina a localização das actividades humanas, como habitar, trabalhar e visitar, que por sua vez geram necessidades de efectuar viagens entre os diferentes locais. Assim, o sistema de transportes actua como uma oportunidade, pois permite que existam interacções, fomentando e criando acessibilidade nos espaços onde as diversas actividades se realizam. Por outro lado, a existência de boas acessibilidades num determinado local constitui por si só um factor determinante na decisão da fixação de determinadas actividades nas suas proximidades. Assim, este ciclo desencadeia um conjunto de acções e reacções recíprocas em que os usos do solo têm influência no sistema de transportes, tal como os transportes têm influência nos usos do solo. Ainda como refere (Wegener & Furst, 1999), a interacção entre os sectores de transportes e usos do solo deve induzir a redução da necessidade de viagens, e torná-las sustentáveis.

Em alguns países, em diferentes níveis de acção e decisão, verifica-se já uma adequada interacção entre os sectores de usos do solo e transportes. Como exemplos de boas práticas de um planeamento integrado entre ambos, salientam-se os casos da lei ABC, na Holanda, e da lei PPG 13, no Reino Unido. A primeira classifica as zonas em três níveis de acessibilidade - A, B e C - e em 3 níveis de exigência de mobilidade - A, B e C -, sendo que nenhuma actividade se pode localizar numa zona cujo nível de acessibilidade seja inferior ao da sua exigência de mobilidade, salvo se o promotor integrar no projecto o incremento desse nível de acessibilidade. A segunda lei define que as componentes dos usos do solo e de transportes devem ser analisadas em conjunto, com indicações específicas aquando da elaboração dos planos regionais e locais. Noutros países ainda, já se elaboram estudos de impactes de tráfego e planos de valorização territorial associados a Planos Directores, Planos de Urbanização, e a grandes projectos. Apesar de em Portugal ainda não serem obrigatórios esses estudos, a Câmara Municipal de Lisboa optou por definir medidas estratégicas do sistema de transportes da cidade integradas na revisão do Plano Director Municipal (Viegas, 2005).

Desta forma, é possível ter uma visão integrada do planeamento da cidade, sendo importante a articulação entre o sistema de transportes e o desenho urbano, permitindo deste modo que a escalas menores se criem ambientes propícios a uma **vivência de bairros**. Sendo importante o desenho de áreas urbanizadas com boa qualidade de espaço público, confortáveis, sem restrições à circulação, seguras e atractivas para os peões, colocando o transporte motorizado em segundo plano em relação às deslocações não-motorizadas e fomentando interacções entre diferentes grupos e classes sociais. Estes são alguns dos principais atributos de um bairro vibrante e vivo, voltado para um Novo

Urbanismo¹³, que preconiza as cidades pedonais. Pretende-se assim criar um ambiente urbano que encoraje as deslocações pedonais à escala do bairro, que incremente o uso dos transportes públicos, diminua a dependência do automóvel e reduza os conflitos entre veículos e peões, traduzindo-se numa melhoria de qualidade de vida para os residentes e visitantes.

Estudos recentes¹⁴, mostram que as pessoas que vivem em bairros “caminháveis” (com boas condições) conduzem menos, andam mais a pé e são menos propensos a sofrer de problemas de saúde. Um bairro que seja dinâmico, com diferentes tipos de usos do solo (equipamentos, serviços, comércio, residências), com bons níveis de qualidade de espaço urbano, conseguem ser auto-suficientes, tendo capacidade de atrair visitantes e de fixar residentes, reduzindo ao mesmo tempo as necessidades dos seus moradores procurarem outros locais para consumarem o seu quotidiano. Segundo Jane Jacobs, *“uma diversidade complexa de usos do solo que quando combinados, apoiam-se mutuamente, quer a nível económico quer a nível social”*¹⁵.

Outro tema que também se relaciona com os usos do solo é o **mercado imobiliário**, sendo este um dos principais factores que contribui para a repulsão de potenciais moradores no centro das cidades. A maioria das pessoas prefere arrendar ou adquirir imóveis novos na periferia, onde a oferta e a diversidade é maior a preços menores, assistindo-se assim, a uma diminuição gradual de habitantes na cidade. Para esta circunstância, contribui também o facto de grande parte da população idosa que reside na cidade possuir contratos de arrendamento, com rendas muito baixas dificultando o processo de renovação, que acaba por ser muito lento, acontecendo apenas quando os contratos terminam e se colocam os imóveis de novo no mercado (de arrendamento ou de venda). Por outro lado, o aumento constante do valor dos terrenos e dos imóveis, associados à procura de um nível de vida mais barato, contribuem para o aumento da pressão sobre as zonas suburbanas. O êxodo para estas cidades-satélite (ou dormitório) teve como resultado a desertificação das zonas urbanas centrais, caracterizadas pelo abandono do edificado mais antigo, pelo envelhecimento da população, pela diminuição da dimensão média das famílias e pelo aumento de residências unipessoais.

Este processo repercutiu-se ainda na excessiva separação espacial entre a habitação e as actividades terciárias e equipamentos, induzindo novas necessidades de deslocações devido a este distanciamento e às suas relações de dependência. Como resultado constata-se um aumento do número de viagens/deslocações, e de veículos, gerando períodos de ponta muito pronunciados e contribuindo para uma diminuição da qualidade de vida.

¹³ Este movimento surge na última década do séc. XX, nos Estados Unidos da América como resposta à proliferação dos típicos subúrbios da cidade norte-americana, favorecendo a criação de comunidades mais pequenas e densas onde existe uma mistura equilibrada de funções.

¹⁴ Making London a Walkable City – The Walking Plan for London, 2004; Steps Towards a Walkable City – Proposed Framework for a Toronto Walking Strategy, 2002; Wisconsin Pedestrian Policy Plan 2020, 2002.

¹⁵ (Jacobs, 1992).

b) Aplicação integrada e coerente das políticas de transportes nas suas diversas vertentes

A política integrada de transportes é uma das etapas mais importantes no processo de planeamento de um sistema de transportes. Actualmente esta política tem despertado o interesse por parte da União Europeia, tendo levado à publicação de um documento que inclui um programa de actuação composto por medidas e acções – O Livro Branco, através do qual se pretende verificar se até 2010 foram atingidos os objectivos propostos. Das 60 medidas mencionadas, as principais assentam nas seguintes directrizes: reequilibrar a distribuição modal e desenvolver a intermodalidade como forma de combater o congestionamento, melhorar o sistema de segurança e a qualidade dos serviços, e simultaneamente a obtenção de uma tarifação mais justa nos vários modos de transporte.

É desejável, numa política integrada de transportes que sejam envolvidas todas as partes afectadas (operadores, agentes, utentes), incluindo ainda outros aspectos, como sejam transporte, modos de transporte, saúde, ambiente, políticas sociais, economia, etc., de forma a atingir uma visão estratégica, lógica e consistente) (Comissão Europeia, 2003).

Abaixo apresenta-se dois quadros (Tabela 1 e Tabela 2) elucidativos das medidas/instrumentos de políticas de transportes propostos pelos projectos da OCDE e TRANSLAND.

Conjunto de Medidas/ Instrumentos de políticas de transportes				
Instrumentos Fiscais	Instrumentos Educacionais	Instrumentos relacionados com Infra-estruturas	Instrumentos Regulamentares	Instrumentos baseados na alteração do quadro legislativo
Taxação da circulação	Consciencialização pública	Melhoria das infra-estruturas dos TP	Regulamentação para o ruído e emissões poluentes	Sistema de ecopontos para transporte de mercadorias
Gestão dos estacionamentos	Gestão da mobilidade	Extensão das infra-estruturas ferroviárias	Redução do n.º de lugares de estacionamento	Planeamento do uso do solo e transportes orientado para o ambiente
Reformas das taxas referentes ao ambiente	Participação Pública	Promoção da investigação	etc.	etc.
etc.	etc.	etc.		

Tabela 1 - Exemplos de medidas/instrumentos para uma política de transportes do Projecto da OCDE. Fonte: OECD PROJECT, 1999

Conjunto de Medidas / Instrumentos da Política de Transportes				
Investimento e Serviços	Planeamento	Informação e Políticas Informais	Regulamentação	Taxação
Rede de infra-estruturas de transportes	Melhoria da rede de transportes públicos	Campanhas de informação e sensibilização	Restrições de acesso ao tráfego motorizado	Subsídios
Coordenação dos diferentes modos de transporte	Combinação de modos de transporte mais amigos do ambiente	Gestão da mobilidade	Gestão do espaço de estacionamento	Medidas de taxaço restritivas – taxas sobre o veículo, imposto sobre o combustível, custo de estacionamento, custo de circulação, taxas de impacto
Operação do Sistema de transportes	Coordenação do planeamento de transportes com o desenvolvimento urbano	etc.	Licenças de estacionamento afectas ao proprietário do veículo	etc.
Racionalização dos TP	etc.		Limites de velocidade	
etc.			Acalmia de tráfego	
			Indústria automóvel e emissões estandardizadas	

Tabela 2 - Exemplos de medidas/instrumentos para uma política de transportes. Fonte: TRANSLAND, 2000

Deste conjunto de medidas, destaca-se o **estacionamento**, como sendo ao nível das políticas de transportes, um dos maiores problemas, com o qual as cidades actualmente se confrontam. As características deste sub-sistema de transportes têm um impacto significativo na procura do

transporte individual, com resultados óbvios não só na repartição modal, mas também na qualidade de vida urbana e ambiental.

Nos dias de hoje, as escolhas que incidem no transporte individual implicam a disponibilização de diferentes níveis de oferta de estacionamento, dando resposta à crescente procura de lugares de estacionamento. Sendo assim, evidencia-se a necessidade de se proceder a uma **política de estacionamento coerente e integrada na política** – mais abrangente – **de mobilidade**, em que os níveis e tipologias de oferta passem a ser definidos consoante a acessibilidade oferecida pelos modos de transportes mais sustentáveis. Pretende-se igualmente promover a alteração modal através da inibição do transporte individual, tornando-o menos atractivo, ao mesmo tempo que se incentiva o transporte colectivo. De referir que o estacionamento, por ter um papel fundamental na cadeia de viagens do transporte individual, funciona como uma “válvula controladora” do sistema de transportes, sendo por isto um elemento fulcral na definição e na operação das políticas urbanas, com vista à melhoria de todo o sistema de mobilidade.

▪ **Integração entre diferentes modos de transporte**

O desenvolvimento da **intermodalidade** é um dos principais objectivos enunciados no “Plano de Acção para a Melhoria da Qualidade e Eficácia dos Transportes”, apresentado no Livro Branco dos Transportes (Comissão Europeia, 2001). A intermodalidade em sistemas de transportes tem como finalidade facilitar a integração dos vários modos numa só cadeia de viagem, através de um contrato único, ou seja, a complementaridade entre os modos de transporte. Esta passagem do conceito multimodal, o conjunto dos modos de deslocação em separado, para o intermodal é feita através de integração física (boas conexões), tarifária (títulos de viagens aceites por vários modos) e lógica (acesso à informação de todos os modos em qualquer lugar da rede).

Uma das dificuldades registadas prende-se com a informação disponibilizada aos utentes, visto que muitos dos operadores de TC em Lisboa, apenas disponibilizam informação acerca da sua oferta e o acesso, normalmente só existe nos pontos da rede. Assim, dever-se-á criar um **sistema integrado de informação**, o qual esteja disponível ao público em qualquer local da rede e de fácil interpretação, quer pelos cidadãos quer pelos turistas. Outra medida passa pelo **sistema de bilhética integrada**. A adopção desta medida irá facilitar os transbordos entre diferentes modos de transporte e operadores, tornando desta forma o serviço mais atractivo, aumentando a sua qualidade.

Relativamente à **integração física**, para além de boas ligações entre as redes nos diferentes modos, passa também pela criação de parques de estacionamento de longa duração junto às principais estações e interface de transporte colectivo e nas entradas na cidade – *Park and Ride*. Estes permitem a transferência do transporte individual para o transporte colectivo, incentivando os automobilistas a estacionarem os seus veículos nestes parques prosseguindo a viagem em transporte colectivo.

Do ponto de vista dos utilizadores, o transporte intermodal apresenta muitas vantagens, oferecendo ganhos nos preços e na multiplicidade de destinos com boas frequências de serviço. Mesmo assim, os operadores encaram as soluções intermodais como penalizadoras, nomeadamente em questões

de articulação física com os outros modos, a complexidade nos contratos com clientes e maiores gastos administrativos. É usual existirem acordos bilaterais entre diferentes operadores, não sendo um processo gerido por um sistema regulador. A criação de uma autoridade reguladora será uma oportunidade no sentido de se caminhar para um sistema intermodal, dado que quanto maior for a sua integração, maior será a necessidade de todos os operadores funcionarem com idênticos níveis de qualidade numa perspectiva não de concorrência, mas antes de cooperação.

Embora se esteja a progredir nesse sentido, nomeadamente em viagens do tipo “curto – mais - curto” (por exemplo, com um contrato de viagem único onde estão integradas as duas etapas de viagem: comboio suburbano e metropolitano) no interior das áreas metropolitanas, o transporte multimodal continua a ter maior expressão.

c) Adopção de políticas de promoção da mobilidade sustentável

Actualmente, nas zonas urbanas, assiste-se ao aumento do volume do tráfego e a problemas de congestionamento, com a conseqüente emissão de gases poluentes e ruído, que contribuem para a degradação da qualidade do ar e da qualidade de vida dos cidadãos. Apesar do aperfeiçoamento da tecnologia dos veículos motorizados, com crescentes níveis de eficiência energética, as condições ambientais continuam a não ser satisfatórias, face ao aumento do número de veículos a circular. Neste sentido, e segundo as directrizes da Comunidade Europeia (2006), deve-se avançar cada vez mais no sentido de introduzir boas práticas no domínio dos transportes urbanos não poluentes, das restrições ao tráfego local e da aplicação de taxas de circulação urbana.

▪ Mobilidade e acessibilidade para todos

A **mobilidade** é dada pela capacidade de movimentação de pessoas às diferentes actividades em função das suas necessidades, dos meios de transporte à disposição e da própria acessibilidade criada pelo sistema de transportes. Apesar do progresso tecnológico, dispondo de técnicas especializadas que permitem participar nessas actividades sem estarmos presentes fisicamente, o número de viagens não tem diminuído. Determinadas características ligadas à população, tais como estágio no ciclo de vida, padrões de emprego, motorização familiar, rendimento, associadas a estilos de vida, e ainda a oferta de transportes, ao nível da infra-estrutura e dos serviços, influenciam a mobilidade de cada indivíduo.

A **acessibilidade**, por outro lado, traduz-se pela facilidade e qualidade proporcionadas às pessoas para acederem a um determinado destino ao utilizarem um modo de deslocação. É dada pela articulação da densidade das linhas de transporte público ou densidade das vias, tempo de percurso desde origem até destino (incluindo tempo de viagem, espera, transbordos) informação acerca das viagens, conforto, etc. O sistema de transporte cria então a oportunidade de permitir as interacções, ou seja, promove a acessibilidade aos locais em que são possíveis as diversas actividades, sociais, económicas e de lazer com impactos diversos.

Estes dois conceitos estão relacionados no processo funcional da cidade mas são bastantes distintos.

É necessário ter em atenção que muitos dos viajantes são pessoas com mobilidade condicionada (temporária ou permanente) ao nível físico, sensorial ou cognitivo, acompanhantes de crianças,

pessoas com bagagem ou que não estão familiarizados com a língua ou local. É importante que todo o sistema de transportes seja desenhado e de fácil interpretação de forma a garantir a igualdade a todos os cidadãos.

A intermodalidade também deve ir de encontro à articulação de modos de transportes ecológicos, como por exemplo a bicicleta, com os restantes TC. É importante existirem medidas que encorajem as pessoas a escolherem este modo de deslocação contribuindo para tal a possibilidade de transportar bicicletas nos transportes colectivos, a oferta de parques de estacionamento próprios em locais específicos, como estações de metro ou comboio, bem como a existência de programas que prevejam o seu aluguer.

Só a integração e coordenação destas políticas a nível estratégico, tático e operacional, e a colaboração entre os diversos agentes da mobilidade permitirão caminhar e definir um bom desempenho do sistema de mobilidade urbana. A uma escala menor, ao nível do bairro, a articulação entre estas três vertentes, faz com que o seu resultado seja bastante transparente, mesmo que a sua aplicação se faça a uma escala mais ampla (por exemplo ao nível da área metropolitana).

Assim, após a definição dos requisitos que demonstrem um bom desempenho ao nível da mobilidade urbana e através da sua articulação, será possível caracterizar e definir qual a situação actual da mobilidade no bairro de Alvalade.

5. CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE NA ÁREA DE ESTUDO

Neste capítulo proceder-se-á à análise da mobilidade na área de estudo, através da identificação dos elementos que a definem, da oferta e da procura de serviços e da infra-estrutura de transporte. Estes elementos foram recolhidos através de levantamento de campo, de pesquisa bibliográfica, técnica e científica de forma a assegurar cobertura e actualidade do conhecimento. Com a caracterização da mobilidade na área de estudo e com base no enunciado no Capítulo 4, chegar-se-á à fase de diagnóstico.

5.1. OFERTA DE SERVIÇOS E INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE

5.1.1. Infra-estrutura

5.1.1.1. Rede Viária

A área de estudo é um bairro planeado a partir de um modelo organizado, hierarquizado e funcionalista. A classificação da rede viária segundo uma ordem determinada permite associar a cada uma delas, funções e níveis de serviço, para as quais se encontram habilitadas. A hierarquização da rede e as características aqui apresentadas têm como referência os parâmetros propostos no âmbito da Revisão do PDM de Lisboa, e a observação realizada nas visitas à área de estudo. Numa primeira fase é feita uma análise à escala da cidade para compreender o modo como esta se articula com o bairro, sendo de seguida examinada a rede viária à escala deste último.

Segundo a proposta apresentada na revisão do PDM, a rede viária é hierarquizada consoante os seus objectivos e funções (ANEXO I), características físicas (número, largura e berma mínima das vias), acessos às vias, atributos operacionais, estacionamento, cargas e descargas e transportes colectivos. No cartograma seguinte (Figura 5) encontra-se a rede viária hierarquizada da cidade de Lisboa e da unidade de análise.

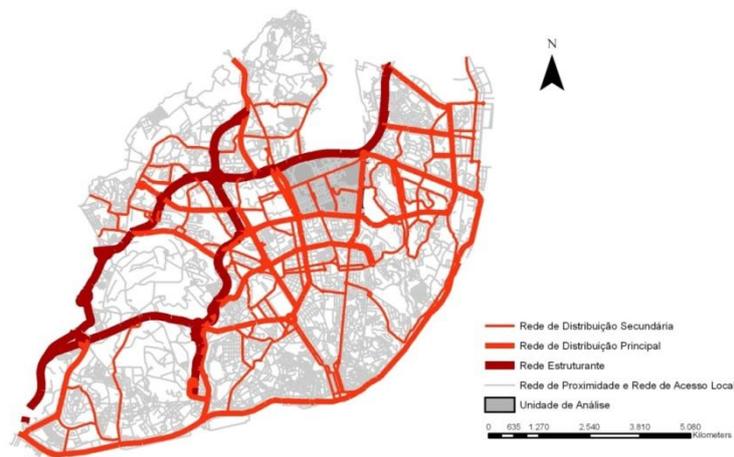


Figura 5 - Hierarquia Principal da rede viária de Lisboa. Fonte: Revisão do PDM de Lisboa.

Observando a figura acima, verifica-se que a zona de estudo se encontra num local privilegiado no que respeita ao acesso à rede fundamental da cidade (Rede Estruturante e Rede de Distribuição Principal), existindo diversas ligações que asseguram este efeito. A proximidade à Rede Estruturante

(2ª Circular), que funciona como via de atravessamento da cidade articulada com a rede nacional fundamental, faz com que possam ser praticadas velocidades maiores nos trajectos de médio e longo curso.

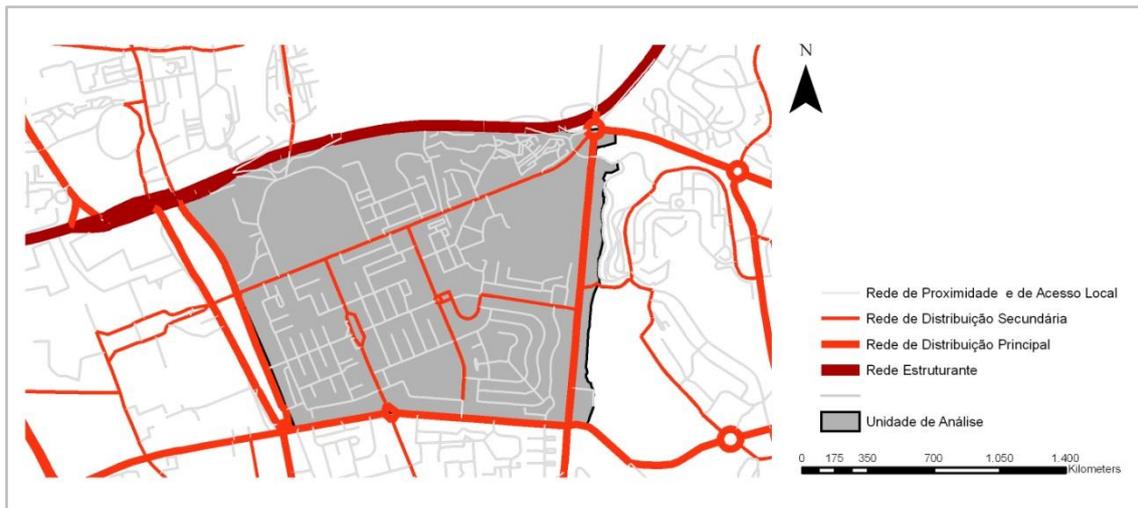


Figura 6 - Hierarquia viária principal da zona de estudo. Fonte: Revisão do PDM de Lisboa

Quanto à rede de distribuição principal (2º nível), esta estrutura-se em torno dos principais eixos viários que definem os limites da área de estudo a Oeste, Este e Sul, composta pela Avenida da República (Campo Grande), Avenida Almirante Gago Coutinho e Avenida Estados Unidos da América respectivamente, representando ligações aos diferentes sectores da cidade, e ao mesmo tempo assegurando a distribuição dos maiores fluxos de tráfego e o acesso à rede estruturante. A Rede de Distribuição Principal amarra quatro eixos viários intrínsecos ao bairro, que por sua vez distribuem e colectam o tráfego urbano através da Rede de Distribuição Secundária, composta pela Avenida do Brasil, Avenida de Roma, Avenida Rio de Janeiro e Avenida Dom Rodrigo Cunha.

Por último, as restantes vias hierarquizadas são designadas de 4º nível, podendo ser de proximidade ou de acesso local, assegurando a circulação rodoviária por entre os quarteirões no interior da área de estudo, onde a circulação pedonal deve ser privilegiada.

Desta forma, conclui-se que a articulação das diferentes vias de níveis hierárquicos distintos permite assegurar uma cobertura satisfatória de todo o bairro. Devido à sua localização central na cidade de Lisboa e o facto do bairro se inserir num espaço consolidado urbanisticamente, onde não existe dispersão urbana e onde a organização do território é estruturada em torno de uma malha ortogonal, faz com que haja boa cobertura espacial, manifestando-se sobretudo pelas infra-estruturas viárias de nível estruturante e de distribuição principal.

O facto da rede de distribuição principal se localizar nos limites da zona de estudo, por um lado, garante boa acessibilidade aos residentes, trabalhadores e visitantes do bairro; por outro o facto de esta não atravessar o bairro, protege-o, permitindo que mantenha a sua identidade e ambiência, sendo as deslocações internas efectuadas pela Rede de Distribuição Secundária e pelas vias de proximidade e de acesso local. Estas últimas são maioritariamente de sentido único e localizam-se

sobretudo nas zonas residenciais, de moradias e nas de habitação colectiva na parte oeste do bairro, por vezes sem saída, incentivando à prática de velocidades reduzidas e o uso pedonal.

A rede viária é assim utilizada em conformidade com os objectivos e funções previstos para cada um dos níveis da sua hierarquia.

Caracterização Física da Rede Viária

Após a abordagem dos objectivos e funções do sistema viário da unidade de análise, importa analisar com maior detalhe a geometria do perfil transversal dos arruamentos, dada pelas características físicas da via e dos passeios, e verificar se estas se adequam à hierarquização definida no ponto anterior (ver Tabela 3).

NÍVEL	1º NÍVEL	2º NÍVEL	3º NÍVEL	4º NÍVEL (A)	4º NÍVEL (B)
Designação da Rede Viária	Rede Estruturante	Rede Distribuição Principal	Rede de Distribuição Secundária	Rede de Proximidade	Rede de Acesso Local
Número Mínimo de Vias 1 Sentido	3	2	2	2	1
2 Sentidos	2x3	2x2	2x2	2x1	2x1
Separação dos Sentidos de Circulação	Obrigatória	Desejável	Sem restrições	A evitar	Proibida
Largura Mínima das Vias	3,25	3,25	3	3	3
Largura Mínima dos Passeios	Não se aplica	3,5	2,5	2,25	2,25
Número de Sentidos	2	2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2

Tabela 3 - Características físicas das vias. Fonte: Revisão do PDM de Lisboa

A hierarquização da rede viária é determinada não só através dos objectivos e funções mas também pelo seu perfil transversal. Para isso, estudaram-se 4 tipos de via existentes na zona de estudo a fim de verificar a sua conformidade com a classificação prevista em PDM. Assim, foi escolhido um arruamento para cada um dos tipos de via referidos em PDM tendo sido eleito aquele que se considerou de maior importância para a mobilidade do bairro (ANEXO II).

A **Av. Almirante Gago Coutinho** é classificada como via de distribuição principal, pois encontra-se ligada à rede estruturante (2ª Circular) e desempenha a função de distribuição inter-sectorial. Os seus fluxos são elevados, mesmo fora da hora de ponta, dado que encaminha o tráfego vindo sobretudo da 2ª Circular e do Aeroporto da Portela, até ao centro da cidade de Lisboa, onde se localizam as principais actividades económicas, e vice-versa. O seu perfil transversal é constituído por duas faixas de rodagem (com separação física dos sentidos de circulação), cada uma composta por 3 vias de circulação, uma delas afecta a um corredor Bus.

A **Av. de Roma** também apresenta fluxos elevados ao longo de todo o dia, atingindo picos mais elevados nas horas de ponta. Verifica-se ainda que a maioria do tráfego da Av. de Roma segue até ao cruzamento da Av. do EUA (sentido Norte-Sul) ou da Av. do Brasil (sentido Sul-Norte), sendo que apenas uma percentagem relativamente baixa se dirige para a Av. da Igreja, com maior impacto na zona comercial. Esta via é constituída por duas faixas de rodagem, cada uma com 9 m, cujo perfil transversal nem sempre se apresenta homogéneo, existindo por vezes bolsas de estacionamento e reentrâncias nas paragens dos autocarros da Carris.

A via mais emblemática da área de estudo é sem dúvida, a **Av. da Igreja**, arborizada em toda a sua extensão, e dispendo de passeios muito amplos (cerca de 7,40 m). Possui uma faixa de rodagem com 9 m de largura, composta por uma via para cada sentido. Existem, por vezes, secções com duas vias para cada sentido, sendo que uma delas é para efectuar viragens. O estacionamento é paralelo à faixa de rodagem em ambos os lados.

A **Rua Eduardo Noronha** é uma via de acesso local com um perfil transversal de 3,5 m de largura, com estacionamento em paralelo de um dos lados. O seu desenho urbano tem um carácter mais orgânico e sinuoso, funcionando como rua-corredor, com largura menor que as vias já classificadas, propicia à prática de velocidades mais reduzidas.

O pavimento das vias anteriormente analisadas é do tipo flexível, o mais usual nas infra-estruturas rodoviárias das cidades portuguesas e encontra-se presente em toda a rede viária de Alvalade.

5.1.1.2. Rede Pedonal

Qualquer deslocação, bem como qualquer modo utilizado, engloba sempre um trajecto pedonal, que deve ser considerado no total de viagens e assegurado pela infra-estrutura pedonal. A mobilidade pedonal é principalmente influenciada pelas condições na sua infra-estrutura, mas também por questões culturais, de idade, etc. Os principais elementos que constituem o sistema pedonal são os espaços reservados a peões (passeios, espaços públicos, etc), os atravessamentos pedonais, os sistemas de apoio da rede viária urbana (mobiliário urbano e sinalização vertical, etc) e as zonas de interface modal (ex: gares de caminho de ferro servidas pelo metropolitano).

Passeios

A circulação pedonal da área de estudo é assegurada maioritariamente pela rede de passeios e também por alguns caminhos pedonais. Devido à topografia do terreno, praticamente plano em Alvalade a deslocação a pé, sendo confortável, é bastante utilizada neste bairro.

Os passeios constituem parte do perfil transversal de uma via. Estes espaços, reservados à circulação pedonal, actuam como separação física do tráfego automóvel em relação ao peão, constatando-se que no local de estudo, são respeitadas as dimensões mínimas exigidas no PDM de Lisboa, excepto na rede viária corresponde ao 1º Nível (Ver Tabela 3). De acordo ainda com as normas sobre acessibilidades, - Decreto-Lei 163/2006, de 8/8 - as dimensões dos passeios, devem possuir 2,25 m, de largura bruta, e 1,20 m, de largura útil. Sendo a largura útil do passeio, o espaço remanescente destinado à deslocação pedonal, deverá ser tomada em consideração a disposição do mobiliário urbano, sinalização vertical e arborização, de forma a evitarem a criação de obstáculos à circulação pedonal. São ainda referidas no diploma acima mencionado, as inclinações máximas para os passeios, de 6% no sentido longitudinal e de 2% no sentido transversal, de modo a permitir percursos confortáveis sem grande esforço físico e um sistema eficiente de drenagem das águas superficiais. Os lancis devem ainda ser rebaixados nas passadeiras (0,02 m), e possuir uma altura máxima de 0,12 m. Para além destes indicadores deverão ainda ser considerados os níveis mínimos de qualidade de circulação, medidos através de indicadores de mobilidade (velocidade de circulação), e de conforto, a partir da densidade de ocupação de espaço.

Os passeios das vias da área de estudo têm um tipo de pavimento semi-permeável designado por Calçada à Portuguesa, caracterizado pela disposição emparelhada de cubos de calcário (vidraço), permitindo a fácil drenagem, através das inclinações no passeio. No que respeita ao estado de conservação dos passeios em Alvalade, é em geral bastante bom, estendendo-se ao seu nível de segurança, detectando-se apenas alguns casos pontuais com problemas. Um deles refere-se a depressões existentes no pavimento devido ao estacionamento indevido de veículos pesados, dado este foi calculado para suportar cargas leves. O estacionamento ilegal de automóveis na zona de circulação de peões, é um facto constante neste bairro, deteriorando as deslocações pedonais, com maior incidência nas pessoas com mobilidade reduzida, já que muitas vezes obriga os peões a circularem na faixa de rodagem.

Tal como já foi referido, as dimensões dos passeios da zona de estudo, estão na sua maioria de acordo com a legislação em vigor, com excepção de algumas vias de acesso local, zona das moradias e nos impasses habitacionais dos edifícios de habitação colectiva, nos quais a largura dos passeios é mais reduzida com apenas de 1,60 m.

Constata-se também na Av. da Igreja a existência de diversos estabelecimentos de restauração e de bebidas, com esplanadas, contribuindo significativamente para a redução da largura útil dos espaços de circulação, diminuindo a capacidade dos passeios, sobretudo em horário de ponta onde os fluxos pedonais são maiores. Nesta via, para além deste tipo de barreiras à circulação de peões, detectaram-se ainda outras dificuldades, como a questão da arborização, também comum a outros arruamentos no bairro. Apesar das árvores se encontrarem alinhadas, a sua disposição, relativamente à largura do passeio, afecta o seu funcionamento. Veja-se o caso dos passeios mais estreitos (Figura 7), onde se assiste a larguras úteis menores que 1,20 m.



Figura 7 – Passeio



Figura 8 - Caminho Pedonal

O estado de conservação é um dos aspectos que mais influencia a percepção dos peões em relação à rede pedonal (TIS.pt, 2005). Existe alguma falta de manutenção desta infra-estrutura, mas de uma forma geral o estado de conservação é satisfatório, encontrando-se estes bem dimensionados face à data da sua construção.

Além dos passeios, os caminhos pedonais¹⁶ (Figura 8) são percursos alternativos à circulação a pé, pouco extensos, atravessam o interior dos quarteirões cruzando pontualmente os arruamentos principais e o trânsito mais intenso, são seguros para o peão, principalmente no trajecto de crianças entre casa-escola. O tipo de pavimento destes trajectos é também a calçada à portuguesa e nalguns trechos terra batida, por vezes pouco perceptíveis devido à invasão de vegetação que torna estes percursos difíceis de realizar. Encontram-se praticamente ao abandono, sem manutenção e sem iluminação pública, o que condiciona a sua utilização.

Atravessamentos Pedonais

Na zona de estudo, as zonas de atravessamento pedonais encontram-se bem distribuídas e em locais de boa visibilidade. As passadeiras “zebradas” são as mais utilizadas e localizam-se sobretudo em vias de proximidade e de acesso local. Contudo, na Av. da Igreja, verifica-se um fluxo intenso, pelo que o estacionamento abusivo nas passadeiras e em segunda fila, reduzem a visibilidade pondo em causa a segurança na travessia (Figura 9).

Existem também, na zona de estudo, passadeiras reguladas por sinalização luminosa, ao longo das vias mais movimentadas de distribuição principal e secundária. Este tipo de atravessamento é seguro principalmente para pessoas com mobilidade reduzida, nomeadamente os idosos, que têm uma percentagem significativa da população residente no bairro. As passadeiras com ilhas de refúgio são utilizadas nas situações em que a via possui uma largura superior a 15 m (Av. Gago Coutinho e Av. Roma), ou quando possui separador central (Figura 10). Este atravessamento permite ser realizado em duas fases.

Por último os atravessamentos desnivelados são os mais seguros, mas pouco atractivos para o peão, pois implicam um maior esforço físico. Na zona de estudo foi identificada uma passagem superior na Av. Gago Coutinho, solução adoptada devido à proximidade da Rotunda do Relógio, dado que a utilização de uma passadeira semaforizada provocaria bloqueios no escoamento de veículos.

Nos locais de atravessamento de peões, a adaptação do espaço urbano ao movimento de pessoas com mobilidade reduzida é conseguida através do rebaixamento dos lancis.

¹⁶ Existem nas células I, II e V



Figura 9 - Passadeira localizada na Av. da Igreja



Figura 10 - Passadeira semaforizada na Av. Almirante Gago Coutinho

Os percursos pedonais na proximidade de escolas, onde se registam grandes fluxos de pessoas nos passeios, encontram-se protegidos por guardas laterais, que impedem o atravessamento em locais particularmente perigosos, servindo também para os conduzir para locais onde a travessia se efectue com segurança.

Mobiliário Urbano

O mobiliário urbano comporta-se como um elemento de apoio aos utilizadores da via pública, com usos muito diversos, bancos, paragens de autocarro, iluminação pública, caixotes do lixo, apresentando ainda modelos muito variados, dependendo do tipo de aplicação e das dimensões do local onde se inserem. Em Alvalade, o mobiliário urbano concentra-se principalmente nos espaços com maior fluxo pedonal, apresentando-se de um modo geral em bom estado de conservação, seguindo as tendências de design actuais.

Na zona de estudo foram observados dois tipos de **paragens de autocarro**: resguardadas (Figura 11) e reduzidas a um poste (Figura 12). As primeiras estão protegidas das condições climáticas, dispõem de bancos e de painéis de informação do tempo de espera dos autocarros. Existem ainda algumas paragens apenas reduzidas a um poste, mesmo em situações em que o passeio é largo.



Figura 11 - Paragem de autocarro resguardada.



Figura 12 - Paragem de autocarro reduzida a um poste.

A **iluminação pública** e os **caixotes do lixo** localizam-se no passeio, de forma alinhada, junto ao lancil, não prejudicando a circulação pedonal. Os **bancos de jardim** são constantes na zona de estudo, nas ruas com características comerciais (Av. da Igreja) com passeios largos e arborizados, ou nos espaços públicos ajardinados, propícios ao uso do espaço público como local de convívio. A disposição deste mobiliário ao longo da rua encontra-se alinhada com a iluminação pública.

A **sinalização vertical** é colocada sobretudo nos passeios, por vezes em sítios impróprios, prejudicando a mobilidade do peão. Os pilaretes constituem um tipo de mobiliário praticamente constante nesta zona, situando-se junto ao lancil como forma de evitar o estacionamento de automóveis no passeio. Curiosamente, foi detectado um bom exemplo de má colocação deste elemento, que parece antes aliciar o estacionamento proibido (ver Figura 13).



Figura 13 - Exemplo de má colocação de pilaretes.



Figura 14 - Praça da R. José Duro.



Figura 15 - Igreja S. João de Brito.

Praças e Jardins

A grande maioria dos espaços públicos existentes em Alvalade, são constituídos por praças, jardins, e espaços verdes de enquadramento dos edifícios. De uma forma geral, não dispõem da manutenção necessária, tornando-se pouco atractivos para os utentes, e conseqüentemente pouco utilizados. É o caso da praça central da Rua José Duro (Figura 14), em frente ao mercado de Alvalade, um espaço muito pouco frequentado e com sinais de abandono. Por outro lado, os parques infantis existentes na zona encontram-se localizados, na sua maioria, junto às habitações colectivas, relativamente recentes, em bom estado de conservação, sendo por isso bastante frequentados. O espaço mais emblemático do bairro é o topo da Av. da Igreja, funcionando como um elemento de referência marcante, dada a conjugação da Igreja S. João de Brito com os jardins circundantes (Figura 15).

5.1.2. Transportes Colectivos

Para melhor conhecer a oferta de mobilidade existente em Alvalade torna-se necessário caracterizar os transportes colectivos existentes. Esta zona encontra-se servida por dois modos de transporte colectivo, o rodoviário e o ferroviário. No transporte ferroviário, além do metropolitano de Lisboa, a CP também presta serviço, apesar de não ter sido considerado neste caso de estudo, porque apresenta procura baixas em viagens urbanas.

5.1.2.1. Transporte Rodoviário

O operador de transporte a prestar serviço urbano no Bairro de Alvalade, e em Lisboa responsável pelo transporte rodoviário de passageiros, é a empresa CARRIS. A fonte de informação utilizada para caracterizar este modo de transporte, foi disponibilizada pela Carris, e restante pela observação *in situ*. Na Figura 16 encontram-se identificadas as principais carreiras e paragens que servem a zona de estudo e a sua envolvente.



Figura 16 - Cartograma da rede da Carris com as principais carreiras na zona de estudo e na sua envolvente.

Existem 17 carreiras de autocarros da Carris que circulam na área envolvente à zona de estudo e na sua proximidade, uma delas prestando serviço nocturno (206). Como se pode observar existem um elevado número de linhas articuladas que podem suportar várias carreiras, constatando-se de uma forma global, a boa ligação aos diversos locais da cidade de Lisboa, com uma cobertura espacial minuciosa (ver Figura 16) e ligação à rede de metropolitano.

Contrariamente ao que seria de esperar, as linhas das carreiras não atravessam todo o bairro, localizando-se preferencialmente, junto dos eixos classificados como rede de distribuição principal e secundária (2º e 3º nível). As paragens localizadas na Av. da República, Av. Roma e Av. do Brasil, são as que apresentam maior diversidade de percursos de carreiras, entre 4 e 5 distintas, já que estes eixos viários permitem a rápida conexão aos diversos sectores da cidade. A zona menos acessível é a zona das moradias do bairro, não oferecendo a rede da Carris serviço nesta área, devido à configuração do seu perfil transversal que não permite a passagem de veículos pesados.

O facto das distâncias entre paragens nalgumas carreiras, serem reduzidas dentro do bairro (entre 325 e 350 m), implica que a velocidade de exploração do TC rodoviária seja baixa, agravando-se com o facto de partilhar vias rodoviárias congestionadas, e muitas vezes ocupadas por veículos mal estacionados, ou por operações de cargas e descargas, situações muito frequentes na Av. da Igreja. Assim, quanto menor for a distância entre paragens, maior será o tempo perdido em paragem/Km, apesar de mais cómodo para o utente acarreta maiores gastos por parte do operador. Trata-se de um factor muito importante na medida em que pode ser interpretado como qualidade de serviço, no aspecto de optimização dos recursos utilizados, perceptível quer pelo utilizador, quer pelo operador. A velocidade comercial da Carris é relativamente baixa, 14 km/h, quando comparada com os restantes operadores europeus, onde este valor ronda os 18 km/h, estimando-se que se a Carris aumentasse a sua velocidade comercial, para mais 1 km/h, pouparia cerca de 5 milhões de euros (Palma-Ferreira, 2004). Por outro lado, a reduzida extensão da rede de corredores BUS, não só no bairro mas também no circuito das carreiras que circulam pela zona de estudo, juntamente com outras descontinuidades, agravam a velocidade de exploração deste transporte, diminuindo a sua eficácia. Na zona de estudo, apenas a Av. Almirante Gago Coutinho, e um troço da Av. dos EUA e a Rua da Murtas possuem corredores BUS.

Quanto às frequências dos autocarros, o intervalo entre serviços nos períodos de ponta, PPM¹⁷ e PPT¹⁸, é menor quando comparado com o resto do dia, dado que a procura é mais elevada nestes intervalos. Analisando a tabela de frequências (ANEXOIII), verifica-se que nos períodos de ponta, onde se regista uma procura maior, a frequência de autocarros situa-se entre os 7 e os 17 minutos, originando tempos de espera elevados. Fora deste período, o intervalo de serviço aumenta para os 7 a 30 minutos, espaço de tempo demasiado elevado, quando as carreiras têm como destino sectores mais afastados no centro da cidade, sem transporte público colectivo alternativo. É nestas situações, que muitos dos potenciais utilizadores da Carris utilizam o transporte individual. Segundo o relatório “Auditoria Urbana 2005” elaborado pela Direcção Geral de Política Regional, Lisboa é a 26ª cidade europeia que tem maior tempo de espera médio por um autocarro (11 minutos e 24 segundos).

As razões acima apontadas, influenciam a procura deste serviço, por parte dos potenciais utilizadores, pelo facto de não lhe serem garantidos níveis de fiabilidade e regularidade da oferta.

Por sua vez, algumas carreiras da Carris, têm percursos comuns, sem que o serviço se encontre coordenado. Por exemplo, as carreiras 36 e 83 têm o mesmo troço desde Campo Grande/ Av. do Brasil até Marquês de Pombal, com uma diferença de passagem de 1 minuto em horário de ponta, seguindo-se um período de espera de 8 a 9 minutos respectivamente. Porém, este fenómeno seria ainda mais gravoso se a frequência de carreiras fosse mais baixa.

Relativamente à carreira nocturna 206 – Rede Madrugada – opera entre as 00:30 e as 05:30, sendo a única que atravessa a zona, passando por pontos importantes da cidade, mostrando-se muito útil aos

¹⁷ Período de Ponta da Manhã (7:00-10:00)

¹⁸ Período de Ponta da Tarde (17:00 – 20:00)

residentes do bairro, não só para satisfazer as necessidades de lazer nocturno, mas também de trabalho em horários diferentes dos convencionais. Apresenta frequências baixas (30 minutos entre passagem), devido a não ter muita procura, e ao custo elevado da operação nocturna.

Relativamente às características físicas dos autocarros, a capacidade destes difere consoante o seu tipo, os “articulados” tem 155 lugares e os “standard” tem entre 73 a 87 lugares. Grande parte dos autocarros da Carris que prestam serviço na área de estudo possuem piso rebaixado, dispondo os mais recentes de um sistema de “ajoelhamento” lateral nas paragens, permitindo diminuir a distância do autocarro ao passeio, e garantindo maior acessibilidade aos passageiros com mobilidade reduzida. Das carreiras que operam nesta área, apenas a 83, 701 e 767 disponibilizam de modo regular, uma rampa de acesso e áreas próprias no seu interior, destinadas a cadeiras de rodas e carrinhos de crianças, sendo necessária neste caso, a intervenção por parte do motorista, para accionar este mecanismo. Existe ainda um serviço especial “Porta-a-Porta” da Carris, comum a toda a cidade, destinado a pessoas que pelas suas dificuldades de locomoção não possam utilizar os veículos da frota normal. Este tipo de serviços é sobretudo utilizado para deslocações entre a residência e o emprego, escola, serviços de saúde ou equipamentos de lazer. Um dos inconvenientes é ser necessário fazer marcação no dia anterior, planeando antecipadamente a viagem.

Em relação à informação disponível ao cliente, existem em algumas paragens (normalmente aquelas que servem três ou mais linhas) painéis electrónicos de informação ao público, que juntamente com o serviço SMS Carris (nas demais paragens) informa os utentes da chegada do próximo veículo de cada carreira, em tempo real. Quanto aos aspectos de segurança, toda a frota de autocarros se encontra dotada de sistemas de videovigilância.

5.1.2.2. Transporte Ferroviário

A actual rede do metropolitano é constituída por quatro linhas e 46 estações, no entanto apenas uma linha com um total de três estações, serve a área de intervenção. A estação de Alvalade (linha verde) é a estação mais central, dado que as estações de Roma (linha verde) e de Entre-Campos (linha amarela), se encontram para além do limite da área de estudo, apesar de próximas, e capazes de captar residentes do bairro. A rede do metropolitano desempenha um papel preponderante na distribuição dos residentes e dos trabalhadores, servindo de interface com a rede pesada de transportes suburbanos.

A linha verde que opera na zona de estudo tem intervalos entre serviços, inferiores a 4 minutos no período diurno (7.30 – 20.00) e superior a 6 minutos nos períodos de menor procura, pelo que os tempos de espera são bastantes inferiores aos da Carris. Relativamente à distância média entre paragens, esta ronda os 700 metros, entre as estações de Alvalade e de Roma, pelo que acrescentado ao facto da infraestrutura ser dedicada, a velocidade média de exploração praticada neste transporte é de 27 km/h. Face ao exposto, conclui-se que os níveis de oferta praticados pelo metropolitano são bastantes elevados.

Comparativamente ao verificado no transporte colectivo rodoviário, a regularidade e fiabilidade do serviço da rede de metropolitano de Lisboa é maior, devendo-se ao facto de dispor de uma infraestrutura física própria, não partilhada com outro modo de transporte.

5.1.3. Estacionamento

A oferta de estacionamento é um dos instrumentos reguladores da mobilidade urbana, sendo uma das principais válvulas de controlo da entrada de carros dentro da cidade. O aumento da taxa de motorização nos últimos anos agravou o problema de estacionamento na cidade e a ocupação ilegal de espaços não destinados a este uso. A informação sobre a oferta de estacionamento foi obtida através do Plano de Mobilidade de Lisboa e de visitas ao local. Para a caracterização da oferta de estacionamento da zona de estudo é importante definir as suas classes, em função do seu regime de acesso e do regime de pagamento: estacionamento gratuito na via pública, estacionamento pago na via pública (tarifado pela EMEL), parques de estacionamento de acesso público gratuitos ou pagos e garagens de uso privado.

O estacionamento público é feito, sem qualquer restrição, salvo o tipo de veículo, e destina-se à população em geral, podendo ser gratuito ou tarifado pela empresa EMEL. O estacionamento na via pública faz-se em todas as ruas da zona junto ao passeio ou em bolsas de estacionamento.

Na área de estudo o **estacionamento gratuito na via pública** é composto por cerca de 4396 lugares (legais), incluindo os lugares reservados a cargas e descargas e entidades públicas. Verifica-se, através do levantamento efectuado que esta classe de estacionamento se concentra sobretudo nas zonas de habitação, nomeadamente na zona oeste do bairro e na zona das moradias, ao longo das vias de proximidade e acesso local. Por outro lado, o crescimento do parque automóvel e o aumento do défice de estacionamento, contribuíram para que fossem introduzidas **tarifas** nas zonas mais centrais, de forma a garantir a sua rotatividade. A EMEL, Empresa Pública Municipal de Estacionamento de Lisboa, responsável pela gestão do estacionamento tarifado, opera essencialmente, onde existe concentração de comércio e serviços, devido à maior pressão na procura de estacionamento, disponibilizando 2610 lugares distribuídos pela Av. da Igreja, Av. Rio de Janeiro e eixo do Campo Grande. Sendo o estacionamento na via pública o preferido para permanências de curta duração. A insuficiência de lugares de estacionamento para este tipo de procura, origina muitas vezes, a formação de segundas filas, sendo esta matéria, objecto de desenvolvimento no próximo capítulo.

Os parques de estacionamento identificados na zona de estudo são de acesso público (tarifados), e de acesso privado.

Os de acesso público incluem-se em dois tipos: parques de rotação ou de curta duração e parques em centros comerciais (TIS.pt, 2005). Os primeiros, caracterizam-se por serem parques de acesso público que não se relacionam com nenhum uso específico, que podem vender ou alugar lugares de estacionamento, ou ainda funcionar em regime de rotação durante o dia e de recolha durante a noite. É o caso do parque de estacionamento da Trav. de Ascensão Aboim, um parque subterrâneo com 268 lugares. Por outro lado, os parques em centros comerciais, quando se localizam no centro da cidade têm tendência para funcionar como parques de curta rotação, como os parques de estacionamento do Centro Comercial de Alvalade (Figura 17) e do Mercado de Alvalade (Figura 18), com capacidade de 334 e 100 lugares respectivamente. Este último situa-se junto ao mercado de

Alvalade e é gerido pela CML, sendo público no período diurno, e reservado a residentes no período nocturno.



Figura 17 - Parque de estacionamento do Centro Comercial de Alvalade



Figura 18 - Parque de estacionamento do Mercado de Alvalade Norte. Fonte: GoogleMaps

Contabilizando os lugares existentes, registam-se 702 lugares, em parques de estacionamento público (ANEXO IV).

Para além destes valores existe ainda, uma parte significativa de lugares de estacionamento, em área coberta ou em logradouros (garagens privadas). De notar que uma percentagem destas garagens são ilegais, construídas nos logradouros privados. É difícil de determinar o seu número exacto, dada a dificuldade no levantamento (Figura 19). Na zona das moradias, as habitações unifamiliares para além de terem garagem própria, dispõem de estacionamento gratuito na via pública. Enquanto nas habitações colectivas, a situação é inversa, dado que a maioria destes edifícios mais antigos não possuem estacionamento próprio. Face às normas estabelecidas em PDM, nos edifícios mais recentes é obrigatória a construção de garagens, ou parques de estacionamento privados. Também foi verificada uma situação de um parque de estacionamento subterrâneo recentemente construído para uso privado com 300 lugares (

Figura 20).



Figura 19 - Garagens privadas ilegais na Av. Amália Vaz de Carvalho.



Figura 20 - Parque de estacionamento privado na Av. EUA.

A fim de estimar o número de lugares existentes em garagens e parques privados fez-se o levantamento no terreno. Assume-se que nos edifícios, que dispõem de estacionamento privado, a oferta de lugares corresponde ao seu número de fogos. Assim obteve-se 1218 lugares de estacionamento (ANEXO IV).

Resta referir, que muitos dos logradouros das habitações colectivas deram lugar a garagens ilegais, que não são contabilizadas para este estudo. Em anexo encontra-se a planta de oferta de estacionamento (ANEXO V).

Custos de Estacionamento

Os custos associados ao estacionamento de veículos dependem não só da variável preço a pagar pelo lugar de estacionamento, mas também do tempo perdido à procura de um lugar livre e do tempo gasto a pé até ao destino. No entanto, e face ao âmbito do estudo em questão, apenas será abordada a componente do sistema tarifado.

As tarifas aplicadas na via pública pela EMEL são do tipo B, ou seja, o tempo máximo de permanência é de 4h, a funcionar das 8 às 20h de segunda-feira até sexta-feira. Numa parte da área abrangida neste estudo, localizada junto aos eixos viários mais movimentados e na proximidade de estabelecimentos comerciais, muitos deles abertos sábados de manhã, a aplicação destas tarifas é prolongada, das 9 até às 14h (Av. da Igreja, Av. Rio de Janeiro, Praça de Alvalade e Av. de Roma). Por outro lado, os parques de estacionamento público operam de 2^a a 6^a, das 7h até às 19h e aos sábados das 7h às 17h. A partir da hora de encerramento ao público, funcionam apenas para residentes, através do pagamento de tarifas mensais. Verificou-se que o período de maior afluência é durante os dias úteis, das 12h às 13h, e aos sábados de manhã, com uma taxa de ocupação bastante elevada.

A título de exemplo, compararam-se os preços praticados (ANEXO VI) pelos diferentes tipos de oferta de estacionamento: estacionamento tarifado na via pública e em parque de estacionamento público à superfície da CML (Gráfico 1).

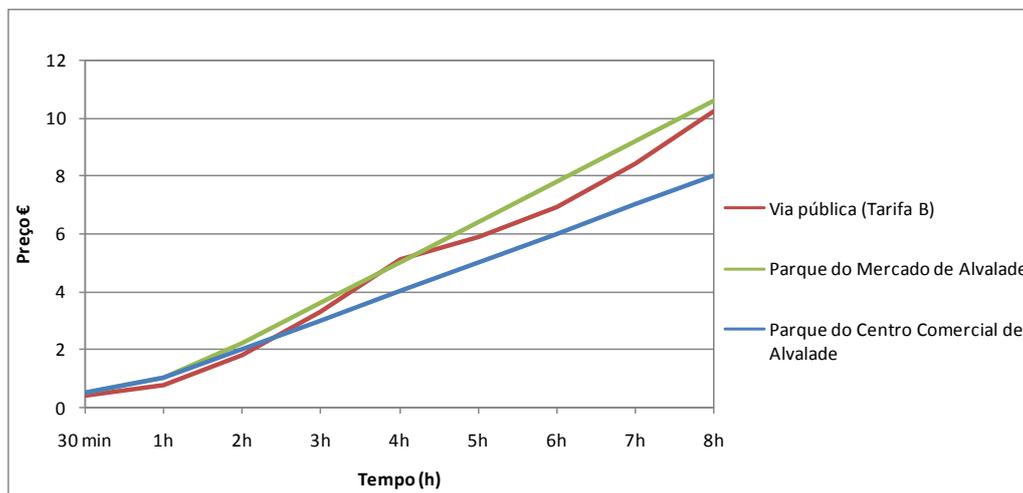


Gráfico 1 – Comparação do custo de estacionamento

Numa primeira análise, verifica-se que os preços praticados, na via pública ou em parque de estacionamento da CML, são semelhantes. Isto deve-se ao facto da EMEL ser uma empresa pública de âmbito municipal, tendo como função a gestão da concessão do estacionamento público pertencente ao município de Lisboa. Surpreendentemente, as tarifas praticadas no parque de

estacionamento do Centro Comercial de Alvalade são as mais baixas, provavelmente como forma de atrair visitantes para o centro comercial, que se encontra actualmente com muito pouca vitalidade.

Para os residentes das zonas de estacionamento onde a EMEL presta serviço, a empresa criou dísticos de residentes que os autorizam estacionar gratuitamente, e sem limite de tempo, em qualquer lugar das Zonas Condicionadas, desde que estas correspondam ao seu domicílio principal e permanente.

Desta forma, é atribuído um cartão de residente gratuito por fogo, sendo 4 o limite máximo estabelecido, mediante o pagamento de uma tarifa anual a partir do 2º cartão, estas licenças são emitidas, mesmo no caso de os residentes possuírem imóveis com garagem própria. Este facto incentiva o aumento da taxa de motorização das famílias residentes, e coloca em causa o sistema rotativo de duração limitada nesta zona.

Face aos últimos dados obtidos no Relatório de Contas da EMEL 2007, verifica-se que o número de dísticos atribuídos é de 2015 nas zonas condicionadas, para uma capacidade de 2668 lugares, ou seja um rácio de dísticos de residentes/lugares de 0,75. Apesar de este valor ser bastante elevado, tem vindo a diminuir, fruto da aplicação do novo regulamento Geral das Zonas de Estacionamento de Duração Limitada no final de 2006. Antes da entrada em vigor deste regulamento, a emissão do cartão de residente era gratuita, tal como o estacionamento, não sendo também considerado o número de veículos registados por cada proprietário razão pela qual era mais elevado o número de dísticos atribuídos. Recentemente, a autarquia anunciou que brevemente serão criados em cada bairro, lugares de estacionamento exclusivamente destinados aos seus residentes, não estando porém prevista, nenhuma alteração ao regulamento actual na atribuição dos respectivos dísticos. Para além destas alterações, prevê-se ainda um aumento do número de lugares destinado a estacionamento rotativo pago, através da instalação de novos parquímetros ou da reparação dos existentes, bem como o aumento da fiscalização (Henriques, 2008).

5.1.4. Cargas e Descargas

O transporte urbano de mercadorias é uma das componentes, do sistema de mobilidade urbana, essencial para o funcionamento de qualquer cidade. À complexa gestão deste sistema, com um enorme peso no tráfego urbano e na qualidade do ar da cidade, não tem sido atribuída a devida importância, no âmbito das políticas urbanas de transportes. Em 1991 foi criado um regulamento municipal de cargas e descargas, com pouco sucesso devido a uma regulamentação inadequada e à falta de sistema de fiscalização.

Mais recentemente, em 2004, foram elaboradas novas medidas, através do Regulamento Municipal de Cargas e Descargas e das Bolsas de Estacionamento, com um sistema de fiscalização mais eficaz. Segundo este novo regulamento, as operações de carga e descarga devem efectuar-se em espaços destinados a esse efeito, num tempo máximo de 30 minutos. Caso a operação exceda esse limite, os minutos seguintes passarão a ser taxados. Conforme o disposto no Capítulo II do referido diploma, os veículos de grande dimensão ficam impedidos de circular nas redes secundária e terciária, excepto se o abastecimento se destinar a grandes superfícies, situação esta, em que os mesmos podem circular das 10h às 12h e das 21h às 23h. Os veículos de média dimensão podem realizar operações de cargas e descargas, das 6h às 8h e das 19 às 21h. Os de pequena dimensão, por sua vez, podem circular das 8h às 19h e das 21h às 6h, do dia seguinte. Estes últimos podem estacionar nas bolsas de estacionamento para actividades comerciais, entre as 8 e as 19h dos dias úteis. O controlo é feito por um dispositivo electrónico OBU¹⁹, que permite controlar ao minuto, o tempo que os operadores consomem nas cargas e descargas. Actualmente, o regulamento encontra-se suspenso, devido à indisponibilidade dos referidos dispositivos, pelo que as operações de cargas e descargas, continuam a reger-se pelas regras do Código da Estrada.

Em relação à oferta de lugares de estacionamento, destinados a cargas e descargas na via pública, verifica-se que existe uma relação entre maior concentração de comércio/ maior n.º de lugares de estacionamento, reservados para esse fim. Nos estabelecimentos comerciais de maior dimensão, como supermercados e o Mercado de Alvalade, existe estacionamento próprio e interdito a outros veículos.



Figura 21 - Operação de Descarga em sítio próprio

¹⁹ On Board Unit

5.2. PROCURA DE SERVIÇOS E INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE

5.2.1. Factores de Geração de Procura

Em qualquer estudo de mobilidade é importante conhecer os seus habitantes, pois são estes os principais actores da mobilidade do bairro. O conhecimento das faixas etárias, do estatuto e do rendimento familiar, tornam-se relevante neste tipo de trabalho, pois são elementos que fornecem as características correspondentes aos diferentes padrões de deslocações.

A fim de caracterizar a dinâmica populacional da zona de estudo, recorreu-se a dados fornecidos pelo INE nomeadamente ao último censo (2001), e outros anteriores.

5.2.1.1. População

Tal como já foi descrito anteriormente, o Bairro de Alvalade, mais concretamente a unidade de análise adoptada para este estudo, é composta pela freguesia de S. João de Brito e parte da freguesia de Campo Grande. A maioria dos dados recolhidos para a caracterização da mobilidade do bairro encontra-se agregada ao nível da freguesia, não sendo possível analisar determinados elementos de uma forma mais detalhada, optando-se por realizar uma análise mais genérica.

Decorrente da necessidade de acompanhar o crescimento da cidade, a carta administrativa de Lisboa, sofreu modificações ao longo dos anos. Em 1885, o concelho dos Olivais deu origem à freguesia de Campo Grande, e em 1959 parte do seu território foi desanexado para constituir as freguesias de Alvalade e S. João de Brito (também ela fruto da desanexação da freguesia de S. Jorge de Arroios).

O gráfico seguinte mostra a evolução da população residente nas freguesias de Campo Grande e de S. João de Brito²⁰ (as quais dividem administrativamente a zona de estudo) e das freguesias vizinhas.

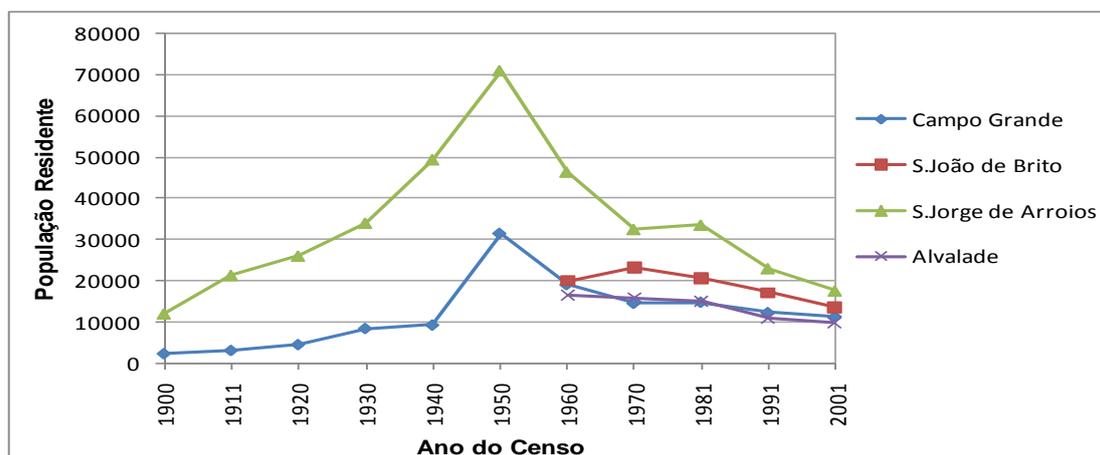


Gráfico 2 - Evolução da População das Freguesias de Campo Grande e S. João de Brito. Fonte: INE

²⁰ Note-se que a agregação da população residente das duas freguesias não se efectuou porque o seu somatório não corresponde à área de estudo.

Observando o gráfico acima, verifica-se um aumento de população das freguesias de Campo Grande e S. Jorge de Arroios, entre os finais dos anos 1940 e início dos anos 1950, coincidente com o início da realização do Plano de Urbanização de Alvalade. Entre os anos 1950 e 1960, período crítico do plano, foram construídos cerca de 2000 edifícios, destinadas ao realojamento de muitas famílias, razão pela qual aumentou o número de residentes.

Em 1959 com a divisão administrativa, houve uma diminuição relativamente ao número de habitantes das freguesias desanexadas, dado que estes foram transferidos para as freguesias de S. João de Brito e Alvalade.

A partir dos anos 1970, assiste-se a uma diminuição da população residente, não só na zona de estudo, que se encontra praticamente consolidada, mas também em toda a cidade de Lisboa, constatando-se no entanto uma oscilação a partir do 25 de Abril de 1974, com o regresso dos antigos residentes das ex-colónias. Simultaneamente a excessiva terciarização verificada no centro de Lisboa, provoca uma deslocação da habitação para a periferia, em busca de terrenos mais baratos e de uma melhor qualidade de vida. Porém, este distanciamento casa-trabalho irá aumentar a mobilidade das pessoas que trabalham na cidade.

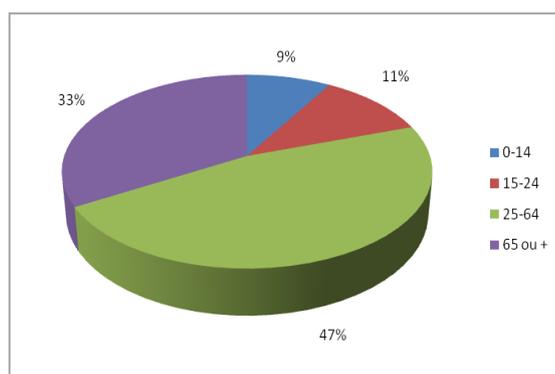


Gráfico 3 - Distribuição Etária na zona de estudo em 2001. Fonte: INE

No Gráfico 3 encontra-se representada a população residente, por faixas etárias, na unidade de análise Alvalade, a qual corresponde a 21765 habitantes, segundo o Censo 2001. A percentagem de idosos entre esta população, exprime um envelhecimento acentuado na estrutura demográfica da zona de estudo (33% com mais de 65 anos), comportando-se com os mesmos padrões quando comparado com a cidade de Lisboa, encontrando-se desta forma associado a um fraco dinamismo demográfico por saldo natural.

A população economicamente activa, com idades compreendidas entre 25 e 64 anos, representa 47% da população residente, enquanto a percentagem de jovens (0-24 anos) é muito baixa (20%), situando-se num nível inferior quando comparada com os idosos.

A estrutura etária desta população residente, acompanhou a tendência verificada ao nível demográfico no Portugal contemporâneo, ou seja, houve uma ampliação do topo da pirâmide que corresponde ao processo de envelhecimento da população. O número de jovens decresceu, a par da população activa, e a classe dos idosos cresceu ganhando maior visibilidade e representatividade.

Este facto também é comprovado pelo **índice de envelhecimento**, relação entre a população com mais de 65 anos e a população entre 0 e 14 anos, que apresenta valor bastante acentuado (3,88). Isto é, a proporção existente na zona de estudo é de cerca de 4 idosos por cada criança, o que é explicado pelo recuo da taxa de crescimento natural da população nas últimas duas décadas, e também pela constante saída de famílias da zona de estudo, não sendo este valor compensado, pela imigração de outras famílias.

Densidade Populacional

A unidade de análise apresenta um valor de densidade populacional de 74,9 hab/ha, caracterizando-se por ser uma zona de densidade baixa para meio urbano, devido à sua estrutura morfológica pouco densa (existe uma área significativa de espaços não construídos) e aos fogos serem de maior dimensão, quando comparada com outras zonas mais antigas de Lisboa.

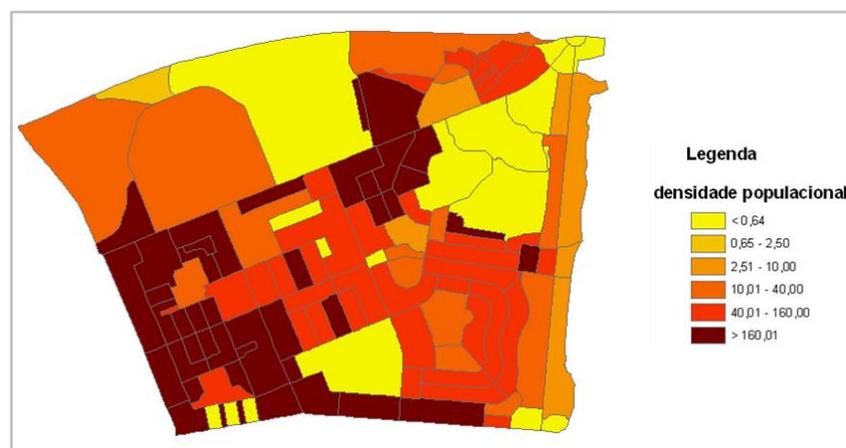


Figura 22 - Mapa de densidade populacional. Fonte: INE, 2001

Observando o mapa de densidade populacional (Figura 22), observa-se que existem zonas bastante distintas. As que apresentam maior densidade populacional, encontram-se concentradas ao longo das principais vias de acesso ao bairro, onde o número de pisos do edificado é mais elevado, e por sua vez, o número de fogos é maior.

A zona de moradias e alguns edifícios situados na zona este da Av. da Igreja apresentam densidades populacionais mais reduzidas. Isto acontece, porque a primeira, é constituída por habitações unifamiliares, e na zona norte da Av. da Igreja, deve-se ao facto do piso térreo dos edifícios, ser ocupado por comércio e serviços. Daí a densidade populacional ser menor nestas zonas. Nos espaços ocupados por equipamentos colectivos e ainda nos espaços verdes contínuos aos edifícios, verifica-se que a densidade populacional é baixa ou mesmo nula, como seria de esperar.

Evolução do Número de Famílias

A dimensão média do agregado familiar situava-se em 2001 em 2,4 indivíduos, verificando-se a clara tendência de decréscimo do número de famílias extensas. Por outro lado, devido a esta diminuição do agregado familiar e ao aumento do índice de envelhecimento, muitos dos fogos com tipologias mais generosas, concebidos para uma família-tipo à data da sua construção, encontram-se ocupados por idosos, muitas das vezes a morar sozinhos (Câmara Municipal de Lisboa, 2005).

Formação e Ocupação dos Residentes

A distribuição percentual do nível de instrução da zona de estudo é bastante heterogénea. Segundo os dados levantados pelo INE, no Censo de 2001, verifica-se que 28% dos residentes nesta área possuem um grau de qualificação de nível médio e superior. Este fenómeno de qualificação deve-se essencialmente àquilo que se designa como “recomposição/renovação social”, pois muitos dos imóveis têm sido adquiridos por populações mais jovens e qualificadas, com posses para adquirir residência nesta zona.

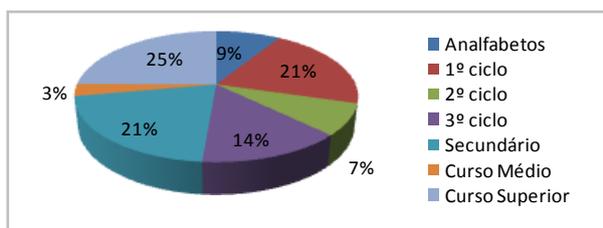


Gráfico 4 - Distribuição percentual do nível de instrução da área de estudo. Fonte: INE, 2001

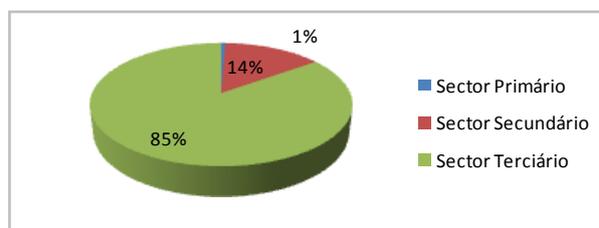


Gráfico 5 - Distribuição da população activa pelos diferentes sectores económicos da área de estudo. Fonte: INE, 2001

Os valores dos níveis de ensino menos qualificados reflectem a restante composição dos residentes. Como já foi explicado no Capítulo 3, grande parte da população que se fixou no bairro de Alvalade provém de outras zonas do interior do país, de estratos sociais mais baixos e com poucos recursos financeiros para investir na educação. Quanto aos diferentes sectores económicos, verifica-se que 85% da população activa residente no bairro trabalha no sector terciário, seguindo-se o secundário também com alguma expressão, 14% (ver Gráfico 5).

Dado que o sector terciário representa a maior fatia, comparando este dado com o local de trabalho (como será abordado mais adiante), pode-se afirmar que este sector tem peso significativo na área de estudo, verificando-se que existe uma dinâmica económica associada, fruto das actividades comerciais, serviços e equipamentos geradores de emprego.

É importante referir ainda, que as actividades relacionadas com o sector secundário podem ocorrer dentro da área de estudo, visto ainda existirem alguns armazéns e pequenas indústrias.

5.2.1.2. Usos do Solo

Os usos do solo existentes na zona de estudo são fundamentais para compreender a situação existente no bairro e a capacidade destes gerarem mobilidade de pessoas e bens (ANEXO VII). Para isso foi efectuado o levantamento exaustivo de todos os usos do solo existentes na zona, classificados consoante as seguintes categorias: usos exclusivamente habitacionais (unifamiliares ou colectivos), habitação e actividades económicas (serviços e comércio no rés-do-chão e uso

habitacional nos restantes pisos), actividades secundárias (industriais), actividades económicas (serviços e comércio) e equipamentos de ensino público e privado, equipamentos desportivos, equipamentos de segurança pública, equipamentos religiosos, equipamentos de solidariedade e equipamentos de saúde.

Sabendo que o Bairro de Alvalade é um bairro predominantemente residencial, a existência de serviços e comércio é bastante significativa, sobretudo nas imediações da Praça de Alvalade e ao longo da Avenida da Igreja e da Av. de Roma (há cerca de 500 estabelecimentos comerciais e serviços localizados principalmente nos pisos térreos das habitações colectivas). O facto de ser um bairro com uma significativa mistura de usos faz com que as deslocações de pessoas e bens sejam um facto constante durante todo o dia, não só nas horas de ponta da manhã ou tarde, como também nos restantes horários.

Observando o ANEXO VII, verifica-se que os eixos da Av. da Igreja (parte mais a Este) e da Av. de Roma são aqueles onde se localizam os espaços mistos. Devido a esta concentração deste tipo de usos e face às características da via, o congestionamento é um facto existente devido ao poder atractivo desta área, tornando-a numa zona de maior procura de estacionamento, cargas e descargas, maior fluxo de automóveis e peões.

Na zona central do Bairro, na Praça de Alvalade, os edifícios distinguem-se dos restantes do bairro, por serem mais modernos e pelo número de pisos superior aos da sua envolvente. Estes destinam-se ao sector terciário, e é a zona do bairro onde existe uma maior concentração de emprego, sobretudo em escritórios e algum comércio nos pisos térreos, importantes pólos geradores viagens casa-trabalho. A zona de Alvalade dispõe de 16900 postos de trabalho com uma densidade de 58 empregos/ha (Câmara Municipal de Lisboa, 2005).

Verifica-se que na zona de moradias e nas restantes zonas de habitação colectiva, o uso é predominantemente residencial, onde o isolamento da população é maior e os maiores fluxos de tráfego acontecem às horas de ponta, ou seja, na ida e no regresso ao posto de trabalho.

Edifícios e Habitação

A zona de estudo possui um parque edificado recenseado constituído por 1746 edifícios e 10769 alojamentos (INE, 2003), sendo que 77% dos edifícios são exclusivamente residenciais. Subjacente às suas características modernistas, a densidade do edificado por hectare é fruto da concentração e ocupação dos alojamentos mas também da inserção de equipamentos colectivos e espaços públicos.

A grande maioria dos edifícios encontra-se em bom estado e com boas condições de habitabilidade, apesar de se terem registado alguns sintomas de degradação do edificado sobretudo ao longo da Av. do Brasil e a oeste da Av. da Igreja. A zona industrial, a norte da área de estudo, é o local onde foi identificado o maior número de edifícios devolutos. Existem muitos armazéns que se encontram encerrados, apesar de se verificar que muitos deles são neste momento alvo de reconversão. Ainda em relação à reabilitação de edifícios, foram identificadas diversas obras na Av. da Igreja, principalmente na zona comercial.



Figura 23 - Edifício situado na R. Afonso Lopes Vieira que apresenta sintomas de degradação

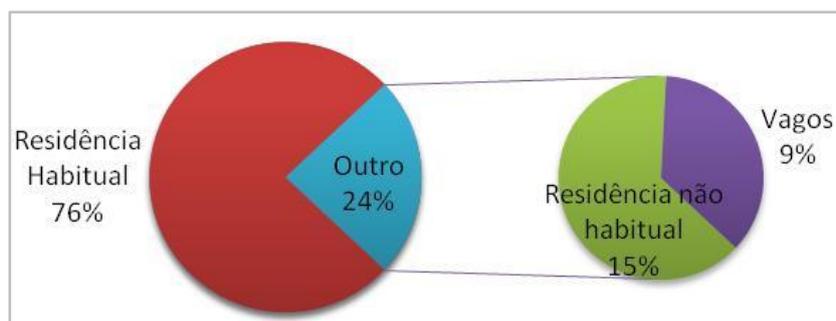


Gráfico 6 - Utilização dos alojamentos. Fonte: INE, 2001

O congelamento da lei das rendas contribuiu para que exista alguma degradação, embora pouca, do parque habitacional actual, já que cerca de 38% dos alojamentos de residência habitual são arrendados na área de estudo (INE, 2003). Existem também algumas discrepâncias quanto ao tipo de materiais e elementos introduzidos nas reparações no edificado, não preservando a aparência original do edifício. Têm sido nomeadamente utilizados elementos inadequados face à época em que os edifícios foram construídos, como marquises, cablagens e outros aparatos diversos.

Verifica-se também que o índice de ocupação sazonal é bastante elevado, representando 15% do total dos alojamentos existentes, o que reflecte situações de segunda habitação, ou seja, alojamentos que são ocupados em determinadas alturas do ano ou períodos da semana, por exemplo por estudantes ou trabalhadores que vem de outros concelhos do País. A percentagem de alojamentos vagos em Alvalade representa 9% do total dos alojamentos, ou seja, 969 alojamentos. Dos alojamentos que se encontram vagos, a maior parte encontra-se fora do mercado imobiliário (INE, 2003), enquanto os restantes se encontram para venda ou arrendamento, o que poderá vir a desencadear alguma dinâmica no bairro, com o facto de terem capacidade de atrair novos residentes e de rejuvenescer a população do bairro.

Como já foi referido anteriormente no Capítulo 3, o Plano de Urbanização do Bairro de Alvalade assentava na distribuição uniforme dos equipamentos, principalmente escolares, que para além de responderem de maneira equânime às necessidades dos residentes, também induzem o desenvolvimento do próprio bairro com capacidade de atrair pessoas.

Ao nível dos equipamentos de ensino da rede pública, a zona de estudo dispõe de uma vasta diversidade de escolas de ensino básico e secundário (Figura 24). Ao nível do ensino privado, a oferta incide sobretudo em creches e em jardins-de-infância (ANEXO VII).

Os equipamentos desportivos do Bairro de Alvalade, Estádio 1º de Maio e Parque José Gomes Ferreira (Figura 25), são atractivos, quer pela sua dimensão, quer pela oferta de actividades e boas instalações para a prática de desporto, capazes de captar população residente ou empregada no bairro e de residentes de outros bairros de Lisboa.



Figura 24 - Escola Secundária com 3º ciclo Padre António Vieira.



Figura 25 - Parque José Gomes Ferreira.

A zona de estudo também conta com equipamentos de solidariedade, voltados para os idosos, com um centro de dia e três casas de repouso, equipamentos religiosos, sendo de destacar a Igreja de S. João de Brito e diversas instituições missionárias, equipamentos de Segurança Pública existem uma esquadra da Polícia de Segurança Pública e os Bombeiros Sapadores e equipamentos de saúde – Hospital Júlio de Matos.

5.2.1.3. Taxa de Motorização

A taxa de motorização é dada pelo número de veículos existentes por cada 1000 habitantes. Verifica-se que existiu um crescimento da taxa de motorização da zona de Alvalade, entre os anos de 1993 e 2003, de 247 veículos/1000 habitantes para 401 veículos/1000 habitantes (TIS.pt, 2005). A área de estudo, comparativamente com as restantes zonas da cidade de Lisboa, é uma das que apresenta maior taxa de motorização. Segundo Banister²¹, o aumento da taxa de motorização verificada no início da década de 90 fez aumentar a mobilidade, sobretudo ao nível do transporte individual.

²¹ (Bonafous, Van Den Broecke, & Banister)

5.2.2. Caracterização da Mobilidade dos Residentes da Área de Estudo

Em qualquer escala geográfica e em qualquer tipo de sociedade, acontecem movimentos de populações que ocorrem numa base diária, dos quais as deslocações entre os locais de habitação e de trabalho figuram entre os mais frequentes. As relações espaciais que se estabelecem entre diferentes usos do solo causam por vezes problemas, resultado do seu afastamento espacial ou temporal, traduzindo maiores custos económicos e menor qualidade de vida para os cidadãos. Para que se possam tomar decisões acertadas ao nível do planeamento urbano e da sua articulação com o sistema de transportes, há que saber como se processa a mobilidade dos cidadãos.

De forma a analisar o comportamento dos residentes, recorreu-se novamente aos Censos de 2001 (INE, 2003) e aos resultados do Inquérito à Mobilidade da População Residente (TIS.pt, 2004) que pretenderam perceber como se deslocam os residentes e os visitantes no bairro de Alvalade, qual o modo de transporte utilizado, quais o motivo de viagem, a origem e o destino. Mediante estas características há que ter em conta os factores analisados anteriormente, população residente, formação e ocupação dos residentes, usos do solo inerentes à área de estudo, oferta de transportes disponíveis, etc, para que se possa compreender de que forma determinados factores influenciam o comportamento dos cidadãos nas suas escolhas (Santos, 1994).

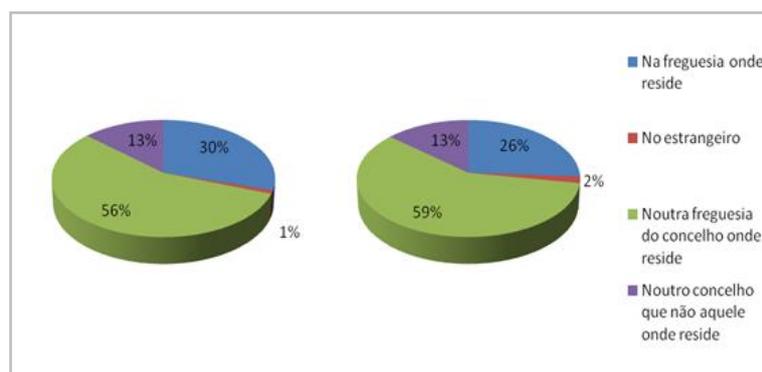


Gráfico 7 - População residente empregada ou estudante segundo o local de trabalho ou estudo das freguesias do Campo Grande e de S. João de Brito. Fonte: INE, 2001

Os gráficos acima (Gráfico 7) são bastante idênticos, concluindo-se que grande parte da população residente na zona de estudo trabalha ou estuda noutras freguesias de Lisboa (entre 56 e 59%) e 13% noutra concelho, significando que cerca de 70% dos habitantes desta zona, nas viagens casa-trabalho, necessitam de se deslocar para fora da sua freguesia. Presume-se que o modo de transporte associado a estes deslocamentos (principalmente dos residentes que não trabalham em freguesias próximas) seja distinto daqueles cujo local de trabalho ou estudo se localize na freguesia onde reside.

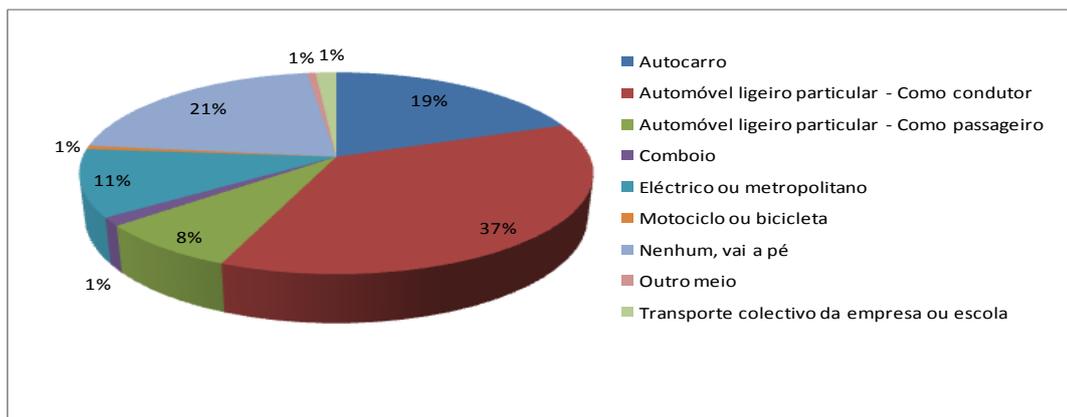


Gráfico 8 - Repartição modal segundo o principal meio de transporte utilizado para o trabalho ou para o local de estudo na zona de estudo. Fonte: INE, 2001

Quando se analisa a repartição modal, constata-se que o transporte individual é o modo de transporte mais utilizado para deslocações para o trabalho ou local de estudo pela população, representando 45%, coerente com a taxa de motorização dos residentes de Alvalade (401 automóveis por 1000 habitantes).

O transporte colectivo (autocarro, comboio, eléctrico/metropolitano, transporte colectivo da empresa ou da escola) representa 38% do principal meio de transporte utilizado. Contudo, como o INE só disponibiliza as viagens da população residente que trabalha ou estuda, seria também interessante estudar qual o principal meio de transporte utilizado por toda a população residente no Bairro de Alvalade nas suas deslocações. Como já foi referido, a população da área de estudo é sobretudo idosa, o que deverá conduzir a um aumento da utilização do transporte colectivo e diminuição do transporte individual. Por outro lado, a percentagem significativa da utilização do transporte colectivo pode justificar os bons acessos e boas ligações da área de estudo aos destinos pretendidos dos residentes, já desenvolvido no ponto 5.1.2.

Cerca de 21% da população residente área de estudo desloca-se a pé para o local de trabalho ou estudo (ver Gráfico 8), sendo que muitos destes se localizam dentro do bairro ou na sua vizinhança. Tal como já foi abordado no Capítulo 3, um dos pressupostos na elaboração do plano para o Bairro de Alvalade, era privilegiar os acessos aos equipamentos públicos (principalmente equipamentos escolares) através de percursos pedonais cómodos e pouco extensos, verificando-se que o resultado pretendido foi positivo e que nos dias de hoje continua a ter influência nas deslocações a pé.

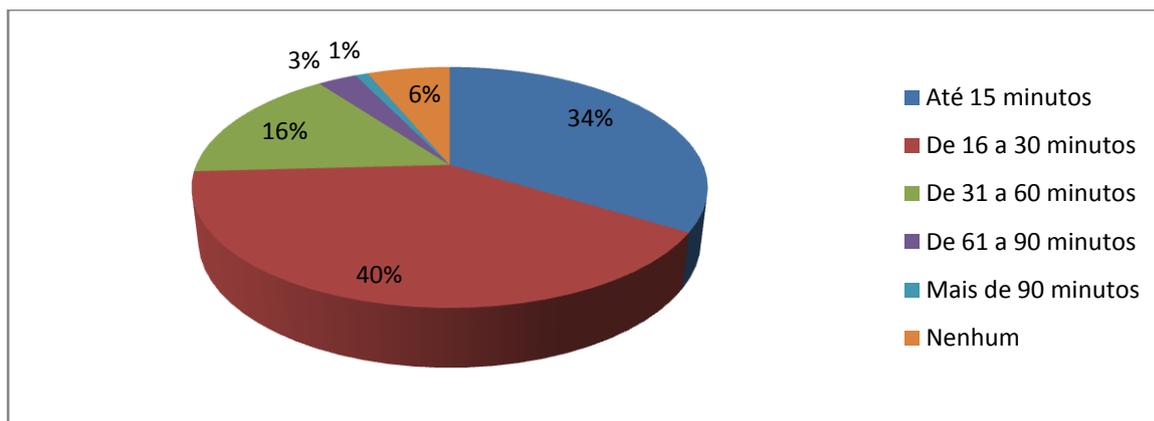


Gráfico 9 - População residente empregada ou estudante segundo o tempo gasto, em média, numa ida para o local de trabalho ou estudo na zona de estudo em 2001. Fonte: INE, 2001

O Gráfico 9 classifica o tempo gasto pela população residente em deslocamentos de casa para o trabalho ou para o local de estudo. Verifica-se que a maioria da população demora entre 16 e 30 minutos nestes percursos, sendo significativamente baixo o tempo médio de deslocação. A proximidade e a diversidade dos transportes colectivos (principalmente à rede de metropolitano, onde a frequência e a velocidade comerciais são mais elevadas em relação aos autocarros) poderão dar origem a este resultado, assim como a proximidade entre os locais de residência e os locais de trabalho ou estudo.

Como já foi referido no ponto 5.2.1.2 dos usos do solo, a diversidade de equipamentos escolares em Alvalade faz com que a probabilidade de os jovens residentes nesta zona estudarem nestes mesmos seja elevada, daí que 26% da população trabalha ou estuda na freguesia onde reside e a percentagem dos tempos de deslocação até 15 minutos atinjam os 34%. Por outro lado, os pólos geradores de emprego dos sectores secundário e terciário fixados no bairro contribuem para que muitos dos residentes trabalhem na área de estudo e que percam pouco tempo nas deslocações casa-trabalho.

5.2.3. Transporte Individual

Depois da oferta da rede viária no ponto 5.1.1.1, importa caracterizar a procura existente nas infra-estruturas da área de estudo, através da observação da intensidade e do tipo de fluxos, assim como de determinados problemas que deterioram a circulação automóvel e quais as suas principais causas.

As vias que delimitam a área de estudo são aquelas em o fluxo de tráfego registado é maior (vias de distribuição principal e secundária), daí que a hierarquização definida no ponto 5.1.1.1 tenha tido como referência não só as suas características físicas, mas também a sua funcionalidade e a capacidade de absorção do tráfego. Assim, dar-se-á maior relevância à rede local (de distribuição secundária, de proximidade e de acesso local) que colecta e distribui o tráfego dentro do bairro.

Segundo a observação de campo, as vias identificadas com maior intensidade de fluxo dentro do bairro são a Av. do Brasil e a Av. de Roma, principalmente nas horas de ponta da manhã e da tarde, devido à sua conexão com a rede fundamental. De forma a estimar os fluxos nestas vias, realizou-se uma contagem num dia laboral, em intervalos de 15 minutos durante 1h, uma dentro do período de ponta (das 8h às 9h) e outra fora (11h às 12h). Verificou-se que durante a hora de ponta, ambas as vias atingem fluxo na ordem dos 1500 veículos/h/sentido, com velocidades de circulação entre 20 e 50 km/h.

Verifica-se também, nas horas de ponta da manhã, nas proximidades das escolas, um aumento de fluxo do tráfego, motivado pelo facto de muitos pais levarem os filhos à escola, optando por parar o automóvel em segunda fila, provocando por vezes situações de congestionamento. Para evitar este tipo de conflitos, constatou-se que em algumas escolas do bairro, nomeadamente a Rainha D. Leonor, existe uma zona específica, devidamente sinalizada, para a tomada e largada de passageiros.

Fora do período de hora de ponta, verificou-se que a zona comercial do Bairro de Alvalade é significativamente movimentada, tanto na Av. da Igreja como na Rua Augusto Palmeirim. As medições do fluxo de tráfego efectuadas na Av. da Igreja na hora de ponta foram de 505 veículos/h/sentido e verificou-se uma média durante o corpo do dia (15:00h-16:00h) de 370 veículos/h/sentido, sendo que neste último período o registo do número de veículos no sentido da Praça de Alvalade é maior (que no sentido oposto). Estas vias, classificadas como rede de proximidade, concentram uma grande superfície de serviços e comércio, e embora exista estacionamento em ambos os sentidos, as paragens na via (em segunda fila) são uma presença constante, tanto de veículos particulares como de táxis e veículos de cargas e descargas.

O estacionamento em segunda fila compromete o fluxo normal do trânsito, tanto dos veículos que se deslocam na via como daqueles que saem do estacionamento e iniciam a sua marcha.

5.2.4. Circulação Pedonal

A qualidade da circulação pedonal é um dos elementos decisivos capazes de determinar a atractividade de um bairro. As viagens a pé são consequência das necessidades gerais de mobilidade de pessoas, geradas por acções económicas, sociais ou lazer, sendo uma das componentes integrantes do sistema de mobilidade. Os pólos de geração de viagens (nomeadamente equipamentos escolares, de serviços e comércio), as paragens de autocarro e as estações de metro determinam a forma como a procura se comporta ao longo do dia.

De forma a caracterizar a circulação pedonal, observou-se o fluxo de peões e o seu comportamento na rede pedonal do bairro com o objectivo de verificar se são garantidos os níveis mínimos de qualidade de circulação e de conforto. É de extrema importância salientar que os peões não são um grupo homogéneo, ou seja, dentro desta classe devem ser analisados consoante as suas necessidades de deslocação (residentes, visitantes, trabalhadores, estudantes), os seus motivos (compras ou lazer, casa-trabalho ou casa-escola) e os seus atributos físicos e psicológicos, que os tornam mais susceptíveis em termos de segurança, ou seja, peões com mobilidade condicionada como o caso dos idosos, das crianças e dos deficientes.

Os motivos de deslocação podem ser diversos, consoante o tipo de utilização que é feita da via. As viagens casa-trabalho ou casa-escola obedecem quase sempre a um padrão regular por um caminho pré-estabelecido, realizado ao longo de um itinerário familiar para o peão, e é normalmente aquele que minimiza o tempo, a distância, o custo e o esforço físico. Este tipo de utilizador (trabalhadores ou estudantes) é o mais atento e presta mais atenção ao tráfego quando se movimenta (Pita, 2003), verificando-se que este tipo de movimento atinge fluxos maiores em hora de ponta.

As viagens realizadas para compras ou lazer verificam-se sobretudo ao longo dos eixos comerciais do Bairro. As vastas faixas de comércio tradicional e os espaços de lazer são fortes atractivos não só de residentes do bairro, que optam por realizar as suas compras perto do local onde residem, mas também de visitantes que se deslocam para esse propósito. É durante o corpo do dia e no período de ponta da tarde, que existe um incremento no fluxo pedonal, em que muitas das pessoas que trabalham no bairro, quando saem do seu local de trabalho, aproveitam para fazer compras.

Após a segregação e definição do tipo de utilizadores, há que classificar a rede pedonal quanto à sua hierarquia, baseado nas funções e características (acessibilidade, segurança e conforto), segundo a revisão do PDM de Lisboa. Visto ser difícil o cumprimento na totalidade dos parâmetros e critérios ali definidos, dá-se mais relevância à acessibilidade aos equipamentos colectivos, visto que a concentração destas infraestruturas é bastante elevada na área de estudo, e ao tipo de tráfego. O **nível de serviço** dos passeios também será analisado, permitindo caracterizar a qualidade do serviço oferecido ao peão.

A rede pedonal encontra-se classificada em 3 níveis hierárquicos, segundo a revisão do PDM, sendo que apenas o 2º e o 3º nível estão presentes na área de estudo. Dos eixos mais importantes destacam-se a Av. do Brasil, desde o nó do Campo Grande até ao cruzamento da Av. Rio de Janeiro, onde se distribuem inúmeros estabelecimentos comerciais, diversos tipos de serviços e equipamentos colectivos, destacando-se o LNEC, o Hospital Júlio de Matos e a Escola Superior de

Enfermagem M^a Fernanda Resende. Ao longo deste eixo também é visível o número e a diversidade de linhas de autocarros, não só da Carris mas também de operadores de transporte suburbano na AML (tal como a Lisboa Rápida) verificando-se que nas horas de ponta os fluxos de peões nesta rede pedonal são elevados, constituídos na sua maioria por trabalhadores que saem dos seus postos de trabalho e por residentes no seu trajecto de regresso a casa.

Este eixo também se cruza com a Av. de Roma e a Av. Rio de Janeiro. Ao longo do eixo da Av. de Roma são predominantes os estabelecimentos de comércio e alguns serviços, a Escola Básica 2^o e 3^o Ciclo Eugénio dos Santos e a Escola Secundária com 3^o ciclo Rainha D. Leonor. Além destes pólos geradores de viagens, a Praça de Alvalade e os edifícios que a compõem afirmam-se como pontos notáveis da área de estudo, na sua maioria a funcionar como serviços. Convém salientar que esta centralidade tem capacidade de gerar fluxo de peões fruto da intensa concentração de serviços e de comércio (também na Av. da Igreja) e da oferta de serviços de transporte (Estação de metro de Alvalade e diversas paragens de autocarro com várias linhas).

De modo a caracterizar a qualidade do serviço oferecido ao peão, foram medidos fluxos de peões em hora de ponta e corpo do dia, e em função do resultado é atribuído um nível de serviço do passeio, conforme o HMC²². O nível de serviço é uma escala de aplicação que permite avaliar a qualidade de funcionamento do passeio, que pode ir desde A até F. Em hora de ponta, verificou-se para a Av. da Igreja (lado comercial) 1,14 peões/min/m e para a Av. de Roma 0,98 peões/min/m, com um nível de serviço A, em que não existem restrições de espaço e onde existem elevados níveis de conforto.

Durante o período escolar existe grande afluência de jovens na proximidade das ruas onde se localizam as escolas que frequentam, principalmente de manhã no trajecto casa-escola e no seu regresso. Verifica-se que ao final do dia, nas imediações do Estádio 1^o de Maio e do Parque José Gomes Ferreira, o número de pessoas a deslocar-se é superior ao verificado no restante corpo do dia, dado que muitas delas frequentam estes equipamentos para praticar desporto, sobretudo a população em idade activa e jovens.

²² Highway Capacity Manual – Publicação do quadro de pesquisa de transportes dos EUA. Contém conceitos, directrizes e procedimentos para determinar a qualidade do serviço de infraestruturas rodoviárias.



Figura 26 - Passeio da Av. da Igreja - zona residencial



Figura 27 - Passeio da Av. da Igreja - zona comercial

Os peões com mobilidade reduzida são pessoas que se deslocam em cadeiras de rodas, incapazes de andar ou percorrer grandes distâncias ou aquelas que se apresentam transitoriamente condicionadas. O estacionamento de veículos no passeio e algumas obras que ocupam a via pública actuam como obstáculos e dificultam o percurso dos peões, principalmente destes mais vulneráveis, impedindo a utilização por parte destes da largura total do passeio. É importante a disposição, o tipo e a quantidade de mobiliário urbano existente na infraestrutura pedonal.

Os idosos são caracterizados na sua generalidade pela perda de vitalidade física, com maiores dificuldades de locomoção e uma velocidade de marcha mais lenta, juntamente com perda de visão e audição, o que dificulta a percepção do sistema de mobilidade. Associado a estes atributos, verifica-se que durante o corpo do dia, a presença de pessoas idosas (reformados) é bastante frequente, tanto nos percursos diários de compras, nos estabelecimentos de restauração onde convivem, encontrando-se quase sempre acompanhados por pessoas mais jovens devido às dificuldades já referidas. À volta da Igreja de S. João de Brito, no final da Av. da Igreja, principalmente às horas de missa, a circulação pedonal de pessoas idosas é bastante frequente. As crianças, principalmente as mais novas, não têm as suas capacidades sensoriais e cognitivas totalmente desenvolvidas, insuficientes para lidar com a complexidade do sistema de mobilidade urbana, devido às limitações na percepção do risco e do seu campo visual diferenciado devido à sua estatura. Por vezes, o seu comportamento imprevisível e o facto de necessitarem de maior tempo de reacção são razões para se considerar que são um grupo particularmente vulnerável (Pita, 2003).

Como já foi referido na caracterização dos percursos pedonais, os passeios deste bairro apresentam boas dimensões para efectuar um percurso confortável. Contudo, a ocupação desta infra-estrutura pelos veículos é um problema grave na área de estudo, o que obriga muitas das vezes ao peão circular na faixa de rodagem, tornando-se mais gravoso para pessoas que possuem deficiências físicas e sensoriais. Os inúmeros obstáculos existentes no passeio e a falta de infra-estruturas preparadas para este grupo afectam e limitam os seus movimentos e a sua mobilidade, aumentando o risco de acidentes, a exemplo de atropelamentos e quedas.

Em determinados eixos viários, como na Av. da Igreja, verificou-se que face ao elevado nível de tráfego motorizado e ao desrespeito dos automobilistas, torna-se perigoso o seu atravessamento, sobretudo pela população mais idosa, não existindo passadeiras semaforizadas para suavizar este efeito.

Observou-se que a passagem superior desnivelada na área de estudo, que se situa na Av. Gago Coutinho, onde se verificam elevados fluxos de veículos a grande velocidade, é pouco eficaz, sendo poucos os peões que a utilizam. O acesso em rampa para os deficientes motores é inexistente.

Na Praça de Alvalade, o atravessamento da Av. de Roma pode ser efectuado pela passadeira semaforizada, mas devido ao reduzido tempo de sinal verde, muitos dos peões utilizam a passagem inferior de acesso à Estação de Alvalade, mais segura e rápida, encontrando-se também equipada por elevador.

5.2.5. Transportes Colectivos

A caracterização da procura dos transportes colectivos foi determinada através da observação na área de estudo. Os dados utilizados para caracterizar a procura foram recolhidos em dois períodos distintos, período de ponta da manhã e corpo do dia, sendo que foi relevante registar o número de passageiros que entra e sai nas paragens ou estações da área de estudo, o número de ocupantes dos veículos, assim como o cumprimento dos horários e a fiabilidade da informação ao público.

Como já foi caracterizado no capítulo da oferta, a área de estudo é servida pela Linha Verde do Metropolitano. Com o objectivo de perceber qual a procura do metro por parte dos residentes e trabalhadores ou estudantes da área de estudo, efectuaram-se contagens na estação de Alvalade. Verificou-se que durante o período de ponta da manhã o número de utentes que acede ao metropolitano é menor do que aquele que sai, isto é, os passageiros que iniciam a viagem em Alvalade são em menor número do que aqueles que terminam a sua viagem no bairro. Verificou-se ainda que o número de pessoas que saíram da estação é maior no sentido Cais do Sodré – Alvalade, visto que a linha verde se encontra ligada à rede pesada de transportes, nomeadamente a linha de Cascais (interface Cais do Sodré) e a linha de Sintra (interface Roma-Areeiro).

Durante o corpo do dia o cenário inverte-se um pouco. Embora sejam bastante equilibradas as entradas e saídas, o número de passageiros que acede ao metro é maior, e corresponde sobretudo a pessoas mais idosas e a jovens – estes, por sua vez, correspondem à saída de alunos das escolas da área, principalmente aquelas que se localizam perto da estação de metro, como por exemplo a escola EB 2, 3 Eugénio dos Santos e a Escola Secundária Rainha D. Leonor.

Como se pode prever, o período de ponta da tarde é inverso ao período de ponta da manhã, verificando-se que o número de utentes que abandona Alvalade (sendo sobretudo estudantes e trabalhadores do Bairro) é maior do que o número de utentes que regressa (residentes).

Também foram feitas contagens nas paragens da Carris no período de ponta da manhã e no corpo do dia. Como a área de estudo é servida por diversas carreiras, optou-se por escolher apenas 5 que conseguem reunir as características da procura no bairro. Procurou-se assim eleger as carreiras que efectuem o seu percurso pelos pontos mais notáveis do bairro, ou seja, ligações aos principais equipamentos e aos eixos viários importantes na mobilidade do bairro, que apresentam maior concentração de comércio e serviços, reflectindo-se que nestas os índices de procura sejam assim maiores.

Assim, as carreiras escolhidas percorrem os eixos mais importantes dentro do bairro, a Av. de Roma e a Av. da Igreja e vias mais interiores do bairro. O eixo da Av. de Roma é servido pelas carreiras 35 (Hospital de Santa Maria – Cais Sodré), a 7 (Sr. Roubado – Praça do Chile) e a 767 (Campo Mártires da Pátria – Estação Damaia) e o eixo da Av. da Igreja pelas carreiras 755 (Sete Rios - Poço do Bispo) e a 21 (Moscavide - Saldanha).

Verificou-se que no período de ponta, o número de passageiros que viajam nestas carreiras e que saem nas paragens da zona (estudou-se a paragem da Av. de Roma - Praça de Alvalade) é maior do que os passageiros que entram, sendo a maioria constituída por estudantes e trabalhadores, sendo que a taxa de ocupação média das carreiras ronda os 35%. Fora do período de ponta, estas carreiras possuem taxas de ocupação mais reduzidas, como seria de esperar.

Relativamente às carreiras que circulam no interior do bairro, nomeadamente a carreira 755 e a 21, apresentam taxas de ocupação na ordem dos 30%, no período de ponta. Este valor justifica-se pelo facto de estas possuírem percursos cujas paragens se localizam junto a equipamentos de ensino. Por outro lado, apesar de durante o corpo do dia as taxas serem mais baixas, nestas carreiras não variam muito, dado que muitos idosos recorrem a este transporte para a zona comercial do bairro.

De acordo com o Relatório de Sustentabilidade da Carris de 2007, a taxa de ocupação média de toda a frota de autocarros é de 21%, pelo que se pode concluir que a taxas de ocupação das carreiras que passam pelo bairro são bastante satisfatórios.

5.2.6. Estacionamento

No cálculo do estacionamento há que ter em conta não só a procura potencial, mas também a sua localização. Consoante os usos (serviços, habitação, comércio), a hora e o dia da semana ou a época do ano, a procura de lugares de estacionamento tem diferentes comportamentos. A procura de um lugar de estacionamento depende também da escolha por parte do condutor de determinados aspectos, como a distância a andar a pé desde o local onde estacionou o veículo até ao destino (a procura é maior na via pública, principalmente por pessoas que têm limitações físicas e que não conseguem percorrer grandes distâncias) e o custo a pagar pelo serviço de estacionamento (Gameiro, 1996)(Viegas, Estacionamento - Cadeira de Transportes, 2001).

Quanto à sua natureza²³, o estacionamento pode ser classificado segundo três tipos: legal (em sítio próprio), ilegal 1 (em sítio que não é permitido mas que não compromete a circulação) e ilegal 2 (em locais não permitidos que prejudicam a circulação dos veículos e dos peões). Este tipo de classificação é útil, pois permite avaliar a procura do estacionamento na área de estudo. A quantidade de veículos estacionados ilegalmente, como se constatou em capítulos anteriores, possibilita averiguar a priori que a oferta de estacionamento se encontra esgotada.

Assim, face às incertezas apresentadas em relação à capacidade de estacionamento e à procura de estacionamento no Bairro de Alvalade, recolheu-se informação através de contagens por patrulha em dois quarteirões distintos da área de estudo. Este método de observação permite analisar a distribuição espacial dos condutores pelos diversos espaços disponíveis, a duração média do estacionamento e a rotação do estacionamento. Nos dois quarteirões escolhidos (ANEXO VIII) o estacionamento na via pública é pago, mas apresentam diferentes características, tanto ao nível de oferta de lugares na via pública quanto ao nível do uso do solo.

Enquanto no quarteirão da Av. da Igreja existe maior concentração de comércio, no quarteirão da Av. de Roma existe sobretudo uma zona mista (serviços e habitação) e outra zona exclusivamente para uso habitacional e dispõe de mais lugares de estacionamento. A observação foi feita entre as 8:30 h e as 13.30 h, sendo que a primeira volta foi para o registo das matrículas e nas seguintes foram feitas passagens de 1 em 1 hora (ANEXO IX).

²³ (Gameiro, 1996)

		Quarteirão Av. Igreja	Quarteirão Av. Roma
Características dos Lugares	Capacidade Total (Estacionamento Legal)	77	114
	Capacidade Ligeiros	67	106
	Capacidade para Cargas e Descargas	9	5
	Capacidade para Deficientes	1	3
	Lugares ilegais	9	25
	Lugares legais não rotativos	38	73
	Lugares legais rotativos	38	38
	Lugares ilegais não rotativos	1	8
	Lugares ilegais rotativos	8	17

Tabela 4 - Síntese dos resultados da contagem patrulha

Desde já, é importante referir que o número de lugares de estacionamento em cada quarteirão diverge bastante, isto porque o desenho urbano e a dimensão dos dois quarteirões são diferentes. Por um lado, os lugares de estacionamento do quarteirão comercial são paralelos à via ou oblíquos, e no outro quarteirão, na Av. de Roma, existem lugares de estacionamento paralelo e bolsas de estacionamento perpendiculares e oblíquos.

Verifica-se na Tabela 4 que a percentagem de veículos que permanece para além do tempo máximo de permanência permitido representa 49% para o quarteirão comercial e 64% para o quarteirão residencial, em relação à capacidade legal total. Esta discrepância justifica-se pelo facto de no quarteirão residencial muitos dos habitantes optarem por deixar o carro estacionado durante o dia, verificando-se que a maioria dos carros que permanece durante as horas de patrulha dispõe de dísticos de residente da EMEL. Consta-se portanto que apenas 33% dos lugares são rotativos. Analisando o outro quarteirão da zona comercial, onde existe comércio com um forte poder atractivo, os lugares rotativos representam 49%, dado que os principais utilizadores são **visitantes**.

Os lugares de estacionamento dos quarteirões estudados destinam-se a estacionamento de média duração (inferiores a 4h), embora se tenham registado veículos que permanecem para além do tempo permitido, alegando-se que estes pertencem a residentes ou a trabalhadores do bairro. No caso dos **visitantes**, os que utilizam, quer por motivo de compras, quer por motivo de serviços ou lazer, são aqueles que mais utilizam o estacionamento ilegal ou os lugares rotativos, com tempos de permanência médios inferiores a 2h.

Os **trabalhadores** que utilizam o transporte individual como meio de deslocação para o seu trabalho estacionam os seus veículos normalmente a partir das 9h, permanecendo estacionados durante toda a observação feita no terreno, o que usualmente é designado por estacionamento de longa duração, pois o veículo permanece para além das 4h permitidas. Isto deve-se sobretudo à falta de fiscalização por parte da EMEL.

O número de lugares ilegais é dinâmico, sendo difícil de determinar com exactidão, pelo que, na contagem patrulha, optou-se desde início por marcar os locais com maior potencial de estacionamento ilegal, como por exemplo em locais de travessia de peões e nas esquinas. Quanto ao número de lugares ilegais, verifica-se que é no quarteirão residencial que a percentagem de lugares ilegais é maior, representando 18% dos lugares totais. Esta percentagem é mais elevada neste quarteirão porque existe uma grande faixa de sinalização de proibição na Av. da Igreja nos quais estão estacionados muitos veículos. O número de lugares ilegais ao longo do dia também diminui, embora seja mais notório no quarteirão residencial, onde a procura é maior no final do dia, enquanto ao longo da zona comercial a procura de lugares acontece durante o corpo do dia. Devido a esta razão, muitos dos veículos estacionados encontram-se em lugares ilegais, muitas vezes em lugares destinados a cargas e descargas, proporcionando condições para que este serviço seja efectuado em segunda fila.

Como se verifica através dos dados recolhidos, o estacionamento ilegal durante o período diurno não significa que exista falta de lugares de estacionamento, mesmo que este seja um bom indicador deste fenómeno. A maioria dos lugares vagos legais disponíveis ao longo do dia são exclusivos para cargas e descargas ou são lugares reservados (deficientes ou para serviços).

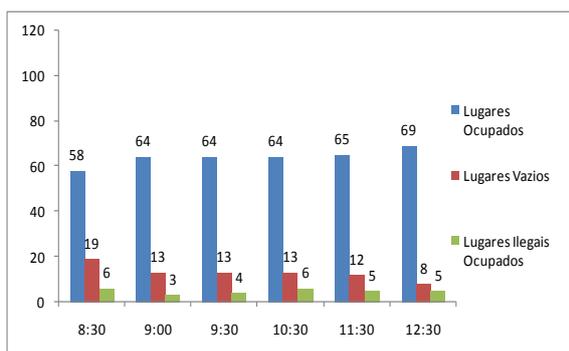


Gráfico 10 - Presenças de veículos estacionados legalmente no quarteirão comercial

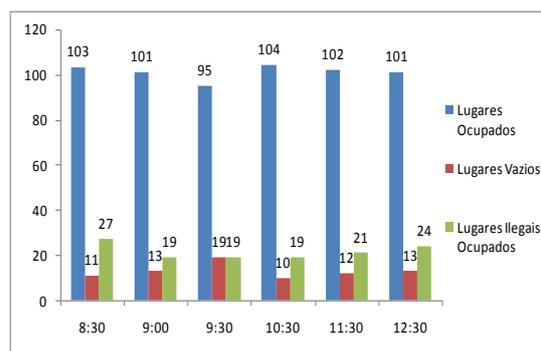


Gráfico 11 - Presenças de veículos estacionados legalmente no quarteirão de serviços e residencial

A distribuição da procura de estacionamento ao longo do dia também é bastante distinta. Para os **residentes** do bairro, a procura de lugares de estacionamento é maior durante o período nocturno, ao passo que para os trabalhadores (não residentes) a procura de estacionamento dá-se essencialmente durante o corpo do dia, das 09.00 h às 17.00 h. Pelo trabalho de campo efectuado conclui-se que ao longo do dia, no quarteirão da Av. da Igreja, o número de veículos estacionados aumenta, ao passo que no quarteirão residencial diminui, principalmente durante a hora de ponta, em que a procura de lugares de estacionamento é menor nas zonas residenciais.

5.2.7. Cargas e Descargas

Os problemas de cargas e descargas da área de estudo existem sobretudo na Av. da Igreja. São sobretudo derivados da ocupação de espaços de cargas e descargas por veículos ligeiros (que foi abordado anteriormente no ponto 5.2.6), o que origina que a realização do serviço se faça em segunda fila, perturbando a circulação nessa via. Além disto, constatou-se que esta operação é executada a qualquer hora do dia, tendo consequências gravosas para a circulação.

Numa das visitas à Av. da Igreja também foi detectado um caso em que um veículo de cargas e descargas não efectuou a operação em local próprio nem no período determinado para cargas e descargas (foi efectuado num espaço reservado à paragem de autocarro às 16.00h). Esta operação interfere no trânsito em geral, sendo que os autocarros que param nesta paragem têm que esperar que este pesado de mercadorias deixe livre o local, o que provocará um atraso da chegada do autocarro e consequentemente o não cumprimento dos horários estipulados.



Figura 28 - Estacionamento em segunda fila na R. Augusto Palmeirim



Figura 29 - Cargas e Descargas na Av. da Igreja no local de paragem de um autocarro

Apesar de existir legislação específica para este fim, o Regulamento Municipal de Cargas e Descargas e das Bolsas de Estacionamento para Comerciantes, encontra-se parcialmente suspenso, nomeadamente o Capítulo III – estacionamento de veículos de pequena dimensão e o Capítulo IV- Autorizações especiais, devido ao “adiantamento da plena adequação da tecnologia que se lhe encontra subjacente” constatando-se “que este regulamento não está a ser cumprido com as incontornáveis consequências ao nível da fluidez do trânsito e desordenamento das paragens e estacionamento para cargas e descargas da cidade de Lisboa” segundo a proposta n.º 6/2007 apresentada pelo gabinete da Mobilidade.

Apesar de só terem sido suspensos dois capítulos do regulamento, verifica-se que os restantes artigos do documento não têm vindo a ser cumpridos, essencialmente devido à falta de fiscalização e aos interesses dos lojistas e operadores de transporte (TIS.pt, 2005).

6. BOAS PRÁTICAS- Experiências Nacionais e Internacionais

Após o diagnóstico da situação actual do bairro de Alvalade, torna-se pertinente elaborar uma proposta de intervenção sobre os elementos potenciais de melhorar a mobilidade. Sendo assim, é relevante o estudo acerca de boas práticas de mobilidade executadas com sucesso noutros locais e que eventualmente possam servir de referência ou serem aplicados no bairro de Alvalade.

Assim sendo, fez-se uma pesquisa bibliográfica de documentação científica, que contém exemplos de boas práticas, obtidos nos departamentos de transportes de várias cidades europeias e americanas e ainda de documentos publicados pela Comissão Europeia, disponíveis na internet. Note-se que a pesquisa efectuada incidiu principalmente nos temas identificados anteriormente com maior potencial e maior necessidade de serem resolvidos, tal como o tráfego automóvel, o estacionamento, a circulação pedonal e a ambiência de bairro.

6.1. BOAS PRÁTICAS NO BAIRRO

6.1.1. Pedibus

O Pedibus surge no âmbito de um projecto europeu e integrado no projecto MARE, promovido pela CML, com o objectivo de fomentar a mobilidade urbana sustentável através da implantação de modos suaves nos bairros. O conceito foi inventado por David Engwicht em 1991, com objectivo de reduzir os níveis de tráfego automóvel nas deslocações interiores e de atravessamento do bairro, através da integração de rotas pedonais, de modo a potenciar a criação de uma rede estruturada e hierarquizada. Através deste projecto pretende-se que os pais das crianças que frequentem a escola do bairro onde vivem, se organizem alternadamente para um levarem o seu filho e um grupo de crianças a pé para a escola. Actualmente, já se encontra a funcionar em algumas escolas básicas do concelho de Lisboa, uma em Campo de Ourique e duas em Alvalade, EB1 Sto. António e EB1 Fernando Pessoa.



Figura 30 - Paragem de Pedibus na Av. da Igreja

6.1.2. Circuitos Bikebus

O “BikeBus” é um projecto paralelo ao Pedibus que também surgiu no âmbito da mobilidade sustentável. Este consiste num grupo de pessoas que se juntam para irem para o emprego ou outro local em bicicleta segundo trajectos, paragens e horários pré-defenidos. Desta forma promove-se a socialização dos residentes do bairro e aumenta-se a segurança na estrada pela maior visibilidade da circulação em pelotão. Este projecto irá ser adoptado numa primeira fase de experimentação na

Escola Secundária Rainha D. Leonor, onde não existirão horários nem paragens pré-definidos mas apenas um percurso adaptado à bicicleta.

6.2. BOAS PRÁTICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

6.2.1. Acalmia de tráfego

Os grandes volumes de tráfego e as velocidades elevadas dos veículos, especialmente nas zonas residenciais, reduzem a qualidade de vida dos residentes devido às preocupações de segurança, ruído e poluição. As medidas de acalmia de tráfego têm como objectivo reduzir a velocidade dos veículos através da introdução de uma variedade de elementos, criando efeitos na rua de forma a desencorajar velocidades elevadas ou tráfego de atravessamento. Deste modo, as medidas de acalmia de tráfego podem melhorar a segurança dos peões, e a qualidade ambiental, com a redução dos níveis de ruído e poluição, promovendo condições seguras e agradáveis para os peões, condutores e ciclistas.

Exemplos desses tipos de medidas passam pela introdução de lombas, rotundas, estreitamentos nas intersecções, vias de sentido único, introdução de zonas de velocidade limitada e zonas de prioridade de peões.

6.2.1.1. Estreitamentos nas intersecções

A extensão dos passeios nas zonas de cruzamentos de modo a diminuir a largura do arruamento permite melhorar a circulação e a segurança dos peões, nomeadamente em pontos de travessia. Esta medida aumenta a visibilidade dos condutores sobre os peões e reduz velocidade dos veículos na proximidade da intersecção, como “alerta” de uma zona de prática de velocidades baixas, captando a atenção do condutor quando se aproxima. Outra vantagem destes estreitamentos é que criam barreiras de protecção de estacionamento, evitando o estacionamento ilegal nas esquinas e nas travessias pedonais. As travessias pedonais sobreelevadas encontram-se muitas vezes associadas a este caso, dando continuidade à rede pedonal, privilegiando o peão em detrimento do automóvel, e reforça as vantagens já referidas.

6.2.1.2. Zona 30 km/h

O conceito de «zona 30 km/h» já existe em alguns países europeus, nomeadamente na Suíça. Em Portugal este conceito ainda não se encontra regulamentado, embora já existam algumas intervenções e propostas a este nível. Estas zonas são limitadas a uma velocidade de 30 km/h, identificadas através de «portas de entrada» que assinalam o início e o fim de uma zona. Dentro destas zonas, só existe sinalização rodoviária nas passagens de peões localizadas na envolvente de equipamentos públicos, aplicando-se as regras de cedência de passagem nos cruzamentos aos veículos. O espaço público é partilhado de forma equilibrada por todos, sendo aceites actividades de recreio e lazer na rua. A velocidade é respeitada através da implementação de inúmeras medidas de acalmia de tráfego, verticais e horizontais.

As vantagens são inúmeras, destacando-se as de segurança rodoviária: diminuição dos volumes de tráfego, redução do número e da gravidade dos acidentes, distâncias de travagem mais reduzidas,

aumento da segurança dos peões (especialmente das crianças e de pessoas com mobilidade reduzida) e dos ciclistas.



Figura 31 - Sinalização de início de zona 30 km/h - Lausanne, Suíça



Figura 32 - Estudo de moderação de tráfego - Cugy, Suíça. Fonte: Transitec, 2004

6.2.1.3. Zona de prioridade de peão – Woonerf

As zonas de prioridade do peão são medidas de acalmia de tráfego que pressupõem a coabitação entre o peão e o automóvel, com base no respeito mútuo entre peões e automobilistas, em que o peão tem um estatuto de prioridade face aos restantes modos de transporte. É necessária a introdução de uma limitação de velocidade que garanta a segurança necessária e a preocupação adicional com o desenho do espaço público, de forma a não promover a segregação entre os diferentes modos. O conceito «Woonerf», aplicado na Holanda, corresponde a uma rua ou sector no qual os peões têm prioridade sobre os automóveis. No Código da Estrada Holandês, estas zonas encontram-se definidas como zonas de recreio e lazer, nas quais a velocidade é limitada à «velocidade da marcha a pé».



Figura 33 - Conceito «Woonerf» - Delft, Holanda. Fonte: <http://velobuc.free.fr>



Figura 34 - Sinalização vertical da proximidade de zona «Woonerf» - Holanda. Fonte: <http://veloc.free.fr>

6.2.2. Estacionamento

O estacionamento é um instrumento transversal, um elemento regulador da escolha modal capaz de induzir determinados comportamentos. As políticas de estacionamento são elementos de extrema importância nas políticas de transporte e ambiente. Este instrumento deverá conter um conjunto de medidas físicas, organizacionais e de ordenamento que dizem respeito ao estacionamento ou que o influenciam, tendo ainda como objectivo gerir e desenvolver o estacionamento em função dos objectivos definidos em termos de urbanismo, transportes e ambiente.

As intervenções passíveis de serem tomadas ao nível das medidas de estacionamento constituem as variáveis que deverão ser quantificadas aquando da tomada de cada medida para a resolução dos problemas de estacionamento, tendo em conta que irá afectar outros subsistemas do sistema de mobilidade (Gameiro, 1996). As intervenções possíveis organizam-se em dois grupos: **medidas de gestão de estacionamento**, nas quais se definem o regime de acesso à utilização, a duração do estacionamento, o regime de pagamento e o regime tarifário, utilizando a oferta de estacionamento já existente e rentabilizando a sua utilização; e **medidas de ordenamento**, nas quais está implícita a criação de estacionamento na via pública ou fora dela (Câmara Municipal do Barreiro, Câmara Municipal de Loures, Transitec, 2008).

▪ Medidas de Gestão de Estacionamento

6.2.2.1. Estacionamento a taxas reduzidas para promover veículos não poluentes, Estocolmo

Como incentivo à utilização de veículos mais limpos no centro da cidade, as taxas de estacionamento em Estocolmo são mais reduzidas para os veículos não poluentes. Esta medida tem como finalidade aumentar a utilização de veículos não poluentes e a redução das emissões de ruído e consumo de energia.

Estocolmo tem regras rigorosas quanto às políticas de estacionamento, com taxas elevadas aplicadas no período de trabalho no centro da cidade. Os cidadãos que utilizem veículos não poluentes, movidos a biogás e etanol, e veículos híbridos eléctricos podem comprar autorização de estacionamento por 50€ por ano, enquanto aos restantes veículos é-lhes aplicada uma taxa anual de 850€. Esta nova medida teve impactos muito positivos na cidade, sendo que a principal foi a mudança de mentalidade na importância do uso de veículos sustentáveis e amigos do ambiente.

6.2.2.2. Sistema de pagamento de estacionamento por telemóvel

A implementação de um novo sistema usando tecnologias inovadoras é uma forma mais eficiente e flexível em termos de custos de gestão. O pagamento do estacionamento é feito através dos tradicionais parquímetros e dos sistemas móveis, sendo este último mais eficiente para o utilizador e para as autoridades reguladoras de estacionamento. O sistema de pagamento de estacionamento móvel já se encontra implementado em vários países europeus e é pioneiro em Portugal no concelho de Loures (gerido pela LouresParque). Além do pagamento em dinheiro, os condutores podem enviar uma mensagem escrita por telemóvel, onde indicam o número de identificação pessoal, o código da zona de estacionamento e a quantia que pretendem pagar. A fiscalização é feita através da verificação do código exibido através da correspondência com a matrícula do carro e se o tempo corresponde ao que foi pago. As vantagens destes dispositivos é que diminuem a quantidade de

moedas nos parquímetros, o que evita um maior número de roubos, e reduz o estacionamento abusivo, já que a “falta de moedas” não serve como argumento. Contudo, o processo é um pouco burocrático, sendo necessário efectuar o registo do veículo num sistema central.

- **Medidas de Ordenamento de Estacionamento**

6.2.2.3. Parques de estacionamento em silos automóveis – Lisboa, Portugal

Um novo modelo de parques de estacionamento que começa a ganhar ímpeto nas zonas urbanas consolidadas, onde o estacionamento é um problema de difícil resolução, é o dos silos automáticos de automóveis. Este modelo encontra-se presente em várias cidades, como em Barcelona e mesmo em Lisboa, nas Portas do Sol, em Alfama. Consiste num silo subterrâneo ou à superfície onde não existe circulação de veículos, sendo o processo de estacionamento automatizado. Após o automobilista deixar o seu veículo no local apropriado e retirar o tiquet, é verificada, através de sensores, a existência de seres vivos no veículo. Após a confirmação de que o carro se encontra vazio, este é levado por um processo mecânico para um lugar vago no interior do silo. As vantagens são várias: evita o estacionamento ilegal e o vandalismo, não necessita de fiscalização, o impacto visual é reduzido se for subterrâneo, é muito útil em áreas urbanas consolidadas e com pouco espaço disponível, o tempo dispendido pelo utilizador do serviço é mínimo e o número de lugares de estacionamento é otimizado em função do volume disponível no parque. Como desvantagens, este modelo de estacionamento tem custos de investimento, manutenção e conservação elevados e se os mecanismos falharem afectam grande número de condutores.

6.2.2.4. Estratégia de estacionamento em silos em Edimburgo

A fim de resolver o problema da pressão da procura de estacionamento, foi criado um novo parque de estacionamento em Edimburgo, na Escócia (ver Figura 35). Esta proposta de estacionamento cobriu os aspectos da gestão de estacionamento inseridos na política de estacionamento e irá dar importância aos seguintes aspectos:

- **Construção de silos automóvel no centro da cidade, de forma a promover a sua atractividade:** A maioria dos pólos geradores de tráfego que se localizam na periferia da cidade, como os centros comerciais, têm grande capacidade de estacionamento, contribuindo para a diminuição da atractividade ao centro da cidade por motivos de compra ou lazer.
- **Revisão das tarifas de estacionamento para residentes:** dificuldade dos residentes em estacionar em áreas de elevada densidade residencial, dado que as licenças de estacionamento excedem o espaço disponível. A nova estratégia irá incluir uma revisão das tarifas de estacionamento para residentes, onde estará incluindo o impacto do congestionamento.
- **Privilégio de estacionamento para transportes alternativos:** A Câmara de Edimburgo irá rever as regras aplicadas ao estacionamento, relativamente à acessibilidade aos transportes alternativos. Este será o elemento chave para esta revisão, assim como as inter-relações com os moradores das novas regras de estacionamento.



Figura 35 - Estacionamento em silo - Edimburgo, UK. Fonte: Edinburgh City Council, 2007

6.2.3. Circulação Pedonal

Nos últimos anos tem havido um interesse crescente na compreensão do comportamento do peão, nomeadamente pelo facto de este ser parte integrante do sistema de transporte. Isto levou a que fossem elaborados diversos estudos relacionados com a importância do modo pedonal. A elaboração de planos no âmbito da mobilidade dos peões está a ser alvo de estudo em muitas cidades europeias e nos Estados Unidos (a título de exemplo “The Walking Plan for London 2004²⁴”, “Pedestrian Mobility, Switzerland 2001²⁵”, “Wisconsin Pedestrian Policy Plan, USA 2002²⁶”), dando especial visibilidade ao peão, e que fazem parte de uma nova cultura pedonal reconhecida pela sociedade e pelos políticos, sendo assunto de discussão pública. A capacidade de intervenção que uma sociedade tem na mobilização em actos de cidadania para o melhoramento do sistema de mobilidade urbano, do bem-estar e da qualidade de vida, varia de cidade para cidade, sendo essencialmente uma questão cultural (Câmara Municipal de Lisboa, 2005).

6.2.3.1. Atravessamentos pedonais em Londres

As novas travessias “Puffin²⁷” encontram-se equipadas com alta tecnologia, capaz de detectar peões que desejam atravessar a estrada ou que esperam pelo atravessamento. O sensor mantém o sinal vermelho do semáforo enquanto os peões atravessam a estrada, permitindo que estes se desloquem ao seu próprio ritmo, sendo muito cómodo para peões com mobilidade reduzida. Graças a esta tecnologia, o atravessamento de peões é feito com mais segurança e permite também melhorar o fluxo de tráfego, dado que este não é interrompido quando não há peões para atravessar. A via encontra-se marcada por umas linhas em ziguezague (Figura 36) no pavimento que indicam aos condutores a proximidade de uma travessia.

²⁴ O Plano Pedonal para Londres.

²⁵ Mobilidade Pedonal, Suíça.

²⁶ Plano de Políticas Pedestres de Wisconsin, Estados Unidos da América.

²⁷ Pedestrian user friendly intelligent.

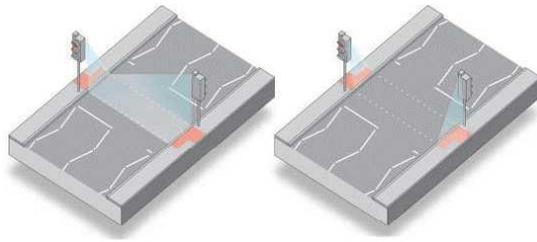


Figura 36 - Puffin. Fonte: Department of Transport London, 2002



Figura 37 - Travessias Pedonais em Genebra

6.2.3.2. Plano para peões – Genebra, Suíça – Projecto ADONIS

A cidade de Genebra implementou em 1995 um Plano para Peões com vista a melhorar a circulação pedonal através da segurança rodoviária, promovendo a continuidade da rede pedonal e o embelezamento da cidade. O Plano de Peões inclui vários instrumentos que permitem analisar as necessidades dos pedestres e ajudar na tomada de decisão os decisores políticos através da realização de vários tipos de projectos e medidas prioritárias e complementares, e da análise de determinadas características ao longo da realização desses mesmos projectos, tais como características da área, obstáculos existentes, ligações pedonais desejadas, detecção dos pólos de geração e atracção (escolas, centros comerciais, parques), obstáculos inter-bairros, etc. O plano também inclui um catálogo com recomendações tais como: redução do número de sinais e de mobiliário urbano para melhorar a visibilidade e segurança e o conforto dos peões, alteração da estrutura e cor das passeiras (Figura 37), estreitamento de estradas e alargamento de passeios.

6.2.3.3. Estudos Pedonais – Vancouver, Canadá

Entre os anos de 2001 e 2002, a zona comercial da cidade de Vancouver foi alvo de um estudo pedonal no âmbito do “Downtown Transportation Plan²⁸”, para que se obtivesse informação actualizada acerca dos hábitos dos peões que utilizam aquela área. Recolheu-se informação acerca dos utilizadores da rede pedonal, que foi fundamental para compreender como é que os peões utilizam a rede e onde se encontram as oportunidades para melhorar as infraestruturas e serviços. Algumas medidas:

- A Câmara Municipal criou um departamento especialmente vocacionado para a resolução de questões relacionadas com a disposição de mobiliário urbano, práticas de construção e manutenção de passeios;
- Elaborou-se um manual de boas práticas para a construção da rede pedonal, onde foram apresentadas propostas para largura dos passeios, materiais que devem ser utilizados no pavimento, tipo de mobiliário urbano, padrões de arborização e iluminação e ruas de sentido único.

O plano em questão teve como resultado o aumento significativo do volume de peões, melhoria do espaço público, da qualidade de vida, do nível de serviço da infra-estrutura pedonal e da segurança.

²⁸ Plano de Transportes da Baixa.

6.2.4. Ambiência de Bairro

O estudo da ambiência de bairro encontra-se muitas vezes associado ao conceito de sustentabilidade. Este conceito tem sido inserido em projectos para a criação de “livable cities”, ou seja, cidade habitáveis, nos quais visa-se resolver problemas ambientais, sociais e económicos de forma sustentável, onde a integração das políticas de mobilidade é fundamental (Eurocities, 2005).

6.2.4.1. Comunidades Habitáveis – Cidades dos Estados Unidos para todas as idades

A maioria dos idosos americanos preferem permanecer nas suas casas por diversos factores, tais como a má qualidade ambiental do espaço público, insegurança, acessos a transportes e serviços deficientes. Estes factores contribuem para as características da comunidade que habita nessa cidade. Em 2005, “The Administration on Aging” promoveu um concurso para identificar cidades que pudessem servir de exemplo de “livable cities” (ou cidades habitáveis), nas quais as cidades concorrentes deveriam tomar medidas e acções para tornar os seus bairros mais confortáveis, seguros e com espaços produtivos para as pessoas viverem, quaisquer que fossem as suas idades.

Foram executadas, com sucesso, medidas e acções nas cidades concorrentes nas mais diferentes áreas, tais como saúde, educação, transportes, usos do solo, mobilidade e acessibilidade. Apresentam-se de seguida alguns exemplos:

- **Acessibilidade** (Dunedin, Florida) – A cidade de Dunedin na Florida desencadeou três acções para melhorar a acessibilidade às actividades e serviços: lançou um programa de melhoramento de passeios, introduziu medidas de acalmia de tráfego e avaliou o serviço de todos os modos de transportes. O programa de melhoramento dos passeios serviu para completar as ligações dentro dos bairros e entre estes e o centro da cidade. Foram instaladas rampas nos passeios, ilhas de refúgio nas vias com várias faixas e semáforos que emitem sons de aviso para os invisuais. Foram ainda distribuídos folhetos com informação acerca dos transportes para os principais serviços (hospital, farmácias, escolas), as paragens de autocarro foram remodeladas de modo a ficarem mais cómodas e alguns sinais de trânsito foram reposicionados para que tivessem melhor visibilidade.
- **Transportes e Usos do Solo** (Tamarac, Florida) - A rede de autocarros foi redesenhada, para que seja de fácil compreensão para os passageiros e, por conseguinte, tenha o seu uso fomentado. A nova rede de autocarros cobre locais importantes, tais como hospitais, centros de saúde, universidades e comércio. Para que os horários sejam fáceis de lembrar, as carreiras param em cada paragem ao mesmo minuto em cada hora, sendo uma forma de encorajar as pessoas a utilizarem este modo. O desenho urbano em geral e as infraestruturas pedonais em particular foram melhorados nos corredores mais importantes, tornaram-se mais atractivos e seguros para a circulação de peões. Foram elaborados work-shops para os residentes como incentivo à sua participação na renovação da cidade, reflectindo os seus desejos: requalificação dos passeios,

passadeiras em todas as intersecções e curtas distâncias entre as zonas residenciais e as actividades comerciais (The U.S. Department of Health and Human Services²⁹, 2005).

6.2.4.2. Bicing, Barcelona

Bicing é um serviço de empréstimo de bicicletas em Barcelona, inaugurado em 2007, muito similar ao serviço já existente em outras cidades da Europa (Oslo, Estocolmo e Lyon). Destina-se a cobrir pequenas e médias rotas pela cidade, incentivando os residentes a usarem-nas nas suas deslocações diárias. Para utilizar este sistema, é necessário inscrever-se no serviço e pagar uma quota semanal ou mensal, que dá direito a um cartão de utilizador para alugar e devolver a bicicleta em qualquer estação própria. As bicicletas podem ser usadas até 30 minutos sem custos extras, até 2h terá um custo adicional de 0,30€ por cada meia hora e caso seja superior a 3h terá um custo de 3€. As bicicletas foram projectadas para serem facilmente reconhecidas, com um design único de forma a evitar roubos.

As estações de bicicleta localizam-se em locais estratégicos, muitas das quais perto de estações de transporte públicos colectivos, de forma a fomentar o uso intermodal e perto de áreas pedonais. A Câmara Municipal, em parceria com a empresa “Clear Channel”, é responsável pela gestão e manutenção do sistema, financiado em parte pelo dinheiro proveniente do estacionamento tarifado na via pública.

6.2.4.3. Bike Rack Bus – “Suporte de Bicicletas em Autocarros”

O “Bike Rack Bus” é um projecto implementado em várias cidades dos Estados Unidos da América, (por exemplo em Portland e em Washington) tendo sido muito bem acolhido pela comunidade. Este consiste na aplicação de um suporte retráctil de bicicletas na dianteira dos autocarros. O suporte é de fácil utilização, sendo o próprio ciclista que coloca a sua bicicleta neste. As vantagens deste serviço gratuito são várias, a exemplo de permitir aumentar a comodidade do transporte de bicicletas num autocarro, anular as restrições de transporte de bicicletas em horas de ponta e permitir que o ciclista escolha se prefere realizar parte do trajecto em autocarro, em zonas onde o tráfego automóvel é intenso. É de salientar que a principal vantagem é a de se promover a integração de um modo suave de transporte no sistema de transportes colectivos da cidade, sem impactos ambientais.

²⁹ Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos da América, 2005.

7. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ACTUAL DO BAIRRO – ANÁLISE SWOT

Após a conclusão da caracterização dos elementos que definem a mobilidade no bairro de Alvalade, torna-se imprescindível proceder à sua análise. A forma mais clara e eficaz de analisar as características observadas é recorrer à construção de um quadro onde se indicam os pontos fracos e os pontos fortes (análise de elementos inerentes à área de estudo), as ameaças e as oportunidades (análise de elementos externos à realidade do bairro). Este método tem o nome de análise SWOT (Strengthes, Weaknesses, Opportunities and Threats)³⁰, sendo uma ferramenta de diagnóstico que permite analisar os ambientes interno e externo de um determinado objecto estudado, neste caso o Bairro de Alvalade. No ANEXO X apresenta-se a matriz SWOT desenvolvida.

Fazendo um paralelismo entre o resultado da matriz SWOT e os requisitos para o bom desempenho da mobilidade urbana desenvolvidos no Capítulo 4, será efectuada a análise da situação actual do bairro. Em tal análise serão considerados os seguintes requisitos: (a) uma adequada interacção entre os sectores de transportes e usos do solo; (b) a aplicação integrada e coerente das políticas de transportes nas suas diversas vertentes (transporte público, sistema viário, estacionamento, etc); (c) e a adopção de políticas de promoção da mobilidade sustentável, em que são compreendidas questões como a inclusão social.

a) Adequada interacção entre os sectores de transportes e usos do solo

O facto do bairro de Alvalade ser uma área multifuncional, onde se combinam mistura de funções entre emprego, comércio e residência, e localizar-se nas proximidades de pólos de emprego da restante cidade (por exemplo as Av. Novas) faz com que tenham sido criadas boas condições ao nível da oferta de transportes colectivos, através do acesso às paragens e estações de metro e do próprio desenho da rede. Por outro lado, a acessibilidade garantida através dos transportes colectivos e da hierarquização do sistema viário fez com se fixassem importantes empresas do sector terciário.

Uma adequada mistura de usos do solo (emprego, equipamentos e residência) permite que se realizem viagens mais curtas, como se verifica pelos tempos de deslocação dos residentes ou estudantes até ao local de trabalho ou estudo, cerca 34% da população residente demora 15 minutos. Os reduzidos tempos de deslocação devem-se à proximidade do local de trabalho ou estudo das residências. Essa proximidade também é reflectida através dos 21% dos residentes que se deslocam a pé para o local de trabalho ou estudo.

Mercado imobiliário

O bairro de Alvalade tem vindo a perder residentes ao longo dos anos (a dimensão média das famílias também tem vindo a diminuir), e constata-se uma crescente tendência de envelhecimento da população. Estes factos contribuem para o aumento do número de alojamentos vagos (representam

³⁰ Forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.

9% dos alojamentos em Alvalade) - que poderão constituir uma oportunidade para atrair novos residentes e aumentar a população no bairro.

Em geral, os edifícios do bairro de Alvalade apresentam bom estado de conservação, verificando-se em alguns deles obras de reabilitação ou obras ao nível da fachada. A preocupação em manter o bairro preservado e a importância de conservar a sua identidade própria fazem com que o mercado imobiliário seja valorizado, verificando-se que o preço do m² de habitação é muito elevado, sendo muitas das vezes os imóveis adquiridos pelos segmentos de médio a alto estatutos, em idade activa. Por outro lado, estes segmentos são os que mais utilizam o transporte individual nas suas deslocações. O facto de não existirem garagens privadas nos imóveis mais antigos influencia ainda negativamente a atractividade dos imóveis, comprometendo a revitalização social do bairro.

O equilíbrio de usos de solo existente e a forte dinâmica associada, a promoção de novos modos sustentáveis e o melhoramento das infra-estruturas para o peão constituem oportunidades para melhorar a qualidade de vida dos residentes, trabalhadores e visitantes, contribuindo para a **vivência do bairro**. A malha urbana identitária, consolidada e o uso racional do solo do bairro de Alvalade permite criar uma forte dinâmica no bairro.

b) Aplicação integrada e coerente das políticas de transportes nas suas diversas vertentes

Como já foi referido anteriormente as intervenções ao nível das políticas de transportes têm de ser sempre efectuadas de forma articulada e integrada entre si. No Capítulo 4 foram enunciados vários exemplos de medidas que podem ser adoptadas para melhorar o sistema de transportes, sendo que, no caso de estudo, as que se tornam imperativas rever e que terão maior impacto ao nível da melhoria da mobilidade e da própria qualidade de vida dos residentes, trabalhadores e visitantes do bairro, são as que se relacionam com o estacionamento e com a integração dos vários modos de transporte.

▪ Estacionamento Integrado

O estacionamento dos residentes é um dos problemas mais graves detectados em Alvalade. O problema estende-se sobretudo às zonas de habitação colectiva, dado que as moradias da zona de estudo têm todas garagem particular. O elevado número de dísticos de residente contribui para que exista uma grande pressão de estacionamento, principalmente no final do dia. Além disso, a atribuição destes dísticos poderá contribuir para o aumento da taxa de motorização do bairro, comprometendo também a rotatividade do estacionamento legal. Devido à dificuldade de estacionamento e à quase inexistência de garagens nos edifícios de habitação colectiva, muitos dos residentes construíram nos logradouros garagens privadas, deteriorando a imagem do bairro e o conceito de espaço público.

Verifica-se que muitos **dos trabalhadores** da zona de estudo deslocam-se para o bairro de Alvalade em transporte individual, ocupando lugares de estacionamento na via pública (enquanto os parques de estacionamento público encontram-se com taxas de ocupação baixas) e estacionando em lugares

ilegais, pondo em causa o sistema de rotatividade de estacionamento e a qualidade do espaço urbano.

Em suma, a ineficiência da gestão do estacionamento e a insuficiência de políticas de estacionamento eficazes e eficientes acarretam problemas de estacionamento na área de estudo. A dificuldade apontada deve-se sobretudo à facilidade de obtenção do dístico de residente (limitada excessivamente a 4 veículos/fogo em que o pagamento da tarifa só é cobrado a partir do 2º veículo), grande oferta de dísticos de estacionamento para residentes que ocupam lugares de estacionamento destinados à curta duração e à pouca fiscalização, que alimenta o estacionamento em lugares ilegais e durante longos períodos de tempo.

Devido à actual suspensão do regulamento de cargas e descargas, a logística urbana continua a ser um problema no Bairro de Alvalade. Nas grandes superfícies comerciais esta dificuldade não se coloca, dado que estas têm estacionamento privativo. O abastecimento ao pequeno comércio, entretanto, é feito a qualquer hora do dia, e muitas vezes em segunda fila, comprometendo a fluidez no trânsito.

Durante o período nocturno a oferta disponível total é dada pela oferta na via (gratuita e tarifada) e pela oferta em garagens e estacionamento privado. Mesmo existindo um número considerável de garagens privadas no bairro, há défice de estacionamento para residentes, ascendendo aos 500 lugares.

▪ **Integração entre diferentes modos de transporte**

Uma integração eficiente entre os diferentes modos de transporte, e especialmente entre os transportes colectivos, é uma medida imprescindível de uma boa política de transportes.

Actualmente a concorrência entre a Carris e o Metropolitano de Lisboa é visível não só por toda a cidade mas também no bairro. A oferta paralela de serviços, tais como linhas coincidentes ao longo de certos eixos (como na Av. de Roma) por estas duas operadoras é inevitável. O número excessivo de carreiras que passam nestes eixos paralelos à linha do metropolitano faz com que se estejam a desperdiçar recursos que poderiam ser aplicados noutras zonas, existindo pouca integração física e lógica.

A integração de modos suaves como a bicicleta em transportes públicos colectivos já começa a ser alvo de interesse por parte das operadoras. Apesar de o metropolitano permitir o transporte de bicicletas depois das 20:30 h assim como um dos autocarros da Carris (708) que passa na zona de estudo permitir o transporte aos fins-de-semana e feriados, é pouco abrangente. Assim, torna-se imperativo rever esta política de modo a que exista maior flexibilidade no transporte de bicicletas permitindo a integração deste modo de transporte.

c) **Adopção de políticas de promoção da mobilidade sustentável**

Recentemente o bairro de Alvalade foi alvo dos projectos-piloto Pedibus e Bikebus, promovidos pela autarquia, no âmbito dos **modos de transportes sustentáveis**. Este tipo de medida visa reduzir o número de viagens em transporte individual pela substituição do modo pedonal, de bicicleta e em transporte público, sendo uma iniciativa acertada para a mudança de mentalidades, o que permite não só melhorar a qualidade ambiental mas também a criação de sinergias, no bairro, entre moradores, trabalhadores e visitantes, e a melhoria da qualidade de vida, tornando-se um exemplo a ser seguido por outros bairros de Lisboa.

Ainda no contexto da mobilidade sustentável, são de salientar as características geomorfológicas do bairro, favoráveis à implantação de ciclovias, sendo uma oportunidade de atrair população mais jovem e visitantes.

Em relação à **circulação pedonal**, os passeios possuem boas dimensões, bom estado de conservação e mobiliário urbano apropriado, sendo arborizados nas vias mais importantes. Verificam-se, por isso, fluxos significativos de peões, principalmente ao longo dos eixos comerciais. Contudo, a segurança pedonal é posta em causa devido ao estacionamento ilegal (passeios e atravessamentos pedonais) sobretudo junto às zonas exclusivas de habitação, os tempos de atravessamento são reduzidos, dificultando a movimentação do peão, sobretudo daqueles que têm mobilidade reduzida. Existe ainda um número elevado de passeadeiras zebreadas na zona Este Av. da Igreja, que face ao tráfego da via põe em causa a segurança do peão e falta de informação sinalizada, que apoie os novos visitantes, dificulta a percepção por parte destes.

Os caminhos pedonais por entre as células são uma mais-valia na circulação pedonal. O seu mau estado de conservação e a falta de iluminação contribuem para que os peões não usufruam desta infraestrutura. Assim, torna-se imprescindível requalificar estes caminhos pedonais, recuperar o seu conceito original, estabelecer a ligação entre as diferentes células do bairro, sem que seja necessário atravessar uma via de grande tráfego.

A aplicação de medidas restritivas de estacionamento ilegal e a requalificação dos caminhos pedonais permitirão melhorar significativamente a mobilidade pedonal no bairro.

Resta dizer, que a rede pedonal tem que ser gerida como parte integrante do sistema de mobilidade urbana. Além de permitirem viagens de curta distância ou de proximidade, a rede pedonal deve ser integrada nas ligações com o transporte colectivo, pois é uma componente intrínseca a outros modos de transporte, na medida em que participa nas etapas iniciais e finais de cada viagem ou nos transbordos entre transportes.

▪ **Mobilidade e acessibilidade para todos**

A procura de transportes colectivos tem vindo a decrescer ao longo dos anos, o que pode ser confirmado através dos Relatórios de Sustentabilidade da Carris e do Metropolitano de Lisboa, nos quais se verifica que o número de passageiros transportados tem vindo a diminuir, em grande parte causada pela diminuição da atractividade da Carris.

Muitos dos utilizadores da Carris mudaram para o transporte individual, contribuindo para o agravamento do congestionamento e a pressão ao nível do estacionamento, o que em contrapartida reflecte-se em parte na redução do desempenho dos transportes colectivos. O decréscimo do desempenho é provocado pela redução da velocidade comercial dos autocarros e eléctricos, causada muitas vezes pelo transporte individual (congestionamento e estacionamento em segunda fila de automóveis) e pelas distâncias reduzidas entre paragens (apesar de esta ser uma característica própria do serviço), que têm impactos directos nos custos de operação e no cumprimento dos horários estabelecidos, contribuindo negativamente para a atractividade do sistema aos usuários.

Contudo, do ponto de vista do utilizador, o número elevado de paragens de autocarro, distribuídas pelo bairro, e um vasto número de carreiras com destinos diferentes permitem garantir boa acessibilidade, dadas as distâncias reduzidas a percorrer a pé a partir de qualquer ponto até à paragem, sendo fortes indicadores de boa cobertura e acessibilidade ao nível da oferta. Em relação às pessoas com mobilidade reduzida, apesar da maioria dos autocarros possuírem piso rebaixado, existem ainda obstáculos a ultrapassar devido à falta de sistemas de elevador para o transporte de cadeiras de rodas em todos os veículos. Embora exista um serviço especial para pessoas com mobilidade reduzida, este tem a desvantagem de ser necessário efectuar pré-marcações.

Relativamente ao metropolitano, o bairro é servido por uma estação de metro, localizada centralmente, no cruzamento das vias mais importantes do bairro: Av. da Igreja e Av. de Roma. Apesar de o metropolitano ser o meio de transporte mais fiável, de maior capacidade e de maior frequência, não é o modo de transporte colectivo mais utilizado pelos residentes, sendo que o grupo composto pela população activa é o que o utiliza mais, verificado através de diversas visitas ao local.

A população mais envelhecida tende a trocar o transporte individual pelo transporte colectivo e pelas deslocações a pé, devido ao efeito de proximidade e às suas próprias restrições motoras e económicas. Verifica-se que este grupo é o que mais procura o transporte colectivo rodoviário, verificado através da observação da taxa de ocupação dos autocarros, visto que a duração total da viagem (somatório do tempo de viagem até à paragem, do tempo de espera na paragem e do tempo da viagem), não tem um peso tão significativo como tem para a população activa.

Em suma, a zona de estudo apresenta boa cobertura de transportes colectivos.

8. PROPOSTA

Com base nas etapas anteriores, serão apresentadas neste capítulo as medidas e acções que permitem melhorar a mobilidade no bairro de Alvalade e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Existem diversos tipos de medidas de intervenção classificadas consoante a sua natureza e o tipo de intervenção: medidas *hardware* e *software* e medidas dirigidas para os lados da oferta e da procura. As medidas *hardware* relacionam-se com medidas físicas, de carácter construtivo e regulamentar, enquanto as medidas *software* promovem a eficiência do sistema de transportes, sendo estas de carácter informativo, organizacional e tecnológico. Na vertente do lado da oferta, as medidas têm como finalidade melhorar a oferta, como por exemplo através da resolução do congestionamento, do estacionamento para residentes e do melhoramento das infra-estruturas pedonais. Do lado da procura, as medidas são orientadas para alterarem o comportamento dos condutores e passageiros, por exemplo, através da promoção de modos sustentáveis como a bicicleta, a restrição ao uso automóvel, a adopção de tarifas diferenciadas e o tipo de estacionamento, etc.

Nesta fase, são ainda necessárias a identificação, a coordenação e a participação de todos os actores intervenientes no sistema de mobilidade urbana, tais como a autarquia local (CML) – o órgão executivo e os seus técnicos –, a EMEL, os operadores de transporte (Carris, Metropolitano de Lisboa), a administração central e a população em geral (através por exemplo da Associação de Moradores do Bairro de Alvalade), sendo necessário desenvolver várias campanhas de divulgação e de sensibilização.

Contudo, a maior dificuldade em relação a um sistema de mobilidade prende-se com o facto de este não ser usualmente resolvido de uma maneira integrada, mas sim através da correcção de pequenos erros, em vez da abordagem dos problemas de forma sistémica, em articulação com outros sectores de actividade que gerem a mobilidade. Devido a esta razão, e sendo que as propostas apresentadas são direccionadas para a área de estudo (escala do bairro), faz todo o sentido articulá-las e integrá-las com a restante cidade, para que os resultados pretendidos sejam bem conseguidos.

Assim, neste capítulo serão apresentadas as propostas que se apresentam prioritárias para a resolução dos problemas de mobilidade de forma a ir de encontro com os requisitos de bom desempenho da mobilidade urbana mencionados no Capítulo 4, importando e ajustando à realidade local os exemplos de boas práticas do Capítulo 6.

a) Adequada interacção entre os sectores de transportes e usos do solo

As propostas de interacção entre os usos do solo e os transportes incidem sobretudo numa escala mais ampla do que a da área de estudo. É por isso, que neste contexto será das três vertentes a menos desenvolvida. A formulação de propostas acerca da interacção entre transportes e usos do solo, incidem sobretudo na definição de directrizes e regras do sistema de transportes de forma a assegurar a evolução destes dois subsistemas em harmonia, localizando-se numa hierarquia superior, que deve ser introduzida no âmbito de um plano de mobilidade para a cidade de Lisboa.

Neste contexto, serão apenas abordadas ao nível do bairro, mas que têm que ser integradas também numa escala mais ampla.

- Desenvolvimento de planos e estudos que devem acompanhar os grandes projectos de novas infra-estruturas, melhoramento no transporte colectivo ou para grandes empreendimentos e edificações junto a eixos importantes. Estes últimos devem estar localizados nas proximidades de nós de TC (metropolitano e autocarro) e junto ao sistema viário de 1º nível, devido à sua capacidade de geração/atração de um grande número de viagens.
- Controlar a implantação destes condicionando-os a interligar e investir no sistema de mobilidade urbana para minimizar os impactos.
- Medidas atractivas ao nível do mercado imobiliário que fomentem a substituição de gerações, através da reabilitação urbana e inserção de novas tipologias no edificado.
- Estudos de mobilidade nos planos municipais de ordenamento do território (PDM, PP e PU), como estudos de impacto de tráfego e transportes.

b) Aplicação integrada e coerente das políticas de transportes nas suas diversas vertentes

Na fase do diagnóstico foi avaliado que a zona de estudo se encontra bem servida por TC. A par da melhoria deste transporte colectivo, deve-se inibir a utilização do transporte individual no bairro, pelos residentes, visitantes e trabalhadores. Uma das soluções para este problema é aplicação de políticas de estacionamento de modo a favorecer a atractividade ao sistema de TC.

8.1. ESTACIONAMENTO INTEGRADO

Um dos assuntos que mais necessita de intervenção na área de estudo é o estacionamento. A resolução deste problema passa sobretudo pela gestão dos lugares de estacionamento. O estacionamento é uma das componentes do sistema de transportes, essencial em qualquer área urbana. A oferta de condições de estacionamento (a qualidade e o tipo de regime) deve ser equilibrada e deve resultar da interacção entre os usos do solo, a procura pelo transporte individual e a oferta de TC, estimulando o uso destes. A oferta de estacionamento deve ser encarada como um instrumento regulador das opções da mobilidade da população (TIS.pt, 2005). Uma intervenção a este nível permitirá satisfazer os diferentes utentes de estacionamento (residentes, trabalhadores, visitantes e fornecedores), desencorajar o uso do transporte individual motorizado e incentivar o uso de modos mais sustentáveis (transportes colectivos, bicicleta), melhorar o espaço público e reduzir os impactes ambientais. Os principais objectivos passam por:

- Favorecer o estacionamento de longa duração para residentes e penalizar o estacionamento para visitantes, tornando-o de curta duração;
- Assegurar oferta de estacionamento para visitantes de curta duração nos principais eixos de zonas comerciais e de serviços no bairro;
- Redução do estacionamento ilegal, aumentando a fiscalização e colocação de elementos físicos (por exemplo pilaretes).

8.1.1. Delimitação de zonas de longa duração e zonas de curta/média duração

A nova política de estacionamento na área de estudo passará por definir zonas de longa duração exclusivamente para residentes e zonas de curta/média duração para visitantes, trabalhadores e operações de cargas e descargas durante o dia (das 8:00 às 20:00), que fora deste período funcionará como estacionamento para residentes. Todos os lugares na via pública, que actualmente são pagos ou gratuitos, deverão ser marcados de modo a distinguir os dois tipos de regime.

A determinação de lugares de curta e média duração (até 4h) deve ser a mais restritiva possível. As tarifas nestes lugares serão elevadas, visto que pouco se justifica a utilização do transporte individual, sendo que o preço actua como instrumento de gestão da procura de estacionamento, permitindo a sua rotatividade (ANEXO XI). É imprescindível por isso, uma forte fiscalização do estacionamento ilegal em sítios impróprios e com duração superior à permitida.

Os lugares de longa duração devem localizar-se nas zonas onde o uso dominante é o residencial.

8.1.2. Estacionamento para residentes

8.1.2.1. Distribuição de dísticos de residentes

Como já foi referido, existe na zona de estudo défice de estacionamento para residentes. Numa primeira abordagem será necessário rever o actual regulamento da atribuição dos dísticos de residente. A oferta de lugares de estacionamento deve ser contida, para que haja desincentivo ao aumento da taxa de motorização das famílias. Assim, será racional limitar a atribuição de dísticos, devido à capacidade de espaço existente, aos padrões de vivência urbana desejada e às actuais necessidades de deslocação das famílias face à oferta de TC.

Numa fase inicial da aplicação desta política, o número de dísticos a atribuir corresponderá ao número de veículos que existem actualmente na área de estudo e que não possuam lugar em garagens ou em parques privados, sendo necessário incutir a estes o seu pagamento, pois usufruem de um espaço público que não deve ser gratuito (tudo o que é gratuito representa um custo para alguém). Para os residentes que possuem mais de veículo por fogo, a atribuição de mais dísticos terá um incremento no preço da tarifa muito superior, que a longo prazo deverá ainda ser maior, para que a taxa de motorização não aumente. O dístico destes deverá ser facilmente identificado, ou seja, através de uma cor por exemplo que identifique o bairro de Alvalade e que seja diferente das cores atribuídas aos bairros limítrofes da área de estudo. Esta medida torna a fiscalização mais eficaz e eficiente e assegurará o estacionamento para residentes, impossibilitando que residentes das zonas adjacentes estacionem nesta.

Devido à taxa de motorização actual estimou-se que o número de dísticos de estacionamento a atribuir será de cerca de 7500 dísticos.

Alojamentos		10769
População residente		21765
Taxa de motorização (2003)		401
N.º de veículos		8728
N.º de veículos/fogo		0,81
Oferta	Via pública	7006
	Garagens e parques privados	1218
Procura	Dísticos a atribuir	7510
	Lugares em falta	504

Tabela 5 - Tabela resumo da oferta e da procura de estacionamento

Porém, a oferta na via pública não é suficiente para atender a estas necessidades, pelo que são necessárias outras alternativas, tais como a oferta de estacionamento em parques.

8.1.2.2. Criação de um parque de estacionamento

Com objectivo de colmatar o défice de estacionamento e o estacionamento ilegal e de modo a aumentar a atractividade a novos residentes torna-se necessário a criação de um parque de estacionamento subterrâneo, dado que a área de estudo se encontra consolidada.

O parque de estacionamento de superfície junto ao mercado de Alvalade é uma possível localização, devido à sua posição central, dimensão do terreno e às condições existentes para que as entradas e as saídas tenham o mínimo de impacto na circulação. É importante ter em conta, qual a distância que as pessoas estão dispostas a percorrer para alcançarem o seu destino, sendo recomendável utilizar 600 metros para estacionamento de longa duração, pelo que esta localização permitirá servir a maioria dos residentes da área de estudo (ANEXO XI).

Este parque de estacionamento é actualmente gerido pela Câmara Municipal de Lisboa e é também propriedade do município, pelo que todo o processo de lançamento do concurso para a concepção, adjudicação, construção e exploração do silo de estacionamento será mais facilitado, dado que o agente público, como eventual promotor do plano de mobilidade, é igualmente o proprietário da infra-estrutura. A construção e a exploração de estacionamento poderá também ser feita por entidades privadas ou empresas municipais como por exemplo a Bragaparkes, a Emparque ou a EMEL, em que a Câmara Municipal poderá disponibilizar e ceder o terreno em direito de superfície.

Como forma de diminuir o impacto visual da construção de um silo em altura, que muitas vezes é alvo de discórdia e pouca aceitação pelos moradores, a implantação de um parque subterrâneo será mais bem aceite. O terreno disponível para a construção do parque de estacionamento tem cerca de 2400 m². Propõe-se que o silo possua um sistema de estacionamento automático, que permite que seja maximizado o número de lugares, já que a área bruta de construção do parque é reflectida praticamente em área útil para lugares de estacionamento, pois não é necessário considerar espaços de circulação e manobra para os veículos, devido à automatização de todo o processo, à semelhança do que foi feito em Alfama (Capítulo 6).

A estimativa de défice de estacionamento é cerca de 500 lugares. Actualmente o parque existente possui capacidade de 100 lugares, que com esta proposta ficará com um total de 367 lugares. A distribuição destes será de 267 em 2 pisos subterrâneos com estacionamento automatizado exclusivo a residentes (ANEXO XII). Os restantes lugares, em superfície, funcionarão com dois tipos de regime: durante o dia será utilizado como estacionamento de curta/média duração e durante o período nocturno será exclusivo a residentes. O acesso ao parque de estacionamento poderá ser feito pela Av. Rio de Janeiro e as saídas pela R. José Duro. Em relação aos custos de construção, averiguou-se que o custo por lugar de estacionamento em parque subterrâneo mecanizado situa-se entre os 15.000€ a 20.000€, pelo que o custo total da obra ficará entre 4.000.000€ e 5.500.000€ (Moura,

2003). Relativamente aos custos associados ao direito de superfície, a entidade gestora terá que pagar 50 €/ano/lugar³¹ ao município.

É de salientar que os custos associados à construção de um silo automóvel são muitos elevados, pelo que é importante gerir os recursos existentes e que se encontram subaproveitados, em outros parques da área de estudo, como o caso dos parques de estacionamento do Centro Comercial de Alvalade e do Parque da Travessa de Ascensão de Aboim. Em relação ao restante défice de estacionamento é aconselhável que se estabeleçam acordos entre a autarquia e a administração responsável pela gestão destes parques. Por exemplo, reservar uma parte dos lugares para residentes (entre 20% a 40%), a um preço que seja justo e os restantes mantinham-se para visitantes de curta/média duração.

8.2. INTEGRAÇÃO ENTRE DIFERENTES MODOS

Para além da promoção da intermodalidade nos transportes, torna-se fulcral, após a definição de prioridades ao nível da promoção dos modos sustentáveis, integrar a bicicleta nos TC. Visto que uma das propostas é a implantação de uma rede ciclável no bairro, torna-se imprescindível possibilitar o transporte destas nos TC, nomeadamente para vencer maiores distâncias, quando não existam percursos cicláveis ou quando as vias, pela sua dimensão e inclinação, e pelas características de tráfego, não são seguras. Deste modo, os horários de transporte de bicicleta nos TC de Lisboa deverão ser alargados e devem dispor de dispositivos próprios (no interior no caso do metropolitano e no exterior para os autocarros) para que o seu transporte seja feito em segurança. A título de exemplo, a instalação de suportes exteriores na dianteira dos autocarros que é de fácil utilização, rapidez e que não retira espaço no interior do autocarro. Esta é a melhor forma para não existirem restrições horárias neste modo. Poderão ainda existir carruagens no metro identificadas para transportar bicicletas com suportes no interior. Como desvantagens, existem actualmente muitas dificuldades de acesso às actuais estações e paragens de TC. Muitas estações que dispõem de elevador não têm capacidade para comportar uma bicicleta e nenhuma dispõe de rampas nas escadas para facilitar o seu transporte, pelo que é fundamental adaptar estes acessos ao transporte de bicicletas.



Figura 38 - Previsão da intervenção do transporte de bicicletas em autocarro

³¹ Segundo a proposta n.º 114/2004 apresentada pela Câmara Municipal de Lisboa

A integração da bicicleta também poderá colmatar certos percursos ou transbordos nos TC, através da disponibilização de postos, de estacionamento e de aluguer de bicicletas, o que permitirá aumentar a área de influência da rede de TC, visto que o ciclista consegue percorrer maiores distâncias do que o peão (FPCUB, 2008)³². O estacionamento de bicicletas será desenvolvido mais adiante no ponto 8.3. Em relação ao aluguer de bicicletas, à semelhança de outros países (como o caso do Bicing em Barcelona referido no capítulo de boas práticas), para que a rede ciclável seja abrangente, os postos devem localizar-se em vários pontos da rede de TC pela cidade, nomeadamente nas estações de metropolitano, nas principais zonas de concentração de carreiras e em locais de forte geração/atracção de viagens para que a integração seja física e lógica. Em relação à integração tarifária, sugere-se um sistema de bilhética que incorpore os tradicionais passes modais da rede de TC com o serviço de aluguer de bicicletas.

Quanto à área de estudo, numa fase inicial, apenas se deverá instalar estes postos em locais onde a potencial percentagem de utilizadores será maior. Assim, sugere-se que estes se localizem na estação de metro de Alvalade, no Estádio 1º de Maio e no Parque José Gomes Ferreira, devido às seguintes razões:

- A estação de metro Alvalade encontra-se localizada no centro do bairro, junto a eixos viários importantes, onde a densidade de carreiras é maior na área de estudo e devido à concentração de emprego, serviço, comércio e habitação nas suas proximidades.
- Os restantes postos localizam-se em áreas de lazer, pelo que a oferta deste serviço poderá completar a prática de desporto.

A título de exemplo, uma pessoa que pratique desporto no Parque José Gomes Ferreira ou resida nas suas proximidades poderá alugar uma bicicleta neste posto e efectuar o percurso neste modo até ao metro, onde a deixa e efectua o restante percurso em TC. Esta eficiência permitirá poupar tempo de deslocação até a uma paragem ou estação de TC, caso o mesmo percurso fosse realizado a pé, fomentado ainda o uso de modos integrados, promovendo a intermodalidade.

Sugere-se também como forma de ligação entre a Linha Amarela (Entrecampos, Cidade Universitária e a interface Campo Grande) e a Linha Verde (Praça de Alvalade) a existência de postos de estacionamento e de aluguer de bicicletas nestas estações. Ou seja, uma pessoa que queira por exemplo ir da Praça de Alvalade até Entrecampos sem utilizar o metro, devido ao tempo de transbordo na estação do Campo Grande, poderá usar uma bicicleta do posto da Praça de Alvalade até Entrecampos e deixá-la novamente no metro de Entrecampos.

Adoptando uma visão integrada para o projecto, este serviço deverá ser monitorizado de modo a analisar o seu desempenho. Consoante a adesão e a necessidade de servir outras zonas, deverão ser instalados mais postos na área de estudo de modo a melhorar o serviço.

³² Federação Portuguesa de Cicloturismo e Utilizadores de Bicicleta

c) **Adopção de políticas de promoção da mobilidade sustentável**

8.3. MODOS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS: SISTEMA CICLÁVEL

A mobilidade através de modos suaves como a bicicleta deve ser um modo privilegiado. O principal objectivo com a criação de percursos cicláveis é promover o uso da bicicleta como modo de deslocação dentro do bairro. As vantagens associadas à implementação de um projecto deste tipo são inúmeras: é um transporte ecológico, não poluente e é benéfico à saúde; opção de deslocação dentro do bairro, de forma a diminuir estas deslocações em TI e pode ser facilmente articulado com o TC.

A implantação de um projecto deste tipo surge porque o Bairro de Alvalade apresenta características geo-morfológicas muito favoráveis à implantação de percursos cicláveis, a rede viária têm capacidade para receber este tipo de infra-estruturas e existem bastantes potenciais utilizadores de bicicleta. Porém, este último ponto merece alguma atenção. Como já foi explicado em capítulos anteriores, a população residente do bairro de Alvalade é constituída por uma grande percentagem de idosos. Este grupo, com mais dificuldades de locomoção, não são portanto os principais utilizadores. Grande parte da população residente empregada ou estudante desloca-se a pé para o trabalho ou escola, sendo que uma percentagem desta também trabalha no bairro, pelo que serão os potenciais aderentes do modo ciclável. Por outro lado, verificou-se também, que muitas das viagens dentro do bairro são feitas em TI, que com a implantação destas ciclovias muitos deles poderão adoptar a bicicleta para este fim.

Convém referir, que no âmbito deste trabalho a proposta apresentada segue as orientações da “Rede Ciclável de Lisboa”, elaborado pelo CEAP³³ do Instituto Superior de Agronomia, nomeadamente no trajecto das ciclovias. Apesar de fomentar o uso para deslocações dentro da área de estudo, será fundamental articulá-la com outras redes cicláveis da cidade, para que seja considerado um modo de transporte com massa crítica. Assim, visto que nas proximidades da zona de estudo existe uma ciclovias no Jardim do Campo Grande (localizado na zona oeste da área de estudo), sugere-se a ligação entre elas.

Segundo o “Manual de Metodologias e Boas Práticas para a Elaboração de Um Plano de Mobilidade Sustentável, 2008”, na promoção da bicicleta devem ser tidos em conta os seguintes objectivos:

- **Devem ser definidos itinerários cicláveis com base nas linhas de desejo dos potenciais usuários e os declives orográficos aceitáveis**

O primeiro passo na concepção de ciclovias é analisar a geo-morfologia do terreno e o declive dos arruamentos existentes, que por vezes não são coincidentes, os quais influenciam a sua atractividade para as deslocações não motorizadas. A orografia do bairro de Alvalade é praticamente plana, com declives muito suaves, sendo apta para a circulação de bicicletas e, muito atractiva para os

³³ Centro de Estudos de Arquitectura Paisagística

utilizadores. Os itinerários devem corresponder às necessidades dos diferentes tipos de utilizadores com base nas suas linhas de desejo, seja para uso quotidiano ou esporádico, voltado para o trabalho, estudo ou recreio. Para uso quotidiano, a rede deverá estabelecer ligações entre os principais equipamentos da área de estudo, principalmente os equipamentos de ensino e desportivos, assim como os principais eixos comerciais (Mercado de Alvalade, Avenida da Igreja e R. Augusto Palmeirim), de serviços e principais zonas de emprego (Praça de Alvalade, eixo da Av. de Roma e da Av. da Igreja). No que requer aos percursos de recreio, deverão passar pelos principais jardins da zona e parques de recreio Parque de Alvalade e Jardim do Campo Grande.

▪ **Assegurar a segurança e o conforto nas deslocações cicláveis**

O conforto do trajecto ciclável prende-se com o facto da “exposição” ao tráfego automóvel, a existência ou não de separação física, interrupções e obstáculos, as dimensões e inclinação da via, o estado de conservação do pavimento e a iluminação.

É necessário conhecer a velocidade e o volume de tráfego automóvel, analisar os perfis das vias e evitar intersecções que possam ser expectáveis de conflitos com o automóvel (Câmara Municipal do Barreiro, Câmara Municipal de Loures, Transitec, 2008). Daí a importância do estudo dos volumes de tráfego e das velocidades praticadas nas vias, de forma a seleccionar qual o tipo de medidas a adoptar - segregação ou partilha de espaço (Minnesota Department of Transportation, 1996). Normalmente, muitos dos percursos cicláveis partilham a via com o tráfego automóvel, sendo fundamental em alguns casos adoptar medidas de acalmia de tráfego, reformular os perfis do arruamento e redistribuir o espaço reservado à circulação automóvel.

Nas pistas cicláveis existe segregação entre a bicicleta e o tráfego automóvel, através de uma separação física, o pavimento não está ao mesmo nível da faixa de rodagem e é pintado com uma cor forte para que seja facilmente reconhecido. Este tipo constitui a opção mais segura para a área de estudo, quando as velocidades e o volume de uma determinada via são elevados e quando os percursos fazem ligações entre escolas. Este tipo de faixa requer algum espaço disponível para a sua implantação, devendo-se manter a continuidade às ligações dos principais destinos.

Os percursos onde não existe segregação entre veículos motorizados e bicicletas só são adoptados em casos onde o tráfego automóvel e o próprio desenho da via não oferecem riscos à sua segurança, e é normalmente implantada em vias locais onde as velocidades praticadas pelos veículos sejam menores que 30 km/h. Para que o percurso ciclável seja seguro e confortável e de forma a desencorajar o trânsito automóvel ou a prática de velocidades superiores às permitidas, há que implantar medidas de acalmia de tráfego, como será abordado mais adiante.

De acordo com o manual “Bicycle Transportation Planning and Design Guidelines, 1996”, a largura das faixas de bicicletas devem situar-se entre 1,20 m e 1,50 m, limitadas por uma linha contínua. A introdução das faixas cicláveis no perfil transversal pressupõe que algumas modificações tenham que ser feitas aos perfis actuais, tais como: alteração das larguras ou do número de faixas de rodagem e supressão de alguns lugares de estacionamento. (Minnesota Department of Transportation, 1996). O desenho deve acompanhar os passeios, localizando-se junto do lado direito da via rodoviária e o mais

próximo possível do passeio, junto aos lancis. Assim, devem ser implantadas duas faixas cicláveis, uma para cada sentido de circulação, o mesmo que o tráfego rodoviário na faixa adjacente. A introdução de um pequeno lancil junto à ciclovia tem um impacto maior na segregação dos veículos motorizados e impede o estacionamento ilegal.

Em situações em que existam paragem de transportes públicos, advêm-se situações de conflito da circulação de autocarro e das suas paragens. Na Noruega, por exemplo, estas zonas de conflito são resolvidas através da substituição da linha delimitadora da ciclovia por uma linha tracejada ao longo de 25 m, em que neste intervalo possa ser transposta pelo autocarro, permitindo ao veículo aproximar-se do passeio e receber ou largar passageiros. Esta medida, em países onde o modo ciclável é uma realidade bem incutida na sociedade, é bem sucedida, em que tanto os ciclistas como os motoristas de TC se encontram bem informados e sensibilizados. Em Portugal, as redes cicláveis apenas começam a ganhar ímpeto recentemente pelo que ainda não existe uma massa crítica, logo esta não será a curto prazo a melhor solução. Assim, na área de estudo, onde existam paragens de autocarros, implicará o redesenho do perfil viário, em que o estacionamento é suprimido e é retirada alguma largura útil ao passeio (cerca de 1m). Esta última acção não é penosa para os peões devido às boas dimensões dos actuais passeios. Nos restantes casos, onde existe estacionamento, este funcionará como barreira de protecção entre a bicicleta e o tráfego rodoviário.



Figura 39 - Previsão da intervenção na Av. da Igreja em local com paragem de autocarro

- **Implementar estruturas de estacionamento para bicicletas nas interfaces e junto dos principais pólos de interesse**

Para que as pessoas utilizem a rede ciclável, há que garantir, quer na origem, quer no destino, zonas de estacionamento de bicicletas. A introdução das bicicletas no quotidiano dos cidadãos requer que existam boas condições para o estacionamento de bicicletas, tais como parques protegidos das condições climáticas, parques nos centros de maior actividade comercial e empresarial, nas escolas e nos principais equipamentos. A fim de conhecer que tipo de dispositivo se deve colocar e em que local, há que efectuar estudos mais aprofundados acerca do público-alvo, quais os motivos das viagens, o número previsto de utilizadores, as condições físicas e de segurança do local (Texas Transportation Institute, 1997). As viagens por motivo de recreio, com destino a lojas ou cafés, são geralmente mais curtas e as de motivo de trabalho, o tempo de permanência é superior, sendo

importante distinguir o estacionamento de bicicletas para diferentes durações e de acordo com o seu motivo.

As barras de metal ou “U” invertido devem ser utilizadas para períodos de curta duração ou em locais de maior visibilidade e segurança, como por exemplo no interior de estabelecimentos de ensino ou em zonas comerciais e acessíveis aos TC. Nos equipamentos de ensino da área de estudo devem ser disponibilizados, no seu interior, suportes para bicicleta de preferência com protecção climática. Nas zonas com carácter comercial do bairro e junto à rede TC, o estacionamento pode ser feito na rua, com barras metálicas como na praça na R. José Duro ou junto às superfícies comerciais, como o Mercado de Alvalade.

Resta referir, que com a conclusão dos restantes projectos de redes cicláveis noutras zonas da cidade e a sua ligação à rede proposta para o bairro, estarão acessíveis uma diversidade de locais existentes nas proximidades da zona de estudo, passíveis de gerar um aumento do número de viagens em bicicleta, como por exemplo a Cidade Universitária.

A planta da proposta de intervenção encontra-se no ANEXO XIII.

8.4. CIRCULAÇÃO PEDONAL

O melhoramento da circulação pedonal é outra das medidas de intervenção propostas neste estudo. Como já foi referido, um dos conceitos originais do bairro assentava sobretudo na circulação pedonal como modo de deslocação no seu interior. Após a caracterização e o diagnóstico foi reconhecido o elevado potencial que o bairro de Alvalade tem, quer ao nível das características atractivas da infraestrutura, cómoda e segura, quer ao nível da captação de pessoas devido à sua dinâmica. Porém, é necessário rever a rede pedonal, corrigindo algumas falhas identificadas, de modo a atrair mais utilizadores e diminuir as deslocações em modos motorizados dentro do bairro.

- Os caminhos pedonais permitem que a distância percorrida seja menor por entre as células, criando percursos alternativos e seguros, dado que estes não coincidem com as vias destinadas ao tráfego motorizado. Para que a procura aumente será necessário requalificá-los através do calçetamento, colocação de mobiliário urbano adequado e iluminação.
- Ajuste dos tempos verdes de atravessamento dos peões nas intersecções com sinalização luminosa, para que as travessias sejam feitas em segurança (por exemplo nos atravessamentos da Av. de Roma).
- Introdução de medidas de acalmia de tráfego semelhantes às apresentadas no Capítulo de Boas Práticas, de modo a reduzir a utilização do automóvel, a velocidade dos veículos e o tráfego de atravessamento, fomentar as deslocações pedonais e implantar percursos de bicicleta. Estas passam pela implantação de elementos físicos (lombas, estreitamentos) e de sinalização vertical e horizontal de regulamentação nas principais entradas do bairro, que quando conjugadas produzem melhor efeito.

O tipo de medidas a implantar deve ser diferenciado consoante o nível hierárquico da rede viária. Nas vias de entrada para o bairro de hierarquia superior deverão ser utilizadas sinalização vertical de limitação de velocidade, como o caso da Av. Rio de Janeiro e a Av. D. Rodrigo da Cunha.

As faixas cicláveis presentes nestes eixos, também actuam como técnicas dissuasoras de redução de velocidade dos veículos, já que a largura das faixas de rodagem será diminuída para estas serem implantadas. Os nós de entrada no bairro, por vias de acesso local, deverão ser assinalados com sinalização vertical de zona 30 km/h, dado que são zonas meramente residenciais, à semelhança do exemplo 6.2.1.2. (ANEXO XI).

- De modo a diminuir os volumes de tráfego na Av. da Igreja e nas vias perpendiculares a esta devem ser aplicados estreitamentos, através da ampliação dos passeios nos cruzamentos de forma a reduzir a largura do arruamento. Os atravessamentos pedonais nestas vias devem ser sobrelevados (lombas), o que permite a redução da velocidade dos veículos e garante a segurança ao peão e a continuidade da rede pedonal (Figura 40), na semelhança ao ponto 6.2.1.1 do Capítulo de Boas Práticas.
- Nas paragens de autocarro, os lancis deverão ser rebaixados para melhorar a acessibilidade ao veículo, principalmente dos peões com mobilidade reduzida.
- Instalação de sinalização direccional com informação acerca dos principais equipamentos e pontos importantes do bairro.
- Reordenar a praça delimitada pela R. Augusto Palmeirim e R. José Duro para que se torne um espaço de permanência. Actualmente, esta praça apresenta sinais de abandono, pelo que a sua requalificação poderá passar pelo calcetamento, colocação de mobiliário urbano adequado e postos de estacionamento de bicicletas, pois é uma zona com muito espaço e um local privilegiado no núcleo comercial do bairro.
- Zonas de acesso e estacionamento condicionados nos impasses das habitações colectivas. Esta medida condiciona o acesso a veículos de não residentes nas vias de acesso local das habitações, sendo o estacionamento exclusivo para residentes. À semelhança do que foi utilizado nas zonas históricas de Lisboa, pode ser instalado um dispositivo “cancela” nas entradas do arruamento (mais barato que os pilaretes retrácteis), para que o acesso seja controlado, favorecendo os moradores dessa rua e reduzindo os visitantes de longa duração. O acesso pode ser feito com a introdução de um código de acesso ou de um aparelho identificador (por exemplo Via Verde) que controla as entradas. O estacionamento é reservado aos moradores dessas habitações.

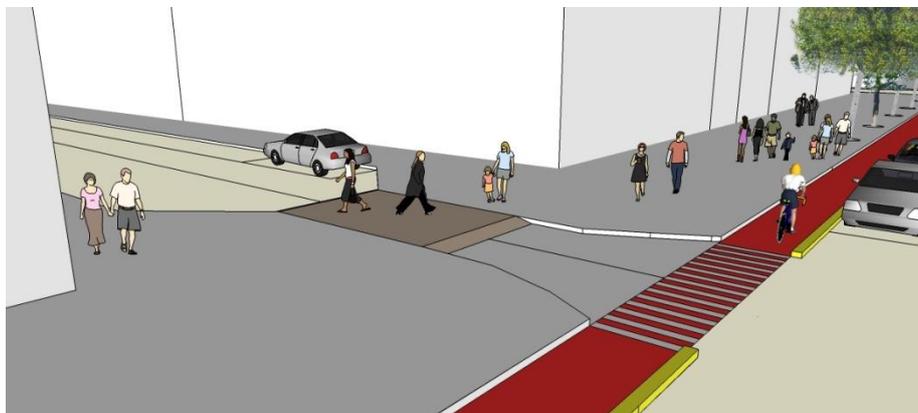


Figura 40 - Previsão da intervenção nos atravessamentos pedonais

9. CONCLUSÃO

A mobilidade urbana tem um impacto muito significativo no desenvolvimento sustentável das cidades e, em particular, dos bairros. O Bairro de Alvalade surge nos anos 40, fruto de uma forte intervenção por parte do Estado português, de forma a dar resposta ao défice habitacional que afectava Lisboa.

A concepção de um bairro de raiz, onde foram adoptados métodos inovadores, quer ao nível construtivo quer urbanístico, tornaram o bairro um exemplo urbanístico digno de nota. A sua diversidade de funções de usos do solo e o seu desenho urbano permitiram que boa parte da mobilidade diária da população residente se restringisse a um espaço restrito, ou seja, sem grandes necessidades de deslocações, dada a proximidades dos locais de trabalho, compras ou lazer às suas residências. As deslocações eram essencialmente feitas a pé, para distâncias curtas, ou de autocarro ou comboio, para percursos longos. A crescente taxa de motorização, sobretudo na década de 1970, veio revolucionar o modo de viajar e a mobilidade das populações, verificando-se, para além de algumas vantagens, como a comodidade, a crescente dependência do automóvel.

A irracionalidade do seu uso veio afectar a mobilidade e a qualidade de vida nas cidades, com o aumento dos congestionamentos, o decréscimo da utilização dos transportes colectivos, a degradação da qualidade ambiental e a pressão elevada pela procura de estacionamento, entre outros, também identificados na área de estudo. Devido a estes factos, torna-se imperativo fazer uma retrospectiva acerca do que se praticou no passado e melhorar o futuro, sem cometer os mesmos equívocos, adoptando uma nova política de mobilidade urbana integrada, que possa surtir efeito na cidade e por sua vez nos bairros.

A política de mobilidade urbana pode ser implantada através da criação de novos instrumentos de planeamento, elaborando planos de mobilidade integrados no PDM, que até hoje não são obrigatórios, mas que para Lisboa, na nova revisão do PDM serão incluídos. Este documento foi elaborado para a escala da cidade, sendo importante na medida em que as suas linhas orientadoras podem servir de suporte à elaboração de novos planos de mobilidade à escala do bairro. Nesta escala mais detalhada, à qual incide este estudo, permite que se possa melhorar determinados aspectos que ao nível da cidade não são tão perceptíveis, sendo por isso possível que se proponham intervenções adequadas, face às novas exigências de mobilidade próprias de cada bairro.

Após uma pesquisa intensiva, adoptaram-se três vertentes que permitem resumir os elementos fundamentais para um bom desempenho da mobilidade: adequada interacção entre os sectores de transportes e usos do solo, aplicação integrada e coerente das políticas de transportes nas suas diversas vertentes e adopção de políticas de promoção de mobilidade sustentável. Estas vertentes apoiam-se no princípio da mobilidade urbana integrada, ou seja, para que os problemas do sistema de mobilidade da área de estudo possam ser resolvidos é necessário olhar para todas as componentes que a constituem.

Inicialmente, foi necessário observar o objecto de estudo, pelo que o trabalho de campo e a recolha de dados estatísticos foram fundamentais para caracterizar o bairro com rigor. De facto os maiores obstáculos ocorreram nesta fase, dado que muita da informação que é imprescindível não se

encontra disponível. O estacionamento e os usos do solo foram dados recolhidos no terreno, dado que actualmente não existe nenhuma base de dados com esta informação. Em relação ao estacionamento, no qual estão incluídas as garagens privadas, existiu alguma dificuldade no seu levantamento, visto que muitas delas foram construídas em logradouros, de forma ilegal, ou são de acesso privado, não tendo sido possível determinar um número exacto.

As principais conclusões que se retiraram acerca da mobilidade no bairro foram as seguintes:

Há uma percentagem significativa de viagens a pé para os locais de trabalho e estudo, principalmente porque o bairro reúne características diversificadas de usos do solo, existindo muitos equipamentos escolares e um número considerável de locais de emprego. O bom estado de conservação e a dimensão dos passeios permite justificar a significativa percentagem deste modo, verificada através da medição de fluxos de peões nas vias mais movimentadas na zona de estudo.

Contudo, os caminhos pedonais no interior dos quarteirões encontram-se praticamente ao abandono, sendo muito pouco usados pela população devido à insegurança em efectuar o percurso (falta de iluminação e de pavimento). Identificados com grande potencial para promover o modo pedonal, dado que os seus trajectos são mais curtos e não se encontram directamente em contacto com o tráfego automóvel, estes devem ser requalificados para que possam desempenhar novamente a função para a qual foram destinados. Nas travessias pedonais, por outro lado, os peões são por vezes negligenciados em relação ao transporte motorizado. Os tempos de verde para os atravessamentos de peões, localizados sobretudo nas vias de hierarquia superior, são reduzidos, principalmente face às necessidades dos peões de mobilidade reduzida e idosos. O estacionamento ilegal em segunda fila e nas esquinas das passadeiras diminui a visibilidade nos atravessamentos e aumenta o risco de sinistralidade. Assim, é importante rever a rede pedonal, implantar nos arruamentos do bairro medidas de acalmia de tráfego e dar continuidade às infra-estruturas pedestres, com objectivo de reduzir a velocidade dos veículos e tornar a circulação pedonal mais segura.

O estacionamento ilegal em cima dos passeios, principalmente junto às zonas de habitação colectiva, também prejudica a circulação pedonal, situação que pode ser resolvida com a colocação de pilaretes e a criação de lugares de estacionamento exclusivos para residentes. A falta de fiscalização ou a sua ineficácia inibe qualquer efeito dissuasor deste tipo de comportamento.

O estacionamento é de facto um dos maiores problemas ao nível da mobilidade detectados na área de estudo, devido ao significativo aumento da taxa de motorização verificado nos últimos anos e à oferta insuficiente de lugares de estacionamento para residentes. Para os residentes, o problema agrava-se na zona dos edifícios de habitação colectiva, onde não existem garagens privadas e o estacionamento das viaturas é feito na via pública e muitas vezes em locais ilegais (em cima do passeio, esquinas, passadeiras). Uma das maneiras encontradas pelos residentes para colmatar a falta de lugares de estacionamento foi a construção de garagens ilegais nos logradouros de alguns edifícios, descaracterizando a imagem do bairro.

Com vista à resolução deste problema, deve-se garantir lugares de estacionamento de longa duração para residentes na via pública, através de marcação diferenciada no pavimento e de dísticos de

residentes. A atribuição destes dísticos deve ser contida, ou seja, os residentes que possuírem garagem não têm direito a estacionar na via pública e será atribuído um dístico por fogo mediante o pagamento de uma mensalidade ou anualidade. Aos residentes que possuam mais que um veículo por fogo, a atribuição de mais dísticos terá um incremento no preço da tarifa muito superior. Dado que a oferta actual não é suficiente para a taxa de motorização dos residentes, optou-se por desenvolver um parque de estacionamento nas traseiras do Mercado de Alvalade, localizado no centro do bairro, de modo a servir a maior parte da população residente, funcionando também como curta/média duração.

O grupo dos visitantes é o que mais estaciona em segunda fila e em lugares ilegais. Para este grupo, os motivos de viagem (compras, reunião, serviços) são pouco dispendiosos de tempo, logo é necessário reservar lugares de curta/média duração ao longo dos principais eixos do bairro, conferindo grande rotatividade no estacionamento. Estes, podem tornar-se de longa duração durante o período nocturno para os residentes.

Esta distinção de estacionamento na via pública – de curta duração para os visitantes, e de longa duração para os residentes –, a aplicação de tarifas mais justas e uma forte fiscalização hão-de desencorajar a utilização do transporte individual, quer para deslocações intra-bairro quer para deslocações que têm como destino o bairro.

Embora seja um problema à escala da cidade, é evidente a falta de coordenação entre os diferentes operadores de serviços de transporte, o que reflecte a ausência de uma política integrada de transportes. O facto de a Carris concorrer com o Metropolitano de Lisboa, em determinados eixos coincidentes, faz com que sejam consumidos recursos que poderiam ser utilizados para servir outras zonas da cidade mal servidas por TC. A bilhética integrada, entretanto, assume um papel importante na captação de novos utilizadores, como por exemplo através da oferta de diversas modalidades (passes mensais, diários, semanais, etc) ou outros pontos de venda diferentes dos convencionais (postos automáticos, multibanco). A disponibilização em tempo real do tempo que falta para a chegada da próxima carreira, em algumas carreiras da Carris, é uma verdadeira aposta nos sistemas de informação, apesar da informação ser por vezes pouco rigorosa.

O facto do TC rodoviário ter que partilhar vias congestionadas e por vezes ocupadas por veículos mal estacionados ou em operações de cargas e descargas e pela fraca extensão de corredores BUS faz com que a velocidade de exploração do TC rodoviária seja baixa. As razões apontadas acima influenciam a procura por parte dos potenciais utilizadores deste serviço, pelo facto de não lhe serem garantidos níveis de fiabilidade e regularidade da oferta. Mais uma vez a solução para esta situação reside numa política integrada de estacionamento que visa gerir o estacionamento na via pública e numa forte política de transportes de modo a desencorajar o uso automóvel .

O facto de Alvalade possuir uma percentagem significativa de população residente envelhecida poderá conduzir a uma diminuição do TI, podendo a mesma vir a utilizar mais o TC e a realizar um maior número de viagens a pé de proximidade.

Existe na prática uma nova cultura de mobilidade sustentável no bairro, nomeadamente na promoção do modo pedonal e da bicicleta, através dos projectos Pedibus e Bikebus. Contudo, as infra-estruturas cicláveis, que conferem conforto e segurança no uso da bicicleta, ainda não existem. Sendo assim, sugere-se a implantação de uma rede ciclável no bairro com ligação à rede ciclável existente do Jardim do Campo Grande, que permita potencializar o uso da bicicleta como modo de transporte alternativo nas viagens pendulares de curta distância e de lazer. A integração entre diferentes modos, como por exemplo a criação de estacionamento de bicicletas junto às estações de metro (Praça de Alvalade) e a permissão do transporte de bicicletas dentro dos TC, ainda que com algumas restrições horárias, como existe actualmente em muitos países europeus, permitirá angariar potenciais utilizadores deste modo, mesmo que o destino sejam zonas mais distantes ou zonas com orografia acidentada.

A definição e a concretização de políticas quer ao nível do solo, quer ao nível da política de transportes e da promoção de mobilidade sustentável é um processo muito complexo, onde estão envolvidos um número elevado de actores (técnicos, políticos, operadores de transporte e serviços e a sociedade em geral) que muitas vezes não estão de acordo, sendo portanto difícil chegar a um consenso e a uma solução que agrade a todos. A criação de uma Autoridade Metropolitana dos Transportes de Lisboa, que ainda não se encontra implementada, permitirá de uma forma global e integrada gerir estas políticas e articular de forma eficiente as competências e atribuições de todos os agentes envolvidos neste processo. É importante a elaboração de um plano de mobilidade, que integre estas políticas, aposte em soluções inovadoras ou importe boas práticas de outros locais, coordene a participação de todos os intervenientes e que mude positivamente o paradigma da mobilidade deste bairro.

A maior parte dos problemas encontrados no bairro também se verificam na restante cidade de Lisboa. É por isso que, com vista a melhorar a mobilidade na cidade de Lisboa, é importante que se adoptem planos de mobilidade ao nível dos bairros, tendo em vista as suas características, e que os mesmos se articulem entre si.

O bairro de Alvalade ainda apresenta muitas características com identidade própria e um forte equilíbrio urbanístico ao nível da cidade de Lisboa. A aplicação deste plano poderá potencializar a sua imagem de bairro planeado, continuando a garantir a sua multiplicidade de usos do solo, espaço de qualidade residencial, concentração de funções urbanas diversificadas, melhorando os aspectos de mobilidade, qualidade de vida, e qualidade ambiental, oferecendo uma melhor vivência urbana adaptada às exigências actuais e capaz de atrair novos residentes.

Para que o Bairro de Alvalade volte a assumir um papel de destaque ao nível da cidade de Lisboa, não ao nível dos bons exemplos urbanísticos que já assumiu no passado, mas igualmente ao nível de mobilidade, é fulcral dotá-lo de um adequado plano de mobilidade, do qual a presente dissertação poderá ser um contributo.

10. BIBLIOGRAFIA

- Association piétons et vélos . (2006). *VeloBuc*. Obtido em 3 de Agosto de 2008, de <http://velobuc.free.fr>
- Baptista, A., & Vasconcelos, A. (1995). *O Sistema Pedonal*. Instituto Politécnico de Viseu.
- Bonafous, A., Van Den Broecke, A., & Banister, D. *12º Simpósio Internacional sobre Teoria e a Prática na Economia de Transportes*. Lisboa.
- Câmara Municipal de Lisboa. (1948). *A Urbanização do Sítio de Alvalade*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.
- Câmara Municipal de Lisboa. (2005). *Diagnóstico Sócio-urbanístico da Cidade de Lisboa - Uma perspectiva censitária 2001*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.
- Câmara Municipal de Lisboa. (2007). *Proposta de regulamento do PDM de Lisboa*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.
- Câmara Municipal do Barreiro, Câmara Municipal de Loures, Transitec. (2008). *Manual de metodologia de boas práticas para a elaboração de um plano de mobilidade sustentável*.
- Carita, H. (2001). Lisboa manuelina, de cabeça de reino a capital de império. In A. Tostões, H. Carita, T. Heitor, L. Fadigas, & M. H. Santos, *Lisboa. Conhecer, pensar, fazer cidade*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.
- Carris. (2005). *Relatório de Sustentabilidade*. Lisboa.
- Carris. (2006). *Relatório de Sustentabilidade*. Lisboa.
- Carvalho, R. P. *Instrumentos da Gestão da Mobilidade*. Porto: Centro de Transportes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- CEAP. (s.d.). *Rede Ciclável de Lisboa*. Obtido de www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/lisboa
- City of Vancouver. (2001). *Pedestrian study*. Vancouver: City of Vancouver - Department of Transportation.
- Civitas - European Union. (2008). www.civitas-initiative.org. Obtido de Civitas- Cleaner and better transport in cities.
- Comissão Europeia. (2003). *Formulação e Implementação de Políticas de Transportes*. União Europeia.
- Comissão Europeia. (2006). *Livro Verde - Para uma nova cultura de mobilidade urbana*. Bruxelas: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.
- Comissão Europeia. (2001). *O Livro Branco - A Política europeia de transportes no horizonte 2010: a hora das opções*. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.
- Costa, J. P. (2002). *Bairro de Alvalade: Um Paradigma no Urbanismo Português*. Lisboa: Livros Horizonte.

Department of Transport - UK Government. (2006). *A new deal for transport: better for everyone - white paper*. Londres.

Department of Transport - UK Government. (2002). *The installation of puffin pedestrian crossings*.

Edinburgh City Council. (2007). *Local Transport Strategy*.

Eurocities. (2005). *The liveable cities project - innovative situation specific policies for urban sustainability*. Comissão Europeia.

FPCUB. (2008). *A Bicicleta e Mobilidade Sustentável em Lisboa - Princípios e orientações para elaboração duma carta ciclável em Lisboa*. Porto.

França, J. A. (1980). *Lisboa: Urbanismo e Arquitectura*. Lisboa: Biblioteca Breve.

França, J. A. (2003). Reflexão sobre a Lisboa de Pombal. *Camões - Revista de Letras e Culturas Lusófonas* Nº15 .

Gameiro, M. C. (1996). *Estacionamento - Componente estratégica do sistema de tráfego urbano*. Lisboa: Instituto Superior Técnico.

Henriques, A. (18 de 09 de 2008). Estacionar em Lisboa. *Público* .

INE. (2001). *Conceitos e Metodologias*.

INE. (2003). *XIV Recenseamento Geral da População, IV Recenseamento Geral da Habitação (Censos 2001)*. INE, Gabinete do Censo 2001. Lisboa: INE.

Jacobs, J. (1992). *The death and life of great american cities*. Vintage.

Macário, M. R. (2005). *Quality management in urban mobility systems: an integrated approach*. Lisboa: Instituto Superior Técnico.

Martinez, L. M. (2004). *Plano de Mobilidade de um Bairro de Lisboa - A Graça*. Lisboa: Instituto Superior Técnico.

Minnesota Department of Transportation. (1996). *Minnesota Bicycle Transportation Planning and Design Guidelines*.

Moura, A. C. (2003). O estacionamento como factor de apoio à mobilidade urbana. *Movimento - Mobilidade e Estacionamento (Revista ANEPE)* .

OCDE. (1992). Transport Growth in Question. *Internacional Symposium on Theory and practice in Transport Economics*. Lisboa.

Palma-Ferreira. (2004). Pôr a Carris nos carris - O custo de transporte por passageiro fica mais caro em Lisboa do que em Paris. *Expresso - Economia & Internacional* .

Pita, F. J. (2003). *Estratégias e Planeamento da Mobilidade e Segurança de Peões*.

Rodriguez, G. H. (2004). *Plano de Mobilidade de Campo de Ourique*. Lisboa: Instituto Superior Técnico.

- Santos, P. A. (1994). *Mobilidade Urbana em Lisboa e Porto*.
- Silva, C. N. (1994). *Colecção Cidade de Lisboa - Política Urbana em Lisboa, 1926-1974* (Vol. 26). Lisboa: Livros Horizonte.
- Texas Transportation Institute. (1997). *Guidelines for Bicycle and Pedestrian facilities*. Texas: FHWA.
- The European Commission Community Research. (2008). *Transplus - Transporte Planning Land-Use and Sustainability*. Obtido de www.transplus.net
- The U.S. Department of Health and Human Services. (2005). *Livable communities for all ages*. Florida.
- TIS.pt. (2004). *Inquérito à Mobilidade dos Residentes em Lisboa*. Lisboa.
- TIS.pt. (2005). *Lisboa: O Desafio da Mobilidade*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.
- Tostões, A. (2006). *Atlas Urbanístico de Lisboa*. Lisboa: Argumentum.
- TRANSPLUS. (2003). *Alcançar a sustentabilidade através de políticas integradas de transportes e usos do solo*. Comunidade Europeia.
- Vasconcelos, E. A. (2001). *Transporte urbano, espaço, equidade - Análise das políticas públicas*. São Paulo: Editora Annablume.
- Vaz, D. (1995). *Fragmentação urbana e mobilidade espacial*. Lisboa: Instituto Superior Técnico.
- Viegas, J. M. (2005). *Enquadramento com sociedade, território e ambiente - Cadeira de Transportes*. Lisboa: Instituto Superior Técnico.
- Viegas, J. M. (2001). *Estacionamento - Cadeira de Transportes*. Instituto Superior Técnico.
- Wegener, M., & Furst, F. (1999). *Land-Use Transporte Interaction: State of the Art*.

11. ANEXOS

Anexo I - Características e hierarquização da rede viária segundo os objectivos e funções

NÍVEL	1º NÍVEL	2º NÍVEL	3º NÍVEL (3º NÍVEL REGIME EXCEPCIONAL)	4º NÍVEL (A)	4º NÍVEL (B)
Designação da Rede Viária	Rede Estruturante	Rede de Distribuição Principal	Rede de Distribuição Secundária	Rede de Proximidade	Rede de Acesso Local
Objectivos e Funções	Suporte aos percursos de longa distância	Distribuição inter-sectores	Distribuição de proximidade	Acesso	Acesso
	Suporte a percursos Longos (mais do que 4 200 m)	Suporte a percursos longos / intermédios (mais do que 1 800 m)	Suporte a percursos intermédios (mais do que 600 m)	Colecta e distribuição do tráfego intra-bairro	Estritamente acesso local
	Ligação à Rede Nacional Fundamental	Ligação à Rede Estruturante da Cidade	Colecta e distribuição do tráfego dos sectores urbanos	Colecta e distribuição do tráfego intra-sectorial	Desencorajar o tráfego de atravessamento
	Atravessamento da Cidade de Lisboa	Ligação entre sectores da Cidade		Acesso Local	Muito baixa velocidade
	Ligação inter-sectores, AML e Rede Nacional de Estradas			Velocidade reduzida	Protecção e incentivo do modo pedonal

Anexo II - Síntese do tipo de vias caracterizadas

Tipo de Via	Nome da Via	Dimensões
Via de Distribuição Principal	Av. Almirante Gago Coutinho	<ul style="list-style-type: none"> • Passeios: 5,80m • 2 Faixas de Rodagem cada uma com 9m • Separador Central : 5m • 3 vias em cada sentido. Vias 2*3 com 3m cada • Corredor BUS • Não existe estacionamento • Passeios arborizados em ambos os lados
Via de Distribuição Secundária	Av. de Roma	<ul style="list-style-type: none"> • Passeios: 3,60m • 2 Faixas de Rodagem cada uma com 9m • Separador Central : 5m • 3 vias em cada sentido. Vias 2*3 com 3m cada • Não há corredores BUS • Existe estacionamento em bolsas • Passeios arborizados em ambos os lados
Via de Proximidade	Av. da Igreja	<ul style="list-style-type: none"> • Passeios: 7,40 m • Faixa de Rodagem: 11m • Estacionamento na via em ambos os lados paralelo , com 2 m de cada lado • Passeios arborizados em ambos os lados
Via de Acesso Local	R. Eduardo Noronha	<ul style="list-style-type: none"> • Passeios: 1,60 m • Faixa de Rodagem: 3,5m • Estacionamento num lado da via com 2 m

Anexo III - Quadro síntese das carreiras da zona de estudo

Autocarro	Origem	Destino	tipo	Horário	Comprimento por sentido (m)	Número de Paragens	Principais Paragens	Distância Média entre paragens (m)
7	Pç. Do Chile	Sr. Roubado (Metro)	diuno	06:10-21:00	6322	23	Lumiar, Campo Grande, Praça Alvalade, Praça de Londres	275
17	Pç. Do Chile	Fetais	diurno	06:00-00:30	8787	30	Areeiro, LNEC, Calvanas ,Charneca, Galinheiras	293
21	Saldanha	Moscavide	diurno	06:15-20:50	7836	31	Moascavide, Av.Berlim, Praça Aeroporto, Praça Alvalade, Entrecampos, Campo Pequeno	253
31	Av. José Malhoa	Moscavide (centro)	diurno	06:09-00:45	9168	32	Sete Rios, Hospital de Sta Maria, LNEC, Praça Aeroporto, Olivais Sul, Moscavide	287
35	Cais do Sodré	Hosp. Sta. Maria	diurno	06:20-21:30	9993	32	Sta Apolónia, Sapadores, Praça do Chile, Areeiro, Praça de Londres ,Av. Roma, Praça Alvalade, Cidade Universitária	312
36	Cais do Sodré	Odivelas	diurno	05:20-00:10	7272	33	Rossio, Marquês de Pombal, Saldanha, Entrecampos, Campo Grande, Lumiar, Sr. Roubado	220
44	Moscavide	Cais do Sodré	diurno	05:45-21:30	13540	33	Restauradores, Marquês de Pombal, Saldanha, Entrecampos, Estádio 1º de Maio, Aeroporto, Av. Berlim, Estação Oriente	410
49	Isel	Saldanha	diuno	06:50-21:10	7823	16	Campo Pequeno, Entrecampos, Av. Estados Unidos da América, R. Salgueiro Maia	489
83	Amoreiras	Portela	diuno	06:45-21:00	10660	24	Marquês de Pombal, Saldanha, Campo Pequeno, LNEC, Aeroporto, Encarnação, RALIS	444
701	Charneca	Campo de Ourique	diuno	05:00- 06:00 - Charneca - Sete Rios; 06:00 - 21:05 Charneca - Campo Ourique; 21:05 - 00:15 Campo Grande - Sete Rios	14670	45	Ameixoeira, Qta. Das Conchas, Campo Grande, Entrecampos, Hospital de Sta.Maria, Laranjeiras, Sete Rios, Campolide	326

Autocarro	04:00-05:00	05:00-06:00	06:00-07:00	07:00-08:00	08:00-09:00	09:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00
7				14	14	14	15	15	15	15	15	15	14	14
17		13	7	7	8	8	14	14	13	13	14	14	8	8
21			14	12	12	12	16	16	16	16	16	16	15	13
31			16	13	14	14	17	17	17	17	17	17	15	15
35			15	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
36		12	9	9	8	8	9	10	10	10	10	10	10	9
44		20	18	10	11,5	11,5	12	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	14,5	13,5
49			13	13	12	12	20	20	20	20	20	20	20	17
83			15	11	10	9,5	13	13,5	13,5	13,5	13,5	14	13	12
701		12	9	12	12,5	14	16	16	16	16	16	12	12	12

Autocarro	18:00- 19:00	19:00- 20:00	20:00- 21:00	21:00- 22:00	22:00- 23:00	23:00- 00:00	00:00- 01:00
7	14	15	18	21			
17	8	14	14	24	30	30	
21	13	13	16	17			
31	15	16	17	16	30	30	30
35	8	8	8	10	13	23	
36	9	8	9	9	13	13	13
44	13	15	15	15			
49	17	17	22,5				
83	12	14	14				
701	12,5	14	14	25	25	25	25

Autocarro	Origem	Destino	tipo	Horário	Comprimento por sentido (m)	Número de Paragens	Principais Paragens	Distância Média entre paragens (m)
727	Est. Roma-Areeiro	Restelo	diuno	06:30-00:00	13360	53	Restelo, Mosteiro dos Jerónimos, Calvário, Santos, Rato, Marquês de Pombal, Saldanha, Campo Pequeno, Entrecampos, Av. Roma	252
738	Qta. Barro	Alto S. Amaro	diurno	06:20-21:30	10660	33	Calvário, Alcantara, Estrela, Marquês de Pombal, Saldanha, Entrecampos, Campo Grande, Cidade Universitária, Hospital de Stª Maria	323
745	Est. Sta. Apolónia	Prior Velho	diurno	05:45-00:20	12230	38	Campo Cebolas, Rossio, Marquês de Pombal, Saldanha, Entrecampos, Campo Grande, LNEC, Aeroporto, Av. Berlim, Encarnação	322
750	Est. Oriente	Algés	diurno	04:50-01:00	17860	39	Av. Inf. D. Henrique, Cabo Ruivo, Praça Aeroporto, LNEC, Campo Grande, Estrada de Benfica, Buraca, Miraflores	458
755	Poço Bispo	Sete Rios	diurno	05:00-00:25	10150	41	Braço de Prata, Av. Paulo VI, ISEL, Praça Alvalade, Cidade Universitária, Hospital de Stª Maria, Laranjeiras	248
767	Est. Damaia	C. Mártires da Pátria		06:05-00:30	12310	43	Estrada de Benfica, Colégio Militar, Telheiras, Campo Grande, Praça Alvalade, Av. Roma, Praça de Londres, Campo Santana	286
206 (autocarro nocturno)	Cais do Sodré	Sr. Roubado (Metro)	nocturno	00:30 - 05:30		47		300

Autocarro	04:00-05:00	05:00-06:00	06:00-07:00	07:00-08:00	08:00-09:00	09:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00
727			12	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
738			13	11	11	11	16	16	16	16	16	16	13	12
745		14	14	11	12,5	12,5	13	14	14	14	14	14	14	13
750	20	9	9	8	8	8	12	12	11	11	11	11	11	8
755		12	12	11	10	10	15	14	14	14	14,5	14,5	11	11
767			10	9	9	9	13	13	13	13	13	13	9,5	9,5
206 (autocarro nocturno)														

Autocarro	18:00- 19:00	19:00- 20:00	20:00- 21:00	21:00- 22:00	22:00- 23:00	23:00- 00:00	00:00- 01:00
727	11	11	14	17			
738	12	14	16	16			
745	13	13	13	14	24	24	24
750	8	8	9	17	18	25	25
755	11	12	14	14	20,5	24	24
767	9,5	10	12	13			
206 (autocarro nocturno)							

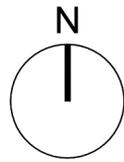
Anexo IV - Oferta de estacionamento

			OFERTA ACTUAL
Público	Via	Gratuito	4396
		Pago	2610
	Parque de estacionamento	Centro Comercial Alvalade	
Travessa de Ascensão Aboim		268	
Mercado de Alvalade		100	
Privado	Parque de estacionamento	América	300
		Moradias	409
	Garagens	Edifícios de habitação colectiva	509

Anexo V - Tarifas de estacionamento praticadas na área de estudo

Período	Via pública (Tarifa B)	Parque do Mercado de Alvalade	Parque do Centro Comercial de Alvalade
30 min	0,40 €	0,50 €	0,50 €
1h	0,75 €	1,00 €	1,00 €
2h	1,80 €	2,20 €	2,00 €
3h	3,30 €	3,60 €	3,00 €
4h	5,10 €	5,00 €	4,00 €
5h	5,85 €	6,40 €	5,00 €
6h	6,90 €	7,80 €	6,00 €
7h	8,40 €	9,20 €	7,00 €
8h	10,20 €	10,60 €	8,00 €

Anexo VI - Planta de oferta de estacionamiento



Legenda:

- Edifício com garagem
- Edifício sem Garagem
- Garagens Ilegais
- Parques Públicos
- Parques Privados
- Edifícios Devolutos
- Limite Área de Estudo



Bairro de Alvalade

Planta de Estacionamento

Escala: 1:5000

Outubro 2008

Desenho nº

01

Anexo VII - Planta de usos do solo

Anexo VIII - Quarteirões seleccionados para o estudo da procura de estacionamento



Anexo IX- Contagem patrulha da procura de estacionamento

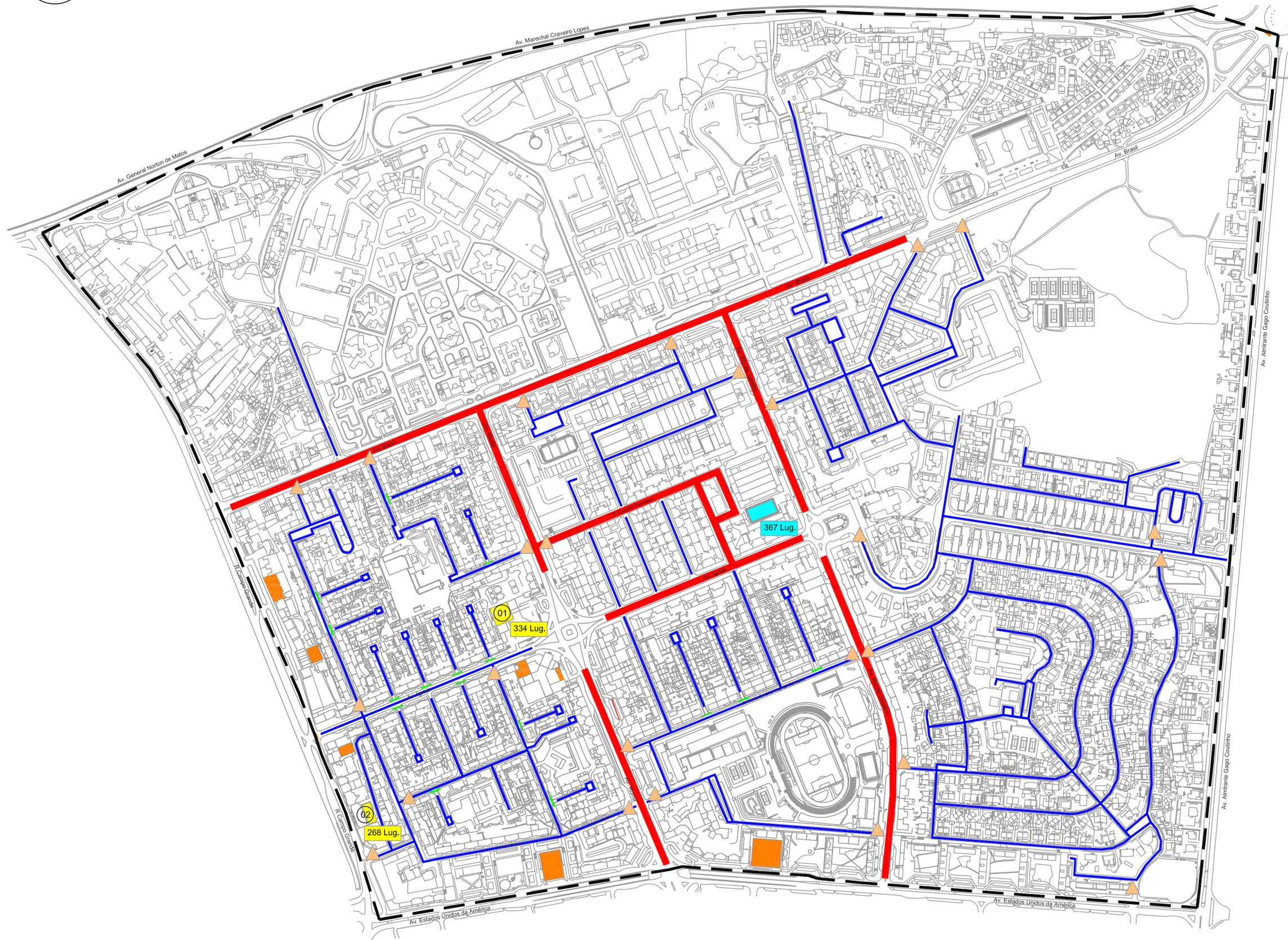
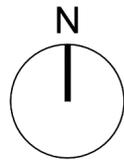
Nº Lugares		Quarteirão Av. Igreja - Comércio						
		8:30	9:00	9:30	10:30	11:30	12:30	13:30
TOTAIS	IN	65	14	21	19	21	24	22
	OUT	0	15	18	18	19	24	18
	OCUP.	65	64	67	68	70	70	74
	VAG.	22	23	20	19	17	17	13
	N.º de veículos estacionados	65	64	67	68	70	70	74
	N.º de veiculos ilegais estacionados	5	6	3	4	6	5	5
	N.º de veiculos legais estacionados	60	58	64	64	64	65	69
	N.º de lugares legais vagos	17	19	13	13	13	12	8
	N.º de lugares especiais (cargas e descargas ou deficientes) vagos	5	6	4	4	2	4	3
	N.º de lugares ilegais vagos	8	6	7	6	5	9	7
	N.º de lugares legais de cargas e descargas ocupados	3	2	5	4	4	3	3
	N.º de lugares legais vagos para veiculos ligeiros	9	11	9	9	10	4	3

		Quarteirão Roma - Serviços e Residencial					
Nº Lugares		8:30	9:30	10:30	11:30	12:30	13:30
TOTAIS	IN	130	17	17	27	28	22
	OUT	0	103	97	96	95	103
	OCUP.	130	120	114	123	123	125
	VAG.	9	19	25	16	16	14
	N.º de veículos estacionados	130	120	114	123	123	125
	N.º de veículos ilegais estacionados	27	19	19	19	21	24
	N.º de veículos legais estacionados	103	101	95	104	102	101
	N.º de lugares legais vagos	11	13	19	10	12	13
	N.º de lugares especiais (cargas e descargas ou deficientes) vagos	3	2	3	3	3	1
	N.º de lugares ilegais vagos	2	11	11	11	10	8
	N.º de lugares legais de cargas e descargas ocupados	1	0	1	0	0	0
	N.º de lugares legais vagos para veículos ligeiros	4	6	11	2	3	5

Anexo X- Matriz SWOT

Capítulos		Pontos Fortes	Pontos Fracos	Ameaças	Oportunidades	
Oferta	Infra-estrutura	Boa cobertura espacial da rede viária Bom desenho urbano orientado para o pélo através dos caminhos pedonais Passeios bem dimensionados e em bom estado de conservação/urbano adequado	Velocidades elevadas em algumas vias classificadas como acesso local Mau estado de conservação e inexistência de iluminação dos caminhos pedonais Semáforos com tempos reduzidos de atravessamento de peões Presença de automóveis estacionados ilegalmente nos passeios Pouca manutenção dos espaços verdes de enquadramento	Insegurança Aumento de índices de sinistralidade	Implantação de medidas de acalmia de tráfego Melhoramento dos caminhos pedonais fomentam o uso pedonal; Potenciais troços para instalação de cicloviás Criação de atravessamentos pedonais ajustados à população Colocação de pilaretes Promoção de modos de deslocação sustentáveis - a pé e bicicleta	
	Transportes Colectivos	Boa cobertura espacial e diversidade de destinos das carreiras Localização central da estação de metropolitano - Avelade Grande número de paragens de autocarros resguardadas e com painéis de informação electrónicos	Distância entre paragens reduzidas Fraca extensão dos corredores bus Intervalo entre serviços de autocarro elevado Concorrência entre Carris e o Metropolitano de Lisboa Poucos autocarros equipados com sistemas facilitadores de transporte para pessoas que se desloquem em cadeiras de rodas Pouca fiabilidade nos horários (autocarros)	Aumento do tempo de percurso das carreiras Partilha de vias congestionadas Potenciais clientes poderão usar transporte individual	Atração de residentes, diminuição da dependência em TI Potenciabilidade de aplicar recursos noutras zonas da cidade mal servidas por TC Potenciabilidade de aumentar o número de utentes	
	Estacionamento	Lugares reservados a pessoas com mobilidade reduzida (deficientes) Lugares de cargas e descargas suficientes Garagens privadas nas moradas	Elevado número de disticos de residente Pouco estacionamento privado nos edifícios de habitação colectiva. Todas as zonas de moradas têm estacionamento privado Tarifas praticadas desajustadas do preço real de estacionamento	Grande pressão de estacionamento principalmente no final do dia Pouco atractivo e difícil revitalização urbana	Revisão das políticas de estacionamento Parques de estacionamento para residentes Aumento das tarifas	
	Cargas e descargas		Suspensão parcial do regulamento de cargas e descargas	Frac sistema logístico		
Procura	Transporte Individual		Grandes fluxos de automóveis nas horas de ponta Fluxos elevados nas zonas comerciais	Congestionamento	Desencorajar o uso do TI	
	Circulação pedonal	fluxos elevados principalmente nas ruas comerciais	Conflitos entre peões e automóveis	Desencorajamento do modo pedonal	Potenciabilidade de atrair comércio	
	Transportes Colectivos	Taxas de ocupação boas nas horas de ponta principalmente constituídos por jovens e trabalhadores	Taxas de ocupação razoáveis no corpo do dia essencialmente por idosos			
	Cargas e Descargas		Não cumprem os horários do regulamento de cargas e descargas Efectuadas muitas vezes em segunda fila	Presença constante de veículos de cargas e descargas nas zonas comerciais Compromete o fluxo normal do trânsito		
	Estacionamento		Taxa de ocupação baixa durante o dia do parque de estacionamento do mercado de Avelade Oferta de estacionamento para residentes abaixo da procura Elevado número de estacionamento ilegal (passeios, em lugares de cargas e descargas)	Muitos dos logradouros deram lugar à construção de garagens ilegais. Reputação de potenciais novos residentes	Criação de políticas de estacionamento vocacionadas para os residentes Maior fiscalização Intervenções ao nível do desenho urbano que impeçam o estacionamento de veículos	
Procura	Factores de geração de Procura	População	Diminuição da População do Bairro Envelhecimento da população e perda de população jovem Diminuição da dimensão média do agregado familiar	Desertificação do bairro		
		Formação e Ocupação dos Residentes	População de alto estatuto	Tendência de aumento da taxa de motorização	Compra de imóveis pela população mais jovem	
		Edifícios e Habitação	Algumas obras de revitalização	Existência de alguns edifícios degradados Porcentagem de imóveis vagos é de 9%	Desertificação do Bairro	Rejuvenescimento da população do bairro
		Usos do Solo	Porcentagem elevada de equipamentos colectivos com muita utilização Forte dinâmica ao nível do comércio tradicional Grande diversidade de usos do solo	Decadência de grandes superfícies comerciais (Centro Comercial de Avelade e Mercado de Avelade)		Captação de novos residentes e de visitantes que contribuem para a dinâmica do bairro Potenciabilidade de introduzir ciclopiestas
	Taxa de Motorização		Crescimento da taxa de motorização nos últimos anos	Aumento da pressão da procura de estacionamento Aumento da dependência do uso do automóvel Incompatibilidade com a capacidade viária urbana Congestionamentos nas vias		
Caracterização da mobilidade dos residentes e trabalhadores	Elevada percentagem de deslocações a pé Pouco tempo gasto em deslocações para o local de trabalho	Grande dependência do transporte individual pelos residentes	Aumento do congestionamento e sobrecarga do sistema viário Aumento da poluição, ruído e sinistralidade rodoviária	Potenciabilidade de melhoramento e introdução de novos modos de transporte Campanhas de sensibilização do uso de modos de deslocação mais sustentáveis Melhoramento das infraestruturas pedonais e potenciabilidade para criar cicloviás		

Anexo XI - Planta da proposta de estacionamento



Legenda:

- █ Estacionamento Longa Duração
- █ Estacionamento Curta e Média Duração
- █ Cancelas
- Parques Públicos
- ⓪1 Centro Comercial Alvalade
- ⓪2 Travessa Aboim Ascensão
- Parques Privados
- Silo Automóvel Proposto
- ▲ Entrada Zona 30Km/h
- Limite Área de Estudo



Anexo XII - Características do silo automóvel proposto

Características do Silo Automóvel	
Área por lugar (m ²)	20,45
Área de superfície (m ²)	2400
N.º de lugares necessários	200
Volume de cada lugar (m ³)	45
Altura de cada piso (m)	2,5
Volume de cada piso (m ³)	6000
N.º lugares por piso	133
N.º pisos mínimo	1,5
N.º de pisos final	2
Volume total do silo (m ³)	12000
Capacidade Final	267

Anexo XII - Planta da rede ciclável



Legenda:

-  Rede Ciclável Proposta
-  Postos de Bicicletas
-  Estação Metro Alvalade
-  Limite Área de Estudo

