

**ÁREAS DE INFLUÊNCIA DE ESPAÇOS VERDES URBANOS
DE PROXIMIDADE: UMA ABORDAGEM EXPLORATÓRIA
NA FREGUESIA DE ARROIOS**

Rossano Manuel da Costa das Neves Figueiredo

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Urbanismo e Ordenamento do Território

Orientadores: Prof.^a Doutora Ana Isabel Loupa Ramos
Prof. Doutor Alexandre Bacelar Gonçalves

Jurí

Presidente: Prof.^a Maria Beatriz Marques Condessa

Vogais: Prof.^a Ana Isabel Loupa Ramos

Prof. Jorge Manuel Lopes Baptista e Silva

Outubro de 2014

Resumo

A delimitação das áreas de influência e a identificação das áreas de carências dos espaços verdes urbanos tornam-se cada vez mais necessárias no âmbito do planeamento e gestão destes espaços, que se traduzem num importante indicador da qualidade de vida urbana. Nessa medida importa apurar dinâmicas de atratividade e acessibilidade através de um conjunto de atributos e tendo em conta a realidade local do território em estudo. A presente dissertação tem como principal objetivo a criação de uma metodologia operacional associada às dinâmicas nos espaços verdes urbanos de proximidade para posteriormente auxiliar o planeamento e gestão deste tipo de espaços urbanos. A metodologia é apoiada em primeira fase em inquéritos por questionários presenciais e numa segunda fase pela aplicação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Para a aplicação da metodologia selecionou-se através de um estudo prévio, dois espaços verdes urbanos de proximidade na freguesia de Arroios (Lisboa), seguindo uma abordagem exploratória local.

Os inquéritos permitiram apurar as dinâmicas de atratividade e acessibilidade dos utilizadores, ponderando a relevância de atributos. Verificou-se que a segurança, a proximidade (distância e tempo), facilidade de deslocação (declive), as instalações e a presença de árvores e sombra no percurso constituem os fatores com maior peso para a escolha do espaço verde urbano de proximidade e respetivo acesso. Com recurso à modelação geográfica, delimitaram-se as áreas de influência dos espaços através do atributo de custo *tempo*, tendo em conta o declive e velocidade pedonal. Pode-se observar que a área de influência dos dois espaços analisados é distinta, e que ambos respeitam significativamente na sua maioria as recomendações gerais de 10 minutos como tempo máximo de deslocação para este tipo de espaço verde urbano. A partir da aplicação da metodologia foi possível detetar áreas de carência no território adjacente, tendo sobressaído quatro potenciais espaços livres para a implementação deste tipo de equipamento.

A metodologia constitui uma alternativa ao indicador padrão de capitação de espaços verdes, permitindo validar a necessidade de intervenção dos territórios não abrangidos pelas áreas de influência. Uma vez que a maioria dos indivíduos afirmou valorizar a distância ao espaço e o acesso direto e rápido, a constituição de uma rede mais densa e contínua de espaços verdes urbanos de proximidade, parece ser a melhor proposta para colmatar a sua carência, garantir o seu uso regular e potencializar geograficamente os benefícios inerentes a estes espaços.

Palavras-Chave: Área de influência; espaços verdes urbanos de proximidade, atratividade, acessibilidade, SIG

Abstract

The identification of service areas and lacking areas of urban green spaces is increasingly necessary within the planning and management of these facilities, as it translates into important indicators of the quality of life in the urban context. In this setting, it is important to assess the attractiveness and accessibility dynamics through a set of attributes, taking into account the local reality of the territory under study. This work presents an operational methodology associated with these dynamics in local urban green spaces and subsequently assists in the planning and management of this type of urban spaces. This methodology is supported in the first phase on questionnaire surveys and later in spatial analysis in a geographical information system (GIS). For the application of this methodology, two local green spaces in Lisbon were selected, on a local perspective explorative approach. Through the field data, it was possible to identify service areas for both spaces, and compare the results with references in the literature. It was also possible to recognise areas with lack of these spaces

The surveys allowed determining the users' attractiveness and accessibility dynamics, including a perspective of attributes and indicators' relevance. It was found that security, proximity (distance and time), ease of travel (slope), the *in situ* facilities and the presence of trees and shade on the accessing path are the factors with the greatest weight for the choice of urban green space and its respective. Geographic modeling allowed to effectively circumscribing the service area by considering the cost attribute *time* in the network, taking into account the slope and pedestrian speed. It can be observed that the two analyzed spaces have distinct service areas and both largely respect the general recommendations of 10 minutes as maximum travel time for this type of urban green space. Through the application of the methodology it was possible to detect areas of need by in the adjacent territory, identifying potential free spaces to implement these facilities.

The methodology is an alternative approach to the standard indicator of capititation of green spaces, validating the need for intervention on territories which are not covered by services areas. Since most individuals value the distance to green space and a direct and rapid access, the formation of a more dense and continuous network of this type of urban green spaces, based on proximity and accessibility factors seems to be the best offer to address their lack, ensuring its regular use and potentiate geographically the benefits associated to these spaces.

Keywords: Service area; local urban green spaces; attractiveness: accessibility; GIS

Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero começar por agradecer aos meus orientadores, Prof.^a Isabel Loupa Ramos e Prof. Alexandre Gonçalves, por todo o apoio e suporte técnico que me deram na elaboração da presente dissertação. Efetivamente mostraram uma disponibilidade e colaboração ímpares e incansáveis, nomeadamente nos momentos de dúvidas e incerteza da minha parte.

Em segundo lugar um grande obrigado aos meus pais e avó que significam o mundo para mim e que é graças a eles que sou quem sou hoje e que foi possível chegar aqui, fazer a presente dissertação e mestrado associado.

Aos meus amigos, em que não vou discriminar nomes visto que cada um sabe o quanto contribuiu para esta minha jornada e o quanto significa para mim. A eles agradeço a paciência e apoio moral incondicional nos momentos de pânico, desmotivação mas também nos momentos de alegria.

Por fim, agradeço ao Eng.º Souto Cruz pela conversa na fase inicial da dissertação, pelos seus esclarecimentos e conhecimentos transmitidos que ajudaram a elaboração da mesma e definição dos respetivos objetivos.

Índice

RESUMO.....	I
ABSTRACT.....	II
AGRADECIMENTOS	III
ÍNDICE	IV
1. <u>INTRODUÇÃO.....</u>	1
1.1 ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS	1
1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	2
2. <u>ESPAÇOS VERDES URBANOS</u>	3
2.1 EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE ESPAÇO VERDE PÚBLICO URBANO	3
2.2 EVOLUÇÃO DO ESPAÇO VERDE PÚBLICO URBANO EM LISBOA	8
2.2.1 PASSEIO PÚBLICO	8
2.2.2 PERÍODO ROMÂNTICO.....	9
2.2.3 DO ESTADO NOVO À ATUALIDADE	12
2.3 TIPOLOGIAS DE ESPAÇOS VERDES URBANOS.....	18
2.3.1 ESPECIFICIDADES DOS ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE	18
2.4 OUTRAS TIPOLOGIAS DE ESPAÇOS VERDES URBANOS.....	22
3. <u>ESPAÇOS VERDES URBANOS PÚBLICOS: ATRATIVIDADE E ACESSIBILIDADE</u>	25
3.1 CONCEITOS	25
3.2 ATRIBUTOS DE ATRATIVIDADE E ACESSIBILIDADE.....	26
3.2.1 QUALIDADE DO ESPAÇO.....	27
3.2.2 QUALIDADE DO AMBIENTE URBANO	28
3.2.3 IMPEDIMENTO AO MOVIMENTO.....	33
3.2.4 CARACTERÍSTICAS DOS INDIVÍDUOS.....	35
4. <u>METODOLOGIA.....</u>	37
4.1 O INQUÉRITO	37
4.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA.....	38
4.2.1 DEFINIÇÃO E MODELOS	38
4.2.2 ANÁLISE ESPACIAL.....	39
4.2.3 CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE REDES	40
4.2.4 EXTENSÃO NETWORK ANALYST	40

4.2.5	ÁREAS DE INFLUÊNCIA	42
5.	<u>ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE NA FREGUESIA DE ARROIOS ...</u>	43
5.1.1	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	44
5.1.2	CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA	44
5.1.3	QUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	46
5.1.4	CARACTERIZAÇÃO DO EDIFICADO	48
5.1.5	REDE VIÁRIA	50
5.1.6	IMAGEM URBANA	51
5.1.7	ARBORIZAÇÃO E SOMBRA	53
5.1.8	ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE	55
5.2	APLICAÇÃO DA METODOLOGIA	56
5.3	INQUÉRITO AOS UTILIZADORES DE ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE.....	57
5.3.1	PRÉ-TESTE	57
5.3.2	ESTRUTURA	58
5.3.3	RESULTADOS DOS INQUÉRITOS	60
5.4	MODELAÇÃO GEOGRÁFICA E DETERMINAÇÃO DE ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	70
5.4.1	CONSTRUÇÃO DA REDE.....	70
5.4.2	DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	76
5.5	RESULTADOS	77
5.6	IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE CARÊNCIA	80
6.	<u>CONCLUSÕES.....</u>	83
	<u>BIBLIOGRAFIA</u>	85

ANEXOS 88

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. EIXO ÉTOILE – CONCÓRDIA E MANCHA DA CIDADE EM 1740. DETALHE DE IMAGEM IN EDMOND BACON D'ATHÈNES À BRASÍLIA (1967)	4
FIGURA 2. PLANTA DA CIDADE DE LUCCA, ITÁLIA. A FAIXA DE PROTEÇÃO ÀS MURALHAS DA CIDADE MEDIEVAL FOI TRANSFORMADA EM CINTURA VERDE. LLARDENT (1982) IN TELLES, 1997	4
FIGURA 3. PARQUE CENTRAL DE NOVA IORQUE PROJETADO POR OLMSTED	5
FIGURA 4. MADRID. CIDADE LINEAR IN GOITIA, 2008	6
FIGURA 5. DIAGRAMA BÁSICO DA CIDADE-JARDIM SEGUNDO EBENEZER HOWARD IN GOITIA, 2008	6
FIGURA 6. EXEMPLOS TEÓRICOS E ESQUEMÁTICOS DA UNIDADE DE VIZINHANÇA (DÉCADA DE 1920) IN LAMAS, 2011	7
FIGURA 7. PARADIGMA DO URBANISMO MODERNO E FUNCIONAL. A CIDADE RADIOSA DE LE CORBUSIER IN GOITIA, 2008	7
FIGURA 8. A CIDADE RADIOSA DE LE CORBUSIER - ESBOÇOS MOSTRANDO OS BLOCOS CONSTRUÍDOS EM AMPLAS ZONAS VERDES IN LAMAS, 2011.....	7
FIGURA 9. TROÇO DA CARTA TOPOGRÁFICA DE LISBOA DE 1856-58 DE FILIPE FOLQUE ENQUADRANDO O PASSEIO PÚBLICO IN ARQUIVO MUNICIPAL DE LISBOA.....	9
FIGURA 10. LITOGRAFIA DE A. CASTRO DO INTERIOR DO PASSEIO PÚBLICO EM 1851 IN ICONOGRAFIA FICCIONAL DA OBRA "O PRIMO BASÍLIO" DE EÇA DE QUEIRÓS.....	9
FIGURA 11. JARDIM DA ESTRELA (SÉC. XIX) IN TELLES, 1997	11
FIGURA 12. JARDIM DA PRAÇA DE DAMÃO, RESTELO. PLANO GERAL, RIBEIRO TELLES (1951) IN ANDRESEN ET AL., 2003	13
FIGURA 13. TORRE DE BELÉM. PLANO DE PLANTAÇÃO DE HERBÁCEAS, VIANA BARRETO IN ANDRESEN ET AL., 2003	13
FIGURA 14. PLANO DE ALVALADE DE FARIA DA COSTA (1945) IN OS GRANDES PROBLEMAS DE LISBOA, SEPARATA DO Nº25 DA REVISTA MUNICIPAL, 1946	14
FIGURA 15. AVENIDA DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA - TROÇO COMPREENDIDO ENTRE A AVENIDA DO AEROPORTO E A AVENIDA DO RIO DE JANEIRO EM 1965, BAIRRO DAS ESTACAS IN ANDRESEN ET AL., 2003	15
FIGURA 16. AJARDINADO DO TROÇO ENTRE A AVENIDA DE ROMA E A AVENIDA DO RIO DE JANEIRO. PLANO GERAL, SOUSA DE CÂMARA, 1959 IN ANDRESEN ET AL., 2003	15
FIGURA 17. PLANO DOS OLIVAIS SUL, JOSÉ RAFAEL BOTELHO E CARLOS DUARTE, GTH, REALIZAÇÕES E PLANOS, CML, 1972 IN ANDRESEN ET AL., 2003	16
FIGURA 18. OLIVAIS SUL, VALE DO SILÊNCIO. FOTOGRAFIA ANA TOSTÕES IN ANDRESEN ET AL., 2003	16
FIGURA 19. DIAGRAMA REPRESENTATIVO DAS CAMADAS (LAYERS) DE INFORMAÇÃO NOS SIG	38
FIGURA 20. REPRESENTAÇÃO DO MUNDO REAL NO FORMATO VETORIAL E NO FORMATO MATRICIAL.....	39
FIGURA 21. REPRESENTAÇÃO DO MUNDO REAL EM FORMATOS VETORIAL E MATRICIAL E RESPECTIVAS CAMADAS (LAYERS) DE INFORMAÇÃO.....	39
FIGURA 22. EXEMPLO REPRESENTATIVO DE ÁREAS DE SERVIÇO (SERVICE AREAS) COM RECURSO A NETWORK ANALYST EM ARCGIS	42
FIGURA 23. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DA FREGUESIA DE ARROIOS NO CONCELHO DE LISBOA (1:75000; 1:12523)	44
FIGURA 24. POPULAÇÃO RESIDENTE EM ARROIOS, SEGUNDO GRUPO ETÁRIO (INE, 2011)	45
FIGURA 25. QUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DA FREGUESIA DE ARROIOS (PDML, 2012) (1:10018).....	48
FIGURA 26. DENSIDADE DOS EDIFÍCIOS, ALOJAMENTOS, FAMÍLIAS E INDIVÍDUOS EM ARROIOS E LISBOA.....	49
FIGURA 27. PROPORÇÃO DOS ALVARÁS FACE À REABILITAÇÃO E CONSTRUÇÃO NOVA..	49

FIGURA 28. REDE VIÁRIA DA FREGUESIA DE ARROIOS (1:10336).....	51
FIGURA 29. REPRESENTAÇÃO DA IMAGEM URBANA SEGUNDO KEVIN LYNCH NA FREGUESIA DE ARROIOS (1:10018).....	52
FIGURA 30. ARBORIZAÇÃO E SOMBRA DA FREGUESIA DE ARROIOS (1:10018).....	55
FIGURA 31. JARDIM CONSTANTINO. FOTOGRAFIA DO AUTOR	55
FIGURA 32. JARDIM CONSTANTINO. FOTOGRAFIA DO AUTOR	55
FIGURA 33. LOCALIZAÇÃO DOS ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE EM ESTUDO (1:10018).....	55
FIGURA 34. VISTA AÉREA DO CAMPO MÁRTIRES DA PÁTRIA	55
FIGURA 35. JARDIM BRAANCAMP FREIRE (CAMPO MÁRTIRES DA PÁTRIA). FOTOGRAFIA DO AUTOR.....	55
FIGURA 36. ESQUEMA METODOLÓGICO	56
FIGURA 37. FREQUÊNCIA DE VISITA AO ESPAÇO VERDE URBANO DE PROXIMIDADE	62
FIGURA 38. RELEVÂNCIA DOS ATRIBUTOS DE ATRATIVIDADE.....	63
FIGURA 39. OUTROS MOTIVOS PARA A ESCOLHA DO ESPAÇO VERDE URBANO	64
FIGURA 40. TEMPO MÉDIO DE DESLOCAÇÃO PARA O ESPAÇO VERDE URBANO	65
FIGURA 41. MOTIVOS PARA A ESCOLHA DO MESMO PERCURSO	67
FIGURA 42. RELEVÂNCIA DOS ATRIBUTOS DE ACESSIBILIDADE	69
FIGURA 43. REDE VIÁRIA DA ÁREA DE ESTUDO	71
FIGURA 44. FÓRMULA DA FUNÇÃO DE CAMINHADA DE TOBLER.....	72
FIGURA 45. ÂNGULO DE VELOCIDADE DE CAMINHADA EM FUNÇÃO DO DECLIVE.....	72
FIGURA 46. CONSTRUÇÃO DE UM <i>NETWORK DATASET</i> EM ARCGIS	74
FIGURA 47. EXPRESSÃO DO ATRIBUTO DE CUSTO (TEMPO) NA CONSTRUÇÃO DO <i>NETWORK DATASET</i> EM ARCGIS.....	75
FIGURA 48. REDE DE CUSTO (<i>NETWORK DATASET</i>) DA ÁREA DE ESTUDO.....	75
FIGURA 49. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO JARDIM CONSTANTINO COM RESPECTIVAS ORIGENS DOS INQUIRIDOS (1:12623).....	77
FIGURA 50. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO CAMPO MÁRTIRES DA PÁTRIA COM RESPECTIVAS ORIGENS DOS INQUIRIDOS (1: 11270)	78
FIGURA 51. INTERSEÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DOS DOIS ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE EM ESTUDO (1:8766).....	79
FIGURA 52. ÁREA DE INFLUÊNCIA DE 10 MINUTOS DO JARDIM CONSTANTINO (1:8000).....	80
FIGURA 53. ÁREA DE INFLUÊNCIA DE 10 MINUTOS DO CAMPO MÁRTIRES DA PÁTRIA (1:8000).....	80
FIGURA 54. ÁREAS DE INFLUÊNCIA NAS FREGUESIAS DE SÃO VICENTE E PENHA DE FRANÇA (1:15338).....	82
FIGURA 55. ÁREAS DE CARÊNCIA NAS FREGUESIAS DE SÃO VICENTE E PENHA DE FRANÇA (1:15338).....	82

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1. DISTÂNCIA E TEMPO MÁXIMOS DE ACESSIBILIDADE DOS ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE E RESPECTIVOS AUTORES	20
QUADRO 2. QUADRO GERAL DA CARACTERIZAÇÃO POR TIPOLOGIA DA ESTRUTURA VERDE URBANA (DGOTDU, 1992).....	23
QUADRO 3. INTENSIDADE DE ARBORIZAÇÃO E SOMBRA.....	54
QUADRO 4. ATRIBUTOS DE ATRATIVIDADE E ESCALA DE RELEVÂNCIA	59
QUADRO 5. ATRIBUTOS DE ACESSIBILIDADE E ESCALA DE RELEVÂNCIA	60
QUADRO 6. RELEVÂNCIA DOS ATRIBUTOS DE ATRATIVIDADE	65
QUADRO 7. RELEVÂNCIA DOS ATRIBUTOS DE ACESSIBILIDADE	70
QUADRO 8. VARIÁVEIS E FÓRMULAS ASSOCIADAS	73

1. INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS

Os espaços verdes urbanos são um indicador de qualidade de vida, e nesse sentido, é cada vez mais imperativo avaliar as respetivas dinâmicas de atratividade e acessibilidade de forma a potencializar o seu uso, melhorar o seu acesso e valorizar o seu papel e benefícios no meio urbano. Efetivamente a avaliação de espaços verdes acessíveis e atrativos é uma parte integral da qualidade de vida urbana (Herzele & Wiedemann, 2003), como a sua quantidade, distribuição e fácil acesso pode ser contributos fundamentais para o funcionamento social e ecológico nos ambientes urbanos (Barbosa et al., 2007). A importância de ter espaço verde perto dos locais de residência das pessoas e a associação da curta distância com o aumento do uso são mencionados em várias políticas de saúde e de planeamento urbano, tornando-se uma questão contemporânea (Schipperijn et al., 2010).

A discussão de como o ambiente urbano influencia o uso e acesso a estes espaços tem sido observada nos últimos anos, suportada por várias metodologias que avaliam as condições do espaço e do acesso através de conjuntos de indicadores e/ou atributos. Nesse sentido, criar um conjunto de atributos e/ou indicadores associados a estes conceitos torna-se importante para perceber as dinâmicas de uso e acesso para então poder agir de forma mais eficiente no território. Nessa vertente, os inquéritos presenciais e outros instrumentos das ciências sociais detêm um papel essencial e complementar com as técnicas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), articulando instrumentos de carácter qualitativo com quantitativo. Estas últimas através da espacialização ajudam a identificar a distribuição destes espaços, no território e posteriormente no seu planeamento, monitorização e gestão. A presente dissertação pode ajudar como ponto de partida para aperfeiçoar a respetiva metodologia, desenvolver o conhecimento associado à temática e à realidade em questão e salientar a pertinência da colaboração entre questionário e técnicas de SIG para apurar dinâmicas individuais e coletivas nestes espaços.

A grande motivação da presente dissertação teve como ponto de partida a delimitação das áreas de influência e de carência de espaços verdes urbanos por parte do Eng.º Souto Cruz (Câmara Municipal de Lisboa) no contexto de estudos preparatórios para a revisão do Plano Director Municipal de Lisboa. O único critério associado foi a distância, em que se encarou o território como isotrópico sem ponderar as suas barreiras físicas e preferências de uso e acesso dos utilizadores destes espaços. Nesse sentido decidiu-se desenvolver uma metodologia operacional para a delimitação das áreas de influência que tivesse em consideração as características intrínsecas ao território e as preferências de uso e acesso dos utilizadores. Para a aplicação da metodologia selecionou-se através de um estudo prévio a freguesia de Arroios, numa perspetiva de abordagem exploratória local. Pretende-se também aproveitar o potencial da metodologia numa abordagem inversa de forma a identificar áreas de carência deste tipo de espaço verde urbano no território, respetivamente nas freguesias confinantes à área de estudo: Penha de França e São Vicente.

Metodologicamente, primeiro é necessário enquadrar teoricamente ou contextualizar o conceito de espaço verde urbano na história e enquadrá-lo na evolução da cidade de Lisboa, como descrever

brevemente as várias tipologias de espaços verdes urbanos e dando enfoque às especificidades dos espaços verdes urbanos de proximidade.

A metodologia é apoiada em primeira fase por inquéritos por questionário presenciais e numa segunda fase pela aplicação dos SIG. A partir do inquérito, visa-se apurar as dinâmicas de atratividade e acessibilidade, ou seja, as motivações, preferências ou padrões que conduzem ao uso e acesso a estes espaços através de vários atributos associados e suportados pela revisão bibliográfica. Tendo em conta a informação recolhida nos inquéritos a aplicação dos SIG, nomeadamente através da modelação geográfica e análise espacial procura-se espacializar as dinâmicas de acessibilidade e atratividade pela delimitação das áreas de influência e de carência. Com as observações e conclusões tiradas pretende-se transpor esse conhecimento para recomendações e orientações para o planeamento urbano.

1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação está dividida em seis capítulos, incluindo a presente introdução. Nesta é apresentada a definição do problema ou enquadramento e expostos os objetivos e motivação para a sua elaboração, e é feita de forma breve uma descrição de cada um dos capítulos subsequentes.

No segundo capítulo faz-se um enquadramento teórico do conceito geral espaços verdes urbanos e o seu desenvolvimento histórico no contexto geral e na cidade de Lisboa. Também se exploram as especificidades dos espaços verdes urbanos de proximidade, nomeadamente parâmetros de acesso e, numa perspetiva comparativa, outras tipologias de espaços verdes urbanos.

No terceiro capítulo aborda-se os conceitos de atratividade e acessibilidade juntamente com os respetivos atributos suportados pela revisão bibliográfica.

O quarto capítulo é dedicado à metodologia, nomeadamente ao enquadramento teórico dos instrumentos utilizados (inquéritos e SIG).

No quinto capítulo parte-se para a abordagem exploratória do caso-estudo e aplicação da metodologia, em que se caracteriza o território em questão e se interpreta os resultados dos inquéritos e da modelação geográfica (áreas de influência e áreas de carência). É neste capítulo que se apuram as conclusões e observações da dissertação.

No sexto e último capítulo reúnem-se as principais conclusões, faz-se uma breve reflexão e propõe-se um conjunto de recomendações para o planeamento urbano e gestão destes espaços.

2. ESPAÇOS VERDES URBANOS

Apesar dos variados estudos que comprovam os múltiplos benefícios dos espaços verdes urbanos para a qualidade de vida urbana e para próprio ser humano, existe a tendência dos espaços verdes urbanos serem alvo de um tratamento secundário (Magalhães, 1992). Nesse sentido, é fundamental valorizar este tipo de espaço no meio urbano, avaliando-os e garantindo a sua atratividade e acessibilidade de modo a potencializar os seus benefícios comprovados para toda a população urbana. O cenário de progressivo envelhecimento da população, poluição atmosférica e aumento do tráfego rodoviário conduzem imperativa e urgentemente a esta necessidade.

2.1 EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE ESPAÇO VERDE PÚBLICO URBANO

O conceito de espaço público existiu desde sempre, especialmente na Grécia Antiga, onde o desenvolvimento da democracia conduziu a novos elementos urbanísticos que denunciam uma participação muito maior do povo nos assuntos da comunidade (Goitia, 2008). O espaço destinado ao bem público era então a *Ágora*, o núcleo central de toda a vida política, administrativa e económica das cidades-estado. Foram os Gregos que tornaram a cidade numa estrutura mais complexa, onde passavam a dominar os elementos destinados à utilização pública (Telles, 1997). No Império Romano, os jardins foram uma extensão decisiva da arquitetura (Jellicoe, 1987), onde surgem a partir das quintas à volta de Roma, na qual se torna numa cidade de parques, a que Júlio César e outros imperadores, dão o estatuto de parques públicos.

Na Idade Média, veio o conceito de Praça (ou Adro da Igreja), que estabelecia o centro geométrico da cidade radioconcêntrica, ocupado pela catedral (importância espiritual da cidade) e associado igualmente ao centro cívico e económico da organização urbana. Segundo Lamas (2011:154), é “na Idade Média que se começa a esboçar o conceito de praça europeia, que atingirá o apogeu a partir do Renascimento”. O jardim aparece clausurado nos perímetros dos mosteiros e fortificações das cidades numa perspectiva de perambulação e contemplação (Jellicoe, 1987).

Segundo Tostões (1992:13), é “a partir do Renascimento a Europa irá assistir a uma evolução do conceito, desenho e vivência do espaço verde, onde a sua conceção ganha o mesmo peso que a arquitetura”. Assim, o edifício e o jardim acabam por formar um todo, sendo o desenho de ambos igualmente importantes e onde o novo léxico formal do jardim irá definir o futuro da arte do jardim moderno. Com a procura da qualidade de vida introduz-se a árvore na cidade, onde o espaço verde acaba por ser definitivamente encarado como elemento de composição da mesma, gerando novos espaços urbanos de recreio, - como o recinto arborizado, o parque, o jardim, o passeio e a alameda -, associadas a novas práticas sociais (Lamas, 2011).

Com o Barroco, o jardim torna-se teatral, ganhando perspectiva, é projetado para desenrolar o drama, onde as pessoas passam ser mais do que observadores. É neste período que se estrutura a arte da jardinaria como um campo específico de arquitetura da paisagem e de organização territorial (Lamas, 2011), onde se elaboram grandes composições no domínio da Natureza.

Ainda na França do século XVI e de Luís XIV, com André Le Nôtre a revolucionar o design do jardim francês, este ainda detém um carácter muito privado. Acaba com a ideia de compartimento,

substituindo-a pelo espaço totalmente organizado e geométrico (Jellicoe, 1987). O jardim deixa de ser uma mera extensão da residência (que ganha um papel secundário), constituindo uma composição mais abrangente, com maiores dimensões e perspectivas sobre o infinito, onde a natureza é reinventada, reconstruída e fabricada (Tostões, 1992). Esta tendência estendeu-se para outros países da Europa, nomeadamente Espanha, Inglaterra e Holanda durante pelo menos dois séculos.

Mas segundo Telles (1997:55), “o espaço verde público urbano, como hoje é entendido, aparece fundamentalmente a partir do século XVIII” (altura em que é criado o Passeio Público em Lisboa no lugar onde é hoje a Avenida da Liberdade). Nesta época, constrói-se em Paris o eixo Louvre-Étoile (figura 1), com as características racionalistas do Barroco (composição geométrica) e, em Itália, surge, pela primeira vez, a ideia de Anel Verde como forma de proteção às muralhas da cidade medieval (Siena e Lucca), – (figura 2). É também neste período que a doação à comunidade de grandes espaços privados dá origem aos primeiros parques urbanos.

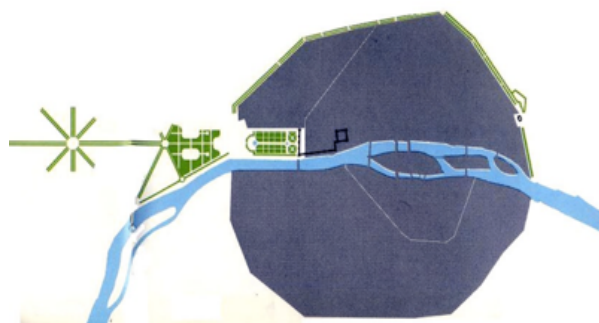


Figura 1. Eixo Étoile – Concórdia e mancha da cidade em 1740. Detalhe de imagem in Edmond Bacon D’Athènes à Brasília (1967)



Figura 2. Planta da cidade de Lucca, Itália. A faixa de proteção às muralhas da cidade medieval foi transformada em cintura verde. Llardent (1982) in Telles, 1997

É sobretudo no século XIX, com a Revolução Industrial, com necessidade de corrigir as más condições de salubridade que surge o conceito de espaço verde urbano, como espaço de recriar a presença da natureza e da componente rural no meio urbano (Magalhães, 1992). Esta ideia partiu do objetivo de melhorar o ambiente através da integração de espaços verdes na cidade. Com o crescimento demográfico das cidades e o progressivo capitalismo burguês vai-se esboçando a passagem do domínio do espaço público para o privado que leva (especialmente na Inglaterra) ao aparecimento do primeiro movimento para a promoção dos “Parques Públicos” (Tostões, 1992). No final do século, estes espaços para além da componente ecológica e sanitária, já eram encarados como meio de integração social, onde chegam a integrar o planeamento urbano.

Um exemplo representativo é o do Parque Central de Nova Iorque (figura 3), projetado por Frederick Olmsted que, como espaço isolado situado no centro da cidade traduzindo o conceito de “pulmão verde”, deveria produzir o oxigénio necessário à purificação da atmosfera poluída (Telles, 1997).

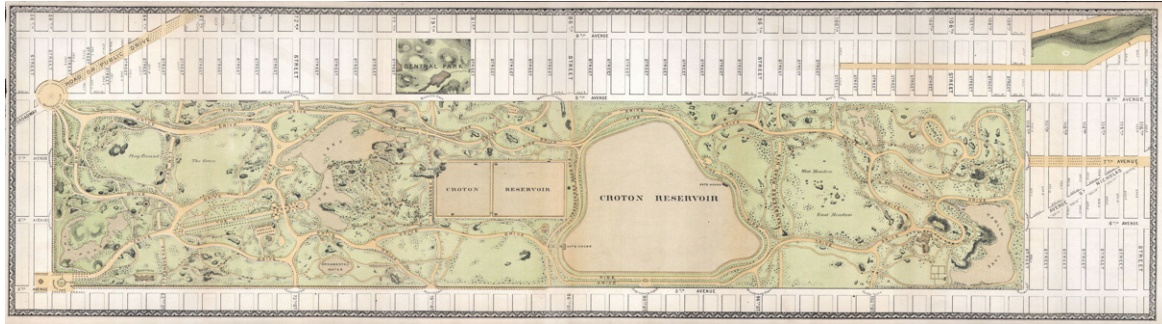


Figura 3. Parque Central de Nova Iorque projetado por Olmsted¹

Mais tarde, Olmsted propõe a evolução deste conceito para um sistema contínuo de parques, como forma de estruturar e melhorar o tecido urbano propondo também, pela primeira vez, a separação do tráfego de peões e automóveis. O conceito foi aplicado pelo autor no Emerald Necklace em Boston, traduzindo-se num sistema de parques interligados. O modelo americano de Olmsted, que reflete o papel dos espaços livres à escala da metrópole também inspirou a obra do urbanista francês Jean-Claude Forestier, como alternativa ao legado de Haussmann, numa lógica de parques que se inscrevem à escala metropolitana, interligados com uma rede de avenidas de passeio (Blanchon-Caillot, 2003). Face ao conceito de “pulmão verde” surgiram outros parques na Europa, como o Hyde Park e St. James Park em Londres, o Bois de Boulogne e o Bois de Vincennes em Paris (Magalhães, 1992).

A meio deste século, o movimento romântico invade as principais cidades europeias, incluindo Lisboa por Ressano Garcia (apesar de uma revolução industrial tardia), na medida da criação de sistemas de parques enquadrados na malha urbana consolidada e em expansão. Este sistema foi criado em Paris (para contrabalançar com os planos do Barão Haussmann) e em Londres (com o plano de Nash para a parte oeste da cidade), se bem com escalas maiores do que os jardins românticos portugueses. Porém, neste século, os espaços verdes não eram mais do que locais de encontro, estadia ou de passeio público (Magalhães, 1992).

Entretanto, no leque de teorias surgem umas com influências de ideologia higienista e naturalista (Telles, 1997). Dois exemplos são: a Cidade Linear de Arturo Soria (1882) e a Cidade-Jardim de Ebenezer Howard (1898). Na Cidade Linear, Soria propõe uma estrutura verde composta por cinco componentes lineares, paralelas a um eixo central, onde todas as habitações gozam de igual oportunidade de circunstâncias, resolvendo o problema das comunicações por meio de uma única via (tendo em conta que a sua conceção é anterior ao automóvel) (Goitia, 2008). Um exemplo construído foi um bairro periférico de Madrid no final do século XIX até à década de 1920 (figura 4). Na Cidade-Jardim (figura 5), Howard defende uma estrutura verde composta por vários anéis (*green belt*) de espaços concêntricos caracterizados por servirem diferentes funções. Este conceito foi aplicado de raiz a duas cidades do sudeste do Reino Unido (Welwyn Garden City e Letchworth Garden City), tendo posteriormente influência internacional. Ambos os modelos tinham a mesma

¹ Fonte: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:1868_Vaux_%5E_Olmstead_Map_of_Central_Park,_New_York_City_-_Geographicus_-_CentralPark-CentralPark-1869.jpg

preocupação: promover a descentralização urbana e respetiva diversidade funcional e reduzir os contrastes cidade-campo (Telles, 1997). A Estrutura Verde aqui proposta era descontínua, na medida que não eram previstas ligações perpendiculares ou radiais entre as diferentes faixas.



Figura 4. Madrid. Cidade Linear in Goitia, 2008

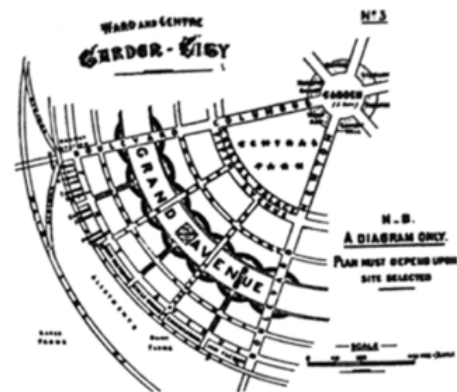


Figura 5. Diagrama básico da Cidade-Jardim segundo Ebenezer Howard in Goitia, 2008

No início do século XX os conceitos anteriormente referidos agruparam-se, dando origem ao conceito do “continuum naturale” (Magalhães, 1992), no sentido da transformação desta Estrutura Verde numa rede, que para além das faixas concêntricas, anteriormente propostas, teria estruturas radiais que ligavam o centro da cidade à sua envolvente (Telles, 1997). Neste conceito está presente a ideia de levar a paisagem rural e envolvente à cidade para dentro da mesma (Magalhães, 1992).

Nesta perspetiva, a Estrutura Verde articula-se com outras funções urbanas, nomeadamente as de circulação. Este aspeto é tão mais importante, quanto os fluxos registados em meio urbano que se processam predominantemente na direção periferia-centro (e vice-versa), pelo que os sistemas radiais podem servir de suporte à circulação de peões e ao enquadramento das principais vias urbanas (Telles, 1997). Para permitir que a paisagem envolvente penetre na cidade é necessário criar novos espaços, recuperar os existentes e liga-los através de “corredores verdes”, integrando percursos de peões e veículos (Magalhães, 1992).

Igualmente no início do século surge o conceito de “unidade de vizinhança”, pelos estudos de sociólogos americanos (Park, Burgess, Horton Cooley, Woods e Ward), que ao constatar que as relações sociais entre vizinhos desapareciam com as novas urbanizações era necessário recriá-las através da planificação urbana (Lamas, 2011). É um conceito associado a questões sociais e à organização funcional da cidade, assente em princípios de proximidade aos equipamentos, primazia do espaço coletivo e separação da circulação automóvel dos acessos pedonais. O espaço coletivo apresenta-se como espaço central, com diversificação de serviços uma vez que Perry (1929) considerava que a vida social se desenvolvia graças à utilização de serviços comuns. Pressupunha assim a criação de um sistema de pequenos parques e áreas recreativas, como espaços estimuladores de interação social. Da sua teoria às primeiras experimentações influenciou a organização das áreas habitacionais, a partir dos anos vinte, sendo um dos principais instrumentos de planificação da cidade moderna, influenciando também projetos de urbanismo tradicional e formal

(Lamas, 2011). O edifício em altura surge isolado com uma ilusão social onde o maior número de serviços está incorporado no seu interior, e que a cada um corresponde uma “unidade de vizinhança”.

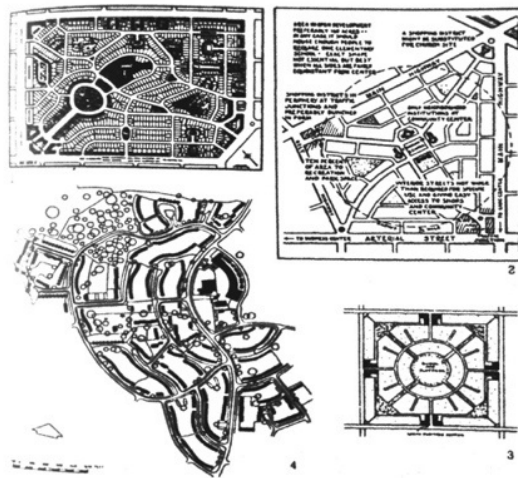


Figura 6. Exemplos teóricos e esquemáticos da Unidade de Vizinhança (década de 1920) in Lamas, 2011

Apesar de o conceito dominar durante quatro décadas, como modelo de ordenar a expansão urbana, após alguns anos da sua experimentação na realidade, o objetivo de vida social não tinha sido cumprido. Segundo Lamas (2011:322), este fracasso deveu-se “tanto à própria desagregação dos conceitos utilizados como a desadequação das formas urbanas utilizadas que impossibilitavam a evolução e integração de outras funções”.

O aparecimento das teorias racionalistas, consagradas na Carta de Atenas (1933), veio alterar profundamente os conceitos de espaços verdes urbanos, defendidos até então (Telles, 1997). Este documento define o paradigma do urbanismo moderno e funcional, onde a edificação se apresenta implantada em altura de modo a libertar maiores áreas para o espaço verde, onde este continua a ser considerado como indispensável à qualidade de vida urbana (figuras 7 e 8). Este movimento racionalista influenciou o desenvolvimento de cidades europeias após a Segunda Grande Guerra como Marselha (onde foi igualmente aplicada a unidade de vizinhança). Também encontramos a aplicação destes princípios na cidade de Brasília, no Brasil, sendo considerado como o mais avançado experimento urbano mundial que tenha aplicado integralmente todos os princípios da Carta (Goitia, 2008).

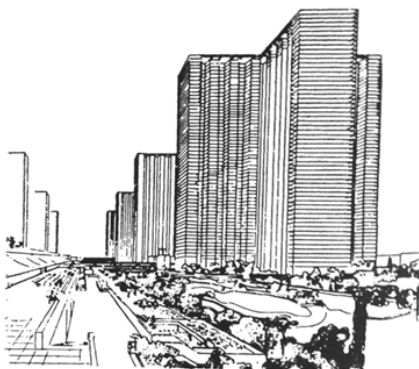


Figura 7. Paradigma do urbanismo moderno e funcional. A cidade radiosa de Le Corbusier in Goitia, 2008



Figura 8. A cidade radiosa de Le Corbusier - esboços mostrando os blocos construídos em amplas zonas verdes in Lamas, 2011

Com o tempo, os conceitos associados a estes espaços têm sido mais amplos. Venn e Niemela (2004) defendem que os espaços verdes urbanos constituem parques, jardins, espaços recreativos, espaços verdes informais como rios e frentes costeiras, espaços verdes envolventes a locais históricos, ou corredores associados às faixas de proteção das vias de transportes como habitats urbanos, como as locais industriais abandonados e jardins de vegetação excessiva também são considerados na categoria.

Segundo Melo (cit *in* Magalhães, 1992:5), os “espaços verdes têm sido objeto de um tratamento secundário”, quer ao nível de planeamento quer de concretização apesar de na atualidade existir uma procura crescente e abrangente por áreas verdes dentro das cidades (Gaspar, 2011).

Na última década tem-se abordado os contributos físicos e psicológicos destes espaços para a saúde humana, onde há uma atenção e evidência acrescida sobre a positiva relação entre a quantidade de espaço verde no ambiente e a saúde e bem-estar da população (p. ex. Vries et al., 2003; Maas et al., 2006; Mitchell e Popham, 2007; Takano et al., 2002). Estudos recentes focam-se em questões de utilidade, atratividade e acessibilidade, onde a temática de “walkability” (compatibilidade do ambiente urbano com os hábitos pedonais – Abley & Turner, 2011) tem cada vez mais presença, devido à necessidade contemporânea de procura pela sustentabilidade e vida saudável (Cambra, 2012). Magalhães (1992) enfatiza o facto de cada vez mais se generalizar a convicção de que, para além dos benefícios físicos e mentais, estes espaços constituem um equipamento social, tanto mais fundamental quanto mais densa for a malha urbana.

Em termos quantitativos tem-se tentado compreender a relação entre a população urbana e a quantidade de espaços verdes, que segundo Haq (2011) é particularmente importante para avaliar a sua funcionalidade e o seu futuro planeamento para a sua provisão.

Após contextualizar o percurso do conceito de espaço verde público urbano, movimentos e teorias associadas, como a sua integração na cidade é necessário olhar a forma como estes movimentos se manifestaram na cidade de Lisboa.

2.2 EVOLUÇÃO DO ESPAÇO VERDE PÚBLICO URBANO EM LISBOA

“(…) o jardim em Portugal vai fazer um percurso adaptado às circunstâncias nacionais, perturbando muitos dos viajantes europeus que não conseguem entender o modo como nele é encarado o espaço e vivência.” (Tostões, 1992:13). Tal como refere a afirmação da autora, o jardim português apresenta particularidades na sua conceção e utilização, ligado aos hábitos vivenciais e imaginário português mas igualmente segue as influências europeias e de algumas teorias associadas ao conceito de espaço verde urbano.

2.2.1 PASSEIO PÚBLICO

O Passeio Público foi o primeiro espaço verde de Lisboa com caráter coletivo e institucional, definindo o conceito de “verde público” (Tostões, 1992). A sua conceção foi tão revolucionária e inovadora, uma vez que segundo a autora “constituiu um paradigma em que evidencia um conceito de espaço, de vivência e de relações sociais que se afastam da Europa setentrional do século XVIII” (1992:18). O que difere este espaço dos outros europeus é que, tal como o típico jardim português, este era para ser vivido no seu interior, em vez de ser admirado do exterior (segundo a tendência

européia inclinada para o paisagismo). A sua construção iniciou-se em 1764, integrada no Plano da Reconstrução da cidade no pós-terramoto promovido pelo Marquês de Pombal, de acordo com a tradição da Quinta de Recreio e da Tapada que surgia na continuação do Rossio. O seu desenho pertenceu ao Arquiteto Reinaldo Manuel, que segundo Tostões (1992:21), “tentou captar a tradição portuguesa do “passeio”, traduzindo-se num bosque de trezentos metros de comprimento limitado por muros revestidos a buxo com janelas de grades.” Pensado como espaço de natureza privada e intimista (e também de utilização pública) inicialmente direcionado para as classes da nobreza e burguesia, nos primeiros tempos não foi compreendido pelas mesmas, pela sua mentalidade que repudiava a convivência com as outras classes sociais e falta de hábitos de sociabilização.

A meio do século XVIII, iniciou-se a plantação da Tapada das Necessidades (1743) e foi construído o Jardim Botânico (1763). No final do século iniciou-se a plantação da Tapada da Ajuda. Os primeiros, de maior dimensão foram primariamente destinados para o exercício da caça e os segundos com propósitos culturais e científicos (Tostões, 1997).



Figura 9. Troço da Carta Topográfica de Lisboa de 1856-58 de Filipe Folque enquadrando o Passeio Público in Arquivo Municipal de Lisboa

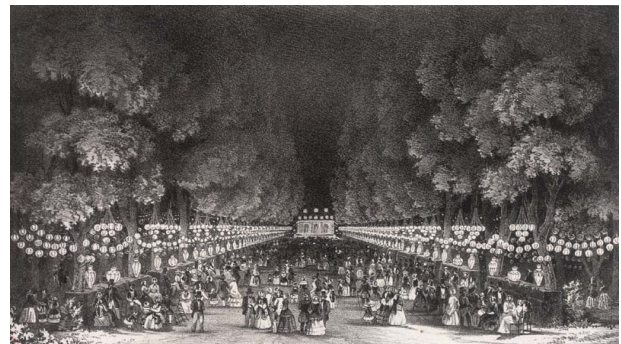


Figura 10. Litografia de A. Castro do interior do Passeio Público em 1851 in iconografia ficcional da obra "O Primo Basílio" de Eça de Queirós

2.2.2 PERÍODO ROMÂNTICO

No período romântico (século XIX) o Passeio Público ganha uma nova face, regressando à vida social pelo rei-consorte D. Fernando de Coburgo, que o lançou em moda, depois de obras que o modernizaram em 1834 (França, 1980), constituindo um papel de grande relevo social.

Devido ao aumento populacional, sentiu-se a necessidade de expandir a cidade, criando novas zonas residenciais, canalizando o investimento imobiliário, numa oportunidade de dar à cidade uma imagem de modernidade, inspirada nas influências europeias da altura. Os exemplos de Paris (*boulevards* de Haussmann) e Barcelona (trabalhos de Cerdá) exerceram efeitos técnicos e políticos neste aspeto (Lamas, 2011). Nesse sentido pensou-se abrir uma avenida que substituísse o antigo Passeio Público, inspirada na tradição parisiense e que fosse o ponto de partida para o crescimento da cidade para norte. Durante 20 anos (1859-1879) o município teve sucessivas propostas para a sua abertura, até que em 1879, o Passeio Público desaparece para dar lugar à moderna avenida. A sua construção teve a responsabilidade de Ressano Garcia.

Com vista ao crescimento urbano, desenvolveram-se bairros residenciais de malha ortogonal, com quarteirões de diferentes dimensões (paradigma das realizações pombalinas e de influências parisienses) associados à construção da Avenida da Liberdade e à abertura de outras grandes

avenidas de expressão barroca (Fontes Pereira de Melo e República). Estes processos tiveram em conta a configuração topográfica, escala lisboeta e a identidade de cada zona (Lamas, 2011). Estes planos contribuíram também para a produção sistemática de espaços verdes aproveitando remates de espaço livre na malha do quarteirão ou nos largos que constituíam as charneiras dessas malhas (Telles, 1997).

Este período foi rico na criação de pequenos jardins explorando vistas e aproveitando pequenos largos urbanos (Tostões, 1992). Podemos afirmar que é neste período que surgem os espaços verdes de proximidade como agora os conhecemos e são descritos. Advertiram da necessidade de corrigir as péssimas condições de salubridade, causadas pelo processo de industrialização (apesar de tardio e modesto comparado com outras cidades europeias), levando ao nascer da ideia de que uma das formas de melhorar o ambiente seria através da inclusão de espaços verdes na cidade (Telles, 1997). A Lisboa Romântica caracterizada então pela criação sistemática de espaços verdes públicos deveu-se à ação de Ressano Garcia.

Com o aumento da industrialização e necessidade de fixar população mais qualificada, à semelhança do que acontecia na Inglaterra, os proprietários das empresas começam a ganhar a iniciativa de construir habitações anexadas aos locais de trabalho, a fim de combater a falta de habitação. Associado ao aumento da procura, assistiu-se a uma produção sistemática de “vilas” operárias, como é o caso do Bairro das Amoreiras e também aos jardins integrados nessas malhas. O parque localizado nesta zona das Amoreiras, aparece na época do Marquês de Pombal, mesmo antes do terramoto, com plantação de amoreiras (daí a toponímia) com o objetivo de estimular a indústria têxtil.

Ao contrário do se passou em Paris, em Lisboa não se vai renovar o seu casco antigo, mas organizar a expansão (Lamas, 2011). Nesse sentido foram implantados diversos jardins pelo centro antigo da cidade, entre os quais se destacam o Jardim da Estrela (1852) – figura 11 -, e o Jardim do Príncipe Real (1862). O primeiro vai concorrer com o lugar que o Passeio Público deteve por mais de um século (Tostões, 1992), desempenhando também o papel do grande e único parque da capital durante perto de cem anos. Ao longo do século assistiu-se à criação de plataformas para miradouros associados a jardins e pequenas capelas (Jardim de S. Pedro de Alcântara; Alto de Santa Catarina) e ao ajardinamento de áreas (Jardim do Campo de Santa Clara; Praça das Flores). Tostões (1992:23) apelida-a de “tradição do jardim-lisboeta-miradouro”, ligada ao conceito de “jardim de estar” como “espaço de estar, de deambular e de ver a vista”, tendo como protagonista o estuário do Tejo. Estes espaços são pensados para tirar partido dos sistemas de vistas virados para o estuário que a cidade apresenta, criando assim uma relação visual entre o próprio espaço e cidade com o rio.



Figura 11. Jardim da Estrela (séc. XIX) in Telles, 1997

No final do século é construído na Praça da Alegria o Jardim Alfredo Keil, mais conhecido por Jardim da Alegria. O jardim da Alegria nasceu do remate de um conjunto de ruas, travessas, calçadas e pequenos jardins que serpenteavam encosta abaixo onde antigamente se realizava a Feira da Ladra. Na altura do Passeio Público não passava de uma praça parcialmente abandonada, compondo uma disponibilidade para receber um pequeno jardim a estilo romântico na época da sua proliferação deste tipo de espaços públicos. Também surge no novo bairro de Campo de Ourique no espaço de alguns quarteirões deixados livres para o efeito, o Jardim Teófilo Braga, popularizado por Jardim da Parada.

Este conjunto de espaços verdes pertenceu a um projeto global de transformação da cidade, juntamente com o Parque da Liberdade (atualmente Parque Eduardo VII, projetado por Keil do Amaral em 1938), que irá constituir a charneira entre o lado ocidental e oriental da cidade. Este novo parque deslocava-se para Norte, de modo a servir de pano de fundo à avenida, ao mesmo tempo que dava sentido global e urbano à ideia de expansão de Lisboa por parte de Ressano Garcia, materializada nas Avenidas Novas (Tostões, 1992).

É somente neste período e no início do século seguinte, que a política dos novos bairros residenciais chega à atual freguesia de Arroios com o Bairro Andrade (Anjos), o Bairro de Inglaterra (Penha de França) e o antigo Bairro das Colónias (atualmente Bairros das Novas Nações). Porém, a construção residencial na freguesia estender-se-á até 1970, sendo o período com maior intensidade entre 1919 a 1945, sendo o governo republicano o principal impulsionador das iniciativas. A influência das ideias higienistas com a circunstância temporal da construção destes bairros levou a criação de espaços verdes e ajardinamento de espaços abertos integrados na malha consolidada como o Campo Mártires da Pátria. Já no início do século XX aparece neste território o Jardim da Praça José Fontana, no novo Bairro Camões (já presente no plano de 1897 de Ressano Garcia) e a poente da Quinta velha da Bemposta, o Jardim do Constantino.

No final da década de 1920, a área cedida pela antiga Quinta de Cunha Thorel, na encosta de Santana, será aproveitada para jardins suspensos (Jardim do Torel). Este conjunto de jardins enunciados expressa, segundo Tostões (1992:23), o “sentimento português na sua conceção como jardim de estar, reservado ao passeio calmo e usufruto pacífico de intimidade.”

A conceção desta rede de espaços verdes refletia a influência francesa da época, mas ainda não detinha a visão global e integrada de uma estrutura verde contínua, associada a conceitos como “green belt” (com a preocupação de conter o crescimento da cidade) e corredores verdes (inerentes à acessibilidade e mobilidade urbana). Segundo Telles (1997), um fator que deve ter concorrido para esta atitude foi o facto, já referenciado, de a nossa industrialização pesada ter sido bem mais tardia comparando com a Inglaterra e por isso nunca ter assumido um carácter intenso de poluição e degradação urbana.

2.2.3 DO ESTADO NOVO À ATUALIDADE

O espaço verde público (como o urbanismo em si) no Estado Novo está inexoravelmente ligado às doutrinas ideológicas e filosóficas associadas à ideia dominante de necessidade de construir parques, jardins e miradouros “como motivo de atração para as classes trabalhadoras, no intuito de revigorar a raça e de lhe elevar o nível de vida” (I Reunião Olisiponense, 1947 *cit. in* Tostões, 1992:46). Por outras palavras, o conceito acreditava que o homem era mais produtivo e fomentador da sua cultura e educação cívica se lhe fossem disponibilizados lugares de recreio e repouso.

O regime do Estado Novo, instaurado em 1926, coincidiu com o período de divulgação do Movimento Moderno na arquitetura, conduzindo de modo decisivo à urbanização da cidade de Lisboa (Calado, 1993 *cit in* Soares, 2006). Com a tentativa de ordenar a expansão e o embelezamento da cidade, o Engenheiro Duarte Pacheco (primeiro Ministro das Obras Públicas e mais tarde Presidente da Câmara Municipal de Lisboa - CML) fez algumas tentativas para elaborar um Plano Geral, que acaba só por se concretizar a partir de 1938 por encomenda a Étienne de Gröer. Devido a esse facto, o Plano Diretor de Lisboa foi mais conhecido por “Plano de Gröer” (GUAL, 1987). Este Plano irá ser concluído em 1948 procedendo à aquisição e expropriação de grandes áreas do território municipal.

Nos finais da década de 1930, a entrada de Keil do Amaral para a Câmara deixará uma marca na cidade (e consequentemente no campo da arquitetura paisagista nacional), nomeadamente em matéria de espaços verdes e espaço público, com projetos como o Parque Florestal de Monsanto e o Parque Eduardo VII.

Relativamente a Monsanto, este parque periférico era já proposto com o sentido de “bosque” com efeito de plena natureza no trabalho dos irmãos MacBride, nos anos 20, integrado numa rede mais vasta de verde com que se propunha envolver a capital, abordando o conceito de pulmão verde (Tostões, 1992). Em 1927, o urbanista francês Forrestier, especialista em parques, propõe uma nova abordagem mais realista em função da orografia, com uma solução mais centralizada de um grande parque com jardins e campos de jogos, descurando a vertente higienista e naturalista dos irmãos MacBride.

Com a cidade a crescer para o lado ocidental (Santo Amaro e Ajuda) levou então à pertinência para avançar com o plano do engenheiro António Abrantes para parque, que assentava no modelo do Bosque de Bolonha parisiense, prevendo a arborização total da serra, incorporando caminhos e pavilhões pontuais.

Quando Duarte Pacheco se torna Presidente da CML em 1938, o Parque Florestal de Monsanto aparece como prioridade no programa de realizações urbanísticas, por ser considerado de superior interesse cidadão (Tostões, 1992). O processo teve como base um regime especial de

expropriações da área abrangida (Telles, 1997), em que Keil do Amaral, responsável pelo projeto recolherá influências dos parques e bosques holandeses, bem como do Bois de Boulogne e do Bois de Vincennes com os seus grandes relvados pontuados por pequenos grupos de árvores, (Tostões, 1992). A arborização densa com um número reduzido de espécies formando zonas de mata, cortada pelos caminhos essenciais, dando a ideia de bosque natural e selvagem (Tostões, 1992), traduziu assim, as ideias de recriação da natureza captadas do estrangeiro na época.

Porém, pouco desta visão e das recomendações do arquiteto foram levadas em conta, somente na parte dos equipamentos. Tostões (1992:56) considera que a principal causa foi o “método de trabalho, empírico e despachado, que se encetara com o dinamismo do presidente”. Monsanto torna-se assim o primeiro grande parque da capital, escolhido como florestal e encarado como o pulmão verde da cidade, com o intuito de aproveitar os terrenos sem construção e incultos da serra, numa capital pobre em jardins e parques.

O Parque Eduardo VII, tal como conhecemos agora, acabou finalmente por ser projetado também por Keil do Amaral em 1942 (que estava a trabalhar igualmente em Monsanto), onde prolongou visualmente o eixo da Avenida da Liberdade, através de um vasto relvado central, acabando com as hipóteses anteriormente abordadas como a extensão rodoviária da avenida.

Entretanto, a encosta do Restelo era também urbanizada segundo o plano de Faria da Costa, designado por “Plano de Alto da Ajuda” (1940), e com o projeto das praças por Ribeiro Telles em 1951. A topografia e a disposição em anfiteatro da encosta conduziram à ideia de distribuição pontuada de pequenos jardins circunscritos com massas arbóreas e centrados com relvado, com recurso a socalcos (figura 12). Segundo Andresen et al. (2003:224), “a sua distribuição faz-se em harmonia com a estrutura ecológica de formação clímax”. Esta solução também vai ao encontro de enquadrar, a partir da cobertura verde, a Torre de Belém como se pode observar na figura 13.

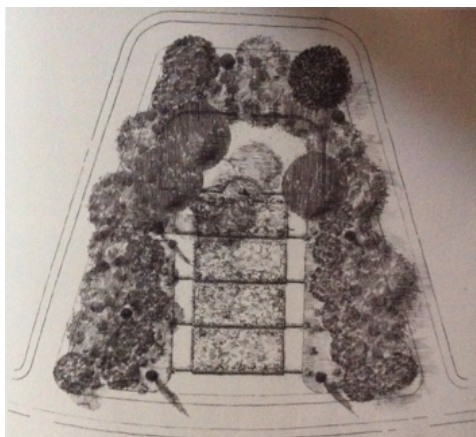


Figura 12. Jardim da Praça de Damão, Restelo. Plano Geral, Ribeiro Telles (1951) *in* Andresen et al., 2003

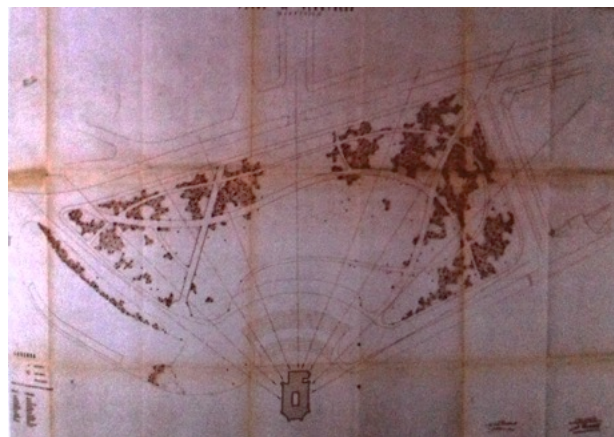


Figura 13. Torre de Belém. Plano de plantação de herbáceas, Viana Barreto *in* Andresen et al., 2003

A partir da metade do século, onde em Portugal o desenho urbano e arquitetura começam a seguir as premissas da Carta de Atenas e as suas teorias racionalistas, inaugura-se uma época nos espaços verdes onde estes passam a articular conceitos paisagistas mais contemporâneos (Tostões, 2003). Os novos teorizadores defendiam a visão de cidade moderna, que leva ao desaparecimento da estrutura tradicional, dando lugar ao desenvolvimento da edificação em altura, de modo a libertar

maiores áreas para o espaço verde (Telles, 1997). A cidade constrói-se, assim, a partir do fogo para o edifício, e deste para a célula, e só depois a estrutura urbana que, constituída fundamentalmente pela rua, que passa a constituir uma resultante funcional das tipologias residenciais, ao contrário do que se tinha verificado na cidade tradicional dos períodos barroco e romântico (Magalhães, 2001). Estes princípios serão visivelmente usados nos novos bairros residenciais construídos ao longo das próximas décadas.

Este período inicial de adoção das novas teorias modernas coincide com a altura em que se começa a valorizar o lado oriental da cidade, anteriormente tendencialmente mais deprimido (Tostões, 2003), ganhando-se uma perspetiva global da capital. Como primeiro exemplo dessa expansão aparece o primeiro grande plano de urbanização realizado na sequência do “Plano de Gröer”, o Plano do sítio de Alvalade, da autoria de Faria da Costa.

O Plano de Alvalade, desenhado em 1945 (figura 16), constituiu um exemplo de malha em que os logradouros ajardinados muito contribuem para a elevada qualidade daquela zona residencial (Telles, 1997), procurando-se valorizar assim, a superfície verde. Esta ideia é reforçada por Lamas (2011:284) na medida que representou um “exemplo equilibrado entre a cidade tradicional e os princípios da urbanística moderna, nomeadamente na libertação do interior dos quarteirões para espaço coletivo, nas zonas livres e arborizadas”.



Figura 14. Plano de Alvalade de Faria da Costa (1945) in Os Grandes Problemas de Lisboa, separata do nº25 da Revista Municipal, 1946

Para além das inovações urbanísticas, este plano volta a introduzir a utilização de princípios da unidade de vizinhança (Lamas, 2011), que perdeu a sua essência após o período romântico. Sendo representativo dessa opção, os equipamentos de utilização diária ganham um novo enfoque, ao não se distanciarem a mais de 500 metros da habitação, em que as habitações se dispõem em função da localização e natureza dos equipamentos. Como diz Andresen et al. (2003:106), “organizava-se a partir de oito células estruturadas em torno de um equipamento público, elemento focal de desenho urbano e motor da vida comunitária: a escola primária”, assentando por isso em princípios do conceito de “unidade de vizinhança” abordado anteriormente, nomeadamente na habitação em função do equipamento público e na promoção das relações sociais de proximidade.

Dentro do Plano de Alvalade, o Bairro das Estacas (figura 15) segundo Pacheco (2003) foi onde “pela primeira vez foi dada a mesma importância tanto aos espaços de jardim ao edificado” (cit

in Andresen et al., 2003:220), em que existe um jardim contínuo que ocupa a área total de intervenção, como se pode observar na figura 16.



Figura 15. Avenida dos Estados Unidos da América - troço compreendido entre a Avenida do Aeroporto e a Avenida do Rio de Janeiro em 1965, Bairro das Estacas
in Andresen et al., 2003

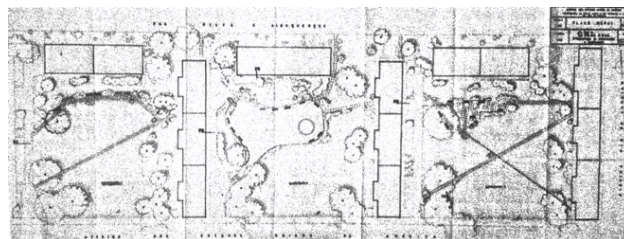


Figura 16. Ajardinado do troço entre a Avenida de Roma e a Avenida do Rio de Janeiro. Plano Geral, Sousa de Câmara, 1959
in Andresen et al., 2003

A necessidade de aproveitar os poucos espaços livres em logradouros para a população local veio da constatação que efetivamente a zona da cidade já edificada não possuía espaços verdes de dimensões suficientes para a sua população (Andresen et al., 2003). Achava-se que apesar da utilidade dos pequenos espaços verdes, estes não resolviam os problemas de natureza social e recreativa inerentes ao jardim urbano. Em termos práticos, obrigava a população residente dos novos bairros a deslocarem-se para espaços verdes urbanos de maiores dimensões, como o Campo Grande ou a Mata de Alvalade para desfrutarem verdadeiramente dos benefícios que estes espaços propunham.

As áreas residenciais dos Olivais e Chelas, integradas na Estrutura Verde Urbana (EVU), desenvolvem-se entre a década de 50 e 60, mais assente no urbanismo funcionalista presente nos princípios da Carta de Atenas, comparativamente com o ensaio em Alvalade.

Os Olivais (figuras 17 e 18) desenvolveram-se na sequência do Bairro de Alvalade, assente no crescimento da cidade para nordeste, apesar de sem qualquer continuidade com o tecido já existente (Tostões, 2003). A ausência de componentes urbanos tradicionais (rua, praça e largo) e a dispersão do edificado conduziu a um tecido urbano sem referência que traduz as teorias racionalistas presentes na Carta de Atenas. Neste bairro aplicam-se os princípios da Cidade-Jardim de Howard e o conceito primitivo de EVU proposto por Olmsted pela separação dos caminhos pedestres com as vias rodoviárias. As maiores dimensões das zonas ajardinadas (comparativamente com o Bairro de Alvalade) traduziram a valorização assente no espaço livre verde como bem coletivo da cidade, típico da Cidade-Jardim.

Por sua vez em Chelas, a edificação em bandas de proporções desajustadas à escala humana não consegue destoar a mancha verde envolvente. Pela constatação da descaracterização da rede edificada destes casos encaminhou-se para um urbanismo operacional sem regras morfológicas (Telles, 1997). Contudo, a estrutura verde não teria, na maioria dos casos, um peso considerável no planeamento urbano.



Figura 17. Plano dos Olivais Sul, José Rafael Botelho e Carlos Duarte, GTH, Realizações e Planos, CML, 1972 *in* Andresen et al., 2003



Figura 18. Olivais Sul, Vale do Silêncio. Fotografia Ana Tostões *in* Andresen et al., 2003

Desde Alvalade até ao Bairro da Encarnação assistiram-se a numerosos projetos de enquadramento a equipamentos (p. ex. Igreja de São João de Brito em Alvalade) e a espaços públicos (Praça de Londres e Praça de Santo Eugénio no Bairro da Encarnação). De uma forma geral, pretendeu-se aproveitar estes espaços para o seu ajardinamento e arborização, constituindo locais de descanso e recreio para os habitantes locais, respeitando o edificado envolvente (Andresen et al., 2003). No caso particular do Bairro da Encarnação pretendeu-se “conservar dentro da área urbana um espaço verde com características hortícolas valorizado paisagisticamente (...)” (Fontes, 1955 cit *in* Andresen et al., 2003:222).

As décadas de 1950 e 1960 não se caracterizam só pela vertente habitacional, mas também pela abertura de novos arruamentos (p. ex. Avenida dos Estados Unidos da América, Avenida do Brasil), muitos deles associados precisamente aos novos bairros. A par disto, começa-se a seguir mais o princípio do “continuum naturale” e entendimento do papel da EVU dando prioridade à arborização dos passeios e faixas centrais e ao ajardinamento dos espaços e logradouros adjacentes geralmente localizados entre edifícios que passariam a desempenhar funções de estadia e recreio (Andresen et al., 2003). Eixos viários já consolidados, como a Avenida da República (e outras das Avenidas Novas) e a Avenida da Liberdade também foram alvo de remodelação através destas práticas, e de outras intervenções urbanísticas que as necessidades contemporâneas de circulação assim o exigiam.

Nessa perspetiva criam-se novos espaços e recuperam-se os existentes, estabelecendo a sua ligação através de “corredores verdes” integrando percursos de peões e de veículos. Tal como diz Telles (1958) no projeto da Avenida dos Estados Unidos da América “pretende-se que os ajardinados deste troço (...) se comportem como locais vividos pelos habitantes dos blocos” (cit *in* Andresen et al., 2003:230). Para além destas ações evidenciarem o retorno ao conceito de EVU, esta expressão pode também sugerir a intenção de implementar a unidade de vizinhança neste e nos outros bairros construídos. A reforçar a adoção dos princípios descritos, paralelamente (principalmente na década de 50) assistiu-se à requalificação dos Jardins da Praça da Alegria, de Campo de Ourique, da Estefânia, do Torel e de Santos (Telles, 1997).

Associada à política de construção de equipamentos públicos como o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (1952), Hospital Santa Maria e a Cidade Universitária, apareceram um conjunto de

projetos de enquadramento paisagístico tanto de instituições públicas como privadas. Estes projetos vêm ao encontro dos princípios ecológicos anteriormente referidos e à aspiração de constituir uma Estrutura Ecológica Urbana na cidade de Lisboa, uma vez que segundo Telles (1997:69) os equipamentos construídos eram localizados em “generosas áreas verdes, criando, na zona intermédia do concelho, um anel que agora pode ser retomado numa coerência mais global da estrutura verde”.

Ao longo da década de 1960, a única área verde significativa que se construiu em Lisboa foi o Parque da Fundação Calouste Gulbenkian, entre 1966 e 1969. A sua conceção naturalista e intensidade de utilização pelo público, segundo Telles (1997:71) demonstram largamente “a necessidade de grande qualidade técnica e funcional (associados a equipamentos e atividades culturais)”, constituindo um espaço verde urbano diferenciador e inovador.

O Plano de Urbanização de 1967 elaborando uma análise quantitativa dos espaços verdes existentes nessa época, considerou que o “quantitativo aceitável de áreas verdes, tomado na sua totalidade e em função do número de habitantes da cidade, é de cerca de 20 m²/hab (Telles, 1997). Destaca os numerosos espaços verdes no centro da cidade (os de natureza de proximidade), que devem ser preservados da degradação causada pelo aumento do volume de construção, circulação mecânica e estacionamento. Segundo Telles (1997:73), estas conclusões “mantêm-se atuais, a par da redução da área do Parque de Monsanto pela contínua ocupação das suas periferias por atividades não compatíveis (campus da antiga Universidade Técnica de Lisboa)”.

Em 1994 é aprovado o Plano Diretor Municipal, onde se integra o Plano Verde de Lisboa, coordenado por Ribeiro Telles, e que constituiu uma nova peça de planeamento urbano onde se pretende que a estrutura verde de Lisboa tenha uma natureza contínua. Pretendia-se que as várias componentes do Plano Verde se interligassem, nomeadamente: a estrutura verde, estrutura ecológica, sistema de vistas, quintas, elementos e estruturas do espaço rural e a estrutura verde periurbana. Mais tarde, a cidade de Lisboa experimenta uma ampla alteração urbana na zona Oriental, impulsionada pela realização da EXPO'98, tendo sido criados novos espaços públicos integrados no recente tecido urbano (atualmente denominado Parque das Nações), com relevo para os Jardins Garcia de Orta e para o Parque do Tejo e Trancão (Soares, 2006), reforçando assim a EVU, especialmente na zona ribeirinha oriental.

Segundo o Relatório do Estado do Ordenamento do Território (REOT) relativo ao município de Lisboa (2009), a Estrutura Ecológica Urbana (constituída pelo sistema húmido, corredores, logradouros, áreas verdes e sistemas de vistas) prevalece sobre as regras de edificabilidade do espaço urbano. Este documento designa os espaços verdes de proximidade como espaços verdes locais, não estando incluídos nas operações do mesmo, uma vez que devido à sua dimensão e influência meramente local não representam nenhuma expressão para o Plano Diretor Municipal (PDM) (REOT, 2009). Estes espaços urbanos não são valorizados sendo a sua integração física e social no meio urbano ainda é subestimada. Estes espaços ainda representam uma minoria comparando com outras categorias, nomeadamente os periurbanos e centrais, de maior dimensão. De forma geral, os valores da capitação de espaços verdes, como forma de apurar a sua carência, demonstram que a respetiva área coberta é tendencialmente maior, porém ainda não atingindo os

valores de referência de 30 m²/hab (Magalhães, 1992). Paralelamente também se constatou que entre 1994 a 2007, as áreas sem carência de espaços verdes urbanos aumentaram 7,3%, reduzindo a área fora do raio de influência dos diferentes espaços verdes urbanos. Porém ainda se verifica que a cobertura existente é ainda insuficiente em especial na zona Noroeste (REOT, 2009).

Atualmente, tendo como referência o PDM de Lisboa em vigor de 2012 volta-se para o conceito de Estrutura Ecológica Municipal numa perspetiva de continuidade e complementaridade dos sistemas naturais no território urbano, sustentabilidade ecológica e biológica, controlo hídrico e bioclimático e valorização do património paisagístico. Esta estrutura detém um carácter vinculativo e regime mais restritivo, pertencendo aos sistemas de proteção de valores e recursos que prevalecem como condicionantes à edificabilidade, detendo assim uma parte integrante no respetivo regulamento. É formada pela Estrutura Ecológica Fundamental e Integrada, sendo a primeira encarada numa escala metropolitana, constituída pelo sistema de corredores estruturantes e sistema húmido e a segunda de escala municipal é constituída pelos espaços verdes, logradouros verdes permeáveis a preservar, espaços verdes de enquadramento a áreas edificadas e os eixos arborizados. O facto de esta estrutura identificar categorias como eixos arborizados e espaços verdes de enquadramento a infraestruturas viárias mostra como os princípios de conectividade e mobilidade diferenciada, defendidos por Olmsted sobre o conceito primitivo de EVU estão presentes no planeamento urbano da cidade de Lisboa.

2.3 TIPOLOGIAS DE ESPAÇOS VERDES URBANOS

2.3.1 ESPECIFICIDADES DOS ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE

Não existe um conceito universal que possa ser aferido aos espaços verdes urbanos de proximidade (ou de vizinhança como são por vezes apelidados). Mas a partir da literatura pode-se ter conhecimento das suas características e respetivas especificidades.

Segundo Gupta et al. (2012:316), o bairro é sinónimo de proximidade e pode ser definido como uma área de características homogéneas, sendo a escala indicada para a aplicação de estratégias verdes. A nível de proximidade, a disponibilidade de espaços verdes afeta a qualidade do meio ambiente, ajuda na restauração do *stress*, aumenta a sensação de segurança (Maas et al., 2009), a interação social, o valor da propriedade (Jim & Chen, 2012) e também fornece um espaço recreativo para o desenvolvimento físico e mental das crianças (Jacobs, 1961). Perceções positivas de presença e proximidade de espaços verdes de maiores áreas e os seus respetivos atributos são contributos significantes para uma maior probabilidade para a continuidade dos movimentos pedestres (Owen et al., 2004; Sugiyama et al., 2013). Igualmente as características do bairro, particularmente estéticas e naturais estão associadas ao passeio pedestre e ao padrão das atividades físicas. Este tipo de espaço verde de pequena dimensão e tendencialmente localizados nos centros urbanos consolidados pode ter uma forte conexão com o quotidiano local, detendo assim uma componente de ação social (Herzele & Wiedemann, 2003).

Num estudo do último autor referido, este recorreu à definição de espaço aberto de proximidade formulada pelo Departamento de Comunidades e Governo Local (2006) da Austrália. Esta entidade entende que estes espaços referem-se a espaços verdes abertos locais e públicos,

disponíveis para fins recreativos e de lazer, como parques, hortas comunitárias, áreas de jogos e desporto, “aldeias verdes” e margens de rios ou canais. Bedimo-Rung et al. (2005), afirmam que estes espaços são importantes recursos recreativos, tanto como destinos, como para configurações das deslocações pedestres, e que conferem benefícios sociais e físicos às comunidades.

Existem parâmetros padronizados referentes à distância máxima desde a residência e o dimensionamento mínimo para os vários tipos de espaços verdes urbanos (MIRA-S, 2000), – área de influência em parte determinada pela dimensão -, que posteriormente foram usados como referência em alguns estudos (Herzele & Wiedemann, 2003; Haq, 2011). Baseou-se numa tentativa para ajustar os padrões de dimensão e distância, que foram sugeridos anteriormente para a Flandres em relatórios preliminares, com a ajuda de recomendações gerais em estudos de investigação relevantes (Deconinck, 1982; Grahn, 1986; Berggren-Barring & Grahn, 1995; Holm, 1998), depois de verificar a adequação no campo. De um modo geral e segundo a maioria dos autores os espaços verdes de proximidade devem situar-se a 5 minutos a pé, correspondendo ao máximo de 400 metros desde casa (Herzele & Wiedemann, 2003). Os espaços verdes de proximidade enquadrados nos critérios do MIRA-S (2000) surgem com distâncias recomendadas entre os 150 metros (espaços verdes residenciais ou adjacentes à habitação) e os 400 metros referentes aos espaços verdes de proximidade. É de referir que são padrões gerais, que devem ser usados com precaução em situações de carácter específico, como em casos de mobilidade limitada, e tendo em conta várias restrições que poderão pedir um tratamento e atenção especial no que diz respeito para grupos específicos de usuários (Herzele & Wiedemann, 2003). Estes valores estão de acordo com o princípio que os 300 a 400 metros são considerados como o limite após o qual o uso começa a diminuir mais rapidamente, em que se começa a deparar com outros tipos de espaço verde urbano de hierarquia superior (Coles & Bussey, 2000; Giles-Corti et al., 2005; Grahn & Stigsdotter, 2003; Nielsen & Hansen, 2007).

Nesse sentido e seguindo a temática da presente dissertação reuniu-se a partir da bibliografia consultada o tempo e distância de acessibilidade (quadro 1). Os valores presentes na respetivo quadro correspondem a padrões máximos na medida do aceitável e do quanto o espaço é percecionado como acessível. Na bibliografia internacional observa-se maior concordância geral no critério da distância comparativamente com a dimensão dos espaços verdes. Verifica-se assim de forma geral que a distância máxima aceitável para o acesso aos espaços verdes urbanos de proximidade é de 400 metros desde a habitação, correspondendo assim a 5 minutos a andar a pé. É essencial referir duas questões: estes valores são meras recomendações gerais, com base tanto em propostas de investigadores e estudos associados como em valores oficiais de entidades governamentais nacionais e europeias; estes valores são bastante importantes para a presente dissertação na questão da definição das áreas de influência e posterior análise espacial. Os critérios relativos à densidade populacional ou proximidade a equipamentos de utilização colectiva que poderiam sustentar a localização e implementação destes espaços não aparecem referenciados na bibliografia consultada.

Quadro 1. Distância e tempo máximos de acessibilidade dos espaços verdes urbanos de proximidade e respetivos autores

Distância e tempo de acessibilidade	Autor(es)
400 m (5 min)	Boone et al., 2009; Wendel et al., 2012
400 m	Magalhães, 1992
400 m (5 min)	Herzele e Wiedemann, 2003
400 m	Hart, 1979; Matthews, 1987; Hillman et al., 1990)
400 m	MIRA-S, 2000
300-400 m	Coles e Bussey, 2000; Giles-Corti et al., 2005; Grahn e Stigsdotter, 2003; Nielsen e Hansen, 2007
900-1000 m (15 min)	Agência Europeia do Ambiente, 2007; Stanners e Bourdeau, 1995
<300 m	English Nature, 2005; Harrison et al., 1995; Barker, 1997; Handley et al., 2003; Wray et al., 2005
400 m	Hart, 1979; Matthews, 1987; Hillman et al., 1990

Num outro estudo sobre a acessibilidade e uso dos espaços verdes numa cidade de rápido crescimento da América Latina (Wendel et al., 2012), que apurou as preferências, perceções, barreiras e áreas com e sem acesso a estes espaços, designou-se os espaços verdes urbanos de proximidade (*neighbourhood parks*) com a dimensão inferior a 2 hectares. Verificou-se que estes espaços se encontram predominantemente no centro urbano e que foram resultado do processo de expansão “planeada” dos bairros (Green, 1988 *in* Wendel et al, 2012), assistindo-se à sua carência nas periferias da cidade. Estes espaços também apresentam maiores diferenças entre eles em termos de dimensão, diversidade de instalações e manutenção.

No contexto europeu surgem recomendações oficiais, traduzindo-se em advertências para o planeamento destes espaços sem qualquer carácter vinculativo. A Agência Europeia do Ambiente (EEA) recomenda que haja acesso ao espaço verde dentro de uma distância de 15 minutos a pé, cerca de 900 a 1000 metros (Stanners & Bourdeau, 1995). O *Natural England* no Reino Unido, uma entidade governamental conselheira em matéria de ambiente natural crê que toda a população deve ter acesso ao espaço verde com o mínimo de 2 ha dentro de um raio de 300 metros desde a sua habitação (Harrison et al., 1995). Já em Copenhaga (Dinamarca), a Política de Saúde Pública 2006-2010 dita que todos os cidadãos deviam ter acesso a parques e outros espaços verdes dentro do alcance de 400 metros desde a sua habitação. Apesar da diversidade de estudos e recomendações associadas, a distância ao espaço verde deve continuar em consideração, especialmente para as novas áreas residenciais, áreas com residentes de mobilidade limitada ou em grandes cidades onde a distância poderá ser um fator restritivo no uso destes espaços (Schipperijn et al., 2010).

Há uma longa tradição na pesquisa que explora a relação entre as características de proximidade (ou vizinhança) e o bem-estar individual (Macintyre & Ellaway, 2000). De facto, existe um vasto corpo acumulado de evidências teóricas (Humpel et al., 2002) e empíricas de relevante importância relativo às influências ambientais e físicas à escala do bairro, na caminhada e atividade física. Evidências de associação entre níveis de atividade física e a proximidade de áreas verdes no

bairro foram fornecidas em estudos que atenderam a idade, sexo e o nível escolaridade dos entrevistados e utilizadores (Booth et al., 2000; Humpel et al., 2004; Pikora et al., 2003).

Segundo Davies et al., (*in* Koohsari et al., 2013:92) a proximidade a estes espaços urbanos aparece como princípio fundamental para incentivar resultados físicos, mentais e sociais (Coombes et al., 2010; Davies et al., 2011;). Kim e Kaplan (2004) sugerem que os recursos naturais e espaços abertos numa área residencial constituem um papel importante nos sentimentos dos residentes de ligação com a comunidade, e as suas interações com os outros residentes. Este tipo de espaço verde também pode ser um recurso importante a manutenção e continuidade dos percursos e hábitos pedestres especialmente para os adultos (Sugiyama et al., 2013).

Na bibliografia de âmbito nacional, os espaços verdes urbanos de proximidade aparecem como espaços adjacentes à habitação e espaços próximos da habitação (segundo os parâmetros estipulados pelas Normas de Programação de Equipamentos Colectivos de 1990, do antigo GEPAT) Este documento de referência, apesar de não atualizado, surge na necessidade de estabelecer e adotar padrões mínimos relativos ao planeamento e conceção destes espaços, nomeadamente às suas áreas mínimas e à distância máxima a pé desde a habitação (Magalhães, 1992).

Estes espaços, ligados à função residencial, pertencem à estrutura verde secundária, dentro da EVU. A estrutura verde secundária é constituída por espaços públicos adjacentes tanto à habitação como a equipamentos e atividades económicas, de utilização diária e recomenda-se o dimensionamento de 10 m²/hab, que representa o espaço verde integrado no “contínuo construído” de carácter mais urbano (Telles, 1997).

Os espaços adjacentes à habitação, dirigem-se especialmente a crianças dos 0 aos 5 anos e aos idosos, pela proximidade à área de residência com uma distância máxima a pé até 100 metros. Os espaços próximos de habitação, dizem respeito a recreios infantis, juvenis e de convívio e encontro, abrangendo todos os residentes do bairro, até a uma distância máxima a pé de 400 metros. A funcionalidade deve depender da morfologia urbana e características da população residente. No geral engloba pequenos jardins de bairro, zonas de recreio infantil e juvenil, zonas verdes escolares, praças arborizadas, ou separadores entre trânsito mecanizado e de peões, entre outros (Telles, 1997).

Para além da menor dimensão, estes espaços apresentam uma utilização diária, mais associada à estadia, comparativamente com outras tipologias. Não podem estar a mais de 800 metros de distância a pé em relação à habitação dos utentes, - visto que foi considerada a distância máxima que, em superfície plana, o utente percorre a pé com conforto -, especialmente os espaços destinados a crianças e idosos. Outras recomendações também sugerem que estejam totalmente isolados do trânsito de veículos motorizados ou de vias de hierarquia superior, visto que a reduzida cobertura vegetal não garante a filtragem dos gases tóxicos produzidos pelos automóveis ou a absorção do ruído.

No enquadramento do PDM de Lisboa em vigor estes espaços aparecem como espaços verdes de recreio e produção (Art. 49º), integrando-se na estrutura ecológica integrada dado localizarem-se em espaço urbano consolidado. O documento apela à preservação das características

originais, identidade e memória destes espaços, garantindo a sua articulação com a envolvente edificada.

É de referir que a insuficiência destes espaços verdes distribuídos na cidade não pode ser compensada pela existência de grandes áreas florestais periféricas (Magalhães, 1992). Portanto, é imperativo valorizar as especificidades destes espaços, o seu papel na cidade, incorporá-los no desenho urbano, reforçando a EVU e, conseqüentemente a qualidade de vida. Tal como afirma Telles (1997:30), os “espaços verdes, quer inseridos na estrutura edificada descontínua, quer na contínua, devem ser considerados com o mesmo grau de importância, desde que respeitem, na sua heterogeneidade, a diversidade do tecido edificado”.

2.4 OUTRAS TIPOLOGIAS DE ESPAÇOS VERDES URBANOS

Segundo Herzele e Wiedemann (2003:112), a “conceção de um sistema hierárquico de níveis e padrões fornece um quadro adequado para a estimativa da oferta de espaços verdes desde os próximos à habitação até às reservas naturais nas periferias das cidades”. Efetivamente, o espaço urbano é constituído por outras tipologias de espaços verdes de hierarquização superior com características distintas que igualmente devem ser considerados importantes para o ambiente urbano.

Estes espaços verdes pertencem à estrutura verde principal integrada no contínuo natural (Magalhães, 1992; Telles, 1997). Esta estrutura pretende assegurar a ligação da paisagem envolvente ao centro da cidade, enquadrar as redes de circulação viária e pedonal, criar o suporte aos fluxos de peões de maior amplitude, constituindo elementos mais representativos da paisagem, incluindo a rural (Telles, 1997). Engloba o sistema de espaços de maior dimensão e impacto na cidade, constituindo assim polos de ligação com a paisagem envolvente.

Dentro desta estrutura verde, dependendo da tipologia encontramos várias intensidades de utilização. De máxima utilização encontramos o parque da cidade e o parque urbano, que por outro lado, ainda apresentam uma utilização menos intensa que os espaços verdes de proximidade. Nestes espaços o sentimento de comunidade e a proximidade física incita mais o seu uso, enquanto no parque da cidade e no parque urbano, apesar de o uso também poder ser diário, tem tendência para ser predominantemente semanal e menos inclinado para a estadia (períodos de utilização mais curtos).

O parque da cidade deve estar numa unidade dentro do centro urbano, ser servido pela rede de transportes públicos e de percursos de peões, com uma dimensão maior ou igual a 30 hectares. Deve incluir zonas recreativas que se integram em espaços marcadamente verdes. A sua utilização varia da proximidade dos utentes, sendo diário para os que residem e/ou trabalham no centro da cidade e semanal ou ocasional para a população da região.

O parque urbano constitui um equipamento de recreio e convívio de população “inter-bairros” (GEPAT, 1990), em que deve estar ligado à rede de percursos pedestres e opcionalmente a equipamentos coletivos. Nesse sentido, são espaços verdes com forte componente construtiva e equipados com mobiliário urbano. Deverá ter uma dimensão maior ou igual a 3 hectares.

De utilização média (semanal ou ocasional) encontramos o parque suburbano, os espaços destinados ao desporto livre e hortas urbanas. O parque suburbano deve estar servido pela rede de

transportes públicos, uma vez que podem atrair eventualmente população da região. Trata-se de um espaço marcadamente verde, com clareiras e zonas de mata, com equipamentos para os vários grupos etários. Deve corresponder a um dimensionamento na ordem dos 80 hectares. Destina-se a um espaço de recreio de fim de semana, daí o seu grau de utilização.

Os espaços destinados ao desporto livre destinam-se, como o próprio nome sugere, à prática de desporto ao ar livre, tendo um carácter informal, com grandes relvados integrados em manchas arbóreas e estruturas desportivas associadas. Também precisa de estar servido pelos transportes públicos e garantir vantagem com a proximidade a equipamentos escolares e desportivos. Deve dispor de uma unidade funcional superior ou igual a 5 hectares.

Por fim, as hortas urbanas destinam-se à horticultura intensiva, recreio de natureza e à promoção do contacto da população com fenómenos biológicos. Constitui uma importância adicional no abastecimento diário de produtos alimentares à cidade, tendo o município um encargo acrescido na sua conservação. Deve ser acessível por transportes públicos e aos percursos pedestres e localizar-se em solo com aptidão agrícola. Tem um critério de programação muito específico na medida que depende do interesse da população, e cada horta deverá ter uma dimensão de 200 m².

Na bibliografia internacional (MIRA-S, 2000; Tyrväinen, 2001) também surge o termo de “floresta urbana”, como zonas arborizadas localizadas dentro dos limites da cidade ou perto dela (2-6 km). São áreas constituídas por vegetação florestal natural intercaladas com espaços recreativos para uso diário. Este conceito pode englobar florestas protegidas, cinturas florestais que estabelecem a divisão entre o edificado, ou entre o edificado e as vias circulação (viárias, pedonais e clicáveis).

Quadro 2. Quadro Geral da Caracterização por tipologia da Estrutura Verde Urbana (DGOTDU, 1992)

DEFINIÇÃO	UTENTES	ÁREA	ACESSIBILIDADE. E LOCALIZAÇÃO	DIMENSIONAMENTO	POPULAÇÃO BASE	RITMO UTILIZAÇÃO	
EVU P	Parque Sub Urbano	População urbana e da região	≥ 80 ha	Em função transportes públicos	30 m ² / hab	250 000 hab	Semanal ou ocasional
	Parque da Cidade	População centro urbano e respectiva área de influência	≥ 30 ha	Junto ao Centro da Cidade		10.000 hab	Diário para os utentes do centro da cidade. Semanal para a população da região
	Hortas Urbanas	Agregados Interessados	200 m ² /cada	Em função transportes públicos		10.000 hab	Semanal (populações residentes nas imediações)
	Desporto Livre	Toda a população da área de influência desses espaços	≥ 5 ha	Em função transportes públicos		10.000 hab	Semanal ou diário
	Parque Urbano	Toda a população d áreas de influência deste espaços	≥ 3 ha	800m		10.000 hab	Semanal ou Diário (populações residentes nas imediações)
EVU S	Espaços Verdes adjacentes à habitação	Crianças e Idosos	Variável	Até 400m	10 m ² / hab	2.500 hab	Diário
	Espaços Verdes próximos da Habitação	Residentes da zona		Até 100m		-	Diário

3. ESPAÇOS VERDES URBANOS PÚBLICOS: ATRATIVIDADE E ACESSIBILIDADE

3.1 CONCEITOS

O conceito de **atratividade** está associado a específicas características de várias naturezas inerentes ao espaço verde urbano que o diferencia do contexto da área envolvente e determina o seu uso. Giles-Corti et al. (2012:273) considera que existem “um conjunto de fatores que influenciam o uso do espaço verde público nomeadamente: a qualidade e quantidade de espaços, as características sociodemográficas dos potenciais utilizadores, acesso às instalações, capacidade de satisfazer as necessidades dos utilizadores, manutenção e a perceção de segurança”. A ideia é suportada pela suposição de Broomhall (1996), sugerindo que também os fatores psicológicos afetam as escolhas pessoais.

Nesse sentido, as escolhas do espaço não recaem só nos fatores físicos associados a eles, mas essa escolha também pode ser influenciada por preferências individuais (Hillier & Iida, 2005 *in* Koohsari et al., 2013), ou seja, mesmo que seja esperado que se visite os espaços verdes mais próximos da residência ou do trabalho a escolha recai sobre os que apresentam maiores níveis de atratividade. Portanto, um conjunto de fatores formais e informais, físicos e psicológicos, objetivos e subjetivos ponderam na escolha de um espaço verde para o cidadão, como para outro qualquer espaço urbano.

A dimensão do espaço pode ser considerada o fator mais importante para a sua atratividade (Giles-Corti et al., 2005). Outras conclusões indicam que os atributos menos desejáveis são espaços de menor dimensão, falta de instalações, condições de insegurança ou perigo e a fraca manutenção vão ao encontro com descobertas de estudos anteriores apoiados na qualidade, dimensão e manutenção como atributos decisivos (Crompton, 2001; Boone et al., 2009).

A atratividade está associada à acessibilidade, na medida que esta pode ser um atributo determinante para o uso de determinado espaço urbano (Corti et al., 1996), respetivamente relacionado com barreiras físicas e/ou psicológicas que se depara o indivíduo no seu percurso. A atratividade pode ser importante porque pode significar boas oportunidades para a interação social com amigos e vizinhos, que é um aspeto importante para o quotidiano dos idosos (Bowling et al., 2003). Nesse sentido, não se pode unicamente considerar a fragmentação física do território que levantam problemas e efeitos de barreira, mas também a fragmentação social que podem influenciar o uso destes espaços (Herzele & Wiedemann, 2003).

A **acessibilidade** pode ser definida como a “capacidade do meio de proporcionar a todas as pessoas uma igual oportunidade de uso, de uma forma direta, imediata, permanente e o mais autónoma possível” (CML, 2013:21). A promoção da acessibilidade em espaços urbanos traduz-se em maior segurança, conforto e funcionalidade, e em maior satisfação para um universo mais amplo de utilizadores.

A acessibilidade ao espaço verde pode ser avaliada fazendo análises a áreas de influência (*service area*) para obter uma base de medida que indique os espaços verdes disponíveis para os

residentes com uma específica distância, num objetivo geral de avaliar a distribuição e potenciais lacunas (Boone, Buckley, Grove & Sister, 2009 *in* Wendel et al., 2012).

As condições de acesso também influenciam o uso destes espaços, na medida que ditam a intensidade do uso e o perfil dos próprios utilizadores, uma vez que um espaço verde mais acessível pode ser usado por um conjunto de pessoas mais diversificado, incluindo idosos, crianças e indivíduos com mobilidade condicionada.

Nos últimos anos um conjunto crescente de evidências indica que uma gama de atributos perceptíveis do ambiente e medidos objetivamente (incluindo o acesso) estão associados aos padrões pedestres ou caminhada (Owen et al., 2004; Giles-Corti et al., 2005), indicando que as condições de acesso e deslocação determinam as dinâmicas de circulação pedonal. A ideia é reforçada por Chourmet (2010) evidenciando que num paradigma de maior preocupação com a qualidade de vida, existe uma crescente atenção por parte dos indivíduos no acesso aos espaços verdes urbanos.

Por outro lado, Koohsari et al., (2013:92) diz que “diferentes aspetos dos espaços públicos abertos podem influenciar a caminhada”, ficando-se com a ideia que não só as condições da área envolvente ao espaço e, portanto de acesso influenciam a escolha do percurso e os comportamentos pedestres mas também o que está inerente ao próprio espaço pode ser determinante na maneira de como os indivíduos se deslocam para este.

3.2 ATRIBUTOS DE ATRATIVIDADE E ACESSIBILIDADE

Para a construção da metodologia operacional de modo a delimitar áreas de influência tendo em conta as dinâmicas de atratividade e acessibilidade dos utilizadores é necessário ter um conjunto de atributos sustentados pela revisão bibliográfica e associados a estes conceitos e à tipologia de espaço verde urbano. É importante referir que não se avalia formalmente a atratividade e acessibilidade, ou seja, não é avaliado a qualidade dos espaços verdes urbanos de proximidade em questão, mas pretende-se ponderar a relevância dos atributos no uso e acesso a esses espaços, de uma forma transversal. Não importa avaliar ou comprovar o estado do espaço ou do ambiente envolvente, mas perceber quais são os fatores determinantes que levam os utilizadores a frequentar o espaço e a optar por determinado percurso para o aceder.

Alguns atributos carecem de suporte bibliográfico comparativamente com outros, especialmente os mais subjetivos, em que alguns foram escolhidos por razões puramente empíricas. Dadas as semelhanças de conteúdo os atributos associados à atratividade e acessibilidade foram sistematizados em quatro temas: qualidade do espaço; qualidade do ambiente urbano; impedimento ao movimento; características dos indivíduos. A qualidade do espaço é relativa às características do próprio espaço, tanto formais que tenha uma representação física no território como informais que estejam associadas ao indivíduo e ao espaço. A qualidade do ambiente urbano refere-se às características do território e percepções individuais da área envolvente do espaço, nomeadamente associada ao percurso que o indivíduo faz para aceder ao espaço e que ditam as condições e escolhas de acesso. O impedimento ao movimento relaciona-se com o tema interior na medida que enumera factores efectivos que determinam as dinâmicas de deslocação do indivíduo ao espaço e a sua utilização. Por fim, as características dos indivíduos abordam factores singulares de cada

utilizador, como a sua rede social e personalidade que influenciam, tanto consciente como inconscientemente as escolhas do espaço e do seu acesso.

3.2.1 QUALIDADE DO ESPAÇO

3.2.1.1 ESTÉTICA E AMBIENTE DO ESPAÇO

O conhecimento da aparência física e qualidades percebidas é ainda limitado, apesar disso é comprovado que cada ambiente tem um conjunto de inter-relações entre as características físicas e as qualidades percebidas, não estando sistematicamente e objetivamente relacionadas (Herzele & Wiedemann, 2003). Um mesmo elemento de uma determinada paisagem pode ser apreciado de diferentes maneiras, dependendo de todo o sistema onde está inserido e do próprio observador (Coeterier, 2000), em que as diferentes interpretações de um mesmo espaço físico levam à identificação de diferentes qualidades abstratas associadas ao mesmo. Vários estudos relacionados com as atitudes dos indivíduos perante os espaços verdes urbanos (Deconinck, 1982; Harrison & Burgess, 1988; Grahn, 1991) mostram que os indivíduos expressam um desejo pelo contacto com a natureza e curiosidade sobre a sua organização (Herzele & Wiedemann, 2003).

3.2.1.2 INSTALAÇÕES DE APOIO

Espaços públicos abertos com instalações variadas potencializam a sua atratividade, encorajando o uso ativo de múltiplos utilizadores (p. ex. caminhantes, praticantes de desporto, grupos de meditação), bem como aumenta o potencial pedestre na área envolvente (Giles-Corti et al., 2005). Segundo vários autores (Burgess et al., 1988; Berggren-Barring & Grahn, 1995; Holm, 1998) um dos atributos que os indivíduos procuram nos espaços verdes urbanos são as instalações sociais, em que os visitantes efetivamente preferem parques que oferecem muitas atividades e existe uma relação clara entre o fornecimento de diferentes características do espaço e a frequência das visitas (Herzele & Wiedemann, 2003).

Alguns estudos demonstram que diferentes características do espaço verde, como a dimensão e a presença de instalações têm um efeito no seu uso (Coles & Bussey, 2000; Giles-Corti et al., 2005; Kaczynski et al., 2009), na medida que a abertura do espaço e a presença de parques infantis aparecem como elementos importantes para aliviar o sentimento de insegurança e portanto, conduz a uma maior frequência e intensidade de utilização (Maruthaveerane & Bosch, 2014). O uso dos espaços verdes urbanos no geral pode diminuir devido à falta de instalações ou quando a sua reduzida existência não está de acordo com as preferências dos diferentes grupos de utilizadores (Reyes & Figueroa, 2010 *in* Wendel et al., 2012). As instalações de apoio do espaço verde urbano devem de ter em conta as características sociodemográficas da população da área envolvente de modo a garantir a sua utilidade e preservação.

3.2.1.3 LIMPEZA, CONSERVAÇÃO E TRATAMENTO

Um espaço verde urbano limpo, bem conservado (tanto pelos seus utilizadores como pela entidade administrativa) é seguramente um espaço urbano mais atrativo e com maior probabilidade de ser utilizado com maior frequência e intensidade. O mesmo aplica-se a todos os espaços urbanos,

como equipamentos coletivos ou espaço público. Giles-Corti et al., (2012) considera que a manutenção pertence ao conjunto de fatores que influenciam o uso do espaço verde público, o que pode estar ligado com a estética e percepção de segurança, uma vez que um ambiente degradado mais facilmente é repulsivo e isolado, o que leva conseqüentemente a fenômenos de abandono, vandalismo e de natureza ilegal. Um estudo (Shaffer & Anderson, 1985) comprovou em que uma vegetação com boa manutenção e integrante na paisagem transmite uma maior segurança ao utilizador, como sinais de negligência no ambiente físico (vegetação muito densa e sem manutenção) conduzem ao aumento do sentimento de insegurança (Maruthaveeran & Bosch, 2014).

3.2.1.4 EXCLUSIVIDADE DO ESPAÇO

Segundo Herzele e Wiedemann (2003:113), associando a questão da atratividade e, pelo conjunto de literatura um dos grupos para qualidades dominantes de um espaço prende-se à cultura e história e é principalmente nesse aspeto que entra a exclusividade do espaço. Nesse sentido, a exclusividade do espaço pode traduzir-se no seu significado e valor histórico (arquitetura, localização, entre outros) mas também nas próprias instalações e serviços que disponibiliza aos indivíduos. Outro aspeto que pode ditar a exclusividade (e conseqüentemente a respetiva atratividade) é o *design* da paisagem presente no próprio espaço, na medida de adaptar a seleção das espécies e o arranjo espacial ao contexto mas ao mesmo tempo construindo elementos estéticos e sensoriais diferenciadores e únicos comparativamente com outros espaços.

Um exemplo representativo desta ideia é o do Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian. Este jardim para além do seu enquadramento paisagístico único em toda a cidade de Lisboa, também dispõe de equipamentos e serviços (Biblioteca de Arte, Museu Calouste Gulbenkian, sala de espetáculos, entre outros) que o diferenciam dos outros espaços verdes urbanos, chegando a deter uma influência para além do território municipal, atraindo assim indivíduos de toda a área metropolitana. Basicamente associa-se à ideia de hierarquização dos diferentes equipamentos de utilização coletiva e serviços públicos.

3.2.2 QUALIDADE DO AMBIENTE URBANO

3.2.2.1 PASSAGENS DE PEÕES

As passagens de peões referentes a este estudo são as de superfície (passadeira e passeio adjacente, e refúgio quando exista) visto que na área envolvente aos espaços verdes urbanos de proximidade em questão não existem passagens de peões desniveladas. A função das passagens de peões de superfície é comprometida pela desconformidade com as normas técnicas de acessibilidade que prejudicam a acessibilidade e segurança do peão, e no pior dos casos pela inexistência da mesma em determinados arruamentos e vias (CML, 2013). A interrupção abrupta dos passeios ou ausência de passagem de peões conduz à falta de continuidade e conetividade intrínseca à própria rede pedonal, o que pode constituir uma barreira à circulação pedonal visto que deixa de existir uma lógica de rede contínua e conexas e de livre circulação.

A ausência de passagem de peões pode ser também considerada como uma barreira à circulação pedonal, visto que deixa de existir uma lógica de rede contínua e conexas e o peão deixa de

poder ter condições de circulação. A presença de passagens de peões foi considerada como positivamente associada ao comportamento pedestre para fins de deslocação (Owen et al., 2004).

3.2.2.2 ESTACIONAMENTO ABUSIVO

O estacionamento abusivo ou ilegal sobre o passeio ou passadeiras causa inúmeras situações de perigo, colocando em situação de especial desvantagem as crianças, idosos ou peões com deficiência visual ou motora. Provoca estreitamentos e cortes no canal de circulação pedonal, forçando os peões a circular na faixa de rodagem ou a atravessá-la fora da passadeira. Nesse sentido, pode colocar muitos peões em risco de atropelamento, especialmente os mais vulneráveis (idosos e crianças, mães com carrinhos de bebé, pessoas com deficiência motora, visual ou auditiva)

Tem um efeito direto com as condições do pavimento do passeio (aumento o risco de queda para cima da faixa de rodagem ou sobre o passeio) e tem levado à instalação de pilaretes no enfiamento da passadeira (encarado como um mal necessário).

3.2.2.3 CONDIÇÕES E LARGURA DOS PASSEIOS

Nos termos do DL 163/2006, a rede de percursos pedonais de proximidade deve disponibilizar ao peão um canal de circulação contínuo, regular e desobstruído, com uma largura livre superior a 1,20 em toda a sua extensão. Porém essa função é prejudicada quando os passeios não têm largura suficiente quando o piso não é adequado, ou obstáculos criam interrupções, estreitamentos sistemáticos ou irregularidades no canal, afetando a progressão dos peões. Nas zonas urbanas consolidadas o espaço canal entre lotes apresenta uma largura que já não pode ser efetivamente alterada e em que a exclusiva circulação e estacionamento de veículos tem sido conseguida à custa do espaço destinado para o peão, colocando-os numa situação de desvantagem e perigo.

Muitos passeios apresentam pavimentos irregulares ou se tornam intransitáveis devido a problemas relacionados com o material, construção, manutenção (ou falta dela) ou a vulnerabilidade a usos não previstos (p. ex. estacionamento ilegal) ou a uma reconstrução deficiente após a abertura de valas.

No seguimento do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa (2013) foi elaborada uma sessão de auscultação “As Ruas também são Nossas” direcionada especialmente à população idosa e com mobilidade condicionada, em que a maioria constatou situações de desconforto face ao estado de conservação dos pavimentos, onde existem sucessivos buracos, deformações causadas pelas raízes das árvores ou zonas mal calçadas, levando consecutivas quedas e acidentes.

3.2.2.4 OBSTÁCULOS

A ocupação dos passeios por obstáculos compromete a continuidade da rede pedonal, pela criação de interrupções, estreitamentos sistemáticos ou irregularidades no canal de circulação.

Fala-se de todos os elementos físicos que possam bloquear ou prejudicar a percurso normal do peão, nomeadamente sinalização vertical de trânsito, postes de iluminação pública, mobiliário urbano ou vegetação (CML, 2013). A maioria dos elementos físicos presentes nos passeios que podem apresentar-se como obstáculos à circulação pedonal (por irregularidades nas suas características formais e por provocar estreitamento) está relacionada com o conforto urbano (apoio ao fluxo pedonal

e suporte ao transporte público). Neste grupo também pode estar inserido os obstáculos inerentes aos efeitos-barreira, naturalmente com maior dimensão e impacto para o peão.

3.2.2.5 SERVIÇOS, COMÉRCIO E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

Em alguns estudos já foi comprovado que o acesso a serviços e número de instalações ou equipamentos convenientes conduzem ao aumento dos hábitos pedestres dos residentes do bairro, nomeadamente para exercício e recreação (Hovell et al., 1992; Ball et al., 2001; Craig et al., 2002; Humpel et al., 2004). A presença de lojas nas proximidades, dentro de uma distância pedestre aceitável (até 800 metros) também está positivamente associada ao caminhar por deslocação (Owen et al., 2004).

3.2.2.6 TRÂNSITO, POLUIÇÃO E RUÍDO

As percepções sobre o tráfego e as ruas movimentadas foram associadas ao ato de caminhar por razões particulares, tanto pelo exercício físico como para ir e voltar de determinados lugares (Giles-Corti & Donovan, 2002; Owen et al., 2004), em a sua reduzida intensidade constituiu uma associação significativa positiva com o ato de caminhar.

A falta de ruído foi associada com a caminhada por recreação (Sugiyama & Thompson, 2008). Um estudo relacionado com o acesso e proximidade aos espaços públicos abertos (Koohsari et al., 2013) verificou que os residentes de determinado bairro que viviam em áreas onde estes espaços eram localizados em ruas menos integradas (ruas de hierarquia inferior) reportavam maiores níveis de movimentos pedestres para e dentro desses espaços. Esta observação significa que os indivíduos têm preferência por se deslocarem em ruas em que há menor circulação rodoviária, menor ruído, apesar dos desvios e maior distância e tempo para aceder a esses espaços. Nesse aspeto, há que considerar como as características dos arruamentos influenciam as escolhas de percurso e de acesso a determinados espaços urbanos.

3.2.2.7 ARBORIZAÇÃO

Segundo Lamas (2011:106) “do canteiro à árvore, ao jardim de bairro ou ao grande parque urbano, as estruturas verdes constituem também elementos identificáveis na estrutura urbana”, caracterizando assim a imagem da cidade e constituindo-se como elementos de composição e do desenho urbano. Ou seja, uma rua sem arborização mudaria de forma e imagem, tornando-se pouco atrativa para cidadão, visto que não é alvo das funções inerentes a este elemento, como o controlo do clima e qualificação do espaço público. Há casos concretos que mostram que a eliminação das árvores em ruas, causadas pelo aumento do tráfego rodoviário e, conseqüente redução dos passeios e alargamento da faixa de rodagem levam a mudanças radicais para cenários piores, como aconteceu em 1992 na histórica Rua da Junqueira (Lamas, 2011). Este tipo de situações também irá afetar o próprio ambiente e estética do espaço, prejudicando assim a sua atratividade e utilização, promovendo espaços e vias segregados dentro da cidade.

Por outro lado, a qualidade das árvores e das plantas podem apresentar-se também como componente relevante para a agradabilidade do indivíduo no seu percurso, conduzindo a caminhadas recreativas mais longas (Sugiyama & Thompson, 2003). A presença de árvores (que pode traduzir-se

num atributo ambiental objetivo) aparece como fator de associação significativa para a caminhada, tanto recreativa como funcional (Giles-Corti & Donovan, 2003).

Associada à arborização surge a função de provisão de sombra que também constituiu um elemento do ambiente urbano e fator para as dinâmicas de acessibilidade. Porém, este elemento também pode ser devido dos edifícios, dependendo da largura do arruamento, da altura do edifício e da posição do sol de acordo com a hora do dia.

3.2.2.8 MOBILIÁRIO URBANO

O mobiliário urbano visto como uma componente tanto funcional como estética do espaço urbano público pode também apresentar barreiras isoladas para os peões, especialmente para os mais vulneráveis que apresenta maiores dificuldades em contorná-las. Deste modo o mobiliário urbano deve ter em conta as características dos diferentes peões, como as crianças que devido à sua estatura baixa e a um mobiliário urbano inadequado podem tornar-se invisíveis no ambiente rodoviário. Estudos demonstram que específicas instalações no espaço, nomeadamente incorporando mobiliário urbano estão associadas à caminhada (Owen et al., 2004).

O mobiliário urbano pode estar associado também à categoria de obstáculos nos passeios e toda a rede de percursos pedonais, inviabilizando a circulação contínua e regular por parte do peão, pela criação de irregularidades e interrupções no canal. Dado que o mobiliário urbano deve apresentar-se como um elemento funcional e, portanto facilitador do peão, a sua implementação tem que ser ponderada estrategicamente face aos movimentos pedestres e respetiva pertinência no espaço, assegurando igualmente a sua uniformidade estética com ambiente urbano envolvente. O cenário observado na atualidade obriga à realização do ordenamento do mobiliário urbano existente, em que todas as situações de implantação considerada desordenada e que constituam consequentemente como obstáculos no passeio devem ser objeto de correção, através da sua replantação (quando possível), remoção ou agregação (p. ex. sinalização vertical partilhada).

Por outro lado, se o mobiliário urbano estiver corretamente implementado ao não ocupar o espaço livre e útil do passeio para deslocação do peão, for plenamente funcional e corresponder esteticamente com o contexto urbano envolvente, pode constituir uma mais-valia para o peão (p. ex. bancos ou zonas de descanso direcionados para idosos ou pessoas de mobilidade limitada).

3.2.2.9 AMBIENTE/ ESTÉTICA E SENTIMENTOS ASSOCIADOS

Conceptualmente, há casos plausíveis que as influências ambientais podem deter um papel direto na formação de padrões comportamentais habituais (Owen et al., 2004), em que caminhar aparece como o comportamento de atividade física mais recetivo à influência (Sallis & Owen, 1999; Australian Bureau of Statistics; 2000).

Experiencialmente, a ideia é reforçada por alguns estudos de psicologia comportamental que identificam circunstâncias em que a influência do ambiente pode ser fortemente determinante para as escolhas comportamentais que são influências cognitivamente medíveis (Bargh & Ferguson, 2000; Bauman et al., 2002). Supõe-se que essas escolhas, ativas ou inativas, são conscientes e deliberadas, que é consequência de atitudes, intenções, autoeficácia e outros mediadores cognitivos de mudança comportamental (Sallis & Owen, 1999; Trost et al., 2002). Outros estudos elaborados

levam a um conjunto modesto e limitado, mas consistente evidências que indicam padrões de relações positivas entre os atributos ambientais com os diferentes tipos de andar, nomeadamente ao acesso de lugares (Owen et al., 2004).

Segundo Sugiyama e Thompson (2008:46) “as características dos ambientes de vizinhança podem prever o nível de caminhada dos seus residentes”. Encara-se o conceito de ambiente, tanto numa perspetiva física do território, como nas características demográficas e estéticas. Ball et al. (2001) e Humpel et al. (2004) também fazem referência à associação entre a estética da vizinhança e os comportamentos pedestres da população, em que tanto os atributos ambientais perceptíveis e objetivos (estéticos, conveniência e acesso) estão associados ao aumento da probabilidade de atividade física.

O papel do ambiente natural local influencia os padrões de atividade dos indivíduos, na medida que aspetos da paisagem local conduzem à caminhada bem como à saúde, modo de vida ativo para os idosos (Gobster, 2005; Sugiyama & Thompson, 2008). Por outro lado, as perceções positivas obtidas dos atributos estéticos e naturais dos ambientes de proximidade, a presença e proximidade de espaços verdes podem induzir uma maior probabilidade para a continuidade dos movimentos pedestres (Sugiyama et al., 2013). Nesse sentido, o bairro e respetivo ambiente podem determinar os padrões pedestres na sua área e dos seus residentes, em que a sua atratividade, segurança e interesse inerente (p. ex. destinos de atração, interesse visual) estão associados com a caminhada recreativa (Giles-Corti & Donovan, 2002; Craig et al., 2002).

3.2.2.10 SEGURANÇA

De um modo geral, fatores individuais (psicológicos) e coletivos (físicos, ambientais, sociais, demográficos, culturais), mas também as características da vegetação (densidade, caráter, paisagem, visão), a sua manutenção e o desenho dos espaços verdes urbanos são importantes para a perceção da segurança pessoal (Jansson et al., 2013). A maioria dos estudos evidencia que os fatores individuais (como o género e as experiências passadas) influenciam mais que os fatores sociais e físicos no sentimento de insegurança, mostrando igualmente que o género é considerado como significativo e uma variável independente, em que o género feminino tem significativamente maiores níveis de medo que o género masculino (Maruthaveeran & Bosch, 2014). Estes fatores são tão complexos como a interação entre os vários fatores, uma vez que um indivíduo pode mudar a maneira como ele percebe os ambientes em termos de segurança, muito ligado às experiências de vida (p. ex. vítima de um crime). Deste modo, os fatores individuais apresentam-se como críticos para compreender como os problemas de segurança são abordados no ambiente físico (Jansson et al., 2013, Maruthaveeran & Bosch, 2014).

Segundo Jansson et al. (2013:127) “a perceção de segurança pessoal é um sentimento experienciado, distinto da segurança efetiva ou risco, e por isso necessita de ser abordado separadamente”. A baixa perceção de segurança pode ter consequências mais negativas, afetando mais os indivíduos que o atual risco e crime. Um estudo britânico mostrou que o medo limita o uso dos parques mais por parte dos idosos do que pelos jovens (Madge, 1997).

É importante referir que a perceção de segurança não equivale ao próprio conceito de segurança, uma vez que um não está diretamente relacionado com o outro. Um espaço pode ser

seguro (ou seja, estatisticamente ter taxas de criminalidade baixas ou pouco significativas), mas dado ao seu ambiente e características físicas transmitir uma percepção de insegurança. O que pode associar estes dois conceitos é um efeito de causa e consequência, uma vez que se um espaço é percebido como pouco seguro, leva ao seu isolamento e esse isolamento pode originar fenômenos de vandalismo e criminalidade.

Hovell et al., (1989) constataram que os atributos ambientais de vizinhança (bairro), nomeadamente a segurança estão associados com o acto de caminhar, principalmente para fins de exercício físico. A segurança percebida do tráfego por parte peão também se encontra positivamente associada ao caminhar, especialmente por razões de deslocação (Owen et al., 2004). Também à escala local de bairro, a presença de vegetação bem conservada como o nível de coesão social ou confiança existente nos seus residentes afetam o nível do sentimento de insegurança, em que a familiaridade com a área e conhecimento das pessoas é um fator que pode diminuir esse sentimento e levar a visitas mais regulares ao espaço (Maruthaveeran & Bosch, 2014).

A segurança (ou percepção de condições de segurança) é um fator que pode ser decisivo uma vez que foi considerado como a primeira barreira que limita o acesso (e também uso) ao espaço verde urbano, principalmente para os espaços verdes de proximidade e particularmente para os indivíduos do género feminino (Wendel et al., 2012). Esta constatação está relacionada com o anoitecer, a falta de iluminação, de policiamento, de manutenção adequada, e utilizações ilegais. Também se constatou que os indivíduos se disponibilizam a percorrer a pé maiores distâncias e demorar mais tempo se sentirem que o percurso é seguro (CML, 2013).

3.2.3 IMPEDIMENTO AO MOVIMENTO

3.2.3.1 DISTÂNCIA E PROXIMIDADE AO ESPAÇO

Herzele e Wiedemann (2003:111), afirma que “a distância apresenta-se como uma restrição que determinam se os indivíduos irão efetivamente visitar um espaço”. Efetivamente há a ideia de associação entre a curta distância ao espaço verde e o seu respetivo uso (Bjork et al., 2008; Coles e Bussey, 2000; Giles-Corti et al., 2005; Grahn & Stigsdotter, 2003; Jensen & Koch, 2004; Nielsen & Hanson, 2007; Roovers et al., 2002). Porém, um estudo dinamarquês mais recente (Schipperijn et al., 2010) apurou que a distância ao espaço verde não é um fator limitante para mais de metade da amostra inquirida, o que induz que a provisão de espaços verdes mais próximos das pessoas não iria aumentar o seu uso. Esta conclusão que pode surgir como nota introdutória indica que não são só os atributos físicos e geográficos, facilmente mensuráveis e de avaliação padronizada que influenciam o uso e acesso a este tipo de espaços.

Teoricamente os espaços verdes podem ser usados por todos e ninguém deve ficar excluído do seu uso. No entanto os indivíduos que vivem perto dos mesmos são aqueles que beneficiam de forma mais direta (Choumert, 2010). Nesse sentido, a distância pode apresentar-se como um fator de exclusão natural no seu uso para aqueles indivíduos que residem mais longe.

Um espaço mais próximo da área de residência ou de trabalho é mais atrativo e tendencialmente mais utilizado que um espaço que requer maior tempo e esforço de deslocação. Esta ideia de senso comum é reforçada por Herzele e Wiedemann, (2003:111) ditando que “os

indivíduos que vivem nas proximidades do espaço verde usam-no com maior frequência e, aqueles que residem mais longe visitam-no com menor frequência em proporção com o aumento da distância”.

A percepção de acessibilidade por via pedestre e, portanto de proximidade incentiva e aumenta a probabilidade de deslocação por caminhada, nomeadamente à escala local (Humpel et al., 2004). A ideia de proximidade de um espaço já induz o indivíduo a associar esse espaço com acessibilidade pedonal, o que aumenta as probabilidades de o frequentar e conseqüentemente a sua atratividade e os níveis de deslocações pedestres (Owen et al., 2004). A acessibilidade e deslocação percebida pela maioria dos indivíduos no meio urbano é de natureza “geométrica e topológica” em vez de métrica, ou seja, as pessoas não têm real noção da distância, e portanto, da proximidade aos espaços (Hillier & Iida, 2005 *in* Koohsari et al., 2013).

3.2.3.2 FACILIDADE DE CHEGAR AO ESPAÇO E ESFORÇO FÍSICO

Um determinado espaço em que a sua acessibilidade é facilitada por determinados fatores torna-se mais atrativo que um espaço em que para chegar até ele o indivíduo depara-se com um conjunto de barreiras físicas.

Portanto esta variável está dependente de situações de efeito-barreira físico existentes ao longo dos percursos pedonais, tendo assim impacto na sua acessibilidade ao espaço urbano. Entende-se por efeito-barreira (*community severance*) como um “corte”, “rompimento” ou descontinuidade na estrutura urbana provocada por um determinado elemento do território, o que compromete a conectividade da rede pedonal (CML, 2013). Os principais afetados por esta realidade são naturalmente os peões com mobilidade condicionada (idosos, crianças e indivíduos com deficiência), e que na maior parte dos casos não dispõem de transporte individual como alternativa, o condicionamento torna-se demasiado penalizador, criando nalguns casos graves problemas de separação entre a zona de residência e tudo o resto.

Estes elementos conduzem a um aumento do esforço físico do indivíduo que, para além de percorrer maiores distâncias e conseqüentemente perder mais tempo, também tem de se adaptar à topografia e outras características físicas do território. A distância de acesso pode ser determinada pelas restrições de percurso, como barreiras físicas e psicológicas para o movimento pedestre (p. ex. passagens de nível, vandalismo, percepção de insegurança, experiências negativas associadas ao espaço, etc) (Handy, 1996; Sisiopiku & Akin, 2003; Brown et al., 2007). Nesse sentido é importante incorporar este tipo de informação quando se está a trabalhar com os SIG (desenvolvimento de modelos com medidas de atrito) para então ter uma resposta mais eficaz no planeamento e gestão da mobilidade urbana. Esta abordagem permite identificar áreas que apresentam maiores dificuldades para a deslocação do peão de modo a focar a intervenção no território ou procurar alternativas de mobilidade que representem para o peão menor esforço físico e mental.

3.2.3.3 DECLIVE

De um modo generalizado, os indivíduos percebem e deslocam-se no espaço urbano de uma perspectiva “geométrica e topológica”, em vez de termos “métricos” (Hillier & Iida, 2005 *in* Koohsari et al., 2013). Por outras palavras, a sua compreensão da configuração do espaço e dos arruamentos

(nomeadamente do seu real comprimento) está mais influenciada pela topologia do que pela distância real (Penn, 2003 *in* Koohsari et al., 2013). Ou seja, uma via principal plana com um comprimento considerável para a deslocação pedestre (superior a 800 metros) pode ser mais atrativo para a escolha do percurso, do que um conjunto de ruas declivosas, menos integradas e que exigem menor tempo. Este fator também está considerado com o esforço físico, que igualmente pode ser fundamental para a escolha de determinado percurso, mesmo que de forma consequente a este critério ou subconsciente.

Segundo a legislação o valor máximo de declive para a circulação rodoviária é de 5%, indicando que à realidade da circulação pedonal um arruamento superior a esse valor traduz para o peão, especialmente para os mais vulneráveis um esforço físico considerável associado e consequentemente maior tempo de percurso.

3.2.3.4 TEMPO

O tempo vem diretamente associado à distância real ou topológica do percurso. Também aparece relacionado com o ambiente de vizinhança na medida que a melhoria da sua conveniência conduz ao aumento de 60 minutos no percurso e no próprio ato de caminhar (Owen et al., 2004), incitando ao andar a pé por motivos recreativos. O tempo da caminhada desde o local de residência (juntamente com a distância) aparenta ser uma pré-condição muito importante para o uso dos espaços verdes (Deconinck, 1982; Grahn, 1994; Bussey, 1996; Holm, 1998).

3.2.4 CARACTERÍSTICAS DOS INDIVÍDUOS

3.2.4.1 AMIGOS, FAMILIARES E INDIVÍDUOS DO BAIRRO

As atividades exteriores como a caminhada são frequentemente associadas com o frequente contacto com amigos e vizinhos (Bertera, 2003). Este atributo pode relacionar-se com as características demográficas e sociais do bairro, em que um conhecimento e uso mais ativo desse tipo de informação, como das características da área envolvente pode ajudar no planeamento e gestão desses espaços (Schipperijn, 2010).

3.2.4.2 SIGNIFICADO PESSOAL

O significado pessoal é um dos atributos com maior natureza individual entre o conjunto proposto, uma vez que está diretamente associado a experiências de vida, memórias e sensações de cada indivíduo relacionadas com o espaço. Os significados inerentes aos espaços podem ser retidos num dado momento por um conjunto de indivíduos mas cada um tem a sua interpretação desse momento e do espaço segundo a sua personalidade e sensibilidade.

Pesquisas de Berggren-Barring e Grahn (1990) mostraram que atividades de ordem social e cultural, especialmente em pequenos espaços verdes conduzem a encontros sociais de diferentes expressões culturais e valores da sociedade e onde as pessoas podem encontrar-se, observar e viver o espaço. Ao pensar o espaço público para esse propósito mais facilmente os indivíduos criam ligações com o mesmo, de modo a aferir-lhe sentimentos de pertença e preservação.

3.2.4.3 PRAZER DE ANDAR

O estudo do próprio prazer de andar e como os atributos ambientais influenciam esse sentimento ainda é muito reduzido, comparado com os outros propositivos de caminhada (recreativos, exercício físico e acessibilidade). Efetivamente, o andar pelo exercício físico ou fins recreativos e o andar por prazer podem ter uma relação provável e direta, já que o prazer muitas das vezes é um fator decisivo e vem a propósito de escolhas que fazemos.

O prazer de andar associado à agradabilidade estética do ambiente envolvente foi apurado como um fator não significativo para os padrões de caminhada (Giles-Corti & Donovan, 2002; Humpel et al., 2004 in Tzoulas, 2007). Os indivíduos do sexo masculino que percebiam o ambiente como mais seguro para andar eram menos propensos a andar mais por prazer, ao contrário das mulheres que, com percepções moderadamente positivas de acessibilidade pedonal dos lugares eram mais propensas a caminhar para o prazer (Owen et al., 2004).

4. METODOLOGIA

4.1 O INQUÉRITO

O recurso ao inquérito surge com o intuito de interrogar um determinado número de indivíduos tendo em vista uma generalização (Ghiglione & Matalon, 1993). Apesar de a informação ser provida diretamente dos indivíduos (e das respetivas respostas), no inquérito procura-se a possibilidade de retirar conclusões mais vastas, daí o seu caráter de generalização. O investigador intervém colocando questões, mas sem intenção explícita de modificar a situação na qual atua enquanto inquiridor. Em relação ao inquirido, o indivíduo é visto como uma componente de pesquisa e unidade de observação isolado e diferenciador, não visando unidades mais vastas, como grupo, classes ou instituições como em outros métodos sociológicos.

O recurso ao inquérito é necessário de cada vez que surge necessidade de informação sobre uma grande variedade de comportamentos de um ou vários indivíduos, comportamentos cuja observação direta, mesmo que possível, levaria demasiado tempo, ou seria completamente impossível porque se reportando ao passado. Recorre-se também a este método para compreender fenómenos como as atitudes, as opiniões, as preferências, as representações, etc., que apenas são acessíveis de forma prática pela linguagem, e que só raramente se exprimem de forma espontânea.

Depois de definir o objetivo ou problema, equacionadas as hipóteses e assegurando que o inquérito é efetivamente o método mais adequado a primeira questão a colocar é: “quem inquirir?”, desdobrando-se, por sua vez, em outras duas: a) qual é a população ou populações que é necessário conhecer? b) como escolher, nessa população, as pessoas a inquirir efetivamente, dado que, na maior parte dos casos, se exclui a hipótese, aliás inútil, de as interrogar a todas? A segunda questão cobre os problemas dos métodos de amostragem e da dimensão da amostra.

O inquérito por questionário é o método mais popular para a escolha de medidas de atitude, nomeadamente quando se procura conhecer determinado comportamento de um conjunto de indivíduos que não pode ser diretamente observável (Dawes, 1972 *in* Balram & Dragicevic, 2005). Na construção de um questionário importa sempre equilibrar o volume de dados necessários com os recursos (tempo, meios humanos) disponíveis para fazer face ao volume da amostra, quer na fase da recolha de dados, quer na fase do seu tratamento e análise. Dadas as características inerentes esperadas da amostra (maioritariamente idosos), optou-se por elaborar um questionário pouco extenso, focando nos pontos críticos da atratividade e acessibilidade, indo ao encontro das principais questões levantadas para a presente dissertação. O mesmo princípio teve que ser aplicado na linguagem e em termos práticos, na abordagem a ter em conta no trabalho de campo. A abordagem tradicional de questionário para medir fenómenos nos espaços verdes urbanos deve incluir uma variedade de semântica diferencial (com opções de bom/mau, por exemplo) ou itens de concordância (concordo/discordo, por exemplo) para então operacionalizar uma estrutura de fácil análise (Balram & Dragicevic, 2005).

4.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

4.2.1 DEFINIÇÃO E MODELOS

Existem várias definições de SIG, nas quais, apesar da universalidade do conceito, se salienta em particular o caráter multidisciplinar e a diversidade das suas aplicações (Cowen, 1988). O seu estudo pode inserir-se em diferentes domínios científicos em que estejam presentes dados espaciais devidamente referenciados e utilizáveis na modelação e resolução de determinado problema. Os SIG podem ser considerados como instrumentos para a recolha, armazenamento, gestão e análise de dados espaciais georreferenciados ou seja fenómenos com expressão territorial. Apresentam assim, uma dimensão espacial (localização geográfica), temporal (momento de recolha dos dados e do fenómeno) e temática (atributos e variáveis representados no território). O seu recurso permite muito mais do que a manipulação e armazenamento de informação espacial, na medida que possibilita integrar e analisar simultaneamente várias camadas (*layers*) de informação complexa essenciais para a caracterização realística do território.

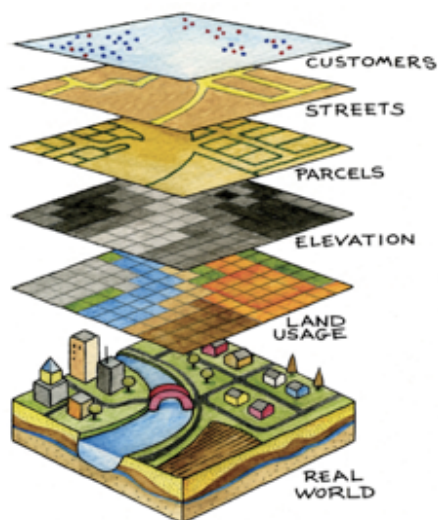


Figura 19. Diagrama representativo das camadas (*layers*) de informação nos SIG²

Os dados geográficos admitidos em SIG podem ser de formato vetorial ou formato matricial ou *raster* (figura 20 e 21). O formato vetorial trata-se da representação gráfica dos dados através de três entidades: pontos, linhas e polígonos. Os pontos dizem respeito a objetos sem dimensão ou extensão no território, ou para os quais a extensão não interessará (p. ex. marcos geodésicos, paragens de autocarro). As linhas são sucessões ordenadas de pontos representando fenómenos extensivos (p. ex. linha de água, vias de comunicação). Os polígonos são áreas delimitadas por linhas fechadas que definem um espaço com características homogêneas e que se diferenciam do exterior. O formato matricial representa o espaço numa matriz, constituída por um determinado número de linhas e colunas, compostas por células de informação de dimensão e forma regulares. Basicamente mostra a variação e dimensão de determinado fenómeno ou característica no território, em que a respetiva

² Fonte: http://catalog.flatworldknowledge.com/bookhub/reader/3798?e=campbell_1.0-ch01_s03

georreferenciação designa-se aos limites das células associadas a esse fenómeno e à sua localização na matriz.

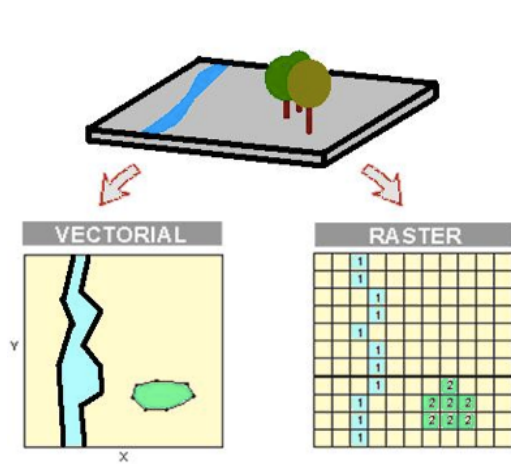


Figura 20. Representação do mundo real no formato vetorial e no formato matricial³

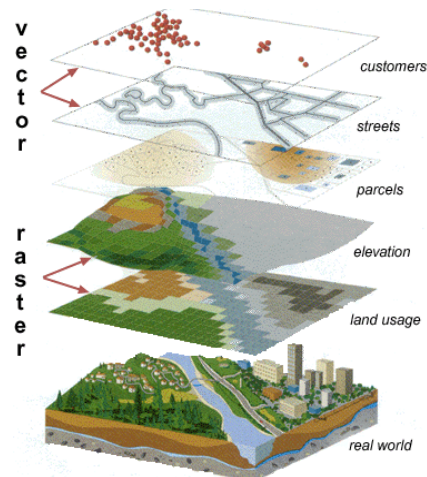


Figura 21. Representação do mundo real em formatos vetorial e matricial e respectivas camadas (*layers*) de informação⁴

4.2.2 ANÁLISE ESPACIAL

A análise espacial remonta da construção de mapas temáticos, de forma manual e com ferramentas mais tradicionais, para diferentes propósitos especialmente direcionados para a utilidade e informação pública (Galati, 2006). Um exemplo geralmente abordado no mundo académico e na literatura é do Dr. Snow e as ocorrências de cólera em Londres nos meados do século XIX, num estudo em que representou a informação espacial ao georreferenciar os casos de cólera num mapa para poder examinar a sua distribuição na cidade.

Entende-se por análise espacial um conjunto de procedimentos com a finalidade de explorar, relacionar e analisar os dados espaciais (Longley et al., 2005; González et al., 2012). Dado a informação usada nesta plataforma se encontrar associada a uma localização, é possível aplicar um conjunto de técnicas de análise e relação espacial de modo a modelar e avaliar fenómenos que ocorrem no território em função dos objetivos. Nesse sentido é preciso criar mecanismos e metodologias que simplifiquem a realidade (Burrough & McDonnell, 1998).

De um modo geral, os métodos associados baseiam-se em algoritmos matemáticos, que muitas vezes transcrevem a complexidade matemática num indicador da importância da análise (Longley et al., 2005) e, na primeira lei da Geografia de Waldo Tobler (1970) em que tudo está relacionado com tudo, mas as coisas mais próximas estão mais relacionadas do que as coisas distantes. Essa máxima está associada ao conceito de autocorrelação espacial.

³ Fonte: <http://blog.ub.ac.id/vanino/2012/10/02/struktur-data-spasial-dan-pengolahannya/>

⁴ Fonte: <http://www.seos-project.eu/modules/agriculture/agriculture-c03-s01.html>

4.2.3 CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE REDES

Existem muitos tipos de redes, desde a viária à social, por isso é importante ver o seu significado primitivo como um conjunto de entidades que estabelecem relações entre si. Em termos mais práticos e coincidentes com a dissertação o conceito de rede pode definir-se como um conjunto de linhas interconectadas que permitem representar a circulação ou movimento de um transporte, pessoas, bens comunicações, entre outros (González, 2012). Por outras palavras, é um conjunto de pontos ligados por linhas em que estabelecem variadas relações entre si, tendo também em conta as características inerentes às linhas. Nesse sentido podem existir um ou vários fatores de resistência ou impedimento ao fluxo de movimento da rede que serão abordados com maior pormenor no respetivo capítulo dedicado a esse fim.

A análise espacial presente nos SIG apresenta importantes vantagens na análise e modelação de redes (Husdal, 2000), na medida em que a informação associada ao ponto de origem, ponto do destino, direção da linha permite realizar análises espaciais (Burrough & McDonnell, 1998). As análises espaciais para a construção de uma rede podem apoiar-se em modelos de dados matriciais ou vetoriais (Husdal, 2000). Este modelo representa a informação real a partir de pontos, polígonos e linhas com coordenadas e atributos específicos. Estes atributos podem inserir a informação detalhada sobre a realidade, relativamente a fatores que podem determinar as dinâmicas da rede. Basicamente este modelo vai constituir uma estrutura vetorial composta por arcos e nós (semelhante a um grafo) para além de gravar a informação relativa às coordenadas dos vários vértices, as suas relações de conectividade, os atributos e informação topológica dos elementos.

O estudo das redes provém de uma subdisciplina da Matemática denominada *Teoria dos Grafos*, que efetivamente estuda a topologia das redes (Kemp, 2008). O grafo representa graficamente o fenómeno num diagrama (conceito primitivo), constituído por nós (p. ex. cruzamentos, pontos de origem ou de partida) e por arcos (p. ex. ruas, pontes). Geralmente são representados de forma sintética e temática, respeitando a topologia e face à distância real entre os pontos e a sua posição real, relativizando as localizações com o intuito de somente mostrar graficamente as ligações decorrentes (p. ex. estações de metropolitano). Os nós correspondem aos pontos de ligação de um ou mais arcos, em que quantos mais arcos tiverem associados a um maior número de nós, ou seja, quantas mais ligações existirem entre nós, maior será a conectividade da rede. Nesse sentido, a partir de um grafo é possível proceder a análises sobre as medidas de conectividade e de ligação, de modo a analisar a estrutura da rede (Haggett & Chorley, 1969).

4.2.4 EXTENSÃO NETWORK ANALYST

No âmbito desta dissertação foi elaborada uma rede através de uma extensão e módulo de construção e análise de redes, o *Network Analyst*, a partir de um *software* de SIG, o ArcGIS. No contexto deste módulo utiliza-se a estrutura topológica *Network Dataset* que serve para a construção de topologias de linhas. A extensão do *Network Analyst* ajuda a realizar análises espaciais com base na análise dessas redes, possibilitando criar rotas multimodais, procurar o ponto mais próximo, criar áreas de influência ou calcular custos matriciais de origem-custo (ESRI, 2013). Para esta dissertação a sua aplicação permitirá delimitar e analisar áreas de influência (ou superfície de custo), a partir do

atributo de custo *tempo*, cujo procedimento será abordado mais detalhadamente no capítulo posterior.

Estas análises podem apresentar um conteúdo tanto ou mais realista quanto maior o detalhe e veracidade da informação inserida, associada às condições da rede nomeadamente às respetivas variáveis, atributos ou restrições. Com a delimitação das áreas de serviço (designação atribuída pela ESRI, mas que corresponde às áreas de influência) podemos definir polígonos complexos, com áreas de atuação, em função de um fator ou relação de vários fatores inerentes à rede (p. ex. tempo, velocidade, distância). A cada elemento ou entidade da rede (nós ou arcos) são armazenados numa base relacional, atribuindo a cada nó ou arco um identificador (ID) e em que cada arco vai estar associado ao nó de origem e de destino dando o sentido ou direção ao arco (Goodchild, 1998).

Para a construção de uma rede a partir desta extensão e deste *software* é preciso ter em conta três propriedades: os *elementos*, a *conectividade da rede* e os *atributos da rede* (ESRI, 2010). Os *elementos* referem-se aos arcos, os nós e os atributos associados a estes, nomeadamente as direções e restrições. A *conectividade* está associada às suas regras, que são então fundamentais para o seu funcionamento e modelação. Não se trata só de uma questão física, mas também de logística, na medida que é preciso aplicar as regras diferenciadas consoante a realidade da dinâmica da rede. Os *atributos* controlam o movimento através da rede e são determinantes para a sua modelação e natureza dos resultados e respetiva interpretação. É neste componente que entram os fatores de resistência ou limitação inerentes aos nós e arcos e que irão influenciar o funcionamento de toda a rede (p. ex. declive, distância, velocidade, tempo).

Num cenário representativo, se numa rede pedonal, o peão se deslocar numa direção em que a via é descendente, o esforço e os fatores de atrito seriam menos expressivos se o mesmo peão fizesse o mesmo percurso, na mesma via mas no sentido oposto. Quanto maior for o detalhe dos atributos, maior será o da análise e mais fidedigna será a modelação já que está mais próxima da realidade. São um componente muito importante para modelação de uma rede, na medida que atribuem caráter real à rede tendo em conta fatores que efetivamente condicionam as dinâmicas da rede. Por exemplo, para a construção de uma rede de circulação rodoviária não se pode introduzir os mesmos atributos que para a circulação pedonal, já que a primeira é determinada por restrições que não existem ou que são distintas no segundo caso, como o excesso de velocidade, o sentido único ou o tempo de paragem pelo volume de tráfego. Para o peão, surgem outros fatores de resistência ou limitação menos relevantes para o condutor, como a distância e o declive. Estes atributos constituem então custos associados (cumulativos ou não cumulativos) ao atravessamento de um arco, tendo em conta os respetivos atributos inerentes ao mesmo (e até aos próprios nós associados).

Os atributos apresentam quatro características básicas: o nome, a unidade de medida (p. ex. unidades de tempo, de distância, entre outros), o tipo de dados (booleano – sim ou não, *integer*, *float* ou *double*) e tipo de atributos. Os atributos criados ganham assim uma dimensão de custo, hierarquia ou limitação, sendo necessário pelo menos um atributo de custo na rede para medir e modelar restrições nos movimentos. Senão for inserido nenhum atributo custo admite-se que todo o território é igual e não existem barreiras físicas de mobilidade e acessibilidade, apoiado no conceito de distância linear (*buffer*). Os atributos também podem ser descritivos, em que se descrevem as características

dos elementos da rede, apresentando a informação relativo à descrição dos nós e arcos, ou hierárquico atribuindo o devido nível ao respetivo arco (ESRI, 2010).

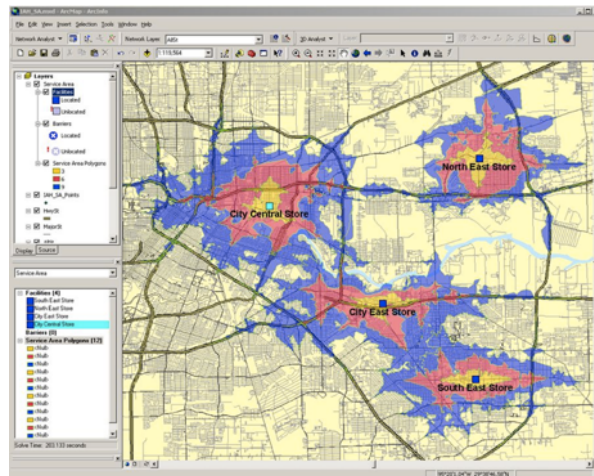


Figura 22. Exemplo representativo de áreas de serviço (Service Areas) com recurso a Network Analyst em ArcGIS⁵

4.2.5 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A partir da conceção e análise de áreas de influência é possível compreender a influência que um determinado ponto tem de condicionar o comportamento (ou percurso) dos seus utilizadores, tendo por base as características inerentes à própria rede. A área de influência de um espaço verde urbano permite delimitar o território onde residem os seus potenciais utilizadores, estendendo-se ao utente mais distante capaz de se deslocar para usufruir desse espaço.

A área de influência é referente a medições de rede, que podem ser segundo a distância linear (isométricas) ou em relação a outro qualquer fator de restrição (isócronas), dependendo do atributo em análise. Esta análise é muito mais vantajosa que a análise espacial por *buffer* (distância linear), já que tem efetivamente uma maior aproximação com a realidade, na medida que considera as limitações e características que determinam e influenciam a utilização e dinâmica da rede. Na presente dissertação irá ser explorada a segunda abordagem tendo em conta como fator de restrição o *tempo* (em segundos), com os devidos intervalos.

O conceito também pode ser aplicado à área de influência de um equipamento que é delimitada pelos pontos do território cujo afastamento ao equipamento corresponde ao valor da irradiação, que é respetivamente o valor máximo do tempo de percurso ou da distância percorrida pelos utilizadores entre o local de origem e o equipamento (DGOTDU, 2002). De um modo geral, é a área e população na qual uma determinada entidade (cidade, serviço, equipamento) atrai visitantes e utilizadores, basicamente determinada desde o ponto de origem mais distante até ao ponto central de atração, detendo assim um carácter geográfico.

⁵ Fonte: <https://www.rockware.com/product/featuresLobby.php?id=318&category=931>

5. ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE NA FREGUESIA DE ARROIOS

Para compreender as dinâmicas de atratividade e acessibilidade dos espaços verdes urbanos de proximidade em questão é necessário contextualizar o território envolvente, nomeadamente a partir da caracterização física, demográfica e urbanística da área de estudo. A definição da área de estudo teve como base um estudo prévio e as novas competências das freguesias na gestão dos espaços verdes urbanos segundo a nova reorganização administrativa de Lisboa (Lei n.º 56/2012 de 8 de Novembro). Tratando-se de espaços verdes urbanos de proximidade é importante adequar a escala de análise à respetiva tipologia de espaço verde urbano, considerando-se a freguesia a unidade administrativa indicada para a aplicação da metodologia.

O estudo prévio teve o mesmo ponto de partida da presente dissertação, ou seja, as propostas do Eng.º Souto Cruz (CML) sobre o dimensionamento dos espaços verdes urbanos, áreas de influência e de carência⁶. De forma sucinta, nesse estudo prévio fez-se um levantamento dos espaços verdes urbanos de cada freguesia do concelho, verificando a existência desta tipologia, a sua proporção de área com a área total de espaços verdes urbanos e a capitação de espaços verdes. De forma geral observou-se que as freguesias interiores, localizadas no centro urbano apresentavam condições e características de suporte e interesse para área de estudo, dado a maior presença deste tipo de espaço verde urbano segundo os parâmetros sugeridos pelo Eng.º Souto Cruz. Mais concretamente verificou-se que a freguesia de Arroios e da Penha de França apresentavam maior número deste tipo de espaços agregando ao facto de apresentarem baixos índices de capitação de espaços verdes o que indicia uma maior importância destes espaços nestas freguesias (reduzida área de espaços verdes destinada para cada habitante, especialmente numa freguesia densamente povoada). De um modo geral, a freguesia de Arroios apresentou-se como mais interessante para a presente dissertação uma vez que o Jardim Constantino se traduz num espaço verde bastante representativo e ilustrativo desta tipologia de espaço verde urbano.

Com a reorganização administrativa, a freguesia de Arroios provém da agregação das três antigas freguesias de Anjos, Pena e São Jorge de Arroios. Esta detém uma área de 212,8 hectares, e faz fronteira a norte com as freguesias do Areeiro e das Avenidas Novas, a este pela Penha de França, a sul por Santa Maria Maior e São Vicente e a oeste por Santo António. O nome da freguesia (associada à toponímia) provém dos numerosos cursos de água que existiram nessa zona e ainda se notam pelos vales, declive e disposição das vias e arruamentos.

⁶ Segundo o autor, os espaços verdes urbanos de proximidade apresentam parâmetros de dimensionamento entre 0,75 a 2,5 hectares



Figura 23. Enquadramento geográfico da freguesia de Arroios no concelho de Lisboa (1:75000; 1:12523)

5.1.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

A área de estudo encontra-se entre dois dos principais vales da cidade de Lisboa, o Valverde (Avenida da Liberdade) e de Arroios onde se estende a Avenida Almirante Reis. Porém, a colina incorporada ao Valverde pertence já à nova freguesia de Santo António. Acontece que o limite da freguesia de Arroios junto a este vale termina com vias de proximidade em espaço urbano consolidado, e dado que as divisões administrativas muitas vezes não obedecem a critérios de geografia física esta análise recai sobre o território adjacente de características físicas homogêneas.

Estando entre dois vales localiza-se entre duas linhas de água que irão desaguar na área do Baixa Pombalina e do Terreiro do Paço, que estão incluídas no sistema húmido e constituem áreas de maior permeabilidade (onde se deve privilegiar a permeabilidade dos solos, permitindo a infiltração das águas pluviais no solo e diminuindo a escorrência superficial e a sobrecarga dos coletores). Estas áreas também constituem-se como ecologicamente mais sensíveis em que a sua integração no sistema global é fundamental para o equilíbrio da cidade (PDML, 2012).

A encosta de Santana (lado da Avenida da Liberdade) encontra-se direcionada para oeste e sudoeste, em que essa exposição solar em parte dita as dinâmicas urbanísticas dessa vertente comparada com o contexto urbano da outra colina exposta para este e sudeste (zona da antiga Pena).

5.1.2 CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA

Dado a reorganização administrativa a análise dos dados estatísticos é feita a partir da agregação das três antigas freguesias que atualmente constituem a freguesia de Arroios de forma a analisar e comparar os indicadores demográficos à escala semelhante.

Segundo os Censos de 2011, a freguesia de Arroios apresenta uma população residente de 32 262 indivíduos (46,38% do sexo masculino) o que representa 2,5% da população residente do

município, de 547 733 habitantes (INE, 2011). Em Lisboa, cerca de 23,91% correspondia a população idosa (65 ou mais anos). Na freguesia de Arroios a população idosa representa 25,2% da população residente, apresentando um cenário paralelo ao contexto municipal. Por outro lado o número de idosos por cada 100 indivíduos em idade ativa (39%) está próximo do valor da cidade (37,5%), acontecendo o mesmo com o número de famílias que integram pessoas idosas.

Comparativamente com os Censos de 2001, a freguesia seguiu a tendência da realidade portuguesa, em que se observou progressivamente a diminuição da população das cidades centrais das áreas metropolitanas, em resposta da expansão suburbana das respetivas aglomerações metropolitanas, traduzindo-se no despovoamento das áreas centrais consolidadas, sendo uma das freguesias entre 2000 e 2007 que mais perdeu população (mais de 1100 indivíduos). Entre 2001 e 2011, Lisboa perdeu cerca de 3% da sua população, principalmente na faixa etária dos 15 a 24 anos. A freguesia de Arroios também perdeu cerca de 24,13% da população em 2011. De forma geral, as maiores perdas foi nas faixas etárias dos 15 a 24 (equivalendo à realidade do município) e nos 65 ou mais anos. Porém na freguesia também ocorreu o cenário de aumento de população, principalmente nas faixas etárias dos 0 aos 14 anos (38,31%) e dos 25 aos 64 (16,89%). Este cenário traduz uma dinâmica demográfica negativa inerente tanto à freguesia em questão como a outras freguesias interiores do concelho (com um peso de 54% da população residente), de áreas urbanas centrais consolidadas, com saldos naturais negativos e inviabilização de uma recuperação demográfica a média prazo com base no crescimento natural.

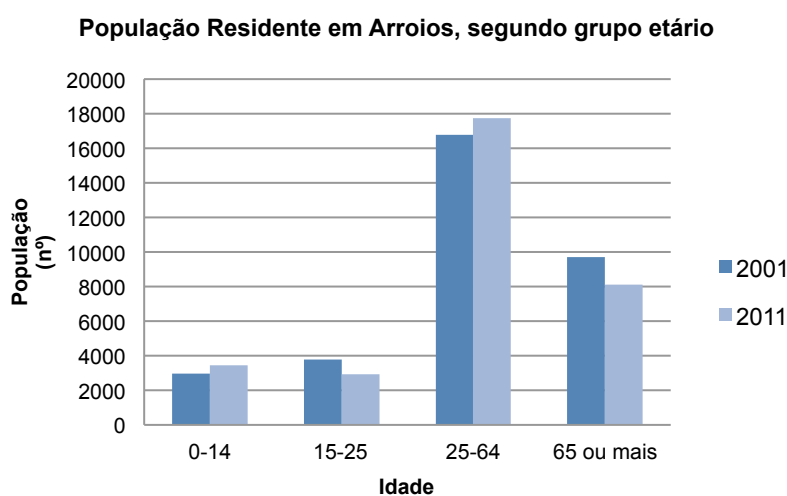


Figura 24. População Residente em Arroios, segundo grupo etário (INE, 2011)

Em relação ao nível de escolaridade da população, cerca de 27% da população da freguesia tem o ensino superior, seguida pelos 18% de indivíduos com apenas o 1.º ciclo (INE, 2011). O ensino secundário foi terminado por 17% da população e 14% relativo ao 3º ciclo do ensino básico. Cerca de 2,98% da população residente na freguesia não sabe ler nem escrever. Este valor encontra-se abaixo do correspondente no concelho (3,23%), porém reflete parcialmente que o aumento da proporção de população idosa e o peso relativo elevado de famílias de estratos sociais mais desfavorecidos conduz a maiores taxas de analfabetismo.

A conjugação de população idosa com baixos rendimentos e de população estrangeira em áreas desqualificadas da cidade tem-se manifestado como uma problema social, em que apesar de se conhecer realmente a presença da comunidade imigrante, estima-se que o seu peso tenha vindo a crescer. O padrão tem revelado que a sua concentração é relativamente forte em áreas de dinâmica demográfica regressiva (envelhecimento e perda da população residente), e simultaneamente de degradação do edificado em áreas centrais, em especial nas freguesias da área mais antiga da cidade nomeadamente na atual freguesia de Arroios.

Relativamente às características económicas e de emprego, 49,92% da população residente na freguesia é economicamente ativa. Este valor traduz cerca de 6,18% do município, em que de forma geral, aproximadamente metade dessa população é do sexo masculino. Cerca de 43,81% da população residente na freguesia de Arroios encontrava-se empregada no período de recolha de dados, seguindo a tendência do território municipal (41,91%). A maioria da população empregada trabalhava no ramo de atividade terciário (52,24%), seguida pelos setores secundário (5,55%) e primário (0,16%). A taxa de atividade é superior no sexo masculino com uma diferença média de 10%. Relativamente à taxa de desemprego apurada em 2011, é superior na freguesia (13%) comparativamente com o valor que abrange toda a cidade (11,84%) em que os homens são de forma geral os mais afetados.

Existem 16 029 famílias, como qualquer pessoa independente que ocupe uma parte ou totalidade de uma unidade de alojamento. No entanto, o número de alojamentos associados a este tipo de condição social é superior (21 412 alojamentos familiares clássicos), evidenciando uma tendência à escala nacional em que a oferta de fogos e de prática de construção é desproporcional à procura, necessidades e dinâmicas da população. Efetivamente entre 2001 e 2011 o número de alojamentos na freguesia subiu 6% seguindo a tendência da cidade de 11%, o que mais uma vez não corresponde ao cenário de perda populacional assistida nos últimos anos em Lisboa.

Esta freguesia segue a tendência de diminuição do número de indivíduos por família e de alojamentos de residência habitual que possuem apenas 1 habitante, associada ao número expressivo de população idosa, provocando fenómenos de isolamento e envelhecimento de algumas áreas da cidade (como já foi referido, das áreas centrais e históricas).

5.1.3 QUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO URBANO

Pela elaboração da Planta de Ordenamento e Qualificação do Espaço Urbano do PDM de Lisboa podemos observar os diferentes usos do solo e agrupá-los e classificá-los em diferentes categorias associadas às suas características e principais funções. Podemos verificar que relativamente à natureza do traçado urbano em espaço residencial central e consolidado (tecido urbano infraestruturado e predominantemente ocupado) na freguesia de Arroios predomina a norte e a este o traçado urbano B e mais para sul, pela proximidade da zona histórica e antiga da cidade, o traçado urbano A.

Os traçados urbanos são definidos pela respetiva singularidade da sua malha e características de ocupação urbana, em que devem ser preservadas as suas características morfológicas, ambientais e paisagísticas e elementos mais relevantes, no sentido da sua qualificação (Artigo 40.º, Secção II – Espaços Consolidados do PDM de Lisboa em vigor).

Segundo o mesmo artigo, “traçados urbanos A” correspondem a traçados orgânicos ou regulares que abrangem essencialmente o centro da formação da cidade, as frentes ribeirinhas e os antigos núcleos rurais, que são marcados por um traçado de carácter espontâneo, adequado às condições e topografia do terreno e ruas estreitas. Também existem traçados regulares inseridos nesta categoria, mas a implementação de quarteirões retangulares sofrem torções pela adaptação da sua implementação à topografia e pré-existência.

Por outro lado, os “traçados urbanos B” correspondem aos traçados planeados, organizados em quarteirão que abrange parte da cidade edificada em várias épocas, desde o século XVIII até hoje e caracterizam-se maioritariamente pela aplicação de malhas urbanas ortogonais, sobre as quais resultam ruas direitas e perpendiculares entre si. Também existem espaços centrais e residenciais a consolidar, nomeadamente na área onde recentemente foi aprovado um plano de urbanização direccionado para a habitação e equipamentos de utilização coletiva (a sul do Campo Mártires da Pátria), um terreno baldio atrás do Liceu Camões e a área abrangente ao antigo e inativo Hospital Psiquiátrico Miguel Bombarda.

Relativamente aos espaços verdes de recreio e produção consolidados para além dos utilizados para a conceção da metodologia da presente dissertação (Constantino e Campo Mártires da Pátria), também se inserem as áreas verdes anexadas aos equipamentos de utilização coletiva do Hospital Dona Estefânia e da Escola Secundária Dona Luísa de Gusmão. De menor dimensão e de acesso inteiramente público aparecem o Jardim Cesário Verde, Jardim Henriques Lopes de Mendonça (em frente ao Liceu Camões) e um jardim junto do Campo Mártires da Pátria, próximo do Hospital dos Capuchos.

A freguesia tem alguns equipamentos de utilização coletiva de referência em termos municipais. Estes espaços consolidados de uso especial de equipamentos correspondem também a serviços públicos e instalações dos serviços de segurança existentes ou propostos. Neste grupo encontram-se o Liceu Camões, a sede da Polícia de Segurança Pública (que foi completamente alterada recentemente), e a Direção Nacional da Polícia Judiciária. O Hospital Dona Estefânia aparece agregado à área relativa à sede da Academia Militar, que se apresenta como a maior área destinada a equipamento de utilização coletiva da freguesia. Mais para sul e junto ao Campo Mártires da Pátria encontra-se a Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa e o Instituto de Medicina Legal. Por fim, o Coliseu dos Recreios e o Hospital de São José aparecem perto da fronteira sul da freguesia, junto ao Rossio e ao Martim Moniz na zona da antiga Pena.

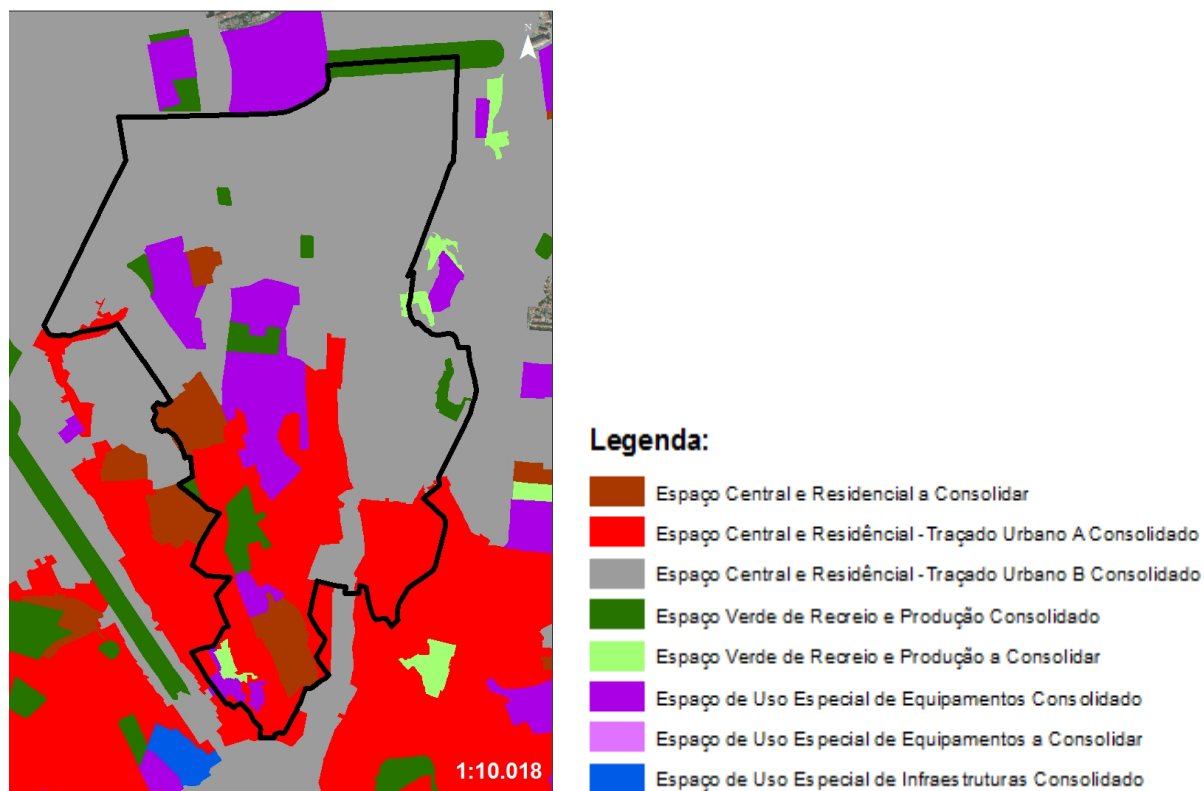


Figura 25. Qualificação do espaço urbano da freguesia de Arroios (PDML, 2012) (1:10018)

5.1.4 CARACTERIZAÇÃO DO EDIFICADO

Em 2011, existiam apenas 12 alojamentos familiares não clássicos, em que estes não satisfazem inteiramente as condições de alojamento familiar clássico pelo tipo e precariedade da construção, apesar de ser usado como residência habitual de pelo menos uma família. Por fim, relacionado com os alojamentos, foram contabilizados 122 alojamentos coletivos, que se destinam a albergar um grupo numeroso de pessoas ou mais do que uma família. Respetivamente aos edifícios foram registados 3320 edifícios clássicos, em que a respetiva estrutura e materiais empregues tem um carácter não precário. Apesar do aumento de alojamentos, o número de edifícios na freguesia desceu 1% entre 2001 e 2011, em que para toda a cidade de Lisboa correspondeu a 2%.

Arroios traduz-se numa zona de edifícios residenciais e mistos, construídos no período que se inicia antes de 1919 (principalmente pela ação da Primeira República instaurada em 1910) e decorre até 1970, com maior intensidade entre 1919 e 1945 (38%). Os edifícios apresentam vários pisos e compõem-se por alojamentos de dimensão média a grande, tanto pelo número de divisões (5 ou mais divisões com 55%) como pela área. Os alojamentos são sobretudo arrendados (52%) mas fica perto do número que têm proprietário efetivamente ocupante (42%), e a esmagadora maioria dos edifícios têm 3 ou mais alojamentos (84%). Cerca de 42% dos edifícios têm 5 ou mais pisos, seguidos de 39% de edifícios com 3 a 4 pisos.

Um facto que é partilhado pela maioria das freguesias interiores do centro urbano consolidado e histórico é que trata-se de uma freguesia densamente ocupada (ao contrário das freguesias da periferia da cidade), uma vez que tem o dobro da densidade dos edifícios e alojamentos (como de

famílias e indivíduos) por hectare, comparada com a média da cidade, como se pode observar na figura 27.

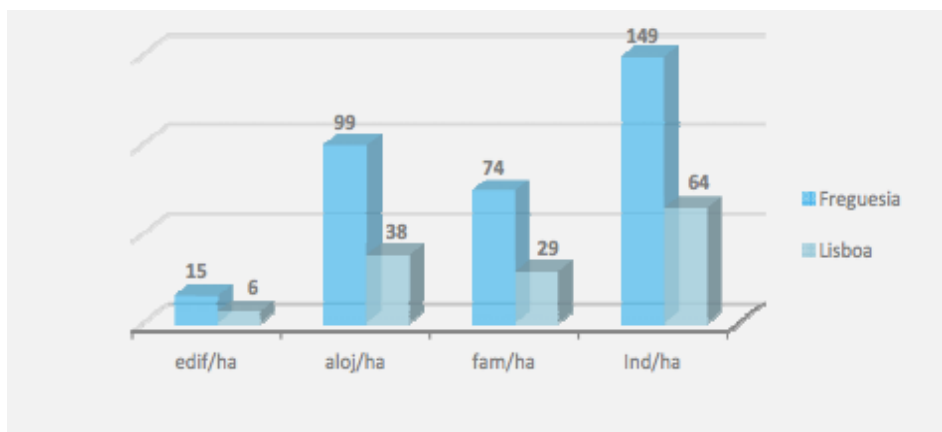


Figura 26. Densidade dos edifícios, alojamentos, famílias e indivíduos em Arroios e Lisboa⁷

Visto que é uma zona urbana já consolidada e inerente ao fenómeno de degradação do edificado pela perda de residentes e envelhecimento populacional, a recente realidade da reabilitação urbana (em detrimento da construção nova) tem-se pronunciado na freguesia. Registou-se portanto um aumento e maior proporção dos processos e alvarás emitidos relativos à reabilitação urbana (1061 e 421) em relação à construção nova (89 e 25), como se pode observar na figura 28. A emissão dos alvarás relativos à reabilitação urbana correspondeu a 7% de todo o concelho, seguindo freguesias como Santa Maria Maior e Misericórdia. Estas freguesias, tal como a de Arroios ocupam a liderança de freguesias com maior peso da reabilitação urbana face à construção nova, o que não pode deixar de ser lembrado também pela falta de espaços livres para a construção devido ao espaço já bastante consolidado.

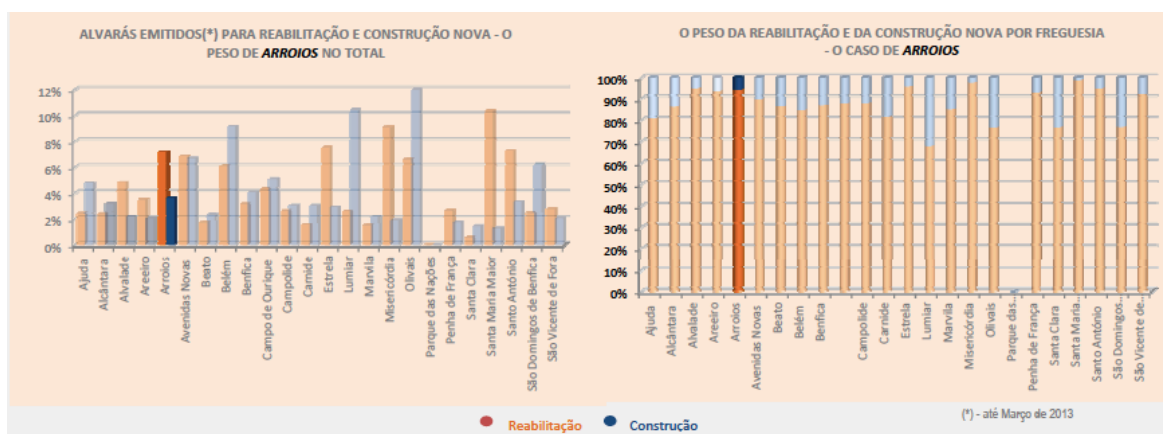


Figura 27. Proporção dos alvarás face à reabilitação e construção nova⁸

⁷Fonte: http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/MUNICIPIO/Reforma_Administrativa/Juntas_de_Freguesia/JF_Arroios.pdf

⁸Fonte: http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/MUNICIPIO/Reforma_Administrativa/Juntas_de_Freguesia/JF_Arroios.pdf

5.1.5 REDE VIÁRIA

A hierarquização da rede viária seguiu a classificação estabelecida pelo PDM de Lisboa em vigor (2012), nomeadamente pelo artigo 70.º, n.º1 do respetivo regulamento. A hierarquia viária prevê 5 níveis, cada qual com designação, função e características próprias conforme se indica no Quadro 2. É essencial implementar com coerência e responsabilidade esta hierarquia viária e as suas funções específicas nas várias decisões de planeamento, projeto e gestão, principalmente aquelas que incidem com maior impacto sobre a rede viária.

Nos últimos anos tem-se notado uma maior atenção e conseqüente necessidade de intervenção nas vias de 4.º (Rede de Distribuição local – Rede de proximidade) e 5.º nível (Rede de Acesso local – Rede de bairro), onde efetivamente o PDM exige a introdução de medidas de acalmia de tráfego, promovendo assim a segurança do peão (uma vez que são vias que ligam bairros, troços de bairro, etc.) e igualmente a fluidez no tráfego. Nesse sentido, é importante criar uma rede de percursos de ligação dentro das zonas residenciais atribuídas com o estatuto de *Zonas 30* (onde o condutor não pode exceder os 30 km/h e há o incentivo à mobilidade pedonal), que também possibilitem o acesso aos equipamentos de proximidade.

As vias de hierarquia superior (distribuição principal) de função coletora entre setores urbanos delimitam a área em análise (Avenida Almirante Reis, Avenida da Liberdade e Fontes Pereira de Melo). Estas vias também pertencem à rede pedonal constituindo-se como das principais da mesma, ou seja onde há maiores fluxos de circulação pedonal (Morais, 2013). Dentro da área circunscrita por estas vias, encontramos vias de ordem secundária, que tanto ligam as mesmas entre si como permitem o acesso destas às vias e espaços de proximidade. Desta categoria as principais vias que se destacam são: Avenida Duque de Ávila, Avenida Casal Ribeiro, Rua Pascoal de Melo, Rua Dona Estefânia, Rua Gomes Freire, Rua do Conde de Redondo, Rua Jacinta Marto, Rua Luciano Cordeiro e Rua Telhal. Por fim, encontramos de distribuição local e de acesso local (se bem que em reduzido número tendo em conta os conjuntos de edificado que podem ser considerados como bairro).

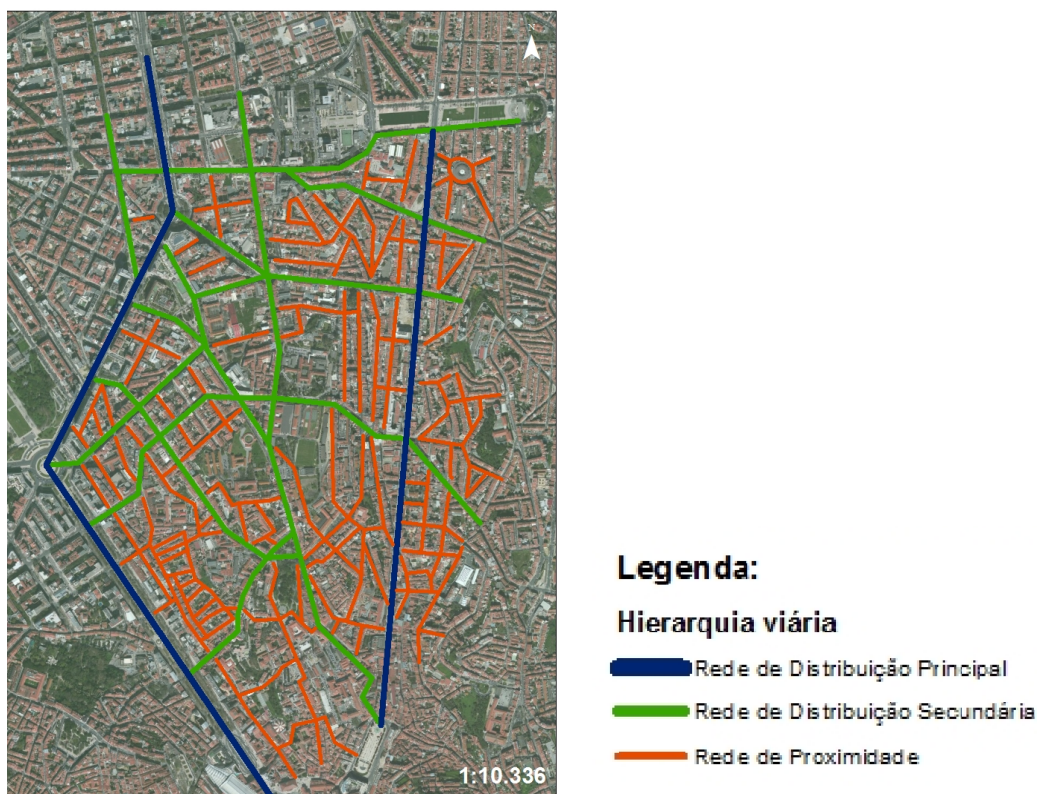


Figura 28. Rede viária da freguesia de Arroios (1:10336)

5.1.6 IMAGEM URBANA

Seguindo a perspetiva de melhoria do espaço público, promoção e orientação da cidade decidiu-se elaborar um mapa de representação temática (figura 29) que traduzisse os conceitos de legibilidade, imaginabilidade e identidade de Kevin Lynch. O autor considera que estas são características da imagem urbana, juntamente com a estrutura e significado, promovendo a redescoberta dos valores visuais da *imagem coletiva* do espaço urbano. O autor acredita que o desenho urbano deve constituir uma ferramenta para a melhoria da perceção da imagem que se tem da cidade pelos seus observadores.

A legibilidade é a característica que traduz a facilidade com que as diferentes partes constituintes de uma cidade são reconhecidas e organizadas numa estrutura coerente. É uma característica extremamente importante no processo de orientação do cidadão oferecendo-lhe segurança e satisfação emocional.

A imaginabilidade diz respeito à qualidade de um determinado objeto físico que lhe dá uma grande probabilidade de evocar uma forte imagem mental num dado observador. Relaciona-se assim, com a identidade e estrutura de determinado elemento urbano que induz a produção de imagens mentais e memória descritiva.

A identidade requer que um determinado objeto tenha uma entidade separável e única do seu envolvente, de modo a poder-se evocar uma imagem viável do mesmo e o seu imediato reconhecimento. A estrutura associa-se à mesma lógica, mas no reconhecimento da relação estrutural ou espacial do objeto observado, com o próprio observador e com os outros objetos. O significado traduz-se então no significado prático ou emocional que esse objeto e respetiva imagem

produzem no observador. De forma a aplicar estes conceitos, o autor define um conjunto de entidades que caracterizam o espaço urbano, de forma a avaliar portanto, a sua legibilidade e imaginabilidade.

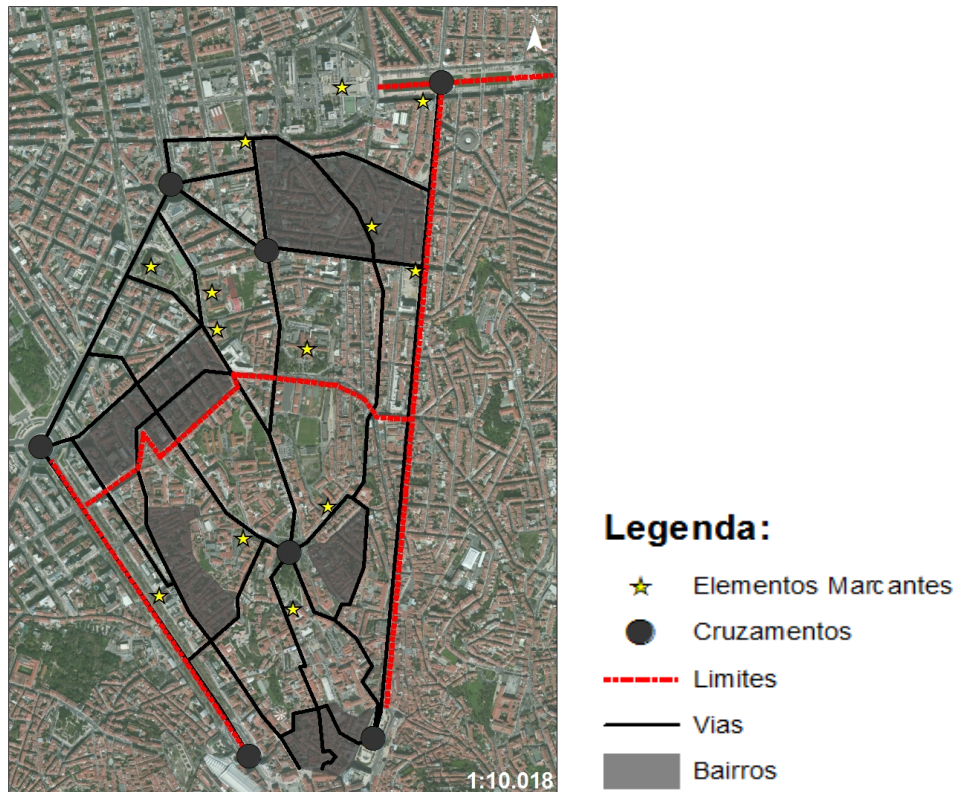


Figura 29. Representação da Imagem Urbana segundo Kevin Lynch na freguesia de Arroios (1:10018)

As *vias* são canais ao longo dos quais o observador se move, usual, ocasional ou potencialmente e basicamente dizem respeito à rede viária e de acesso pedonal. Incluem-se tanto vias de mobilidade (deslocação de um ponto para o outro – via principal ou coletora) como de acessibilidade (via de acesso local). Neste caso, a Avenida da Liberdade, a Almirante Reis e a Fontes Pereira de Melo que se encontram nas extremidades da área em análise tratam-se de vias de enorme importância uma vez que são espaços-canal que acomoda diferentes níveis hierárquicos, detendo tanto função de distribuição principal como de acesso local, integrando as estruturantes vias da rede pedonal da cidade. Porém, foram representadas outras vias de menor relevância e de acesso local que dentro da área em análise são estruturantes para a mobilidade e acessibilidade.

Relacionado com esta entidade, os *cruzamentos* traduzem-se em pontos ou locais estratégicos de uma cidade, através dos quais o observador pode aceder aos diferentes setores urbanos, constituindo focos de utilização intensa, dos quais e para os quais se desloca. Estão mais associados à acessibilidade, enquanto as vias à mobilidade urbana. Os cruzamentos podem ser rotundas ou plataformas intermodais pela complementaridade de diferentes modalidades de transporte num só local. Também podem estar relacionados com funções de estadia ou encontro, que estão interseccionados por várias vias que provêm de várias direções. Nessa perspetiva um dos espaços verdes de proximidade, o Campo Mártires da Pátria e o Martim Moniz foi tido como um cruzamento.

Juntamente com outras plataformas estruturantes de transporte (privado e público) como a Estação Ferroviária do Rossio, Rotunda do Marquês e Saldanha. Outros cruzamentos foram considerados por constituírem rotundas ou espaços em que se podem aceder a vários setores da cidade, pela união de várias vias (p. ex. Alameda).

Os *limites* são elementos lineares não usados nem considerados pelos habitantes como vias, não detendo usualmente um caráter físico, mas perceptível pelo exterior. São normalmente, mas não sempre, fronteiras entre duas áreas de natureza distinta, fazendo a separação entre duas unidades tipo-morfológicas. Neste caso, a separação deve-se muito às vias de hierarquia superior, de natureza de distribuição principal, em que diferenciam as realidades urbanísticas dos territórios adjacentes, tanto pelos contextos físicos, sociodemográficos como históricos. O território a norte da freguesia apresenta uma dinâmica diferente que a do sul, uma vez que esta é mais antiga, com uma malha mais orgânica. A zona a norte advém a partir do período Romântico e dos planos de Ressano Garcia, nomeadamente nas Avenidas Novas, com malhas ortogonais baseadas na figura do quarteirão e no prédio de rendimento.

Os *bairros* são regiões que o observador exterior mentalmente reconhece como tendo características semelhantes, nomeadamente em termos de malha urbana, natureza e tipologia do edificado, sendo facilmente identificáveis do exterior. Considerou-se a observação e interpretação da fotografia aérea pela diferenciação dos traçados urbanos existentes. O bairro na zona de Picoas foi facilmente identificado pela malha ortogonal integrado no programa das Avenidas Novas de Ressano Garcia do século XIX. Mais antigo, aparece o designado bairro da Pena, junto ao Rossio, de malha orgânica.

Os *elementos marcantes* são elementos físicos que, pela sua estrutura se destacam do envolvente, e que pela clareza da forma e harmonia da sua composição se distinguem e contrastam com o cenário de fundo, tornando-se facilmente identificáveis e servindo como pontos da orientação. Os elementos identificados foram tidos em conta dado à respetiva arquitetura e importância histórica e funcional no contexto da cidade, nomeadamente o Instituto Superior Técnico (Arq. Pardal Monteiro), o Cinema Império (Arq. Cassiano Branco), o Hospital Dona Estefânia (Arq. Albert Humbert), o Liceu Camões (Arq. Miguel Ventura Terra), a nova sede da Polícia Judiciária ou o Palácio da Bemposta (mais conhecido por Paço da Rainha).

5.1.7 ARBORIZAÇÃO E SOMBRA

A arborização é um elemento que pode reduzir a largura útil dos passeios, mas se for planeada convenientemente pode também ser um elemento na qualificação paisagística e ambiental das cidades e em particular no ordenamento e desenho das vias urbanas. Podem acrescentar qualidade ambiental a toda a cidade, concentrando-se nas principais vias da rede viária e pedonal, garantindo uma maior extensão geográfica das suas funções, nomeadamente de regularização microclimática (através da sombra), purificação do ar, proteção contra o vento, chuva, erosão ou ruído (Magalhães, 1992). Ao depositar estas funções somente nos espaços verdes urbanos a sua implicação no território será somente pontual e isso levará a setores da cidade ambientalmente vulneráveis a fenómenos de risco, sendo necessária uma rede contínua destes espaços por toda a cidade.

Apresenta porém, uma função particularmente importante associada à mobilidade e segurança através da separação do trânsito automóvel da circulação de peões. Além de desempenhar algumas das funções anteriormente referidas, esta proteção atribuiu maior embelezamento e agradabilidade a esta separação em comparação com qualquer sistema rígido e convencional (Magalhães, 1992). Este elemento está diretamente relacionado com a sombra uma vez que uma das suas funções é o sombreamento das vias e áreas agregadas.

Quadro 3. Intensidade de arborização e sombra

Classes	Descrição
TOTAL	Cobertura vegetal densa e homogénea (copas confinantes) que abrange toda a área da via, criando situações de "túneis verdes". As árvores podem estar dispostas nas extremidades das vias como no meio das mesmas, desde que a sua copa cubra a total largura da via (p. ex. Rua Pascoal de Melo, Rua Passos Manuel, Avenida da Liberdade, Rua Viriato)
PARCIAL	Cobertura vegetal presente nos dois lados, de um lado ou no meio das vias ou até pontualmente, em que a copa é mais reduzida, mas cobrindo parcialmente e isoladamente a área do arruamento. O edificado pode ajudar no fornecimento de sombra para o seu respetivo lado adjacente e, segundo a posição do sol (p. ex. Rua Dona Estefânia, Avenida Casal Ribeiro, Rua Luciano Cordeiro)
ESCASSA	Cobertura vegetal de um lado da via, pontualmente ou mesmo sem presença de árvores, mas ainda com sombra derivado do edificado adjacente e, segundo a posição do sol (p. ex. Rua Gomes Freire, Paço da Rainha, Rua de Ponta Delgada, Rua Actor Taborda)
INEXISTENTE	Vias sem qualquer cobertura vegetal e que, o edificado não influencia ou é decisivo no sombreamento. Este facto prende-se tanto com a altura do edificado como com a orientação geográfica da via (p. ex. Calçada Conde Pombeiro, Rua Alexandre Braga)

Nesse âmbito, decidiu-se elaborar um mapa de representação temática com vista a identificar e classificar as vias consoante a respetiva arborização (presença de elementos vegetais de porte arbóreo ou árvores) e sombra, no qual foi determinada uma escala de intensidade dividida em quatro classes (Quadro 3). Relativamente a esta última, foi considerado o sombreamento devido ao edificado adjacente à via através das imagens disponibilizadas pelo *Google Earth* e/ou *Google Street View*.

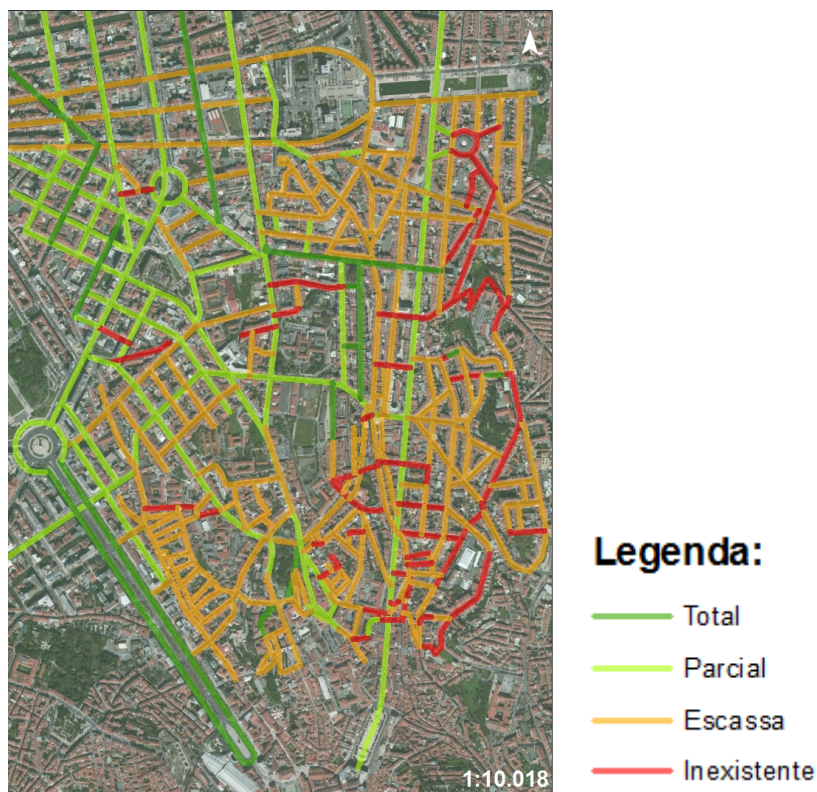


Figura 30. Arborização e sombra da freguesia de Arroios (1:10018)

5.1.8 ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE

Existem alguns espaços verdes urbanos de proximidade na área de estudo (Jardim Cesário Verde e Jardim da Praça José Fontana). Devido às suas características e impacto no território em análise, foram selecionados dois para o fim da presente dissertação: o Jardim Constantino e o Campo Mártires da Pátria (figuras 31-35).



Figura 33. Localização dos espaços verdes urbanos de proximidade em estudo (1:10018)



Figura 31. Jardim Constantino. Fotografia do autor

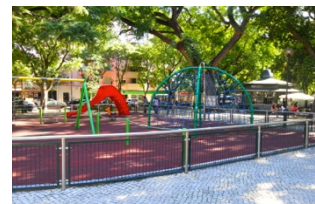


Figura 32. Jardim Constantino. Fotografia do autor



Figura 34. Vista aérea do Campo Mártires da Pátria⁹



Figura 35. Jardim Braancamp Freire (Campo Mártires da Pátria). Fotografia do autor

⁹ Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=591604epage=6>

5.2 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

A metodologia da dissertação baseou-se em duas fases, associadas aos instrumentos enquadrados teoricamente nos capítulos anteriores (figura 37). A primeira fase passou pela aplicação de inquéritos presenciais por questionário nos espaços verdes urbanos de proximidade da área de estudo (Jardim Constantino e Campo Mártires da Pátria). A informação dos inquéritos permitiu apurar as principais dinâmicas de atratividade e acessibilidade dos utilizadores, no sentido de apurar os atributos mais valorizados para a escolha do espaço e do percurso de acesso. Essa informação será útil na identificação dos critérios para a construção da rede de forma a delimitar áreas de influência tendo em conta as preferências dos utilizadores e dinâmicas reais do território. Na segunda fase procedeu-se à delimitação de áreas de influência, segundo o atributo de custo *tempo*, a partir do *software* ArcGIS recorrendo à extensão de análise de redes *Network Analyst*.

A conjugação destes dois instrumentos resulta numa abordagem multi-método já comprovada (Balram & Dragicevic, 2005), em que se integrou o conhecimento extraído de entrevistas semiestruturadas e a aplicação dos SIG, na perspetiva de apurar as atitudes face aos espaços verdes urbanos. Esta abordagem possibilitou inserir perspetivas espaciais à informação qualitativa dos indivíduos inquiridos, melhorando assim a validade do conteúdo, confiança dos resultados e um novo mecanismo que incorpore as atitudes e opiniões públicas no processo de planeamento e desenvolvimento dos espaços verdes urbanos.

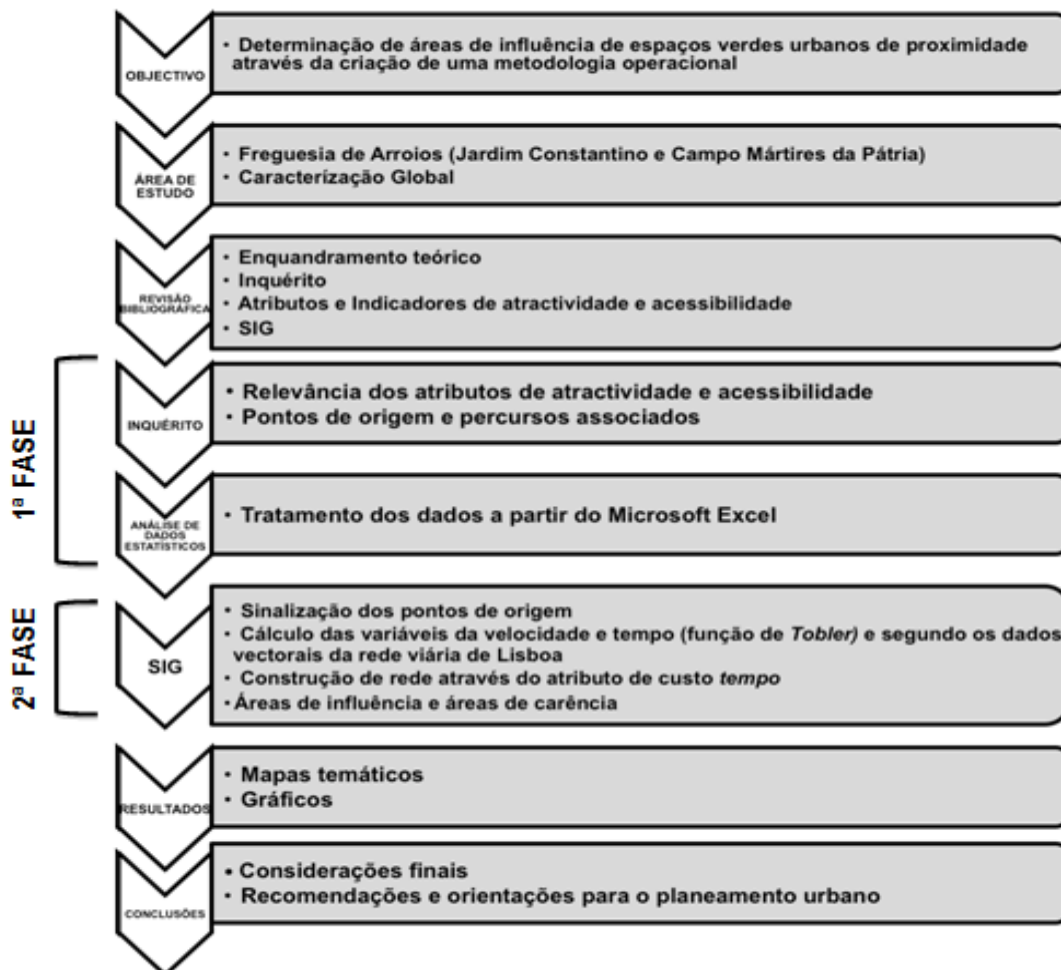


Figura 36. Esquema metodológico

5.3 INQUÉRITO AOS UTILIZADORES DE ESPAÇOS VERDES URBANOS DE PROXIMIDADE

A construção do inquérito teve como referência alguma bibliografia associada, nomeadamente um estudo realizado na cidade de Santa Cruz, Bolívia (Wendel et al., 2012), que abordou a acessibilidade e uso dos espaços verdes. Examinaram-se as preferências, perceções e barreiras de acesso aos parques e espaços verdes urbanos usando entrevistas semiestruturadas individuais no campo e observações sistemáticas ao comportamento de uma amostra de residentes urbanos.

5.3.1 PRÉ-TESTE

Pretendeu-se desenvolver o inquérito para os residentes nas proximidades (freguesias confinantes) dos espaços verdes urbanos em questão, visto que são espaços tendencialmente mais usados pelos residentes à escala local, de utilização diária. As freguesias confinantes à freguesia de Arroios são: Areeiro, Avenidas Novas, Penha de França, Santa Maria Maior, Santo António e São Vicente.

Dado este critério excluiu-se a hipótese de inquirir utilizadores que não apresentem esta condição, mesmo que estejam dentro do espaço ou na área envolvente no momento da aplicação. Desse modo, a seleção dos inquiridos foi aleatória, na medida que a primeira abordagem passava por apurar o respetivo local de residência, com vista ao reconhecimento imediato do inquirido e pertinência para a aplicação do inquérito. É importante referir que a frequência de muitos dos utilizadores destes espaços é de natureza diária (informação adquirida através da observação) e que, portanto, a probabilidade de inquirir novos indivíduos, com novas dinâmicas e informações, é menor. Isto leva a um número mais limitado de inquiridos, agregando aos critérios de seleção da amostra que foram referidos anteriormente.

O inquérito pretende ponderar os atributos associados à atratividade e acessibilidade do espaço verde urbano de proximidade em questão, a importância que o espaço tem em relação a outros, o tempo médio de percurso, o meio de transporte e o local de residência.

Como procedimento habitual no recurso ao inquérito, é preciso testá-lo através da aplicação de pré-testes no terreno e à amostra a inquirir. Nesta fase inicial, e juntando o elemento da observação, pode-se começar a ganhar conhecimento da dinâmica dessa amostra no espaço e respetivas interações, tanto entre os indivíduos e os indivíduos com o território. Pela sua aplicação também é possível perceber, a partir do *feedback* dos inquiridos, se a sua estrutura inicial se adequa às características da população e ao contexto, aprender a forma de comunicar, transmitir a informação de forma perceptível, identificar os limites da população que podem comprometer o desenvolvimento do processo, a análise dos dados e posteriormente a natureza dos resultados.

O período de pré-testes compreendeu aproximadamente duas semanas, e com 15 inquéritos impressos só 11 inquiridos é que tiveram a disponibilidade para responder, em que se obteve uma taxa de adesão de aproximadamente 73%. Em alguns casos teve de se alterar a abordagem em função das características do indivíduo. Tratando-se de ambientes mais informais e dinâmicos, em que a maioria dos seus utilizadores desfruta do seu tempo livre, deparam-se alguns entraves à

implementação desta abordagem normalizada, em que a maioria da população frequentadora é idosa, aparentemente menos colaborativa e compreensiva para com este tipo de trabalho. Os grupos de idosos (exclusivamente do sexo masculino) formados pelos residentes da vizinhança, que regularmente todos os dias passam o seu tempo entre conversas e jogos de mesa apresentam-se como objeto de estudo desafiante. Em relação aos idosos mais solitários (principalmente indivíduos do sexo feminino), parecem ser mais acessíveis uma vez que esta abordagem aparenta quebrar momentaneamente o sentimento de solidão, constituindo um meio de socialização. Outros são mais adversos a colaborar, querendo simplesmente partilhar o seu tempo neste espaço consigo mesmos.

Os indivíduos do sexo feminino em idade ativa que frequentavam com os seus filhos os parques infantis surgiam desde o início como o grupo mais colaborativo, mostrando maior ponderação e segurança nas respostas. Os indivíduos do sexo feminino também aparentam ter maior disponibilidade e interesse em participar e responder a inquéritos como o desenvolvido neste trabalho, tendo consciência da sua importância académica e prática comparativamente com os homens que detêm outro tipo de sensibilidade.

Desde o início, a estrutura do inquérito original (anexo A 1) foi considerada demasiado extensa e densa, nomeadamente nas questões associadas ao grau de relevância dos atributos, suportadas por uma escala numérica de 0 a 10. Na aplicação do pré-teste verificou-se que o formato da escala não estava adaptado à amostra, uma vez que os inquiridos perdiam automaticamente o interesse, dando respostas por casualidade e sem fundamento, não conseguindo associar o valor numérico ao nível de importância dos atributos. Nesse sentido alterou-se a escala numérica para uma dividida em três classes: *muito importante*; *pouco importante*; *sem relevância*. Com uma denominação associada e diferenciada num número reduzido de categorias torna-se mais fácil (especialmente para os idosos) a compreensão da questão, associação de ideias, e leva a respostas mais rápidas e intuitivas, conferindo-lhes validade.

Percebe-se que a maioria dos indivíduos não reflete de forma consciente, crítica e contínua sobre alguns dos aspetos questionados nas suas escolhas do espaço e respetivo percurso de acesso ao mesmo; porém, outros aspetos apresentam-se claramente no senso comum e instinto de qualquer indivíduo (distância, tempo, manutenção, segurança, sombra e árvores).

Depois das reformulações anteriormente anunciadas partiu-se para a efetiva aplicação do inquérito (anexo A 2), cuja estrutura será detalhadamente explicada no próximo capítulo. Esta fase de trabalhos compreendeu o mês de maio e inícios de junho de 2014.

5.3.2 ESTRUTURA

A estrutura do inquérito constituiu-se em quatro grupos que serão detalhadamente abordados no presente capítulo. Visto que a amostra traduz-se explicitamente nos residentes das proximidades do espaço verde urbano de proximidade em questão, o primeiro grupo (Grupo 1 – Residência) é referente a essa informação.

No inquérito incorporaram-se dois grupos centrais, um relativo à atratividade e outro à acessibilidade. Na atratividade importa apurar a frequência da visita, a importância do próprio espaço para o indivíduo comparativamente com outros espaços verdes urbanos, os respetivos motivos de modo a apurar o grau de atratividade do espaço.

Com a revisão bibliográfica mencionada no capítulo anterior criou-se um grupo de principais atributos relacionados com as características inerentes ao espaço verde urbano e que podem pesar na sua utilização. Em diferentes abordagens e autores deparou-se com atributos e fatores comuns associados à caracterização e avaliação dos espaços verdes urbanos relacionando-os com a satisfação dos seus utilizadores, nomeadamente: acessibilidade, indicadores de qualidade, segurança, atração física (ambiente e estética) e manutenção (Erkip, 1997). Como referido, aos atributos corresponde uma escala de relevância dividida em três classes qualitativas (*muito importante; pouco importante; sem relevância*), como se observa no quadro 4.

Os atributos seleccionados não têm em conta a sua efetiva presença nos espaços verdes urbanos de proximidade em questão uma vez que o objetivo não passa por avaliar formalmente estes espaços. É-lhes atribuindo um carácter transversal de modo a serem aplicados a qualquer tipologia de espaço verde urbano.

Contudo, o inquirido pode enumerar outros motivos que não figurassem na lista e que fomentassem o uso de espaços verdes urbanos, como também outros espaços verdes urbanos que frequentasse dentro e fora das proximidades da área de residência, para compreender o alcance que determinados espaços, pelas suas especificidades (p. ex., Jardins da Fundação Gulbenkian) poderiam apresentar, detendo assim uma área de influência maior.

Quadro 4. Atributos de atratividade e escala de relevância

Atributo	Muito importante	Pouco importante	Sem relevância
2.1.1. Proximidade ao espaço			
2.1.2. Facilidade de chegar ao espaço			
2.1.3. Estética e ambiente do espaço			
2.1.4. Encontro com amigos, familiares e indivíduos do bairro			
2.1.5. Instalações de apoio (wc, café, atividade física)			
2.1.6. Limpeza, conservação e tratamento			
2.1.7. Significado pessoal			
2.1.8. Exclusividade do espaço			
2.1.9. Segurança no espaço			

Na temática da acessibilidade (Grupo 3) foram apuradas informações como a frequência do uso, o modo de transporte, o tempo médio do percurso ou viagem (percecionado pelo indivíduo), o percurso feito nesse dia para chegar ao espaço e respetiva origem (com suporte do mapas, descrição de ruas ou pontos de passagem). A sinalização do ponto de origem é relevante para posteriormente fazer interpretações desta informação ao associá-la com a representação gráfica das áreas de influência. Importa perceber se é sempre o mesmo percurso e/ou se existem fatores que determinam essa tendência ou casualidade de usar vários percursos. Se o percurso for a pé (ou seja, inserido na rede pedonal) é feita a atribuição da respetiva relevância de cada atributo associado à escolha do percurso e à acessibilidade (quadro 5).

Quadro 5. Atributos de acessibilidade e escala de relevância

Atributo	Muito importante	Pouco importante	Sem relevância
6.1. Declive			
6.2. Distância			
6.3. Tempo			
6.4. Esforço físico			
6.5. Passagens de peões			
6.6. Estacionamento abusivo nos passeios			
6.7. Condições e largura dos passeios			
6.9. Obstáculos (degraus, por exemplo)			
6.9. Serviços, comércio e equipamentos públicos			
6.10. Casa ou trabalho de amigos e familiares			
6.11. Segurança			
6.12. Trânsito, poluição e ruído			
6.13. Árvores			
6.14. Sombra			
6.15. Mobiliário urbano			
6.16. Ambiente/estética do percurso e sentimentos associados			
6.17. Prazer de andar			

Por fim, o último grupo (Grupo 4) diz respeito ao perfil do inquirido, recolhendo informação sobre a sua idade, género, formação escolar e morada (correspondendo geralmente ao local de residência ou segundo o critério do inquirido um local de referência ou proximidade). É essencial perceber as principais faixas etárias que frequentam estes espaços de modo a adaptar as suas condições às necessidades específicas do segmento etário, se bem que se deva também considerar a condição física do utilizador (indivíduos com algum tipo de deficiência, limitação ou com mobilidade reduzida). Considera-se ainda que as características dos utilizadores destes espaços, visto serem geralmente frequentados por indivíduos que vivem nas proximidades à escala do bairro, serão semelhantes às tendências gerais da freguesia.

5.3.3 RESULTADOS DOS INQUÉRITOS

No seguimento da aplicação dos inquéritos presenciais por questionário procedeu-se ao tratamento dos dados recolhidos e à respetiva interpretação. Este procedimento baseou-se em trabalho de gabinete com recurso ao programa *Microsoft Excel* para a introdução e consequente tratamento dos dados estatísticos.

O universo da amostra traduziu-se em 77 indivíduos, 38 inquiridos no Jardim Constantino e 39 no Campo Mártires da Pátria. As características dessa amostra prendem-se pela maioria dos indivíduos ser reformado (67,5%), registando-se o predomínio geral das faixas etárias entre os 65-74 (33,8%) e 75-84 (28,6%). Não se registaram nenhuns inquiridos com idades compreendidas entre os 14-19 anos nem com idade superior a 85 anos. Estes valores são suportados pelo facto da maioria dos utilizadores destes espaços serem idosos, como se pôde constatar no processo de observação, e pela representatividade (25,2%) que esta faixa etária tem na população residente da freguesia.

Apurou-se que a maioria dos inquiridos apresentam baixo nível de escolaridade, em que a maioria só tem o 1.º ciclo (54,5%) como formação escolar, o que induz ao baixo nível socioeconómico que este segmento populacional detém. A maioria dos inquiridos corresponde ao género feminino (71,4%). Também se registaram alguns indivíduos em condição de desemprego (cerca de 13%), seguidos de indivíduos que não trabalhavam nas proximidades do espaço verde em questão, tratando-se de estudantes (10,4%), e por último indivíduos que trabalhavam nessa área (9,1%).

No que respeita à formação escolar concluída, o 1.º ciclo é predominante; segue-se o ensino secundário com 15,6% do universo, que correspondeu aos adultos inquiridos que vivem na freguesia e que apresentam condição socioeconómica baixa a média, com trabalhos de baixa qualificação e especialização profissional. Apesar de 27% da população residente na freguesia ter o ensino superior, este segmento populacional não teve grande expressão na amostra uma vez que não constituiu um dos principais grupos de utilizadores destes espaços.

Cerca de 97,4% dos inquiridos residem na freguesia de Arroios (há que considerar que com a recente reorganização territorial devido à reforma administrativa as freguesias ganharam um maior número de residentes), enquanto 2,6% dos inquiridos (2 indivíduos) não residem na freguesia em questão mas costumam frequentar um ou os dois espaços verdes urbanos em estudo. Ambos os indivíduos residem na contígua freguesia do Areeiro, a norte de Arroios.

Ambos os espaços verdes urbanos apresentam de forma geral as mesmas características. O Jardim Constantino apresenta uma maior expressão de idosos (65,8% comparativamente com 59% para o Campo Mártires da Pátria), porém este último apresenta maior representatividade de adultos entre os 25 e 64 anos, com 41% em contraste com apenas 28,9% relativamente ao Jardim Constantino. Neste foi também possível inquirir indivíduos entre os 20 a 24 anos, que corresponderam a cerca de 5,3% do total de inquiridos nesse espaço verde. O género feminino tem maior expressão no Campo Mártires da Pátria com 79,5% dos inquiridos, comparativamente com 63,8% do Jardim Constantino.

Respetivamente à formação escolar, o 1.º ciclo de escolaridade tem maior expressão no Jardim Constantino com 60,5%, enquanto no Campo Mártires da Pátria corresponde a 48,7% dos inquiridos. Como anteriormente referido, tendo o Campo Mártires da Pátria maior representatividade de indivíduos em idade adulta, naturalmente o ensino secundário ganha maior expressão no seu caso, com 20,5% em comparação com apenas 10,5% do Jardim Constantino. Porém, este espaço verde apresenta aproximadamente o dobro da fração de inquiridos com licenciatura em relação ao Campo Mártires da Pátria (10,5% para 5,1%), sendo no entanto o único indivíduo com estatuto de mestrado inquirido no Campo Mártires da Pátria.

Com uma diferença pouco relevante, o Jardim Constantino apresenta maior representatividade de desempregados (13,2% para 12,8%) e o Campo Mártires da Pátria respetivamente aos indivíduos reformados (69,2% para 65,8%).

Todos os indivíduos inquiridos no Campo Mártires da Pátria residiam na freguesia de Arroios. Portanto os 2 indivíduos que não residiam nessa freguesia foram inquiridos no Jardim Constantino, correspondendo a 5,3% dos inquiridos nesse local.

Relativamente à atratividade do próprio espaço a maioria dos inquiridos visita o espaço verde urbano em questão algumas vezes por semana (72,7%), tendo maior expressão no Campo Mártires da Pátria (74,4% para 71,1%). De seguida, cerca de 14,3% dos inquiridos afirma que visita o espaço esporadicamente ou algumas vezes por mês, principalmente no Jardim Constantino (15,8% para 12,8%), e 13% visita o espaço todos os dias (sobretudo população idosa que vive nas proximidades e/ou que pertence a uma rede de suporte de vizinhança local através de encontro diários com amigos e indivíduos do bairro).

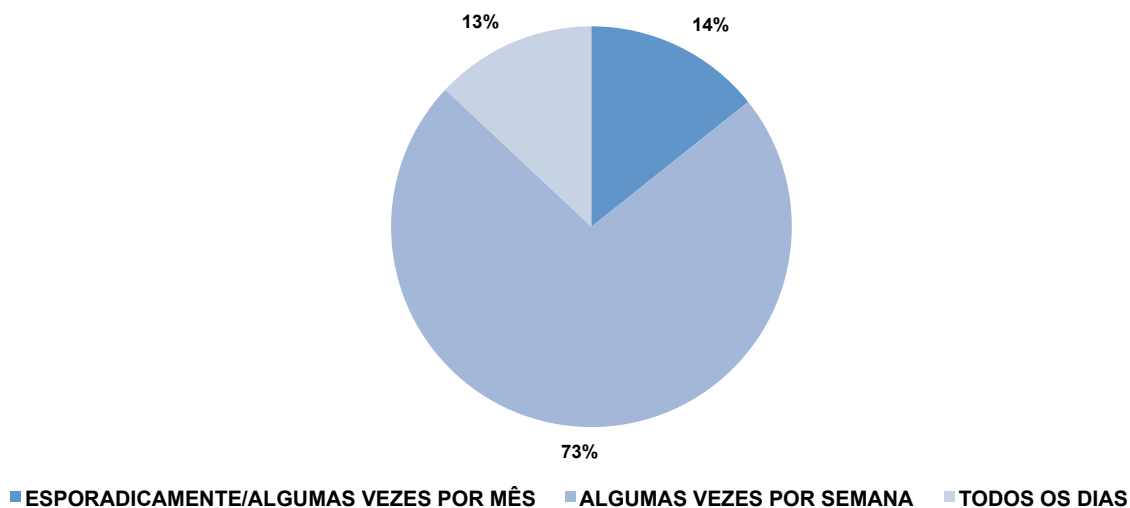


Figura 37. Frequência de visita ao espaço verde urbano de proximidade

A grande maioria da amostra afirmou que o espaço verde urbano em questão é o que mais visitam (96,1%), enquanto os restantes 3,9% responderam pela negativa. É importante salientar que somente os inquiridos que responderam afirmativamente a esta questão (74 em 77) poderão responder à posterior, estando as estatísticas dessa mesma em função dessa amostra

Os atributos mais relevantes relativos à atratividade foram a *proximidade ao espaço*, *facilidade de chegar ao espaço*, *segurança* e *instalações de apoio* (p. ex. WC, café, atividade física). Todos estes atributos foram considerados como *muito importante* para 98,6% do total dos inquiridos. A proximidade e facilidade de chegar ao espaço foram valorizados na categoria *muito importante* por todos os inquiridos no Jardim Constantino, enquanto 97,4% acharam o mesmo no Campo Mártires da Pátria e os restantes *pouco importante*. Por outro lado, as *instalações de apoio* e a *segurança* foram consideradas como *muito importante* para todos inquiridos no Campo Mártires da Pátria e por 97,2% no Jardim Constantino, estando os restantes 2,8% na categoria *pouco importante*.

Numa posição intermédia encontram-se a *limpeza*, *conservação e tratamento*, *estética e ambiente do espaço* e *encontro com amigos, familiares e indivíduos do bairro*. Dentro destes atributos, a *limpeza, conservação e tratamento* é encarada com maior relevância (89,2%) do total na categoria *muito importante*, seguido pela *estética e ambiente do espaço* (64,9%) e do *encontro com os amigos, familiares e indivíduos do bairro* (32,4%). A *limpeza, conservação e tratamento* é mais considerada como *muito importante* no Campo Mártires da Pátria (com 92,1% para 86,1%), enquanto no Jardim Constantino ganha maior expressão como *pouco importante* (13,9% para 7,9%). A estética

e ambiente do espaço ganham maior representatividade como *muito importante* no Campo Mártires da Pátria com 71,1% comparativamente com 58,3% relativo ao Jardim Constantino. Passa-se o contrário na categoria *pouco importante* em que 41,7% corresponde aos inquiridos no Jardim Constantino e 28,9% ao universo do outro espaço verde estudado.

Por fim, os atributos mais desprezados para a escolha de um espaço verde urbano são *significado pessoal* e a *exclusividade do espaço* , em que 91,9% do universo da amostra consideraram aspetos *sem relevância* . O *significado pessoal* ainda consegue ser menos valorizado com os restantes 8,1% a considerá-lo como *pouco importante* , enquanto na *exclusividade do espaço* ainda é julgada como *muito importante* por 1,4% do total de inquiridos.

Em ambos os atributos, no Jardim Constantino a ausência de relevância destes atributos tem maior expressão, em que o *significado pessoal* aparece com 94,4% comparativamente com 89,5% relativo ao Campo Mártires da Pátria e a *exclusividade do espaço* com 97,2% para 86,8%.

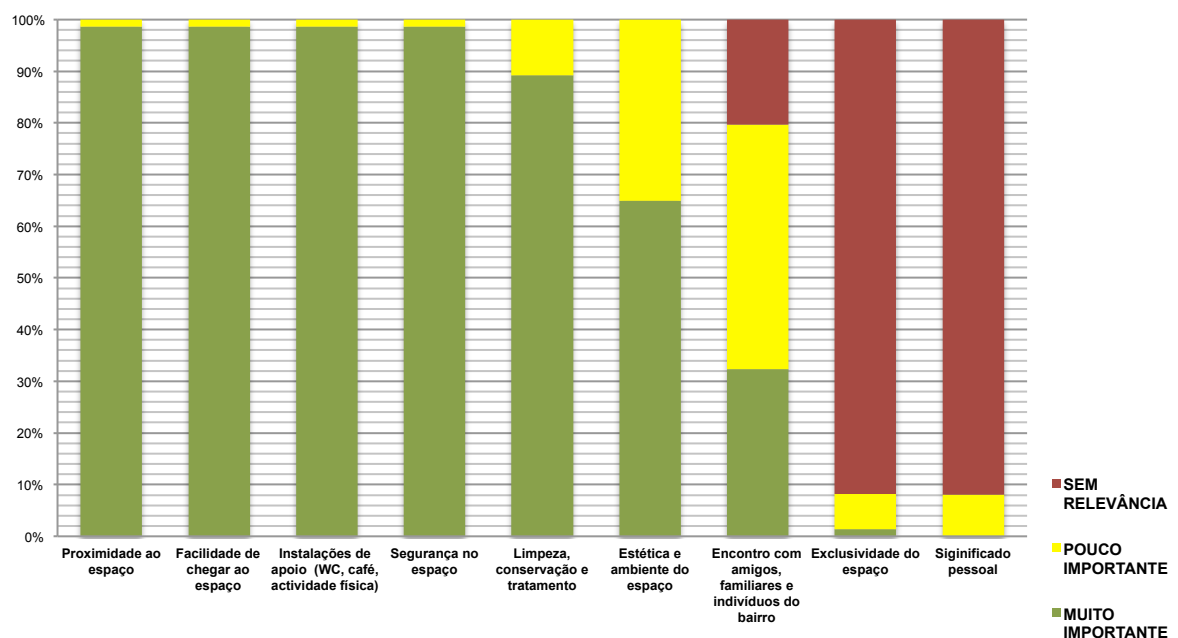


Figura 38. Relevância dos atributos de atratividade

Uma vez que na próxima questão relativa a outros motivos era conferida uma maior liberdade na resposta, agrupou-se a informação tendo em conta o seu conteúdo de forma a facilitar a sua análise. Os outros principais motivos que levam à escolha de um determinado espaço verde urbano prendem-se por *sair de casa* – ligado à questão da *casualidade* – (37,8%), *passar o tempo livre* (33,8%), *passear e/ou passear o cão* (32,4%). Os motivos menos representativos foram *descansar, dimensão* (4,1%) e *ler* (1,4%), verificando-se o reforço da ideia de *encontro com os amigos, familiares e/ou vizinhos* . Cerca de 18,9% dos inquiridos não apresentou outros motivos adicionais.

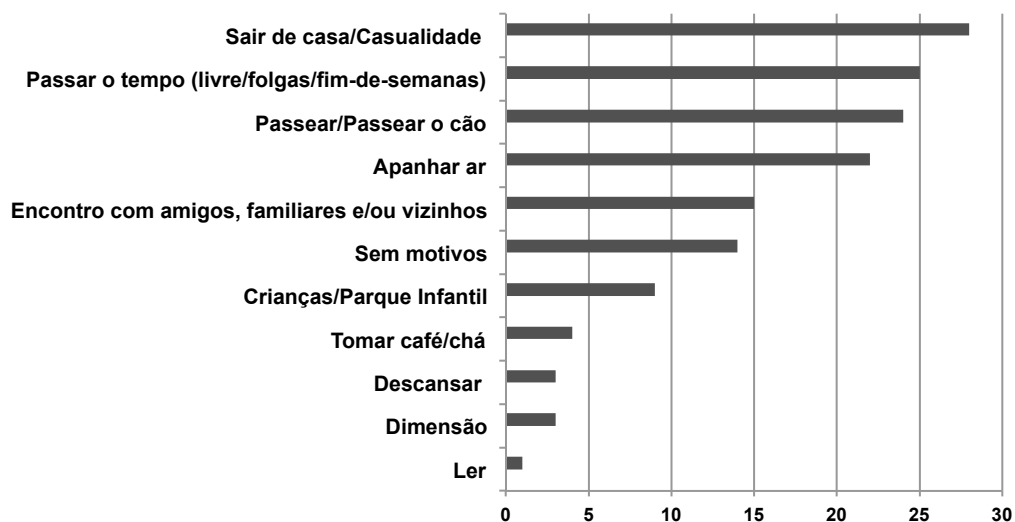


Figura 39. Outros motivos para a escolha do espaço verde urbano

A questão sobre os outros espaços verdes frequentados pelos inquiridos pretende apurar se a sua escolha ficava limitada às proximidades ou mesmo às características intrínsecas dos espaços verdes obrigando a maiores deslocações. Observou-se que 41,6% frequenta exclusivamente o espaço verde em questão, o que não surpreende visto que a maioria dos inquiridos é população idosa, que vive nas proximidades, com limitações em termos de mobilidade e alguns inseridos em redes de suporte de vizinhança locais dos bairros adjacentes.

A Alameda D. Afonso Henriques e o Jardim Cesário Verde aparecem em segundo plano (para os inquiridos no Jardim Constantino) devido à sua proximidade, facilidade de acesso, dimensão e parque infantil (os últimos dois motivos referem-se ao caso da Alameda). Os inquiridos que residem no bairro (zona homogénea) a noroeste do Jardim Constantino e onde se concentram a maioria dos mesmos referiram que também frequentam o Jardim Cesário Verde, porém com menor frequência e com menor tempo de estadia devido ao ambiente pouco agradável e disposição da maioria dos bancos explicada pelo declive do espaço.

Os espaços verdes urbanos menos referidos foram o Parque das Nações, Jardim Botânico, Arco do Cego, Príncipe Real e Campo Grande, com 1,3% da amostra. Verificou-se que 15,6% dos inquiridos afirmaram que também visitavam o Jardim Constantino (30,8% dos inquiridos no Campo Mártires da Pátria), mas só 15,8% dos inquiridos no Jardim Constantino declararam que visitam o Campo Mártires da Pátria. Uma informação que pode suportar esta constatação é o facto dos inquiridos que residiam em território transitório entre os dois espaços verdes (R. Dona Estefânia e Rua Gomes Freire) visitarem ambos os espaços, com preferência natural pelo mais próximo e de fácil acesso. A proximidade, facilidade e percurso foram os principais motivos que levam a frequentar outros espaços verdes, seguido dos amigos e ambiente/gradabilidade/atratividade.

O critério para a discriminação final dos atributos em relação ao grau de relevância traduziu-se na comparação com os outros atributos, em que se verificou através das estatísticas e gráficos que se agrupavam. Não importou se determinado atributo tinha maioria absoluta no grau de relevância (mais de 50% dos inquiridos), mas a proporção dos seus valores em comparação com os outros

atributos. Tendo em vista esse critério elaboraram-se dois quadros (Quadro 6 e Quadro 7) relativamente ao grau de relevância dos atributos de atratividade e acessibilidade.

Quadro 6. Relevância dos atributos de atratividade

Muito importante	Proximidade ao espaço
	Facilidade de chegar ao espaço
	Instalações de apoio (WC, café, atividade física)
	Segurança
Pouco importante	Limpeza, conservação e tratamento
	Estética e ambiente do espaço
	Encontro com amigos, familiares e indivíduos do bairro
Sem relevância	Exclusividade do espaço
	Significado pessoal

Relativamente ao grupo direcionado para a dinâmica da acessibilidade, o meio dominante de deslocação para o espaço verde em questão foi a *pé* com 98,7%. Os outros 1,3% correspondem a um dos indivíduos que não viviam na freguesia de Arroios (inquirido no jardim Constantino) que opta pela complementaridade do meio pedestre com o transporte público.

A maioria dos inquiridos afirmou fazer o seu percurso num tempo médio de 6 a 10 minutos, abrangendo cerca de 54,5% do total dos inquiridos, seguido do intervalo entre os 0 a 5 minutos com 35,1%. No Jardim Constantino o intervalo dos 0 a 5 minutos ganha maior expressão (39,5% para 30,8%), uma vez que na sua área envolvente abrange na sua maioria habitação e a residência da maior parte dos seus utilizadores localiza-se nesse intervalo de tempo.

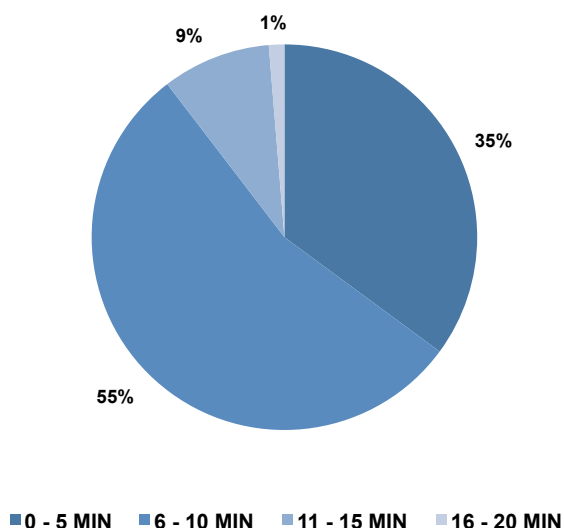


Figura 40. Tempo médio de deslocação para o espaço verde urbano

Por outro lado, a área envolvente do Campo Mártires da Pátria apresenta-se com outros usos, nomeadamente ligada a equipamentos de utilização coletiva (Hospital dos Capuchos, Instituto de Medicina Legal, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa, Embaixada da Alemanha, entre outros). Este facto poderá explicar em parte o tempo médio das deslocações associadas às origens dos respetivos utilizadores. No caso deste espaço, a maior parte das origens também é de uma zona específica, onde se pode inserir o conceito de bairro localizado a sudeste do

espaço, em direção à Pena. Este bairro, além de ser maior que o identificado no Jardim Constantino está ligeiramente mais distante e exige maior esforço na deslocação devido a encontrar-se numa cota inferior ao espaço verde, o que terá repercussão no tempo, especialmente para a população idosa.

Os intervalos a partir dos 21 minutos não receberam nenhum registo. Este facto demonstra que as pessoas estão mais dispostas a deslocarem-se a pé para este tipo de espaços verdes urbanos se estes se localizarem num intervalo de tempo de 6 a 10 minutos, garantido proximidade e acesso facilitado desde a habitação. As próprias características destes espaços induzem à legitimidade do meio pedestre como modo de deslocação e à proximidade ao local de habitação. Por outro lado, os espaços verdes de hierarquização e dimensão superior conseguem atrair população mais distante e com uma influência mais ampla devido às suas características intrínsecas. Consequentemente isto obriga a recorrer a outros tipos de transporte, muitas vezes ligadas à complementaridade e transbordo entre meios (importância das plataformas intermodais).

A maioria dos inquiridos faz o mesmo percurso (89,6%), em que este hábito ganha mais expressão no Campo Mártires da Pátria comparativamente com o Jardim Constantino (94,9% para 84,2%). Por outro lado o grupo de inquiridos que respondem que não fazia sempre o mesmo percurso teve maior representatividade no Jardim Constantino (15,8% para 5,1%), onde a justificação residiu em grande parte na casualidade (21,1% no Jardim Constantino e 10,4% no total).

Abordando as justificações, a maioria dos inquiridos associa a escolha do percurso por ser o *mais direto e/ou mais rápido*, referindo tanto a questão da distância como o tempo, embora a distância real não seja bem percecionada pela maioria da população (Magyari-Sáska e Dombay, 2012). Essa tendência expressa-se mais no caso do Campo Mártires da Pátria que no do Jardim Constantino (92,3% para 81,6%), correspondendo a 87% do total de inquiridos. De seguida, a sombra e as árvores são outro fator decisivo para a escolha de determinado percurso, porém não tão presente como o anterior referido: apresenta 22,1% do total, tendo maior expressão no Campo Mártires da Pátria com 28,2% face aos 15,8% relativos ao Jardim Constantino. Devido à semelhança conceptual e semântica, considerou-se o esforço, obstáculos e declive como pertencentes a uma só categoria: esta categoria ocupa a terceira causa para a escolha de um percurso, representando cerca de 14,3% do universo e ganhando maior representatividade no Jardim Constantino com 18,4% em contraste com 10,3% relativos ao Campo Mártires da Pátria. O facto de ser um percurso sossegado e a origem são as razões menos mencionadas pelos inquiridos, com respetivamente 13% e 5,2% do total do universo.

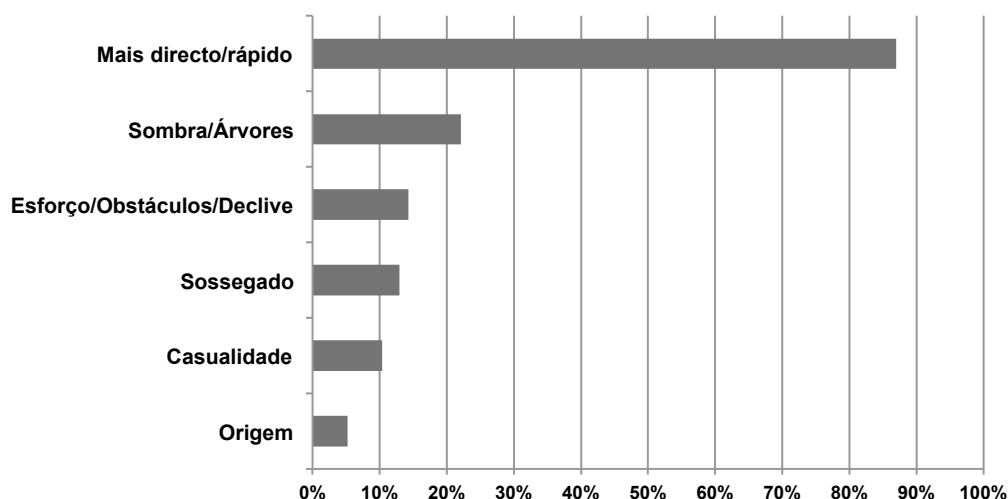


Figura 41. Motivos para a escolha do mesmo percurso

Relativamente à atribuição da respetiva relevância para cada atributo no percurso que o inquirido fez para se deslocar ao espaço verde em questão, se caso o fez a pé os atributos mais valorizados foram a *distância* (100%), a *segurança* (100%), *árvores e sombra* (ambos com 100%), seguidos do *tempo* (98,7%) e *declive* (94,8%). Estes foram os atributos que foram considerados mais importantes tanto no percurso que se fez no contexto temporal do inquérito como para a escolha de um percurso num contexto geral.

Os quatro atributos mencionados naturalmente que tiveram a mesma proporção em ambos os espaços verdes, por outro lado o *tempo* e o *declive* foram encarados com maior importância no Campo Mártires da Pátria (100%), e no Jardim Constantino foi considerado como *pouco importante* (8% e 3,9% no total) e *sem relevância* (3% e 1,3% no total). Notou-se que a população idosa é mais sensível a este aspeto físico do território do que a faixa jovem e adulta pelas respetivas condições e aptidões físicas de cada faixa etária. O *esforço físico* nunca foi considerado como um atributo *sem relevância*, em que 72,7% do total do universo encarou-o como *muito importante* para a escolha do percurso e 27,3% como *pouco importante*. No Campo Mártires da Pátria é mais considerado do que no caso do Jardim Constantino (77% para 68%), enquanto neste é mais considerado como *pouco importante* (32% para 23%).

De seguida, os *serviços, comércio e equipamentos* apresentam-se como *muito importante* a 71,4% do universo da amostra e sem qualquer inquirido a considerar este atributo *sem relevância*. Tem maior representatividade como *muito importante* no Jardim Constantino (74%) do que no Campo Mártires da Pátria (69%), enquanto como *pouco importante* é neste último que ganha maior expressão (31% para 26%).

As *passagens de peões* também aparecem numa posição intermédia, em que 59,7% da amostra considerou este atributo como *muito importante*, 36,4% como *pouco importante* e 3,9% *sem relevância*. Foi constatado que os indivíduos do sexo feminino com crianças, costumam frequentar estes espaços para o uso recreativo dos parques infantis tendem a dar maior importância a este atributo na perspetiva de prevenção e segurança por parte do menor. Os donos de cães consideram as passagens de peões como um fator bastante relevante e facilitador do percurso e do próprio acto

de passear o animal. Este atributo é mais representativo como *muito importante* no Jardim Constantino (61% para 59%) e *sem relevância* (8% para 0%). Porém, é mais considerado como *pouco importante* no Campo Mártires da Pátria com 41% comparativamente com os 32% relativos ao Jardim Constantino.

O *trânsito, poluição e ruído* não são dos atributos mais decisivos para a escolha do percurso, em que 57,1% do total considerou este atributo como *pouco importante* e 1,3% *sem relevância* (informação recolhida do Jardim Constantino). É também no Jardim Constantino que é mais ponderado como *pouco importante* (66% para 49), por outro lado é mais valorizado no Campo Mártires da Pátria com a proporção de 51% para 32%. Isto pode estar associado às origens dos utilizadores deste espaço e aos respetivos percursos que passam por eixos viários de hierarquia intermédia e/ou superior (p. ex. Rua Gomes Freire e Rua Luciano Cordeiro), com maior exposição a fenómenos associados ao tráfego automóvel como a poluição atmosférica e sonora.

O *estacionamento abusivo nos passeios* e *as condições e largura dos passeios* são, de forma geral considerados como *poucos importantes*, ambos com 87% da amostra. Só 1,3% do total consideram o *estacionamento abusivo nos passeios* *muito importante* e 3,9% com a mesma perceção de relevância para *as condições e largura dos passeios*. Nota-se que estes atributos são menos valorizados no Campo Mártires da Pátria, uma vez que 95% e 92% os consideram como *pouco importante* comparativamente com 79% e 82% do Jardim Constantino.

Os atributos menos valorizados foram o *ambiente/estética do percurso* e *prazer de andar*, sendo o menos valorizado por parte dos inquiridos, abrangendo 90,9%. Este ganha maior representatividade como atributo *sem relevância* no Jardim Constantino (95% para 87%), enquanto no Campo Mártires da Pátria é também considerado como *muito importante* (5%) e *pouco importante* (8%). Em função das faixas etárias dos inquiridos, a questão do *prazer de andar* passa para último plano, uma vez que o intuito da deslocação e do próprio percurso em si não é o passeio no seu sentido mais simbólico. O percurso é assim visto de uma forma prática, em que estando num determinado ponto e querendo chegar a outro, somente pretende-se garantir o ótimo percurso entre deles, tendo em conta fatores visíveis e perceptíveis.

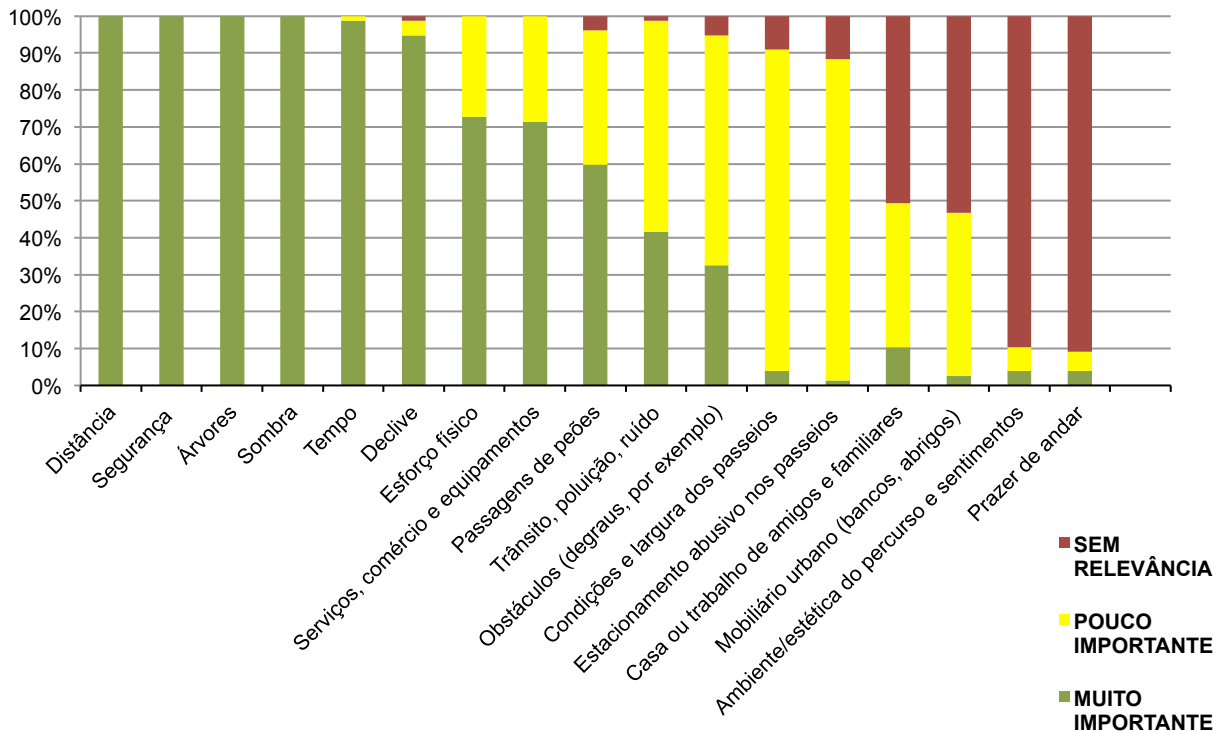


Figura 42. Relevância dos atributos de acessibilidade

Associado a este atributo, o *ambiente/estética do percurso e sentimentos associados* também ganham reduzido peso na escolha do percurso, em que 89,6% do número total dos inquiridos acham este aspeto *sem relevância*, seguido de 6,5% que aferiram-lhe a categoria *pouco importante*, e os restantes 3,9% como *muito importante*. No Jardim Constantino a ausência de relevância teve maior expressão com 92%, comparativamente com 87% do Campo Mártires da Pátria, estando presente a mesma tendência para os outros níveis de relevância.

O *mobiliário urbano* (p. ex. bancos, abrigos) segue-se nos atributos menos relevantes, com 53,2% dos inquiridos a considerá-lo *sem relevância*. Talvez porque as pessoas não pensam parar a meio de um percurso de poucos minutos apesar de se disponibilizar mobiliário urbano que possa permitir o repouso, evidenciando mais uma vez o carácter prático e funcional da deslocação (em que o principal objetivo é chegar ao destino o mais depressa e diretamente possível). É considerado como *pouco importante* para 44,2% do universo da amostra, e em ambos os espaços analisados apresenta nos três graus de importância valores semelhantes.

Por último, o critério de presença da *casa ou trabalho de amigos e familiares* no percurso apresenta-se *sem relevância* para cerca de 50,6% do total de inquiridos e como *pouco importante* para 39%. No Jardim Constantino este atributo ganha mais expressão na categoria *muito importante* (13% para 9%) e *sem relevância* (53% para 49%), enquanto acontece o contrário para o Campo Mártires da Pátria na categoria *pouco importante* (44% para 34%).

Quadro 7. Relevância dos atributos de acessibilidade

Muito Importante	Distância
	Segurança
	Árvores
	Sombra
	Tempo
	Declive
Pouco Importante	Esforço físico
	Serviços, comércio e equipamentos
	Passagens de peões
	Trânsito, poluição e ruído
	Obstáculos (degraus, por exemplo)
	Condições e largura dos passeios
	Estacionamento abusivo nos passeios
Sem relevância	Casa ou trabalho de amigos e familiares
	Mobiliário urbano (bancos, abrigos)
	Ambiente/estética do percurso e sentimentos associados
	Prazer de andar

5.4 MODELAÇÃO GEOGRÁFICA E DETERMINAÇÃO DE ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Na segunda parte da metodologia foi aplicada a extensão *Network Analyst* do *software* ArcGIS para a construção de uma rede que possibilitará a delimitação das áreas de influência. Depois de se verificar as dinâmicas de atratividade e acessibilidade através dos inquéritos pretende-se transpor essa informação para delimitar as áreas de influência tendo em conta as preferências de uso e acesso dos utilizadores destes espaços e considerando a realidade do território.

Os atributos *tempo*, *distância* e *declive* (associado ao *esforço físico*) apresentaram-se como critérios válidos devido às seguintes questões:

- Para a maioria dos inquiridos o uso e acesso destes espaços traduz-se numa questão prática em que importa ter o espaço o mais próximo possível e obter o percurso mais direto e rápido para o aceder, sendo a distância e tempo dois dos atributos mais relevantes
- A disponibilidade da base de dados vetoriais relativa à rede viária de Lisboa que detém a informação atualizada dos respetivos atributos (Félix, 2012)
- Os atributos foram considerados no Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa (CML, 2013) como variáveis associadas à rede pedonal/modo pedonal e para a delimitação de áreas de influência através do método das isócronas
- Fórmula exponencial (*Tobler's hiking function*) que calcula a relação destes atributos, uma vez que eles estão relacionados entre si

As árvores, sombra e segurança também se apresentaram como atributos relevantes para a maioria dos inquiridos porém não se apresentavam tão mensuráveis ou com indicadores quantitativos válidos para legitimar a delimitação das áreas de influência.

5.4.1 CONSTRUÇÃO DA REDE

A construção do conjunto de dados geográficos da rede foi baseada na informação da rede viária de Lisboa utilizada numa dissertação sobre a gestão de mobilidade em bicicleta (Félix, 2012).

Não se discriminou a rede viária da rede pedonal visto que esta informação está numa fase inicial de vetorização (Morais, 2013), supondo assim à partida que a rede viária apresentada

constituía uma aproximação adequada à rede pedonal efetiva para efeitos de modelação e cálculo de percursos, e que, portanto, existe uma ligação da via com o passeio utilizado na deslocação, o que se verifica efetivamente dado a área de estudo ser área urbana consolidada, dotada de passeios convencionais. Dado a área de estudo não se estender a toda a cidade, da natureza desta tipologia de espaço verde urbano e de modo a não sobrecarregar a construção da rede e o processamento de dados, decidiu-se criar um novo conjunto de dados relativo à área de estudo e à área envolvente (figura 43), denominado “*area_estudo*”. Efetivamente, os espaços verdes urbanos de maior dimensão e de hierarquia superior (p.ex. parque urbano) detêm um alcance geográfico bastante superior e aí seria necessário toda a extensão da rede viária do concelho ou até mesmo da área metropolitana. O processo posterior (construção da rede e análise espacial) teve então por base este território. Toda a informação geográfica utilizada encontra-se no sistema de coordenadas *Hayford-Gauss Datum73*.



Figura 43. Rede viária da área de estudo

O suporte da rede viária continha informação relativa à distância e ao declive de cada via (ou seja de cada arco) num só sentido, tendo em conta a diferença de altimetria entre os dois pontos cotados, o de origem e destino. Foi necessário ter em conta o declive do sentido oposto, uma vez tratando-se da rede pedonal os peões podem livremente circular numa via pelos dois sentidos, o que não acontece por vezes para a circulação rodoviária em que há restrições de sentido, acesso e/ou velocidade. Para se calcular o declive para o sentido oposto multiplicando o valor do declive do sentido original da via por -1).

Para determinar as variáveis de velocidade e tempo de circulação do peão consoante a distância e o declive (associado ao esforço físico) e, após pesquisa bibliográfica decidiu-se usar a função de caminhada de Waldo Tobler (*Tobler's hiking function*). Esta função exponencial (figura 44) determina a velocidade de caminhada, tendo em conta o ângulo do declive e a distância, tendo assim consideração no efeito que a assimetria na direção do declive detém na velocidade, marcado com um deslocamento de 0,05 no expoente (Tobler *in* Magyari-Sáska & Dombay, 2012).

Walking velocity:

$$W = 6e^{-3.5 \left| \frac{dh}{dx} + 0.05 \right|}$$

$$\frac{dh}{dx} = S = \tan \Theta$$

Figura 44. Fórmula da função de caminhada de Tobler

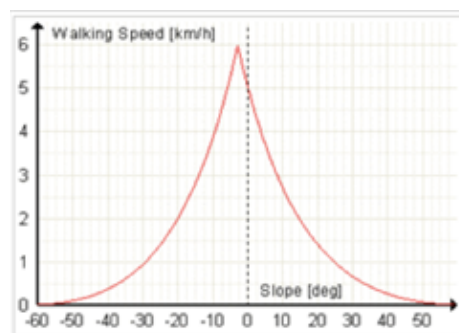


Figura 45. Ângulo de velocidade de caminhada em função do declive

A partir do gráfico da figura 45 pode-se observar que o indivíduo mais rapidamente perde velocidade em declives ascendentes do que em declives descendentes, considerando o declive tanto como um obstáculo (superior a 12 graus) como um componente de apoio (entre os 5 e 12 graus, em que o indivíduo em declives descendentes reduz o seu tempo necessário e por outro lado, ao subir em declives consideráveis aumenta-o).

Esta fórmula foi alvo de algumas críticas em relação ao uso direto para as pessoas, já que não conta com o nível de aptidão física do indivíduo (Pingel *in* Magyari-Sáska e Dombay, 2012). Também surgem críticas associadas ao efeito de desaceleração em declives descendentes elevados e ao facto comprovado de que as pessoas estimam mal as distâncias de campo, o gradiente do terreno e o tempo necessário de caminhada, notando-se a tendência de considerar maior o tempo de caminhada. Por outro lado tem aplicações práticas, na medida em que ajuda no planeamento de uma curta caminhada ou expedição, calculando quanto tempo levará a percorrer determinado percurso, incluindo o tempo gasto nas subidas e dependendo do seu declive e, assumindo que os indivíduos têm uma aptidão razoável, em terreno comum e condições normais (sem atrasos, pausas ou obstáculos). Também pode ser usado para determinar o mínimo tempo necessário para completar determinado percurso tendo em conta as características topográficas inerentes ou o quão longe pode chegar uma pessoa, através do conhecimento do tempo em que foi vista pela última vez numa dada posição espacial (Magyari-Sáska & Dombay, 2012).

As ideias principais desta função foram posteriormente verificadas na tabela respetiva à rede viária, após o cálculo das variáveis *velocidade* e *tempo* nos dois sentidos das vidas, em que o indivíduo ganha velocidade e reduz o tempo do percurso numa via que seja percorrida a descer, enquanto percorrendo essa mesma via a subir e em função do declive reduz a velocidade e perde assim, mais tempo a atravessá-la.

Com base na função de caminhada de Tobler calculou-se pelas expressões do quadro 8 a velocidade (tendo em conta o declive de ambos os sentidos), para posteriormente calcular o tempo de ida e de volta (em segundos). Para a conversão da velocidade de km/h para m/s (adaptando à escala da rede pedonal e do próprio peão) integrou-se na equação o fator 0,2777777 m/s, correspondente a 1 km/h, para expressar os resultados nessa unidade de tempo.

Quadro 8. Variáveis e fórmulas associadas

Velocidade de ida	$6 * \text{Exp} (-3.5 * \text{Abs} ([declive] / 100.0 + 0.05)) * 0.2777777$
Velocidade de volta	$6 * \text{Exp} (-3.5 * \text{Abs} (-1.0 * [declive] / 100.0 + 0.05)) * 0.2777777$
Tempo de ida	$\text{Comprimento} / \text{Velocidade de Ida}$
Tempo de volta	$\text{Comprimento} / \text{Velocidade de Volta}$

É importante referir que esta rede foi concebida sem ponderar outras barreiras físicas ou fatores de impedimento (para além do declive como já foi referido). Apesar de existirem uma infinidade de fatores que influenciam a caminhada e a distância alcançável num determinado período de tempo, nesta dissertação para a construção da rede utilizou-se somente o atributo *tempo*.

Esta escolha veio da conformidade com os resultados do inquérito (um dos principais atributos na escolha do percurso e acessibilidade aos espaços), na pertinência da função em determinar o tempo segundo o declive (visto que já se tinha essa informação de base e este ser outro indicador de relevância essencialmente para a rede pedonal) e o facto de se tratar de uma unidade cumulativa, agregando o conceito de superfície de custo.

Porém, no contexto geral existem outros fatores de bloqueio como o repouso, a existência de estradas e caminhos, o estado físico e aptidão do indivíduo, as condições meteorológicas, a cobertura do solo, entre outros (Magyari-Sáska & Dombay, 2012). Os atributos presentes na tabela referente à acessibilidade do inquérito também podem apresentar-se como fatores de resistência, que efetivamente na realidade afetam o acesso ao espaço urbano público (segundo os resultados nomeadamente a distância, segurança, árvores, sombra, tempo e declive).

O atributo tempo difere da velocidade e da distância uma vez estes constituem elementos constantes em determinado espaço e tempo, em que o tempo é influenciado (ou seja, acumulado) segundo a velocidade que então é influenciada pelo declive ao ter repercussões também no esforço físico do peão. Por outras palavras, o tempo é claramente considerado um atributo de custo para a rede uma vez que se quer medir e modelar as restrições e implicações que o declive associado à velocidade vai ter no tempo necessário e portanto, na delimitação das áreas de influência.

Após estes procedimentos de preparação da informação para a construção da rede de custo, utilizou-se então o *Network Dataset*, no módulo *ArcCatalog* da ESRI, que permite a construção e validação de topologias de redes em SIG. Designou-se a rede elaborada por “Rede_Network_Dataset” (figura 48). Posteriormente no grupo da conectividade aplicou-se a regra de conectividade por *End Point* (a rede e respetivas análises acabam nos limites da mesma) e no passo seguinte decidiu-se optar por nenhuma função no campo da elevação/altimetria (figura 46).

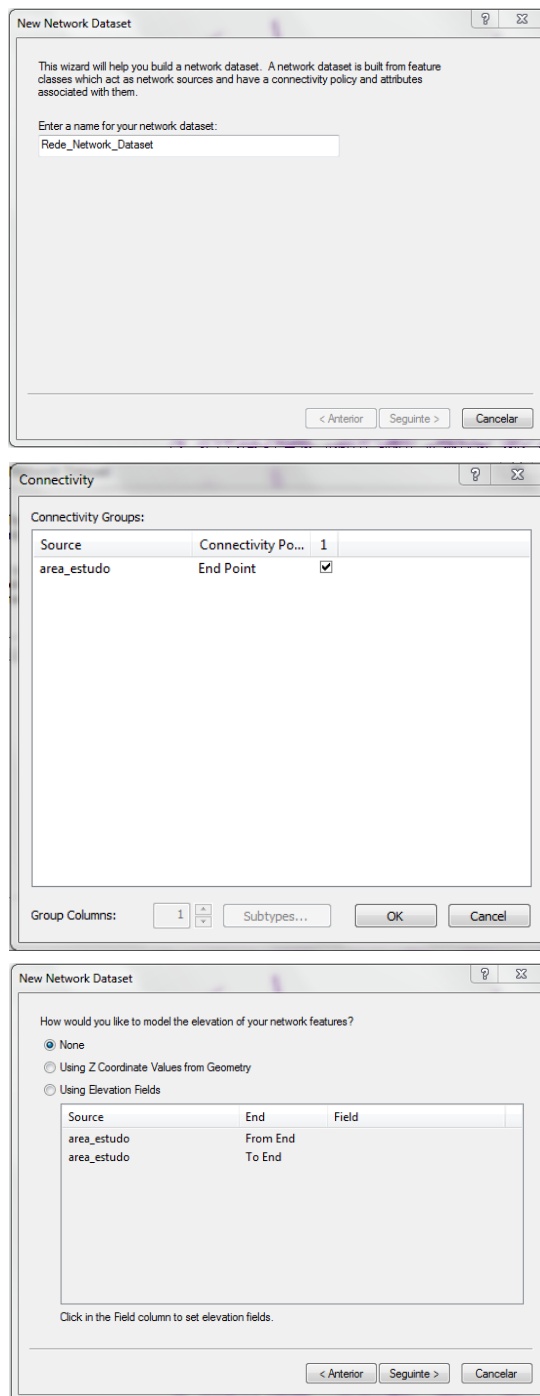


Figura 46. Construção de um *Network Dataset* em ArcGIS

Como referido, foi escolhido um único atributo (*tempo*) para a análise da rede, com as respetivas características básicas: uso (*custo*), unidade (segundos) e tipo de informação (*float*), como se pode observar na figura 47. Este atributo, expresso em segundos, assume a extensão de cada arco da rede em que a informação inerente a cada arco será determinante para a delimitação (e forma) das áreas de influência dos espaços verdes urbanos de proximidade em estudo. Os valores deste atributo são provenientes do campo "Tempo" da informação vetorial do conjunto de dados da rede "area_estudo". Foi necessário atribuir-lhe o tipo *custo* baseado na informação das colunas (*field*) TEMPO_IDA e TEMPO_VOLT (ambos *value*) dentro da tabela associada ao ficheiro de natureza

vetorial “area_estudo” (*source*). É necessário lembrar que os cálculos feitos nestas colunas tiveram como base as fórmulas anteriormente apresentadas.

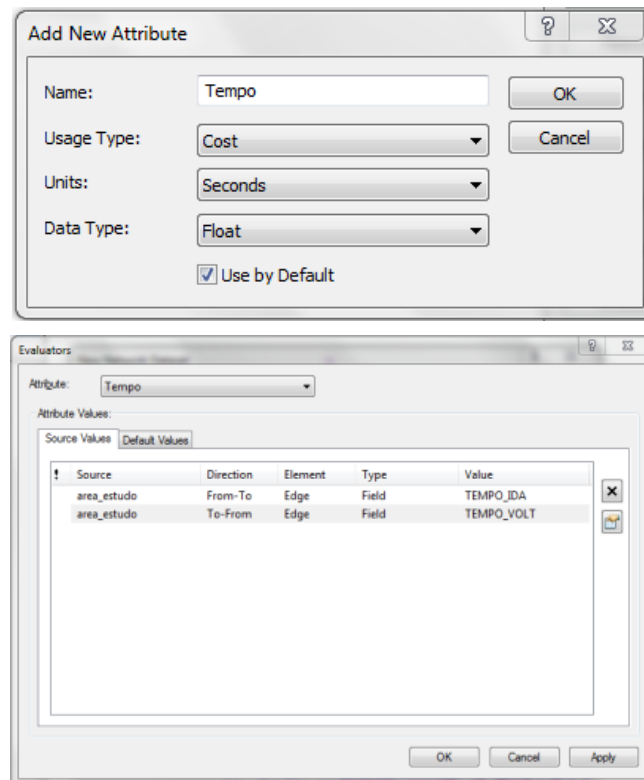


Figura 47. Expressão do atributo de custo (tempo) na construção do *Network Dataset* em ArcGIS

A figura 48 ilustra a rede da topologia de linhas criada: além dos arcos, ilustram-se também os nós, automaticamente identificados, e aos quais não se atribuiu nenhuma função de custo.

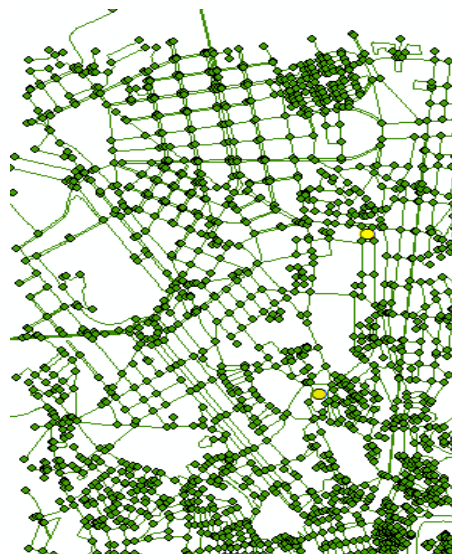


Figura 48. Rede de custo (*Network Dataset*) da área de estudo

5.4.2 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Posteriormente à aquisição, armazenamento e tratamento da informação e, portanto, da construção da rede, passou-se à análise espacial dos dados pela delimitação das áreas de influência por intervalos de tempo. Utilizou-se o módulo *Network Analyst* para criar várias *Service Area* para cada intervalo de tempo, a partir de localizações centrais nos espaços verdes estudados. Ou seja, em função da informação da rede (e de cada arco) associando a informação relativa ao atributo de custo *tempo*, foram criadas vários *buffers* (envolvente) com intervalos de tempo. Como o atributo está expresso em segundos consideraram-se intervalos de 120 segundos (2 minutos) até perfazer 960 segundos (16 minutos) visto que pela informação recolhida dos inquéritos e respetiva amostra ninguém se desloca mais que esse tempo para chegar a estes espaços. Esta decisão foi suportada pelo facto de recomendações gerais sugerirem um máximo de tempo de deslocação a pé de 15 minutos (equivalente a 900 metros) para o acesso a este tipo de espaço verde (EEA in Stanners & Bourdeau, 1995).

De seguida partiu-se para as definições das áreas de influência e respetivas características. Tratando-se de um atributo de carácter cumulativo, como já referido, seleccionou-se essa opção de ponderar o tempo de forma acumulada tendo em conta o declive e velocidade associada. Visto que não se pretendia obter áreas de influência de distância linear (*buffers* circulares e generalizados) optou-se por definir o tipo polígono como detalhado de forma a aproximar-se mais à realidade do território e dadas as informações inseridas. A distância de tolerância para a procura de localizações dentro da rede foi de 50 metros dada a realidade pedonal e tendo em conta o critério de mais próximo (*Closest*). Como o único atributo ou fator de impedimento é o tempo expresso em segundos, automaticamente a extensão reconhece-o como tal. As áreas de influência foram obtidas com sucessivos intervalos de tempo de 2 minutos (120 segundos no campo *Default Breaks*), considerando a direção dos pontos de origem (casa ou trabalho) até aos espaços verdes urbanos de proximidade (*Towards Facility*), visto que se está a abordar a respetiva acessibilidade.

Também se optou por elaborar mapas exclusivamente respetivos aos 10 minutos. Este valor apareceu como meio-termo dos valores recomendados de forma geral pela maioria das instituições e investigadores (5 a 15 minutos) e pelos resultados dos inquéritos (a maioria desloca-se de 6 a 10 minutos), tratando-se de um intervalo de tempo máximo aceitável de deslocação a pé para o acesso a este tipo de espaço verde desde a residência. Tomou-se em consideração a informação relativa aos inquéritos uma vez que tornar-se-ia muito redutor somente olhar para os valores gerais sem ter em conta a realidade local e portanto, foi nessa perspetiva que se chegou a 10 minutos como valor de referência para este trabalho. Esta informação encontra-se suportada anteriormente na presente dissertação, no capítulo relativo às especificidades dos espaços verdes urbanos de proximidade. Nestes mapas estarão presentes as origens dos utilizadores que foram inquiridos de forma a apurar a sua localização no intervalo de tempo respetivo (constatar assim a sua influência) e sobretudo observar se estão dentro do intervalo de tempo recomendado pela bibliografia.

5.5 RESULTADOS

Observou-se que 2,63% das origens dos utilizadores respetivos ao Jardim Constantino encontram-se a 2 minutos do mesmo, quando a maioria dos inquiridos (36,84%) estão a 4 minutos, seguidos de 31,58% a 6 minutos e 23,68% a 8 minutos (figura 49). Foram subtraídos os dois utilizadores inquiridos que residiam na freguesia do Areeiro e não apresentaram por isso relevância para o estudo. Em relação ao Campo Mártires da Pátria, a maioria (35,9%) encontra-se a 6 e 8 minutos, seguido de 17,95% a 10 minutos, 7,69% a 12 minutos e 2,56% a 4 minutos (figura 50). Nenhum inquirido reside a 2 minutos do espaço em questão. Estas observações (apoiadas pelo suporte cartográfico) induzem que a área de influência do Campo Mártires da Pátria é maior que no Jardim Constantino. A proximidade ao centro histórico, a equipamentos coletivos, a património de interesse arquitetónico e municipal e as próprias características do espaço podem ser um dos fatores associados. Enquanto o Jardim Constantino aparenta estar mais direcionado para os residentes locais e para utilizações diárias, o Campo Mártires da Pátria atinge segmentos da população mais variados, como turistas ou jovens.

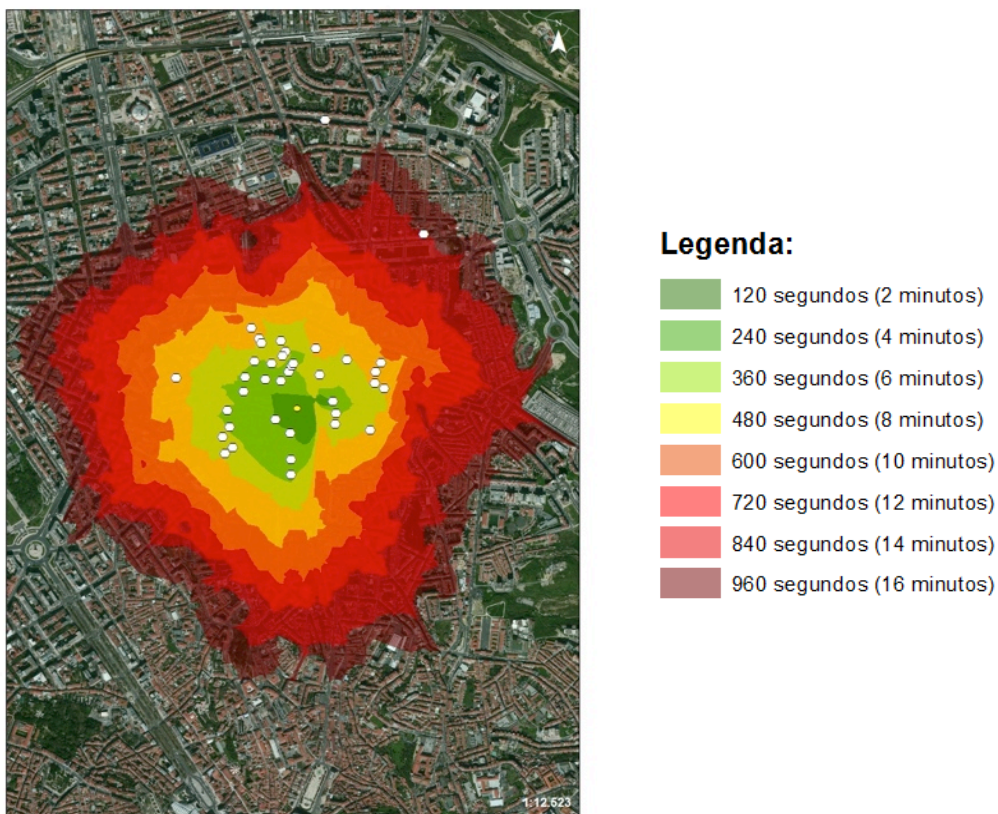


Figura 49. Área de influência do Jardim Constantino com respetivas origens dos inquiridos (1:12623)

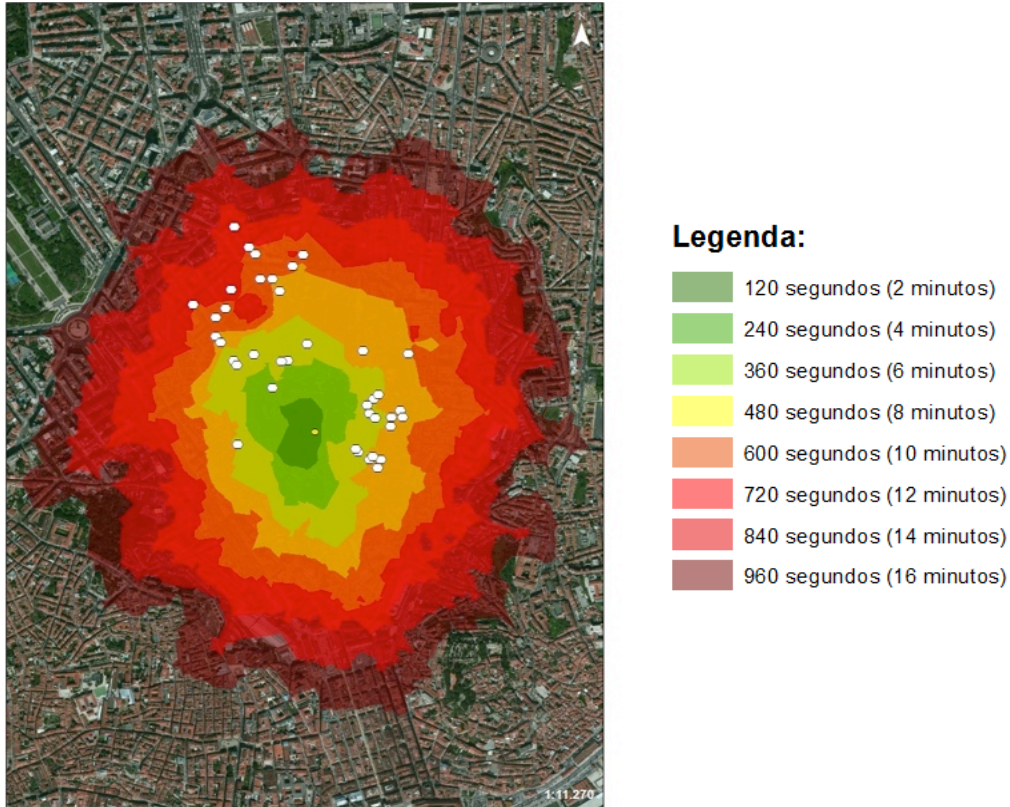


Figura 50. Área de influência do Campo Mártires da Pátria com respetivas origens dos inquiridos (1: 11270)

Estas observações mostram portanto, que a área de influência do Campo Mártires da Pátria é maior que no Jardim Constantino (12 minutos para 8 minutos). Mas relativo a esta observação levanta-se uma questão: como é que a área de influência do espaço verde do Campo Mártires da Pátria é de 12 minutos quando segundo os inquiridos um indivíduo afirmou que demorava entre 16 a 20 minutos a deslocar-se até ao mesmo encontrando-se na coroa dos 12 minutos? Esta questão explica-se pelos critérios tidos em conta para a construção da rede e consequentemente das áreas de influência que são muitos limitados e redutores, estando direcionados para a população adulta ativa e como a maioria dos inquiridos eram idosos isso terá naturalmente um peso no tempo de deslocação. Refira-se ainda que não foram tidas em conta as barreiras físicas existentes no território.

É também observável na figura 51 que existe uma interseção das áreas de influência aos 8 minutos, o que, dadas as recomendações globais sobre o tempo de acesso a estes espaços (10 minutos), é uma realidade muito satisfatória, visto que um indivíduo que resida na zona intermédia tem igualdade de acesso e variedade de escolha, não havendo assim fenómenos de segregação territorial. Esta realidade pode levar a que sobretudo os residentes (mas também não residentes) potencializem o uso destes espaços, fomentem a interação social e espírito de comunidade e vizinhança, o que posteriormente conduz a espaços menos marginalizados e mais preservados.

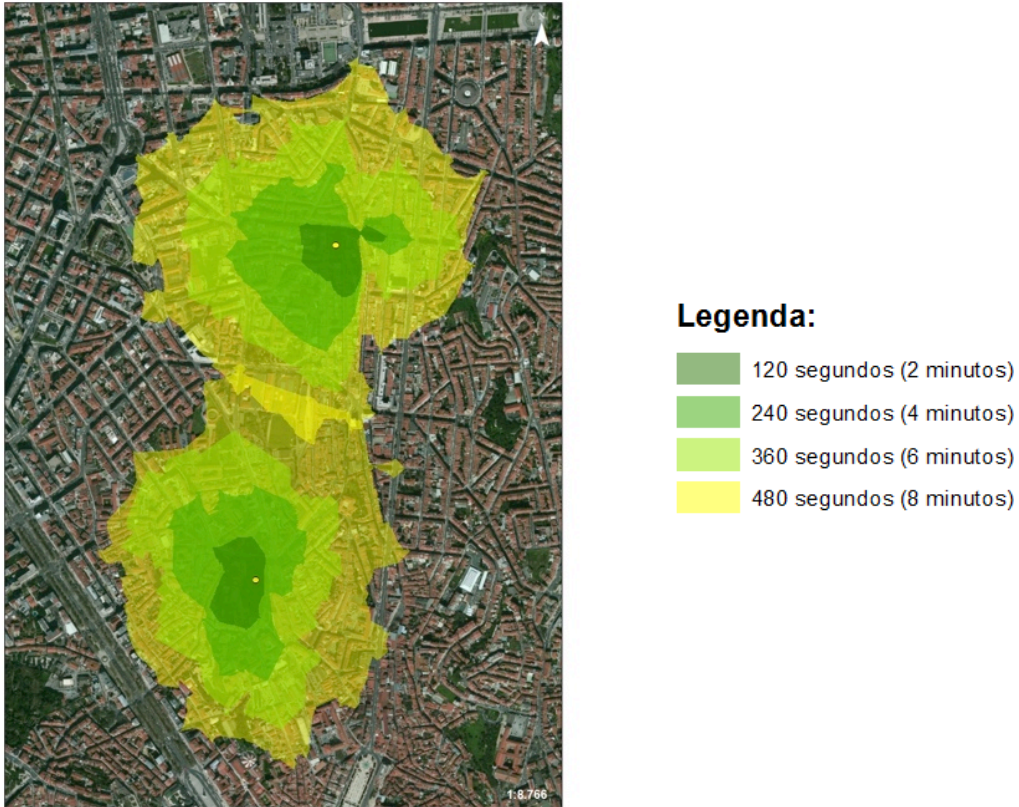


Figura 51. Interseção das áreas de influência dos dois espaços verdes urbanos de proximidade em estudo (1:8766)

Nas figuras 52 e 53, relativas às áreas de influência com os intervalos de tempo de acordo com as recomendações gerais (propostas de investigadores, estudos associados e valores oficiais de entidades governamentais nacionais e europeias) correspondentes a 10 minutos, verifica-se que o Jardim Constantino cumpre essa norma. Esta conclusão já era de esperar visto que o limite da área de influência do Jardim Constantino face à amostra era de 8 minutos. No Campo Mártires da Pátria 10,3% dos inquiridos não se encontram no intervalo de tempo recomendado, indicando que este espaço não cumpre totalmente as recomendações gerais atribuídas aos técnicos e entidades responsáveis.

Esta análise espacial dá indícios da intensidade ou dinâmica de influência que estes espaços têm, no sentido que se determinado grupo de utilizadores, seja considerável ou não, geralmente deslocar-se mais de 10 minutos para este tipo de espaço verde urbano isto induz que ele detém maior influência que outro em que o utilizador mais distante esteja a um tempo inferior a 10 minutos. Nesse sentido, pelo que se pôde apurar a localização e condições físicas do território envolvente que determinam as dinâmicas de acesso a estes espaços podem apresentar-se como fatores mais determinantes para explicar estes fenómenos do que as características do próprio espaço.



Figura 52. Área de influência de 10 minutos do Jardim Constantino (1:8000)



Figura 53. Área de influência de 10 minutos do Campo Mártires da Pátria (1:8000)

5.6 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE CARÊNCIA

A partir da aplicação da metodologia enunciada partiu-se para o objetivo de identificar áreas de carência deste tipo de espaço verde urbano nas freguesias confinantes à área de estudo: Penha de França e São Vicente. O processo e os conceitos associados foram os mesmos para a delimitação das áreas de influência:

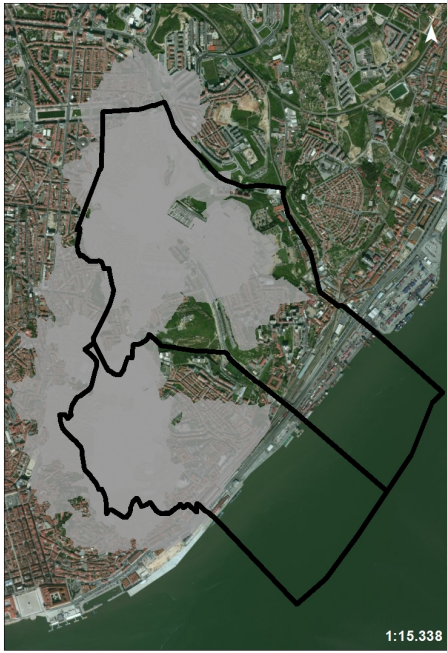
- Primeiro identificaram-se os espaços verdes urbanos que apresentavam as características de proximidade nas respetivas freguesias (7 no total).
- De seguida, identificou-se a partir da fotografia aérea os espaços livres ou baldios servindo como potenciais para implementar este tipo de espaço urbano.
- Por fim, utilizou-se o *Network Analyst* para construir uma rede baseada no fator de custo *tempo* no território em questão e partiu-se para a delimitação das áreas de influência dos espaços verdes urbanos com o intervalo de tempo de 10 minutos (pelas razões anteriormente referidas). É importante lembrar que estes 10 minutos representam de uma forma geral e indicativa o tempo máximo que uma pessoa deve usar para se deslocar a este tipo de espaço verde urbano desde a sua residência.

Ao delimitar as áreas de influência pode-se observar a área das freguesias que não está servida pelos espaços verdes urbanos de proximidades identificados, representando áreas de carência, sem discriminação das áreas consolidadas e por consolidar (figura 54). É nesta vertente que reside o potencial desta metodologia uma vez que indica a extensão do território que carece deste tipo de espaço urbano e no qual se torna imperativo intervir. Nesse sentido pode-se calcular a área de carência e a sua proporção em relação ao restante território da freguesia de modo a fundamentar a pertinência de intervenções associadas. Observou-se que cerca de 53% da área relativa à freguesia da Penha de França e 47% de São Vicente encontra-se nesta condição. É

importante referir que a área total das freguesias abrange a parte ribeirinha, ou seja, as margens do rio Tejo sugerindo que os valores anteriormente apresentados sejam reduzidos e a proporção entre áreas de influência e de carência seja menor.

Com a perspectiva de desenvolver esta abordagem inversa da metodologia, também foram identificados os espaços livres em todo o território da freguesia para posteriormente sinalizar os que se encontravam fora das áreas de influência constituindo-se como potenciais espaços livres para a implementação deste tipo de espaço verde urbano. Observa-se na figura 55 que a sudeste da freguesia da Penha de França, junto ao limite com a freguesia de São Vicente e à zona de Santa Apolónia e a norte da freguesia de São Vicente existem quatro potenciais espaços livres para a implementação destes espaços. Porém, não se deve tomar esta decisão de forma redutora e tomando exclusivamente o resultado adquirido deste procedimento, uma vez que há que ter em conta as características envolventes ao espaço com potencial, em que se torna necessário uma postura crítica perante os resultados. Neste caso, um espaço pode apresentar maior viabilidade que os outros visto que se localiza numa área urbana consolidada de natureza residencial, em que se torna mais pertinente a sua implementação visto dar resposta à densidade habitacional e populacional existente, garantindo a utilização frequente do espaço e as suas funções de proximidade para os residentes locais. Os restantes três espaços não apresentam viabilidade ou sustentabilidade uma vez que se encontram próximos de espaços relativos à estrutura ecológica integrada (outras tipologias de espaços verdes) e em espaço urbano a consolidar.

O cenário ideal é que não haja territórios (especialmente num contexto de elevada densidade populacional) que não estejam abrangidos por áreas de influência, e que então estas áreas estejam confinantes ou sobrepostas entre si: se isto acontecer, criam-se condições espaciais igualitárias de acesso e incentiva-se assim o uso frequente destes espaços, para além de potencializar os seus benefícios físicos e psicológicos já comprovados para o indivíduo e meio urbano.



Legenda:
 Área de Influência

Figura 54. Áreas de influência nas freguesias de São Vicente e Penha de França (1:15338)



Legenda:
 Espaços Verdes Urbanos de Proximidade
 Espaços Livres
 Potenciais Espaços Livres

Figura 55. Áreas de carência nas freguesias de São Vicente e Penha de França (1:15338)

6. CONCLUSÕES

As conclusões retiradas da dissertação vão ao encontro de alguns estudos associados, nomeadamente na relevância dos atributos segundo os resultados dos inquéritos. Nesse sentido, verificou-se que a segurança, a proximidade (distância e tempo), facilidade de deslocação (declive), instalações e a presença de árvores e sombra no percurso constituem os fatores mais relevantes para a escolha do espaço verde urbano de proximidade e respetivo percurso de acesso. Constatou-se que as dinâmicas de acessibilidade sobrepõem-se às características de atratividade inerentes ao próprio espaço uma vez que os utilizadores apresentam uma perspetiva muito prática respetivamente ao uso e acesso destes espaços. Estes valorizam assim sobretudo a proximidade do espaço e o percurso mais rápido e direto. Os atributos relacionados com o impedimento ao movimento, traduzindo-se em atributos com implicação prática e direta no indivíduo, detêm maior consideração comparativamente com a qualidade do espaço, do ambiente urbano e as características individuais.

Uma vez que a proximidade e a facilidade do percurso são fatores determinantes para o uso e acesso a estes espaços, estas conclusões podem elucidar para futuras investigações e propostas de intervenção que direcionam para a ideia de uma rede de espaços verdes urbanos de proximidade no meio urbano. A ideia assenta no conceito defendido por Olmsted de um sistema contínuo de parques interligados entre si através de percursos arborizados e canais de água. Com o intuito de reduzir as áreas de carência pretende-se criar condições de proximidade e de acesso facilitado distribuídas de forma igualitária pelo território. A distribuição coesa destes espaços no meio urbano conduz ao seu uso mais intensivo e regular como também à melhoria da qualidade do ambiente urbano. A constituição da rede apresenta um conjunto de vantagens para o ambiente urbano, mobilidade e acessibilidade e população:

- Reforçar a Estrutura Ecológica Municipal, nomeadamente a Estrutura Ecológica Integrada;
- Potencializar geograficamente os benefícios inerentes aos espaços verdes urbanos por todo o território (regularização microclimática, controle das radiações solares, qualidade do ar, proteção contra o vento, ruído e erosão, etc.) e melhorar a saúde pública;
- Suportar uma rede pedonal contínua através da separação do tráfego rodoviária da circulação de peões, incentivando a mobilidade pedonal;
- Criar condições impulsionadoras para a circulação pedonal e uso regular dos espaços, evitando fenómenos de falta de manutenção e abandono;
- Fomentar a interação social, espírito de comunidade e consolidar as redes de suporte de proximidade (unidade de vizinhança);
- Permitir o acesso igualitário e facilitado aos equipamentos coletivos e espaços públicos, especialmente para os grupos mais vulneráveis de mobilidade condicionada;
- Reduzir as áreas de carência destes espaços e a fragmentação territorial;
- Melhorar visual das ruas e do enquadramento a equipamentos coletivos e património arquitetónico e municipal.

Também se verificou que as áreas de influência reais dos espaços verdes urbanos de proximidade em estudo confirmam as recomendações gerais propostas por investigadores e oficializadas por entidades governamentais relativamente ao tempo máximo de deslocação para este tipo de espaço verde urbano. Soube-se que um espaço verde urbano de proximidade pode apresentar uma área de influência maior que o outro (ou seja, abrange uma maior distância e tempo ao utilizador mais distante) devido principalmente ao enquadramento geográfico (p. ex. proximidade a equipamentos coletivos ou plataformas de transporte).

Conclui-se que a grande potencialidade da metodologia desenvolvida reside na sua abordagem inversa, nomeadamente na identificação das áreas de carência constituindo um instrumento complementar ao indicador padrão, capitação de espaços verdes. Os resultados deste indicador são de interpretação redutora na medida que só induz à proporção da área de espaço verde de um determinado território por habitante, não aferindo uma observação geográfica e prática. A extensão da metodologia explorada permite visualizar o território em que é necessário intervir e a partir da modelação geográfica criar cenários de localização de modo a reduzir ao máximo a área de carência e o número de habitantes territorialmente carenciados, identificando assim a localização ótima.

É também necessário criar um sistema de informação municipal sobre a rede de espaços verdes urbanos, as suas características físicas, categorias, intensidade e padrões de uso, características dos utilizadores, nomeadamente na ordem socioeconómica, etária e étnica. Este problema é partilhado pelo Reino Unido, com a falta de uma base de dados que recolha este tipo de informação e permita futuras interpretações e conclusões que possam ajudar no planeamento e gestão urbana. Com a informação convenientemente estruturada e atualizada relativa à monitorização da qualidade, utilização e satisfação por parte dos utilizadores, permitir-se-á aos urbanistas e técnicos responsáveis empreender ações destinadas a estimular o uso e acesso aos espaços verdes urbanos, de modo a garantir a sua sustentabilidade e potencializando os seus benefícios inerentes.

É necessário não só identificar e resolver os problemas associados às barreiras físicas do território que levam à sua fragmentação e condicionam as condições de mobilidade e acessibilidade na cidade, mas também começar a dar atenção às fronteiras e barreiras de ordem social, que de uma forma mais discreta e morosa, mas efetiva levam também à divisão do espaço urbano e a fenómenos de segregação social, igualmente com repercussões observáveis no espaço físico.

A par da metodologia apresentada torna-se necessário desenvolvê-la, incorporando uma maior quantidade e qualidade de atributos e critérios numa amostra mais alargada, pela agregação, correlação e interpretação de informação de diferentes naturezas, nomeadamente de base geográfica, demográfica e sociológica. É preciso também adaptar a metodologia a outros tipos de espaços verdes urbanos tendo em conta as suas características intrínsecas e as das áreas envolventes, nomeadamente na seleção dos atributos e na modelação geográfica uma vez que em espaços verdes urbanos de hierarquia superior seria necessário ter em conta a realidade viária.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRESEN, T., 2003, *Do Estádio Nacional ao Jardim Gulbenkian – Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970)*, Fundação Calouste Gulbenkian
- ARONOFF, S., 1989, *Geographic Information Systems: A Management Perspective*. Ottawa: WDL Publications 249
- BALRAM, S., DRAGICEVIC, S., 2005 *Attitudes toward urban green spaces: integrating questionnaire survey and collaborative GIS techniques to improve attitude measurements*, Landscape and Urban Planning 71, p. 147-162
- BARBOSA, O., TRATALOS, J., ARMSWORTH, P. DAVIES, R., FULLER, R., JOHNSON P., GASTON, K., 2007, *Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK*, Landscape and Urban Planning 83, p. 187-195
- BERG, A., MAAS, J., VERHEIJ, R. GROENEWEGEN, P., 2010, *Green space as a buffer between stressful life events and health*, Social Science e Medicine 70, p. 1203-1210
- BURROUGH, P.A., MCDONNELL, R.A., 1998, *Principles of geographical information systems*, Oxford: Oxford University Press
- BURROUGH, P.A., 1986, *Principles of geographic information systems for land resources assessment*, Oxford Clarendon Press, New York: Oxford University Press
- CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA, 2013, *Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, Lisboa: Volume 2 Área Operacional Via Pública*, Núcleo de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, CML
- CAMBRA, P., 2012, *Indicadores de Acessibilidade e Atractividade Pedonal em Meio Urbano. Desenvolvimento de um Quadro de Análise e Implementação em SIG*, Dissertação de Mestrado em Urbanismo e Ordenamento do Território, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa
- CHOUMERT, J., 2010, *An empirical investigation of public choices for green spaces*, Land Use Policy 27, p. 1123-1131
- CORTI, B., DONOVAN R. J., HOLMAN C. D. J., 1996, *Factors influencing the use of physical activity facilities: results from qualitative research*. Journal of Health Promotion 6, p. 16-21
- COWEN, D.J., 1988, *GIS versus CAD versus DBMS: what are the differences?*, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing 54, p. 1551-1555
- DGOTDU, 2002, *Normas para a Programação e Caracterização de Equipamentos Colectivos*, Vol. 6, Colecção Informação, Coord. Divisão de Normas/Direcção de Serviços de Estudos e Planeamento Estratégico
- ESRI, 2010, *Network Analyst Tutorial*
- ESRI, consultado a 29 de Junho de 2014, <http://www.esriportugal.pt/solucoes/sig-profissional/arcgis-for-desktop-extensoes/analise/network-analyst/> (ArcGis Network Analyst)
- FÉLIX, R. M., 2012, *Gestão de Mobilidade em Bicicleta. Necessidades, factores de preferência e ferramentas de suporte ao planeamento e gestão de redes. O caso de Lisboa*, Dissertação de

Mestrado em Engenharia do Território, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

- FIGUEIREDO, R. A., 2011, *Modelação Geográfica para Avaliação das Linhas de Torres Vedras enquanto Sistema Defensivo*, Dissertação de Mestrado em Engenharia Militar, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa/ Academia Militar
- GALATI, S.R., 2006, *Geographic information system demystified*, Boston: Artech House
- GASPAR, A.C.D., 2011, *Valorização dos Espaços Verdes Urbanos Através do Valor dos Imóveis Utilizando o Método do Preço Hedónico – Aplicado em Cinco Freguesias da Cidade de Lisboa*, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura Paisagista, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa
- GEPAT, 1990, *Normas para a Programação de Equipamentos Colectivos*, Vol. IV – Espaços Verdes DSOT
- GOITIA, Fernando. C., 1998, *Breve História do Urbanismo*, Editorial Presença, 7ª Edição, Lisboa
- GOODCHILD, M. F., 1998, *Geographic information systems and disaggregate transportation modeling*, *Geographical Systems* 5, p. 19-44
- GONZÁLEZ, I.B, FRERE, C.F., MORENTE, L.M.F, ASENSIO, E.P., 2012, *Los sistemas de información geográfica y la investigación en ciencias humanas y sociales*, CSIC: Confederación Española de Centros de Estudios Locales
- GUAL, 1987, *Guia Urbanístico e Arquitectónico de Lisboa*, Associação de Arquitectos Portugueses, Lisboa
- GUPTA, K., KUMAR, P., PATHAN, S.K., SHARMA, K.P., 2012, *Urban Neighborhood Green Index – A measure of green spaces in urban areas*, *Landscape and Urban Planning* 105, p. 325-335
- H. BROOMHALL, 2005, Melissa et al., *Increasing Walking: How Important Is Distance To, Attractiveness, and Size of Public Open Space?*, *American Journal of Preventive Medicine* 28, p. 169-176
- HAGGET, P., CHORLEY, R., 1969, *Network Analysis in Geography*, London: Edward Arnold
- HAQ, S., 2011, *Urban Green Spaces and an Integrative Approach to Sustainable Environment*, *Journal of Environmental Protection*, p. 601-608
- HERZELE, A., WIEDEMANN, T., 2003, *A monitoring tool for provision of accessible and attractive urban green spaces*, *Landscape and Urban Planning* 63, p. 109-126
- HOSSEINI, S., MALEKI, S., AZARI, A., 2012, *The Influences of Access Improvements in Pedestrian Street Use*, *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 35, p. 645-651
- HUSDAL, J., 2000, *How to make a straight line square - Network analyses in raster GIS*, Dissertação de Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica, Universidade de Leicester, Leicester
- JANSSON, M., FORS, H., LINDGREN, T., WISTROM, B., 2013, *Perceived personal safety in relation to urban woodland vegetation – A review*, *Urban Forestry e Urban Greening* 12, p. 127-133
- KEMP, K., 2008, *Encyclopedia of geographic information science*, Los Angeles: SAGE Publications,

- KOOHSARI, M., KACZYNSKI, A., GILLES-CORTI, B., KARAKIEWICZ, J., 2013, *Effects of access to public open spaces on walking: Is proximity enough?*, Landscape and Urban Planning 117, p. 92-99
- LAMAS, J., 2011, *Morfologia Urbana e Desenho da Cidade*, Fundação Calouste Gulbenkian, 6ª Edição, Lisboa
- LONGLEY, P. A., GOODCHILD, M. F., MAGUIRE, D. J., RHIND, D. W., 2005, *Geographic information systems and science*, 2º ed., Chichester: John Wiley e Sons
- MAAS, J., VAN DILLEN, S., VERHEIJ, R., GROENEWEGEN, P., 2009, *Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health*, Health e Place 15, p. 586-595
- MAGALHÃES, Manuela R., 1992, *Espaços Verdes Urbanos*, MPAT - DGOT, nº 25, Lisboa
- MAGYARI-SÁSKA, Z., DOMBAY, S., 2012, *Determining Minimum Hiking Time Using DEM*, Geographia Napocensis Anual VI, Nr. 2
- MARUTHAVEERAN, S., BOSCH, C.C.K., 2014, *A socio-ecological exploration of fear of crime in urban green spaces – A systematic review*, Urban Forestry e Urban Greening 13, p.1-18
- OWEN N., HUMPEL N., LESLIE E., BAUMAN A. SALLIS J. F., 2004, *Understanding Environmental Influences on Walking: Review and Research Agenda*, American Journal of Preventive Medicine 27, p. 67-76
- SCHIPPERIJN, J., EKHOLM, O., STIGSDOTTER, U., TOFTAGER, M., BENTSEN, P., KAMPER-JORGENSEN, F., RANDRUP, T., 2010, *Factors influencing the use of green space: Results from Danish national representative survey*, Landscape and Urban Planning 95, p. 130-137
- SENDRA, J.B., 1992, *Sistemas de Información Geográfica*, Madrid: RIALP
- SOARES, A. L., 2006, *O Valor das Árvores – Árvores e Floresta Urbana de Lisboa*, Tese de doutoramento em Arquitectura Paisagista. Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa
- SUGIYAMA, T., GILES-CORTI, B., SUMMERS, J., DU TOIT, L., LESLIE, E., OWEN, N., 2013, *Initiating and maintaining recreational walking: A longitudinal study on the influence of neighborhood green space*, Preventive Medicine 57, p. 178-182
- SUGIYAMAM, T., THOMPSON, C., 2008, *Associations between characteristics of neighbourhood open space and older people's walking*, Urban Forestry e Urban Greening 7, p. 41-51
- TELLES, Gonçalo R., 1997, *O Plano Verde de Lisboa: componente do plano director municipal de Lisboa*, Edições Colibri, Lisboa
- TOSTÕES, A., 1992, *Monsanto, Parque Eduardo VII, Campo Grande – Keil do Amaral, Arquitecto dos Espaços Verdes Urbanos de Lisboa*, Edições Salamandra
- TZOULAS, K., KORPELA, K., VENN, S., VESA, Y., KAZMIERCZAK, A., NIEMELA, J., JAMES, P., 2007, *Promoting ecosystem and human health in urban area using Green Infrastructure: A literature review*, Landscape and Urban Planning 81, p. 167-178
- WENDEL, H., ZARGER, R., MIHELICIC, J., 2012, *Accessibility and usability: Green space preferences, perceptions, and barriers in a rapidly urbanizing city in Latin America*, Landscape and Urban Planning 107, p. 272-282

ANEXOS

Anexo A 1 – Versão Pré-Teste do Inquérito

Anexo A 2 – Versão Final do Inquérito

Inquéritos a utilizadores de Espaços Verdes Urbanos de Proximidade (EVUP) Freguesia de Arroios, Lisboa (Versão Pré-Teste)

Este inquérito realiza-se no âmbito da Tese de Mestrado em Urbanismo e Ordenamento do Território, do Departamento de Eng^a Civil, Arquitetura e Georrecursos do Instituto Superior Técnico, que tem como tema “*Determinação das Áreas de Influência de Espaços Verdes Urbanos de Proximidade: uma abordagem exploratória na Freguesia de Arroios*”.

Orientação e coorientação científica: Prof.^a Dr.^a Isabel Loupa Ramos (isabel.ramos@tecnico.ulisboa.pt) e Prof.^o Dr.^o Alexandre Bacelar Gonçalves (alexandre.goncalves@tecnico.ulisboa.pt), do Instituto Superior Técnico

Período de recolha de respostas: Aproximadamente 2 semanas

Público-alvo:

- Indivíduos que residem na vizinhança dos EVUP da freguesia de Arroios, Lisboa
- Indivíduos que utilizem regularmente os EVUP da freguesia de Arroios, Lisboa

EVUP na freguesia de Arroios: Jardim Constantino, Jardim Cesário Verde, Jardim Braamcamp Freire, Campo Mártires da Pátria e Jardim Henriques Lopes de Mendonça

RESIDÊNCIA GRUPO 1 DE 4

I. VIVE NA VIZINHANÇA DESTE ESPAÇO VERDE URBANO?

Sim	
Não	

Se o inquirido responder que não à pergunta I.

II. TRABALHA NA VIZINHANÇA DESTE ESPAÇO VERDE URBANO?

Sim	
Não	

Se o inquirido responder que sim à pergunta I.

III. RESIDE NA FREGUESIA DE ARROIOS?

Sim	
Não	

IV. SE NÃO, EM QUE FREGUESIA?

Areiro	Avenidas Novas	Penha de França	Santa Maria Maior	Santo António	São Vicente	Outra

SE OUTRA, QUAL? _____

OBSERVAÇÕES: _____

ATRATIVIDADE
GRUPO 2 DE 4

1. COM QUE FREQUÊNCIA VISITA ESTE ESPAÇO VERDE URBANO?

Hoje foi a única vez	Raramente/Algumas vezes por ano	Esporadicamente/algumas vezes por mês	Algumas vezes por semana	Todos os dias

2. NA SUA VIZINHANÇA, ESTE É O ESPAÇO VERDE URBANO QUE MAIS VISITA?

Sim	
Não	

2.1. SE SIM, RESPONDA ÀS SEGUINTESS QUESTÕES, ATRIBUINDO A RESPECTIVA CONCORDÂNCIA NUMA ESCALA DE 0 A 10 (SENDO 0 NÃO SABE/NÃO RESPONDE, 1 SE DISCORDA TOTALMENTE E 10 SE CONCORDA TOTALMENTE).

Pergunta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.1.1. [Este espaço verde] é próximo do lugar onde reside											
2.1.2. É fácil chegar aqui											
2.1.3. É um espaço bonito, calmo e agradável											
2.1.4. É um espaço onde se encontra com os amigos e familiares											
2.1.5. É um espaço bem equipado (WC, café, atividade física)											
2.1.6. É um espaço limpo, bem conservado e tratado											
2.1.7. Tem algum significado pessoal											
2.1.8. É um espaço onde as pessoas do bairro se encontram											
2.1.9. É um espaço com algo único em relação aos outros											
2.1.10. É um local onde se sente seguro											

2.1.1. SE TIVER OUTROS MOTIVOS, QUAIS SÃO?

2.2. QUE OUTROS ESPAÇOS VERDES URBANOS FREQUENTA?

ACESSIBILIDADE
GRUPO 3 DE 4

3. QUAL É O MEIO DOMINANTE USADO PARA SE DESLOCAR A ESTE ESPAÇO VERDE URBANO?

A pé	Transporte público	Bicicleta	Carro	Vários/Outros

4. QUANTO TEMPO, EM MÉDIA, DEMORA A CHEGAR?

0 - 5 min	6 - 10 min	11 - 15 min	16 - 20 min	21 - 25 min	26 - 30 min	+ 30 min

5. QUE PERCURSO FEZ HOJE PARA AQUI CHEGAR? (COM SUPORTE DE MAPA, DESCRIÇÃO DE RUAS OU PONTOS DE PASSAGEM)

5.1. FAZ SEMPRE O MESMO PERCURSO?

Sim	
Não	

5.1.2. PORQUÊ?

6. RELATIVAMENTE AO PERCURSO QUE FEZ HOJE, E SE ANDOU A PÉ, RESPONDA ÀS SEGUINTEs QUESTÕES ATRIBUINDO A SUA CONCORDÂNCIA COM AS RAZÕES QUE O LEVARAM A ESCOLHER ESSE PERCURSO, NUMA ESCALA DE 0 A 10 (SENDO 0 NÃO SABE/NÃO RESPONDE, 1 SE DISCORDA TOTALMENTE E 10 SE CONCORDA TOTALMENTE).

Pergunta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.1. Escolhi o percurso por ser plano											
6.2. Escolhi o percurso por ser curto											
6.3. Escolhi o percurso por ser pouco cansativo											
6.4. Escolhi o percurso por ser rápido											
6.5. Escolhi o percurso por ter passagens de peões											
6.6. Escolhi o percurso por não ter estacionamento abusivo nos passeios											
6.7. Escolhi o percurso porque o piso dos passeios está em boas condições											
6.8. Escolhi o percurso porque os passeios são largos											
6.9. Escolhi o percurso por passar por estabelecimentos de serviços, comércio e equipamentos públicos											
6.10. Escolhi o percurso por passar por casa ou trabalho de amigos e familiares											
6.11. Escolhi o percurso por ter poucos riscos de ser assaltado											
6.12. Escolhi o percurso por ter poucos atravessamentos de ruas com muito trânsito, poluição, barulho											
6.13. Escolhi o percurso por ter árvores											
6.14. Escolhi o percurso por ter sombra											
6.15. Escolhi o percurso por ter mobiliário urbano (bancos, abrigos)											
6.16. Escolhi o percurso por ser agradável											
6.17. Escolhi o percurso por não ter obstáculos (degraus, por exemplo)											
6.18. Escolhi o percurso pelo próprio prazer de andar											

PERFIL DO INQUIRIDO

1. IDADE (ANOS)

GRUPO 4 DE 4

14-19	20-24	25-29	30-49	50-64	65-74	75-84	+ 85

2. GÉNERO

Feminino	
Masculino	

3. FORMAÇÃO ESCOLAR

1º Ciclo	2º Ciclo	3º Ciclo	Secundário	Licenciatura	Mestrado	Doutoramento

4. MORADA (RUA, CÓDIGO POSTAL, OU PROXIMIDADE A LOCAL DE REFERÊNCIA)

Inquéritos aos utilizadores de Espaços Verdes Urbanos de Proximidade (EVUP) Freguesia de Arroios, Lisboa (Versão Final)

Este inquérito realiza-se no âmbito da Tese de Mestrado em Urbanismo e Ordenamento do Território, do Departamento de Eng^a Civil, Arquitectura e Georrecursos do Instituto Superior Técnico, que tem como tema “*Determinação das Áreas de Influência de Espaços Verdes Urbanos de Proximidade: uma abordagem exploratória na Freguesia de Arroios*”.

Orientação e coorientação científica: Prof.^a Dr.^a Isabel Loupa Ramos (isabel.ramos@tecnico.ulisboa.pt) e Prof.^o Dr.^o Alexandre Bacelar Gonçalves (alexandre.goncalves@tecnico.ulisboa.pt), do Instituto Superior Técnico

Período de recolha de respostas: Maio a início de Junho de 2014

Público-alvo:

- Indivíduos que residem na vizinhança dos EVUP da freguesia de Arroios, Lisboa
- Indivíduos que utilizem regularmente os EVUP da freguesia de Arroios, Lisboa

EVUP na freguesia de Arroios: Jardim Constantino, Jardim Cesário Verde, Campo Mártires da Pátria (inclui o Jardim Braamcamp Freire) e Jardim Henriques Lopes de Mendonça

RESIDÊNCIA GRUPO 1 DE 4

I. VIVE NA VIZINHANÇA DESTE ESPAÇO VERDE URBANO?

Sim	
Não	

Se o inquirido responder que não à pergunta I.

II. TRABALHA NA VIZINHANÇA DESTE ESPAÇO VERDE URBANO?

Sim	
Não	

Se o inquirido responder que sim à pergunta I.

III. RESIDE NA FREGUESIA DE ARROIOS?

Sim	
Não	

IV. SE NÃO, EM QUE FREGUESIA?

Areiro	Avenidas Novas	Penha de França	Santa Maria Maior	Santo António	São Vicente	Outra

SE OUTRA, QUAL? _____

OBSERVAÇÕES: _____

ATRATIVIDADE
GRUPO 2 DE 4

1. COM QUE FREQUÊNCIA VISITA ESTE ESPAÇO VERDE URBANO?

Hoje foi a única vez	Raramente/Algumas vezes por ano	Esporadicamente/algumas vezes por mês	Algumas vezes por semana	Todos os dias

2. NA SUA VIZINHANÇA, ESTE É O ESPAÇO VERDE URBANO QUE MAIS VISITA?

Sim	
Não	

2.1. SE SIM, CONFIRA A CADA ATRIBUTO RESPECTIVA RELEVÂNCIA.

Atributo	Muito importante	Pouco importante	Sem relevância
2.1.1. Proximidade ao espaço			
2.1.2. Facilidade de chegar ao espaço			
2.1.3. Estética e ambiente do espaço			
2.1.4. Encontro com amigos, familiares e indivíduos do bairro			
2.1.5. Instalações de apoio (wc, café, actividade física)			
2.1.6. Limpeza, conservação e tratamento			
2.1.7. Significado pessoal			
2.1.8. Exclusividade do espaço			
2.1.9. Segurança no espaço			

2.1.1. SE TIVER OUTROS MOTIVOS, QUAIS SÃO? _____

2.2. QUE OUTROS ESPAÇOS VERDES URBANOS FREQUENTA? _____

2.2.1. PORQUÊ? _____

ACESSIBILIDADE
GRUPO 3 DE 4

3. QUAL É O MEIO DOMINANTE USADO PARA SE DESLOCAR A ESTE ESPAÇO VERDE URBANO?

A pé	Transporte público	Bicicleta	Carro	Vários/Outros

4. QUANTO TEMPO, EM MÉDIA, DEMORA A CHEGAR?

0 – 5 min	6 – 10 min	11 – 15 min	16 – 20 min	21 – 25 min	26 – 30 min	+ 30 min

5. QUE PERCURSO FEZ HOJE PARA AQUI CHEGAR? (COM SUPORTE DE MAPA, DESCRIÇÃO DE RUAS OU PONTOS DE PASSAGEM)

5.1. FAZ SEMPRE O MESMO PERCURSO?

Sim	
Não	

5.1.2. PORQUÊ?

6. RELATIVAMENTE AO PERCURSO QUE FEZ HOJE, E SE ANDOU A PÉ, CONFIRA A CADA ATRIBUTO A RESPECTIVA RELEVÂNCIA.

Atributo	Muito importante	Pouco importante	Sem relevância
6.1. Declive			
6.2. Distância			
6.3. Tempo			
6.4. Esforço físico			
6.5. Passagens de peões			
6.6. Estacionamento abusivo nos passeios			
6.7. Condições e largura dos passeios			
6.9. Obstáculos (degraus, por exemplo)			
6.9. Serviços, comércio e equipamentos públicos			
6.10. Casa ou trabalho de amigos e familiares			
6.11. Segurança			
6.12. Trânsito, poluição e ruído			
6.13. Árvores			
6.14. Sombra			
6.15. Mobiliário urbano			
6.16. Ambiente/estética do percurso e sentimentos associados			
6.17. Prazer de andar			

PERFIL DO INQUIRIDO

GRUPO 4 DE 4

1. IDADE (ANOS)

14-19	20-24	25-29	30-49	50-64	65-74	75-84	+ 85

2. GÉNERO

Feminino	
Masculino	

3. FORMAÇÃO ESCOLAR

1º Ciclo	2º Ciclo	3º Ciclo	Secundário	Licenciatura	Mestrado	Doutoramento

4. MORADA (RUA, CÓDIGO POSTAL, OU PROXIMIDADE A LOCAL DE REFERÊNCIA)
