



UNIVERSIDADE
FERNANDO
PESSOA

O Modelo da Cidade dos 15 Minutos no Porto: Um Estudo com Foco na População Idosa com Restrições de Mobilidade Física

[The 15-Minute City Model in Porto: A Study Focused on the Elderly Population with Physical Mobility Restrictions]

Dissertação de Mestrado

Mestrado Integrado em Arquitetura e Urbanismo

Madalena Sofia Araújo Pereira

Orientadora Prof. Doutora Sara Sucena

Coorientadora Prof. Doutora Maria João Guerreiro

Outubro 2024



UNIVERSIDADE
FERNANDO
PESSOA

O Modelo da Cidade dos 15 Minutos no Porto: Um Estudo com Foco na População Idosa com Restrições de Mobilidade Física

[The 15-Minute City Model in Porto: A Study Focused on the Elderly Population with Physical Mobility Restrictions]

Dissertação de Mestrado

Mestrado Integrado em Arquitetura e Urbanismo

Madalena Sofia Araújo Pereira

Orientadora Prof. Doutora Sara Sucena

Coorientadora Prof. Doutora Maria João Guerreiro

Outubro 2024

Trabalho apresentado para obtenção do grau de mestre no curso de Arquitetura e Urbanismo, na Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Fernando Pessoa.

É autorizada a reprodução integral desta dissertação de mestrado para efeitos de investigação.

Universidade Fernando Pessoa, outubro 2024

Madalena Pereira

Agradecimentos

À Professora Sara Sucena, pela orientação atenta, pelo apoio constante e pelas valiosas contribuições ao longo de todas as etapas deste trabalho.

À Professora Maria João pela ajuda incansável e a toda equipa ACAMAI pela oportunidade de contribuir para o projeto.

Ao conjunto de professores e membros do corpo docente do curso de Arquitetura e Urbanismo, pelo conhecimento partilhado e pelo incentivo ao pensamento crítico e criativo.

Aos meus colegas de curso, pelas conversas, pelos momentos e pela troca de conhecimentos que tanto contribuíram para o meu crescimento.

À Catarina e à Sofia, pela amizade e companheirismo desde o primeiro dia, tornando esta jornada ainda mais especial.

Aos meus amigos que, directa ou indirectamente, estiveram sempre ao meu lado ao longo desta caminhada, proporcionando apoio e motivação nos momentos mais desafiadores.

À minha família, pelo apoio incondicional em todas as minhas conquistas, com entusiasmo e paciência.

Ao Júlio, pela paciência e por sempre acreditar no meu potencial.

Aos meus pais e irmão, que sempre me incentivaram a seguir os meus sonhos com coragem e determinação.

A todos, um sincero obrigada.

Financiamento

Esta dissertação foi desenvolvida com apoio financeiro da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) projeto ACAMAI - Automating City Accessibility Mapping using AI, com a referência 2022.09218.PTDC e DOI: 10.54499/2022.09218.PTDC

Resumo

O presente trabalho pretende analisar a acessibilidade urbana na cidade do Porto, tendo como base o conceito de *cidade dos 15 minutos*. O aumento da população nas cidades coloca a estas novos desafios, enfrentando uma crescente dependência do automóvel, e consequente diminuição da qualidade de vida. A problemática centra-se na necessidade de reorganizar o espaço urbano para um estilo de vida mais sustentável e mais acessível, especialmente para aqueles com mobilidade reduzida. Neste sentido, o estudo inclui a revisão da literatura científica sobre o conceito de *cidade dos 15 minutos*, análise de casos de estudo de seis cidades internacionais e uma avaliação prática da acessibilidade da população na cidade do Porto. Foram analisadas duas áreas da cidade, o Centro Histórico e Cedofeita/Paranhos, com recurso a ferramentas de geoprocessamento (QGIS), focando-se especialmente na acessibilidade aos serviços para a população idosa. Adicionalmente, existiu a recolha de dados fotográficos e a realização de estudos esquemáticos para avaliar as condições de acessibilidade nas áreas em análise. A investigação conclui que, embora o conceito em estudo tenha um forte potencial para melhorar a acessibilidade e a qualidade de vida na cidade do Porto, ainda há barreiras significativas à sua implementação, especialmente no que diz respeito à adaptação dos espaços públicos para a população idosa. Em suma, o trabalho permite a discussão sobre a viabilidade de aplicar o modelo da *cidade dos 15 minutos* num contexto português, adaptando-o às realidades locais e às necessidades de um país com uma elevada percentagem de população idosa. O estudo não só contribui para o debate sobre a acessibilidade urbana em Portugal, como também propõe soluções práticas para tornar as cidades mais inclusivas, promovendo um planeamento urbano mais sustentável e centrado nas pessoas.

Palavras-chave

cidade dos 15 minutos, caminhabilidade, acessibilidade, população idosa, Porto

Abstract

The present work aims to analyze urban accessibility in the city of Porto, based on the concept of the 15-minute city. The increase in urban populations introduces new challenges, with cities facing a growing dependence on automobiles and a subsequent decline in quality of life. The central issue is the need to reorganize urban space to support a more sustainable and accessible lifestyle, especially for those with reduced mobility. In this context, the study includes a review of scientific literature on the concept of the 15-minute city, an analysis of case studies from six international cities, and a practical assessment of accessibility for residents of Porto. Two areas of the city were analyzed – the Historic Center and Cedofeita/Paranhos – using geoprocessing tools (QGIS), with a particular focus on accessibility to services for the elderly population. Additionally, photographic data collection and schematic studies were conducted to evaluate accessibility conditions in the areas under study. The research concludes that, while the concept in question holds strong potential for improving accessibility and quality of life in Porto, significant barriers to its implementation remain, particularly regarding the adaptation of public spaces for elderly residents. In sum, this work allows for a discussion on the feasibility of applying the 15-minute city model in a Portuguese context, adapting it to local realities and the needs of a country with a high percentage of elderly residents. The study not only contributes to the debate on urban accessibility in Portugal but also proposes practical solutions to make cities more inclusive, promoting more sustainable and people-centered urban planning.

Keywords

15-minute city, walkability, accessibility, elderly population, Porto

Índice Geral

Resumo	IX
Abstract	XI
Índice Geral	XII
Índice de Figuras	XIV
Índice de Tabelas	XV
Introdução	1
1. Cidade dos 15 minutos	4
1.1 Conceitos-base	5
1.1.1 Caminhabilidade	5
1.1.2 Mobilidade e Acessibilidade Urbana	6
1.1.3 Espaço Público e Noção de Serviço	8
1.2 O conceito de cidade dos 15 minutos	10
1.2.1 Origem do modelo	10
1.2.2 Evolução	11
1.2.3 O modelo	14
1.2.4 Princípios	15
2. Casos de estudo	18
2.1 Paris	19
2.1.1 Plano “Paris En Commun”	20
2.1.2 Paris, atualmente	21
2.2 Milão	22
2.2.1 Plano Milano 2020	22
2.2.2 Projetos de mobilidade	24
2.3 Portland	24
2.3.1 “2035 Comprehensive Plan”	25
2.4 Melbourne	28
2.4.1 Plano Melbourne 2017-2050	28
2.4.2 Programa-piloto “20-Minute Neighbourhoods”	30
2.5 Barcelona	31
2.5.1 Programa “Superilla”	31
2.5.2 Projeto “Eixample de Barcelona”	32
2.5.3 Plano de Mobilidade Urbano 2024	33
2.6 Lisboa	35
2.6.1 MOVE LISBOA	35
2.6.2 Grandes Opções do Plano 2024-28	36
2.6.3 Programa “Uma Praça em Cada Bairro”	37
2.6.4 Programa “Há vida no meu Bairro”	38

3. Caso de estudo: Cidade do Porto	40
3.1 Visão geral da evolução da cidade	41
3.1.1 O Período monárquico	43
3.1.2 O período tardo-monárquico e do Estado Novo	44
3.1.3 O período democrático	47
3.2 Mobilidade urbana no Porto	48
3.2.1 Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável	49
3.2.2 Programas e projetos em prol da mobilidade urbana	50
3.2.3 Análise da mobilidade urbana no Porto	53
3.3 PROJETO ACAMAI	54
3.3.1 Projeto SideWalk	55
3.3.2 Projeto SideWalk no Projeto ACAMAI	56
3.3.3 Áreas de estudo do ACAMAI	56
3.3.4 Análise dos problemas de acessibilidade	57
3.3.5 Projeto ACAMAI e modelo de cidade dos 15 minutos	59
4. Análise da acessibilidade no Porto com base na cidade dos 15 minutos	60
4.1 Metodologia	61
4.1.1 Definição das origens	61
4.1.2 Definição dos destinos	62
4.1.3 Definição da matriz de análise	64
4.1.4 Definição da acessibilidade aos serviços na cidade	64
4.2 Em síntese: será o Porto uma cidade acessível?	81
4.2.1 O Porto e o modelo de 15 minutos	82
5. População com mais de 65 anos	84
5.1 Acessibilidade do espaço público à população idosa	85
5.2 A população idosa no Porto: breve enquadramento	87
5.2.1 Plano "Porto Cidade Amiga das Pessoas Idosas 2023-2025"	88
5.3 Análise da acessibilidade da população idosa em duas áreas do Porto	90
5.4 Acessibilidade da população mais idosa ao nível da rua	93
5.4.1 Seleção dos tramos de estudo em a. e b.	93
5.4.2 Análise da acessibilidade nas zonas de estudo	94
5.4.3 Discussão de resultados	101
Conclusão	104
Bibliografia	108

Índice de Figuras

Figura 1. O esquema proposto por Carlos Moreno para Paris	19
Figura 2 e 3. Praça Sicília	23
Figura 4. Mapa dos centros e corredores em Portland	27
Figura 5. Esquema “Bairros de 20 minutos” de Melbourne	29
Figura 6 e 7. Praça “Superilla” em Poblenou e Sant Antoni	32
Figura 8. Novo Eixo central	37
Figura 9. Praça Marechal Humberto Delgado	38
Figura 10. Imagem ilustrativa da requalificação proposta para o Largo das Belas-Artes	39
Figura 11. Freguesias da cidade do Porto	41
Figura 12. Planta da cidade do Porto, 1813	42
Figura 13. Planta da cidade do Porto de 1865	43
Figura 14. Planta de Teles Ferreira de 1892	44
Figura 15. Prólogo ao Plano da Cidade do Porto, Ezequiel de Campos, 1932	45
Figura 16. Planta de Síntese do Plano Diretor da cidade do Porto, Robert Auzelle, 1962	46
Figura 17. Plantas da cidade do Porto em 2003	47
Figura 18 e 19. Proposta, Bairro do Lagarteiro.	51
Figura 20. Mapa da articulação urbana do Corredor Verde com NBS	52
Figura 21. Número de deslocações por dia por meio de transporte no Porto e na AMP	53
Figura 22. Tipo de passadeira, obstáculo, passeio e problema de superfície em a. e b.	58
Figura 23. Censos da cidade do Porto	62
Figura 24. Distribuição dos serviços selecionados na cidade do Porto	64
Figura 25. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Creches	65
Figura 26. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Escolas	66
Figura 27. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Universidades	67
Figura 28. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Mercados	68
Figura 29. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Centros de saúde	69
Figura 30. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Farmácias	70
Figura 31. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Bancos	71
Figura 32. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Postos dos Correios	72
Figura 33. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Postos da Polícia	73
Figura 34. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Igrejas	74

Figura 35. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Espaços Sociais	75
Figura 36. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Bibliotecas	76
Figura 37. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Cinemas	77
Figura 38. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a teatros	78
Figura 39. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Equipamentos desportivos	79
Figura 40. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Espaços verdes	80
Figura 41. Área de influência “cidade dos 15 minutos”	82
Figura 42. Número de residentes por freguesia por grupo etário	87
Figura 43. Percentagem de residentes por freguesia por grupo etário	88
Figura 44. Localização das áreas de estudo – a. e b. – na cidade do Porto.	90
Figura 45. Localização das áreas a. e b. na “Área de influência, 15 minutos”	91
Figura 46. Localização dos serviços seleccionados na envolvente das áreas a. e b.	92
Figura 47. Localização das zonas de análise nas áreas a. e b.	93
Figura 48. Carta de eixos de via por classes de declives no Porto	94
Figura 49. Esquema Zona a.1	95
Figura 50. Esquema Zona a.2	96
Figura 51. Esquema Zona a.3	97
Figura 52. Esquema Zona b.1	98
Figura 53. Esquema Zona b.2	99
Figura 54. Esquema Zona b.3	100
Figura 55. Tabela-síntese das seis zonas	103

Índice de Tabelas

Tabela 1. Número de serviços por categoria	63
Tabela 2. Número de localizações por serviço na área a. Centro Histórico do Porto	91
Tabela 3. Número de localizações por serviço na área b. Cedofeita/ Paranhos	92

Introdução

Segundo a UN-Habitat(2022), 55% da população mundial vive em áreas urbanas e a expectativa é que esta proporção aumente para 68% até 2050. Estes números refletem o papel importante e urgente na organização das cidades para que estas consigam responder de forma sustentável ao crescente número de habitantes.

Atualmente, uma das questões que esta afirmação cobra é a da deslocação nas cidades, muitas das quais estão saturadas de automóveis, principalmente em determinadas horas do dia, com muito tempo desperdiçado nas deslocações casa-trabalho-casa e entre atividades várias, em engarrafamentos viários, vivendo-se numa falsa ilusão de aceleração proporcionada pelo automóvel. De acordo com o Instituto da Mobilidade e dos Transportes, o número de veículos em circulação em Portugal atingiu um recorde em 2023, com um aumento de 8,2% no tráfego em relação ao ano anterior (Público, 2024). Este aumento exponencial do uso de automóveis, principalmente nas áreas urbanas, tem levado a uma deterioração da qualidade do ambiente, com consequências diretas no bem-estar. Por consequência, as cidade enfrentam hoje desafios cada vez maiores relacionados com a mobilidade, a sustentabilidade e a qualidade de vida dos seus habitantes. Este fenómeno é visível em cidades como o Porto, onde o trânsito automóvel contribui para a poluição, o congestionamento e a criação de espaços urbanos cada vez menos preparados para as deslocações pedonais. A acessibilidade urbana, entendida como a facilidade de acesso a serviços e infraestruturas essenciais, é, por isso, uma questão central, discutida nesta dissertação.

O conceito de *Cidade de 15 minutos* de Carlos Moreno, sustentado em diversas teorias urbanas do passado, tem vindo a receber uma atenção crescente, fortemente incentivada pela pandemia global, e na sequência da implantação daquele modelo urbano na cidade de Paris, em 2020. A visão era a de reduzir a dependência dos automóveis e a promoção de um uso mais eficiente e inclusivo dos espaços públicos das cidades. Em paralelo, o destaque dado à necessidade de caminhar – caminhabilidade – e o acesso a espaços verdes em consequência e durante a pandemia impulsionou a adoção de modelos de cidades como este, para a promoção de estilos de vida urbanos mais saudáveis. As Nações Unidas (2022) afirmam também que o “*planeamento de bairros com base em princípios como*

caminhabilidade, acessibilidade, uso misto e compactação, aliado à integração de infraestruturas verdes, pode proporcionar múltiplos co-benefícios para a saúde, equidade e adaptação e mitigação às alterações climáticas” (UN-Habitat, 2022, p.199).

Sendo Portugal, um país cada vez mais envelhecido, onde mais de 2,5 milhões de pessoas são idosas, com o 2º lugar na UE com maior índice de envelhecimento, e o 4º país do Mundo com maior proporção de população idosa (PORDATA, 2024), a discussão sobre a acessibilidade urbana torna-se um tema central na transformação das cidades em espaços mais seguros, inclusivos e amigos dos idosos.

Objetivos

A presente dissertação intitulada de *O Modelo da Cidade dos 15 Minutos no Porto: Um Estudo Focado na População Idosa com Restrições de Mobilidade Física*, propõe-se, como o próprio título sugere, analisar a acessibilidade da cidade à luz dos princípios estruturantes do modelo de Carlos Moreno. Além disso, o estudo tem especial enfoque na acessibilidade da população idosa, grupo particularmente vulnerável devido às suas limitações de mobilidade. Através da análise de qualidade dos espaços públicos, em diferentes escalas espaciais, procura-se compreender até que ponto a cidade do Porto está preparada para acolher esta proposta e, em particular, para responder às necessidades de um grupo de utentes que depende fortemente de espaços urbanos acessíveis e inclusivos.

Neste trabalho de investigação procurou-se aprofundar o significado real do conceito da cidade dos 15 minutos, analisar cidades onde este plano, ou uma variante deste, está implementada e estudar a possibilidade de o inserir no plano de reorganização urbana da cidade do Porto, verificando a acessibilidade da população na mesma através de várias escalas de análise urbana. O objetivo foi o de identificar as áreas da cidade nas quais a deslocação pedonal nos intervalos de tempo de 5, 10 e 15 minutos é suficiente para alcançar certos serviços. Compreender e analisar o impacto deste conceito na prática é também uma das finalidades desta investigação, aprofundando as suas ideias e princípios através de um caso de estudo real.

Motivações

O interesse pela temática abordada nesta dissertação foi moldado por dois momentos marcantes durante o percurso académico. O primeiro ocorreu no contexto da unidade curricular de Projeto de Intervenção Urbanística, através do desenvolvimento de um trabalho de requalificação urbana baseado no modelo de *cidade dos 15 minutos*, o que proporcionou um aprofundamento inicial sobre o tema. O segundo momento significativo surgiu com a oportunidade de participar no projeto de investigação científica ACAMAI, onde pude

contribuir para o diagnóstico e análise da implementação deste modelo urbano na cidade do Porto.

Impulsionada pelo meu interesse em soluções urbanas sustentáveis, acessíveis e orientadas para as necessidades das pessoas, a realização deste trabalho, que explora a conexão entre esses temas e o planeamento urbano na cidade do Porto, tornou-se uma das principais motivações deste estudo. Espera-se que este contribua para o avanço do conhecimento académico e científico sobre o modelo da *cidade dos 15 minutos* e que inspire futuras iniciativas de pesquisa e práticas inovadoras no campo do urbanismo.

Metodologia

A Metodologia utilizada na dissertação assentou numa abordagem mista, entre elementos quantitativos e qualitativos, de forma a reunir um conjunto de dados e informações abrangentes capazes de sustentar conclusões o mais seguras possível sobre a acessibilidade na cidade do Porto. A investigação organizou-se, assim, em quatro momentos metodológicos distintos. O primeiro momento consistiu numa revisão da literatura científica sobre alguns conceitos-chave no âmbito temático em estudo, com ênfase no conceito principal: a *cidade dos 15 minutos*. Foi analisada a evolução desse conceito e feitas comparações com outros modelos urbanos, recorrendo a diversos autores. No segundo momento, foram examinados artigos, planos, projetos e documentos oficiais da cidade do Porto, bem como das seis cidades selecionadas como casos de estudo. O terceiro momento centrou-se na componente prática, apresentada no capítulo 4, que se baseou no uso de uma ferramenta de geoprocessamento (QGIS) para recolher e analisar dados espaciais, permitindo a produção de cartografia e elementos de síntese sobre os serviços e a população na cidade em estudo. Nesta fase, foram também delimitadas as duas áreas de estudo mais detalhado: uma no Centro Histórico do Porto e outra em Cedofeita/Paranhos, ambas previamente estudadas no âmbito do Projeto ACAMAI, que será apresentado posteriormente nesta dissertação. Nessas áreas foram realizados estudos específicos sobre os serviços essenciais para a população idosa. Finalmente, no quarto e último momento, a investigação envolveu a definição de áreas de estudo menores para uma análise mais detalhada (In loco e fotográfica) das características específicas do espaço público em seis zonas, dentro das áreas acima mencionadas, seguida de uma avaliação esquemática da acessibilidade em cada uma desses casos.

Estrutura

A presente dissertação está organizada em duas grandes partes. A primeira parte, correspondente aos capítulos 1 e 2, foca-se no estudo teórico, no entendimento do conceito de *cidade dos 15 minutos*, no presente, em relação ao passado, e através de casos de estudo, situações reais em que tenha sido explorado. A segunda parte que abrange os capítulos 3 a 5,

é dedicada à aplicação prática do modelo na cidade do Porto, em várias escalas de análise. Assim, o trabalho está dividido em seis partes principais.

O primeiro capítulo, intitulado **“Cidade dos 15 minutos”**, oferece uma explicação dos principais termos utilizados ao longo do trabalho, nomeadamente *caminhabilidade*, *mobilidade* e *acessibilidade urbana*, *espaço público* e *noção de serviço*. Este capítulo também apresenta uma contextualização teórica do conceito de *cidade dos 15 minutos* e dos seus princípios, bem como uma análise de planos e modelos de cidade com ideias semelhantes que o precederam.

O segundo capítulo, **“Casos de estudo”**, discute a implementação do modelo em seis cidades – Paris, Milão, Portland, Melbourne, Barcelona e Lisboa – que adotaram o conceito ou variantes do mesmo, considerando as particularidade que caracterizam e diferenciam cada cidade. Este estudo resultou na recolha de dados essenciais sobre o impacto do modelo no quotidiano das pessoas.

O capítulo três, **“Caso de estudo - Cidade do Porto”**, dividido em três subcapítulos, examina a evolução urbana da cidade do Porto, a relação com a mobilidade urbana, e analisa planos e projetos desenvolvidos neste contexto, incluindo o Projeto ACAMAI, conformando uma iniciativa exploratória relacionada com a intervenção e transformação do espaço público na cidade.

O capítulo quatro, **“Análise da acessibilidade no Porto com base na cidade dos 15 minutos”**, centra-se no estudo e análise da acessibilidade a serviços essenciais na cidade do Porto. Com base no conceito de *cidade dos 15 minutos*, avalia-se a proximidade desses serviços, considerando distâncias de 5, 10 e 15 minutos, e a capacidade da cidade “servir” os seus habitantes e utilizadores.

O quinto capítulo, **“População com mais de 65 anos”**, foca-se na população idosa e aprofunda a análise ao nível do bairro, examinando duas áreas específicas da cidade do Porto: uma no Centro Histórico e outra em Cedofeita/Paranhos. Na primeira parte, é estudada a acessibilidade em relação à população com mais de 65 anos, oferecendo um enquadramento sobre a relação desta população com um conjunto de serviços oferecidos na cidade, assim como os planos desenvolvidos para tornar os espaços mais inclusivos. Na segunda parte, a acessibilidade aos serviços essenciais é avaliada à escala do bairro e aprofundada com uma análise qualitativa ao nível da rua, mantendo o foco na população idosa, em concreto, naquela que manifesta limitações na sua mobilidade física.

Por fim, a **Conclusão** faz uma análise crítica do trabalho realizado, revisitando o essencial de cada capítulo para refletir sobre a questão que dá tema à dissertação – Será a cidade do Porto acessível ao idosos com algumas restrição na sua capacidade de locomoção física? Sugere ainda ideias para a aplicação concreta dos princípios de Moreno da cidade, com vista a melhorar a acessibilidade e a qualidade de vida da população com menor mobilidade.

1. Cidade dos 15 minutos

1. Cidade dos 15 minutos

Este capítulo reúne os conceitos considerados essenciais e que sustentam o tema central do presente trabalho de investigação. A seleção criteriosa dos conceitos, baseada nos pilares do conceito de *cidade dos 15 minutos*, tem como objetivo alicerçar a pesquisa em definições contextualizadas, reconhecendo a multiplicidade de significados que lhes podem ser atribuídos. São identificados os seguintes conceitos: *caminhabilidade*, *mobilidade e acessibilidade urbana*, *espaço público* e *noção de serviço*, apresentados através de definições específicas informadas na área do urbanismo de acordo com diversos autores.

1.1 Conceitos-base

1.1.1 Caminhabilidade

O conceito, que relaciona o caminhar com a cidade, e que resulta da tradução da palavra americana *walkability* é *caminhabilidade*.

Chris Bradshaw (1993) foi o precursor da possibilidade da definição de *walkability*, ao desenvolver uma metodologia de sistema de avaliação e classificação da capacidade de caminhar em bairros urbanos com base num índice. Este índice considerava a análise de um conjunto de dez aspetos que permitiam avaliar a atratividade de um local para caminhadas, entre os quais, a densidade de pessoas, a disponibilidade de estacionamento nas ruas e a presença de biodiversidade ao longo dos percursos. Isto mostra que, para além da qualidade física das ruas, existem outros fatores que impactam a experiência dos peões e que devem também ser considerados.

Segundo Bradshaw (1993), a *caminhabilidade* é definida como uma “*qualidade do lugar*” e sugere quatro características básicas:

1. Um microambiente físico construído “amigo dos peões”, com passeios largos e nivelados, ruas estreitas e boa iluminação;
2. Uma ampla variedade de destinos úteis a uma distância a pé: lojas, serviços, empregos, espaços de lazer, bibliotecas, etc.;
3. Um ambiente natural que controla os extremos do clima: vento, chuva, luz solar, proporcionando locais marcados pela ausência do Homem, sem excessos de poluição sonora, visual ou atmosférica;
4. Uma cultural local socialmente diversificada, proporcionando um maior contacto entre as pessoas e as condições para a coesão social.

O arquiteto e urbanista Francesco Careri, no livro *Walkscapes, O caminhar como prática estética*, afirma que:

O homem possuía uma fórmula simbólica com a qual transforma a paisagem. Essa forma era o caminhar, uma ação aprendida com fadiga nos primeiros meses de vida e que depois deixa de ser uma ação consciente para tornar-se natural, automática. Foi caminhando que o homem começou a construir a paisagem natural que o cercava. (Careri, 2013, p.22)

No mesmo sentido, Jeff Speck (2013) refere quatro pilares que considera essenciais à *caminhabilidade*: utilidade (os bens e serviços acessíveis através de distâncias caminháveis); segurança e conforto do e no caminho (presença de árvores, mobiliário urbano para sentar) e atratividade das ruas.

Jan Gehl (2010) considera que existem quatro princípios que proporcionam uma caminhada melhor: vitalidade (urbana); segurança; sustentabilidade e saúde, elementos que reforçam a ideia que a vida a pé permite usufruir de uma multiplicidade de oportunidades:

Caminhar é o início, o ponto de partida. O ser humano foi criado para andar, e todos os eventos da vida, grandes ou pequenos, se desenrolam quando caminhamos entre outras pessoas. É a pé que a vida, em toda a sua diversidade, se revela diante de nós. (Jan Gehl, 2010, p.19)

A palavra *caminhabilidade* definiu-se, resumidamente, como a qualidade do espaço para caminhar. Com base no índice de classificação de Bradshaw (1993) e nos quatro pilares mencionados por Speck (2013) ligados ao conceito, é possível avaliar a relação entre o ato de caminhar do pedestre e a cidade, analisando as ruas para além da qualidade física das mesmas.

1.1.2 Mobilidade e Acessibilidade Urbana

O conceito de mobilidade urbana está intimamente ligado ao de acessibilidade urbana, e é definida neste trabalho como o atributo das movimentações e deslocamentos realizadas pelas pessoas nas suas atividades:

(...) o conceito de mobilidade é referente à deslocação de pessoas, bens e informação e relaciona sítios de trabalho com acessos a bens de consumo, com as residências e espaços de entretenimento e lazer, com as compras e com as relações de amizade. É assim um conceito de integração com a noção de proximidade. (Teles, 2003, pp.37-38)

Proveniente do latim *mobilitas* (derivado de “*mobilis*”, que significa “móvel”), *mobilidade* é definida por Merlin e Choay (1988) como “a propensão de uma população a deslocar-se”. Estes autores referem ainda que

No que diz respeito à mobilidade dentro de uma aglomeração, mede-se frequentemente a mobilidade pelo número médio de deslocamentos (geralmente excluindo as deslocamentos realizadas a pé na totalidade) num dia da semana por agregado familiar ou por pessoa (ou por pessoa com 6 anos ou mais). (Merlin e Choay, 1988, p. 478) (Tradução livre)

Historicamente, o conceito limitava-se ao movimento de pessoas e bens, com ênfase nas deslocamentos pendulares casa-trabalho. Contudo, como defende François Ascher, em *Les Territoires de La Mobilité*, “*mobilidade não é mais um conceito de distância entre dois pontos*”, e acrescenta ainda que este conceito “(...) *está no cerne do processo de urbanização, é um princípio da metropolização e não uma das suas consequências*” (Ascher, 1998, p.87).

No contexto urbano, a mobilidade urbana deve ser pensada de forma abrangente, considerando as diversas realidades sociais, como o envelhecimento ou a mobilidade reduzida, para evitar o surgimento de população e territórios excluídos (Brandão, 2002). Para Paula Teles (2003), a mobilidade urbana é um conceito complexo e que não pode ser visto apenas na sua vertente espacial e temporal. A ele estão associadas questões políticas, ambientais, sociais e económicas.

Jean Rémy(2001), citado por Teles (2003), afirma que “*mobilidade engrena um processo que transforma as relações entre o campo e as cidades, as relações entre uma pluralidade de pequenas cidades ao mesmo tempo que organiza internamente os grandes aglomerados metropolitanos*” (Rémy, 2001, cit. In Teles, 2003, p.34). Anthony Giddens (1999), igualmente citado por Teles (2003) acrescenta que mobilidade urbana, produto da globalização, está em mutação, no sentido do aumento do movimento de pessoas, bens e informação, daí devendo ser entendida integralmente, num sistema de interdependências entre esses diferentes movimentos (idem).

Acessibilidade, do latim *accessibilitas*, significa “*livre acesso ou possibilidade de aproximação*” (Sousa, 2022), sendo descrita por Merlin e Choay (1988) como a “*possibilidade de acesso a um lugar ou a partir de um lugar*”. Estes afirmam ainda que:

A acessibilidade caracteriza o nível de serviços e influencia fortemente o valor dos terrenos. Podemos medir a acessibilidade a partir de um ponto (local de residência) de várias maneiras: (1) por “tudo ou nada”: este local é acessível ou não é (...); (2) por curvas isócronas (que ligam os pontos para os quais o tempo de viagem é o mesmo por um meio de transporte dado ou pelo mais rápido) (...); (3) por uma média dos custos generalizados de deslocamentos para diferentes destinos (...); (4) em função da oferta de transporte e do sistema de atividades. (Merlin & Choay, 1988, p. 5)(Tradução livre)

A noção de acessibilidade é a facilidade com que as pessoas conseguem alcançar oportunidades ou lugares, mas também o contrário, ou seja, uma característica das oportunidades ou lugares em termos de quão facilmente estes podem estar ao alcance da população (Geurs & van Wee, 2004). Segundo o Conceito Europeu de Acessibilidade, a acessibilidade não se limita a um grupo específico, mas é uma necessidade de todos:

Acessibilidade é a característica de um meio físico ou de um objeto que permite a interação de todas as pessoas com esse meio físico ou objeto e a utilização destes de uma forma equilibrada/ amigável, respeitadora e segura. (...) [que] promove a igualdade de oportunidades, não a uniformização da população (em termos de cultura, costumes ou hábitos). (Aragall, 2003, p. 23)

As condições de acessibilidade das pessoas são condicionadas por diversos fatores, como a distribuição espacial da população, a localização de serviços e a qualidade da rede de transportes (Pereira, 2023). Desta forma, desempenha um papel fundamental, devendo por isso beneficiar todo o espectro de pessoas, independentemente da idade, capacidade de mobilidade ou condição de saúde.

O conceito de acessibilidade abrange também um conjunto diversificado de realidades, como a acessibilidade física ou a acessibilidade aos transportes, devendo basear-se nos princípios do design universal (INR, s.d). Desta forma, um meio físico acessível deve ser: respeitador, seguro, saudável, funcional, compreensível e estético (CEA, 2003). Ewing e Bartholomew (2013) descrevem duas dimensões de acessibilidade: a residencial e a do destino. A primeira diz respeito à proximidade do local de residência às atividades diárias, como trabalho, escola, etc. Esta proximidade afeta o modo como essas atividades são realizadas, bem como a frequência com que se realizam. Já a segunda dimensão refere-se à distância entre essas mesmas atividades diárias, que influencia a capacidade de realizar várias, mediante a conectividade entre os vários espaços de serviços e de equipamentos.

De uma forma resumida, entende-se *mobilidade urbana* como a capacidade de deslocação de pessoas e bens num determinado espaço para a realização das atividades quotidianas, de modo confortável e seguro. Enquanto que, *acessibilidade urbana* quantifica e qualifica a facilidade de acesso entre bens, pessoas e atividades mas também a capacidade de alcançar importantes destinos, locais ou pessoas.

1.1.3 Espaço Público e Noção de Serviço

A noção de *espaço público* abrange uma multiplicidade de definições, englobando aspetos tanto como políticos e sociais. São vários os autores que têm explorado este tema, destacando o seu papel crucial no planeamento urbano e nas relações sociais. Merlin e Choay (1988) definem espaço público “*como a parte do domínio público não construído, destinada a usos públicos (...) formado por uma propriedade e por uma afetação de uso.*” (p. 317).

Pedro Brandão (2018) afirma que:

A própria noção de espaço público não é unidimensional, pois nela se misturam e articulam conceitos e ainda porque os próprios espaços oferecem muitos outros serviços para além da funcionalidade imediata: é nesse mesmo espaço que interagem todas as formas de vida urbana. A multidimensionalidade do espaço público é um factor de complexidade que reclama melhor interpretação. (Brandão, 2018, p. 5)

Francesco Indovina (2002) apresenta uma visão holística do espaço público, enfatizando a sua importância em três dimensões interligadas. Primeiramente, refere-o como a materialização da vida urbana, como “condição geral” para a existência da cidade; em seguida interpreta-o como um fator importante de construção da identidade dos lugares na cidade; e, por último, considera-o o lugar da palavra, da socialização e de manifestação de grupos sociais, culturais

e políticos, um lugar onde a população encontra espaço para se expressar: *“O espaço público deve ser considerado fundador da cidade (poder-se-á dizer em todas as épocas e em todos os regimes); no fundo o espaço público é a cidade”*(p.119).

Jordi Borja (2003) assume a mesma posição que Indovina e reivindica a cidade como espaço público, negando-se a atribuir-lhe apenas um só uso especializado. Defende que *“é a cidade no seu conjunto que merece a consideração do espaço público”* (Borja, 2003, p.29), e que este é o lugar por excelência da sociabilização. Para este autor:

O espaço público é um conceito próprio do urbanismo que às vezes se confunde (erradamente) com espaços verdes, equipamentos ou sistema viário, mas que também é utilizado na filosofia política como lugar de representação e de expressão colectiva da sociedade. (Borja, 2003, p.1)

Este autor reflete no seu trabalho a importância do espaço público, que, na sua concepção, deve ter em conta a trilogia Cidade – Espaço Público – Cidadania, defendendo que o entendimento destes aspetos não pode ser isolado, uma vez que *“a nossa vida depende em boa medida desta relação”* (Borja, 2003, p.22).

Brandão, em *Lugares do Comum* afirma ainda que o espaço público, para além da definição no âmbito da propriedade, pode-se definir também no *“âmbito das práticas e dos usos que são de todos ou de uma comunidade”*, ou seja, *“pelo que está na base de um carácter público do espaço: os bens comuns de uma comunidade - usufruídos e partilhados”* (Brandão, 2018, p.12). Nesse sentido, o autor defende que os serviços são benefícios que um determinado público recebe e que por isso o serviço do espaço público é interdisciplinar, na medida em que dessa articulação resulte um serviço multidimensional (Brandão, 2018).

Kevin Lynch (1981), no seu livro *Theory of Good City Form*, defende que um espaço público de qualidade deve oferecer uma experiência urbana que contenha *“vitalidade”, “sensação”, “adequação”, “acesso” e “controlo”*. Resumidamente, a ideia de espaço público é um conceito crucial na cidade e no seu planeamento, na medida em que a define e permite a partilha de bens comuns de uma comunidade, trazendo aos lugares identidade, carácter.

1.2 O conceito de *cidade dos 15 minutos*

1.2.1 Origem do modelo

O modelo da *cidade dos 15 minutos* tem antecedentes num conjunto de planos e propostas urbanas, tal como dizem Khavarian-Garmsir et al. (2023). Segundo estes autores, os mais representativos são a cidade-jardim, de Ebenezer Howard, e a unidade de vizinhança de, Clarence Perry.

Durante a Revolução Industrial e nos tempos de transformação que a seguiram, os planos procuravam aumentar a eficiência urbana, concentrando os serviços e as atividades no centro das cidades, o que se traduziu numa forma monocêntrica que criou diversos problemas, como a degradação ambiental e crises de saúde pública (expansão urbana, poluição e condições de vida insalubres), intensificado pelo movimento das pessoas do campo para os centros urbanos na procura de melhores oportunidades. Em resposta a esta crise urbana, surgem, a partir de meados/finais do século XIX, propostas de modelos de vida/cidades (muitos deles utópicos), que resolviam os problemas da cidade fora da cidade.

Ebenezer Howard propõe o modelo da cidade-jardim (do termo original "*garden-city*"), em 1898, como primeira tentativa de abordar as questões sociais e de saúde, a partir de um modelo urbano social justo, interconectado e auto-suficiente (Ward, 1992). O conceito idealizava uma rede de cidades-satélite interconectadas e auto-suficientes ligadas a uma grande cidade central (estrutura radial) circundadas por cinturões verdes, onde os serviços públicos como teatros, bibliotecas, museus e hospitais, eram localizados nos núcleos das cidades, enquanto as atividades industriais (armazéns, mercados, etc) eram distribuídas ao longo do anel externo, coincidindo com a via férrea que contornava a cidade e facilitava o escoamento da produção e a receção de mercadorias e matérias-primas. A cidade-jardim era dividida em sete distritos, cada um com uma população de 5000 pessoas, representando uma primeira aproximação à ideia de bairro no projeto urbano e ao desenvolvimento harmonioso entre a sociedade e a natureza (Chen & Duan, 2012). A cidade-jardim foi o primeiro conceito de desenho compacto que visava combater a expansão urbana descontrolada e a transformação das cidades em subúrbios, na procura da combinação dos benefícios da cidade e do campo. O seu planeamento, tanto da paisagem como dos espaços públicos, refletia os valores do espírito comunitário. Por isso, teve uma grande influência no movimento do Novo Urbanismo, que surgiu mais tarde.

No início do século XX, quando as cidades americanas enfrentavam problemas relacionados com o crescimento não planeado baseado no desenvolvimento do setor privado e na sobrelotação e segregação urbana, o urbanista Clarence Perry apresenta o conceito de "unidade de vizinhança" ("*Neighbourhood unit*"), o qual se focava no bairro como unidade básica de planeamento, adaptando-se ao desenvolvimento do transporte motorizado urbano. Inspirado no modelo da cidade-jardim de Howard, o modelo defendia o uso misto do solo na

construção de serviços públicos na comunidade, o desenvolvimento de espaços públicos, através de um esquema que tinha por base bairros onde os habitantes viviam perto de escolas primárias, parques, lugares de culto e espaços comerciais. Cada bairro poderia suportar uma população entre 5000 e 9000 pessoas, organizado por um sistema de vias projetado de forma a desencorajar a condução e criar um ambiente seguro para os pedestres, fortalecendo a integração de classe e a justiça social (Perry, 1974).

1.2.2 Evolução

No início do século XX, os dois modelos descritos atraíam bastantes atenções (Chen & Duan, 2012). No entanto, na prática, a cidade-jardim falhou na integração de funções produtivas, na falta de autossuficiência, no incentivo a unidades unifamiliares, no incentivo à dispersão urbana e a práticas ambientais insustentáveis (Sharifi, 2016), não conseguindo cumprir os objetivos sociais.

De igual forma, o plano da unidade de vizinhança, de Perry, foi criticado por promover a segregação funcional e o zonamento rígido. Baseados em Jane Jacobs e na sua obra *The death and the life of Great American cities* (1961), Mehaffy et al. (2014) criticaram este plano em aspetos como: a falta de acessibilidade pedonal, a segregação social criada pelos espaços públicos limitados, a dependência do automóvel, resultando em congestionamentos e a consequente intensificação de emissões de gases com efeito de estufa, impactando a qualidade do ar e o meio ambiente.

As consequências da Revolução Industrial na construção e no transporte devido aos avanços tecnológicos inspirou um grupo de urbanistas e arquitetos modernos, incluindo Le Corbusier e Frank Lloyd Wright, a desenvolverem modelos de cidades modernas, onde fatores como a tecnologia, e conceitos como a civilização e o funcionalismo eram elementos centrais dos modelos, relacionando as propostas destes modelos supra, de Ebenezer Howard e de Clarence Perry. Em 1922, o plano "Radiant city", de Le Corbusier promovia, segundo Walden (1977) promovia o surgimento de arranha-céus circundados por amplos espaços verdes, na separação entre os pedestres e os carros, partindo do princípio "conhecimento, ética e estética". Dele se reclamava a falta de escala humana, que estava presente nas abordagens de Howard e Perry. Frank Lloyd Wright apresenta no seu livro *The Dissappering City*, a "Broadacre city" (Wright, 1932), um projeto de cidade onde os princípios são a descentralização geral e o crescimento orgânico, em unidades diversas e dispersas, uma visão contrária às ideias de Howard e Perry.

Em ambos os planos mencionados (Radiant city e Broadacre city), o foco era que as cidades conseguissem oferecer vias de circulação e estacionamento suficiente, acesso particular apropriado aos serviços, o que resultou em cidades fragmentadas, definidas pela subdivisão funcional, ou seja, na separação dos espaços de trabalho e de vida, factos que redirecionarão novamente a atenção para a escala do bairro no final do século XX, que será especialmente

centrado no urbanismo pós-moderno. Este termo – urbanismo pós-moderno – engloba muitos dos conceitos, modelos, entendimentos, criados nas últimas décadas, incluindo o desenvolvimento tradicional de bairros, o desenvolvimento orientado para o transporte público, o *novo urbanismo* e as *cidades inteligentes*, entre outros.

O *novo urbanismo* aderiu aos conceitos principais utilizados por Howard e Perry, como a diversidade e compatibilidade de usos, o uso estruturante de espaços verdes, a escala humana, a proximidade entre residência e emprego, e a oferta da possibilidade de caminhar e do uso de bicicleta, através da criação de bairros que possuíssem uma rede de bairros e vias bem conectados. Os planos assim denominados, apesar de teoricamente promissores, não conseguiram, no entanto, cumprir os objetivos descritos (Dill, 2006), devido a um determinismo físico nestes inerente, em que eram utilizadas soluções físicas semelhantes e generalizadas para resolver os desafios urbanos em cidades com características e problemas distintos e multifacetados (Sharifi, 2016).

Em 2000, problemas como o tráfego, a poluição, o aumento de ocupação e de fragmentação do solo, permaneciam nas cidades, a estes acrescentando novos desafios, como a maior evidência das mudanças climáticas, e da escassez de recursos, que levaram à necessidade de repensar os planos e conceitos urbanos. O *eco-urbanismo* foi um dos modelos dominantes no planejamento urbano de outras, baseado em princípios de desenvolvimento sustentável, defendendo conceitos como bairros sustentáveis, eco-cidades, ecovilas, cidades verdes e cidades resilientes. Para além de adotar princípios fundamentais de modelos e conceitos anteriores, este modelo enfatizava objetivos ambientais (diminuição da emissão de carbono e da pegada ecológica) e a transformação das cidades em centro de produção de inovação e conhecimento (Joss et al., 2013). No entanto, este conceito foi alvo de críticas pelo seu sucesso limitado quando aplicado à realidade, com problemas em encontrar o equilíbrio entre os pilares da sustentabilidade, excluindo os objetivos sociais. Um exemplo disso era o contraste entre a defesa teórica da habitação acessível e o planejamento prático dispendioso, e a exclusão dos grupos sociais desfavorecidos (Low, 2013).

Caprotti (2014) denuncia o *eco-urbanismo* na intensificação das disparidades sociais e da exclusão, comparando os projetos a "ilhas de riqueza num oceano de pobreza", em resultado do benefício parcelar da população. Sharifi (2016) aponta também que, algumas das metas ambiciosas do *eco-urbanismo*, como o alcance de zero emissões de carbono e zero desperdício, provaram ser inalcançáveis na prática, tendo sido contrapostos conceitos mais realistas como a procura pela baixa emissão de carbono e baixa produção de resíduos.

Entre 2000 e 2010, surge o conceito de *cidade inteligente*, que promovia a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento equilibrado nas cidades, considerando seis dimensões: pessoas, vida, ambiente, mobilidade, economia e governo (Award & Moreno, 2021). O modelo utiliza alta tecnologia (Tecnologias de informação e comunicação - TIC) que permite reduzir as emissões de carbono e resíduos, implementada de forma a ser possível o

uso eficiente da infraestrutura física presente nas cidades, eliminando barreiras físicas no acesso aos serviços e apoiando os modos de transporte inteligentes.

No final de 2019, a emergência de uma crise resultante do surto de COVID-19, coloca as cidades a enfrentar, em simultâneo, pelo menos três crises - a pandemia de covid-19, o agravamento das alterações climáticas e o crescimento da desigualdade urbana (World Resources Institute, 2020). Esta mais recente crise obrigou muitos governos a implementar regras e medidas de restrição sem precedentes nas cidade, como o mínimo contacto físico entre pessoas em ambientes de maior concentração populacional, tendo os transportes públicos sido considerados como zonas de risco e o seu uso desaconselhado. Em contraposição, atividades como caminhar e andar de bicicleta ganharam uma maior popularidade, uma vez que permitam aos residentes a realização das suas necessidades básicas diárias sem a necessidade daquele contacto físico. Isto levou a que muitos governos locais resenhassem ruas e que privilegiassem as áreas para caminhar e andar de bicicleta.

Deste modo, a qualidade de vida e a saúde urbana, temas secundários em modelos urbanos como os mencionados anteriormente, tornam-se agora requisitos de organização e transformação das cidades, com a proximidade a serviços básicos como elemento de debate entre urbanistas. Esta crise confirmou a eficácia das cidades mais auto-suficientes em momentos de emergência, em oposição aos que dependem fundamentalmente do automóvel, demonstrando que as cidades precisam de formas urbanas mais sustentáveis (Khavarian-Garmsir et al., 2021).

É neste contexto que surge o conceito de *cidade de 15 minutos*, criado por Carlos Moreno, em 2016, como modelo de combate, não só às emissões de gases com efeito de estufa, mas também como estratégia de recuperação pós-pandemia (Moreno et al., 2021). Apresentada nesse ano por Moreno, a teoria e modelo urbano da *cidade dos 15 minutos* propõe assegurar a todos os residente, a uma distância de 15 minutos a pé ou de bicicleta, o acesso às necessidades básicas diárias (trabalho, habitação, alimentação, saúde, educação, cultura e lazer): *“Enquanto novo paradigma, este conceito de cidade de proximidade vai no sentido oposto ao do urbanismo moderno, que separava o espaço residencial do espaço do trabalho, do comercio, da indústria e do lazer”* (Moreno, 2023, p.133).

Paris foi a cidade pioneira da implementação do conceito, na qual a prefeita Anne Hidalgo trabalhou com Carlos Moreno, incluindo-o na sua campanha de reeleição em 2020. Nesse mesmo ano, também a organização C40 Cities promoveu este modelo como um plano para a recuperação pós-COVID-19, o qual está já implementado em várias cidades.

1.2.3 O modelo

Há demasiado tempo que as pessoas têm aceiteado a primazia do carro, os padrões urbanos disfuncionais das cidades modernas, numa constante adaptação às longas distâncias das cidade de hoje (Moreno, 2020). Moreno, numa TED Talk, de outubro de 2020, pergunta “*Por que é que temos de ser nós a adaptarmo-nos e a deteriorar a nossa potencial qualidade de vida? Por que não é a cidade a responder às nossas necessidades?*” (Moreno, 2020, 0:31). E reflete:

É engraçado se pensarmos bem: a forma como muitas cidades modernas são projetadas é muitas vezes determinada pelo imperativo de economizar tempo, e no entanto, perde-se tanto tempo a deslocar-se para o trabalho, sentado em engarrafamentos, conduzindo para um centro comercial, numa bolha de aceleração ilusória. A ideia de cidade de 15 minutos responde à questão de poupar tempo, virando-o de pernas para o ar, sugerindo um ritmo de vida diferente. Um ritmo de 15 minutos. (Moreno, 2020, 6:67)

O autor sugere um conceito de cidade que vai no sentido oposto às do urbanismo moderno, numa tentativa de transformar as cidades para a medida das pessoas e não dos carros. O objetivo principal é repensar a cidade para que, à distância de 15 minutos, em zonas compactas (meia hora para zonas semidensas ou pouco densas) a pé ou de bicicleta, as pessoas possam usufruir do acesso a: trabalho, habitação, alimentação, saúde, educação, cultura e lazer, isso fomentando a redescoberta dos quarteirões, numa cidade que não seja socialmente segmentada, mas policêntrica (Moreno et al., 2021):

De forma a redescobrir o amor pelos lugares, aproximar os serviços das pessoas, conceder uma outra importância ao local, reatar laços de vizinhança, sair do estatuto social imposto pelo mundo do trabalho que humilha os desempregados, afastar-se desta cidade “gentrificada” onde a viatura é associada ao masculino. (Moreno, 2023, p. 131)

A *cidade dos 15 minutos* traz de volta a qualidade das cidades antigas, mas adapta-as aos estilos de vida contemporâneos, com base nas necessidade humanas universais e com a flexibilidade para ser ajustar a qualquer cidade (Moreno et al., 2021):

Uma cidade é, antes de tudo, um contexto, um lugar de vida e de partilha, que tem uma personalidade própria e uma complexidade. A cidade é o produto de uma historia feita à imagem dos seus habitantes e do seu projeto comum, um projeto vivo. Ter em conta essa conjuntura, a sua complexidade, é essencial. (Moreno, 2023, p. 68)

O conceito promove uma melhoria da qualidade de vida e saúde, não só pela redução do tempo de deslocação e o aumento de tempo livre, resultante da otimização da infraestruturura urbana e da proximidade entre os serviços essenciais, contribuindo para o bem-estar físico e mental da população, como também na melhoria da qualidade do ar, fruto da diminuição da dependência do automóvel, da conseqüente diminuição das emissões de gases do efeito de estufa e da atuação dos espaços verdes como filtros naturais do ar que atenuam o efeito de ilha de calor urbano nas cidades (Moreno et al., 2021).

A *cidade dos 15 minutos* é, ainda, uma cidade mais equitativa e inclusiva, pelo enfoque na criação de espaços públicos convidativos que promovam a interação social e o fortalecimento dos laços comunitários, baseada num esquema e projeto de rua que prioriza os peões e os ciclistas. Incentivando o movimento local e fortalecendo os pequenos negócios para uma economia local mais dinâmica, com mais movimento nas ruas, mais oportunidade de emprego local e um uso mais produtivo dos edifícios e dos espaços públicos, numa garantia de acesso universal de todos os residentes (Moreno et al., 2021).

1.2.4 Princípios

O modelo tem como base a resposta a seis funções humanas básicas, três características e quatro princípios orientadores (Moreno et al., 2021). As seis necessidades essenciais a que todas as cidades devem responder são: (1) casa, (2) trabalho, (3) alimentação, (4) saúde, (5) educação e (6) entretenimento.

As características principais que a cidade deve ter são: em primeiro lugar, o ritmo desta deve acompanhar o dos seres humanos e não o dos carros; em segundo, cada metro quadrado deve ter mais do que um propósito; e, por último, os bairros devem ser projetados para se poder viver, trabalhar e prosperar neles, sem termos, constantemente, de nos deslocar para um lugar diferente (Moreno et al., 2021): *“Numa cidade, existe uma multiplicidade de necessidades, de usos, de serviços e de fluxos (...) Modelá-los, analisá-los e compreendê-los numa dinâmica transversal conduz a uma outra maneira de concebermos soluções”* (Moreno, 2023, p.66).

Moreno et al. (2021) apontam os quatro princípios orientadores deste modelo como sendo:

- A ecologia, uma cidade verde e sustentável;
- A proximidade, viver a uma curta distância das atividades diárias;
- A solidariedade, fomentar as ligações interpessoais;
- A participação, envolvendo ativamente os cidadãos na transformação dos seus bairros.

Desta forma, referem que:

O desafio é passar de uma vida anónima, isolada no seio de um não-lugar, impessoal e com uma visão negativa de si e dos outros, para uma vida cívica integrada num ambiente e apoiada por recursos inspiradores e criativos.(...) Lutar contra essa tendência implica que a vida urbana seja criadora de laços sociais e de hiperproximidade, de modo que a bolha de filtros pessoais rebente a favor da mesclassem, gerando mobilização e participação cívica. (Moreno, 2023. p.98-99)

Segundo Moreno et al. (2021), a *cidade dos 15 minutos* surge como síntese de três elementos fundadores: o *cronourbanismo* (a consideração do tempo de deslocação e de acessibilidade no planeamento urbano), a *cronotopia* (na otimização das infraestruturas já existentes, multiplicando-se os usos de um local dependendo da temporalidade, as suas diferentes possibilidades e usos ao longo do dia e na promoção de modos de transporte sustentáveis) e

a *topofilia* ("apego ao lugar", que trata do sentimento de pertença e apego a um determinado lugar, na relação do homem com a cidade e o seu ambiente). O termo *cronourbanismo* representa uma abordagem urbana que integre as variáveis tempo e espaço na transformação de cidades de modo mais equilibrado: "*É a imagem de uma cidade flexível, mutável, capaz de se adaptar às evoluções temporais e de acolher a mudança que se esconde sob o termo "cronourbanismo"*" (Moreno, 2023, p.137). Moreno menciona ainda que refletir sobre o cronourbanismo implica questionar o que a cidade oferece aos residentes para o uso diário (Moreno, 2020).

O legado do Fordismo, caracterizado por um estilo de vida baseado na forte especialização, com uma vida urbana espacialmente segmentada, acabou por "roubar" o que é mais precioso para os seres humanos, o tempo: "*A cidade de quinze minutos propõe um ciclo urbano harmonioso onde o tempo, o espaço, a qualidade de vida e as sociabilidade se encontram intimamente ligados*" (Moreno, 2023, p.139).

No seu livro, *Direito de Cidade*, Moreno (2023) descreve a cidade de 15 minutos apoiada no modelo de cidade policêntrico:

O conceito de cidade de proximidade induz o desenvolvimento de metrópoles à escala humana. O objetivo é dessaturar a cidade e os espaços públicos, interligando-a e adotando uma organização descentralizada (...). Trata-se de transformar um espaço ainda fortemente monofuncional, com a cidade-centro e as suas diferentes especializações, numa cidade policêntrica. (Moreno, 2023, pp. 134-136)

O autor afirma ainda, reforçando o modelo policêntrico como princípio no conceito de *cidade dos 15 minutos* que:

A cidade de quinze minutos é um lugar que tem na sua génese diversos usos e, para cada um desses usos, novas possibilidades. É a cidade policêntrica, nos termos da frase de Pascal: «uma esfera infinita cujo centro está em todo o lado, e a circunferência em nenhum lugar». O infinito é dos usos propostos. (Moreno, 2023, p. 140)

Este modelo, segundo Moreno et al. (2021), conjuga de maneira harmoniosa, quatro elementos-chave: densidade, proximidade, diversidade e digitalização, sendo estas entendidas como:

- *Densidade*: no equilíbrio entre o número de pessoas para uma determinada área, permitindo o acesso a bens essenciais sem o uso obrigatório do automóvel:

No planeamento de uma cidade sustentável, é fundamental considerar a densidade populacional ideal. Esta considera o número ótimo de habitantes que uma determinada área consegue suportar confortavelmente, tendo em conta a capacidade de fornecimento de serviços urbanos e o consumo de recursos. (Moreno et al., 2021, p. 102)

- *Proximidade*: na partilha de espaços públicos, segundo uma criatividade coletiva e de valorização dos lugares que permita a maximização dos recursos disponíveis, como o património, para benefícios económicos, sociais e ambientais, servindo de pilar fundamental do conceito e na redução do tempo perdido em deslocação.

- *Heterogeneidade/diversidade*: na organização da copresença e do encontro, numa cidade de proximidade onde as suas atividades (económicas, presença de serviços públicos), a sua inclusão social (rede de vizinhança), a abordagem intergeracional, o equilíbrio de género e a vida cultural na cidade, através de bairros multifuncionais, essenciais para fornecer uma mistura saudável de infraestruturas residenciais, comerciais e de entretenimento.
- *Ubiquidade*: importante na garantia da concretização das três dimensões, a tecnologia digital proporcionando soluções de hiperproximidade, na inclusão de novas tecnologias, referenciadas em conceitos urbanos anteriores, de Smart Cities.

Segundo Moreno et al. (2021), o conceito tem ainda como foco alcançar as dimensões traçadas no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11 da ONU, que entraram em vigor em 2016, no que diz respeito à segurança, sustentabilidade, resiliência e inclusão. Para isso, visou a melhoria da qualidade de vida urbana através da implementação de quatro objetivos fundamentais: (1) inclusão social e combate à exclusão na garantia de uma melhor coesão social; (2) reinvenção da infraestrutura urbana, de maneira a adaptar-se às necessidades dos século XXI, priorizando pedestres, ciclistas e transporte público; (3) aproveitamento da revolução digital; (4) abordagem dos desafios ambientais urbanos.

De forma a atingir esses objetivos, Moreno (2021, 2023) descreve alguns exemplos práticos de como aplicar o conceito de *cidade dos 15 minutos* nas cidades através: da oferta de edifícios de habitação de uso misto que promovam a diversidade de serviços e a redução dos deslocamentos que fomente a conectividade no bairro; e a promoção do uso adequado do solo como a criação de parques urbano e a criação de infraestruturas pedestres e clicáveis para uma mobilidade ativa. O autor defende que o uso do carro e os padrões de mobilidade atuais degradam a qualidade de vida com “viagens onerosas”, e que está na hora de fazer uma mudança para um desenvolvimento futuro cujo foco está nas pessoas.

Síntese conclusiva

Neste capítulo, foram apresentados e detalhados os principais conceitos relacionados com o modelo de *cidade de 15 minutos*, assim como uma análise aprofundada do modelo, a sua evolução e os principais princípios em que se fundamenta. A compreensão deste conceito estabelece uma base sólida para o estudo de modelos semelhantes que estão a ser implementados em cidades como Paris e Lisboa, tema que será discutido no próximo capítulo.

2. Casos de estudo

2. Casos de estudo

A fim de aprofundar o modelo estudado anteriormente, neste capítulo 5 são apresentadas cidades nas quais estão a ser implementadas medidas e planos orientados pelos princípios do conceito de Carlos Moreno, sendo estas Paris, Milão, Portland, Melbourne e Barcelona, assim se pretendendo fazer uma comparação entre cidades com diferentes dimensões, densidades populacionais que demonstram a flexibilidade de adaptação do conceito para diferentes realidades.

2.1 Paris

Paris foi a cidade pioneira na implementação do conceito de *cidade de 15 minutos*, “*la ville du quart d’heure*”, da autoria de Carlos Moreno, um arquiteto franco-colombiano radicado na capital francesa. Em 2020, Anne Hidalgo foi reeleita presidente da Câmara de Paris através de uma campanha designada “Paris en Commun”, na qual pretendia transformar ecologicamente a cidade com uma estratégia de recuperação pós-COVID-19 fundamentada nos princípios da “cidade de 15 minutos”, idealizada pelo urbanista Carlos Moreno, tendo-o como seu conselheiro (fig.1).

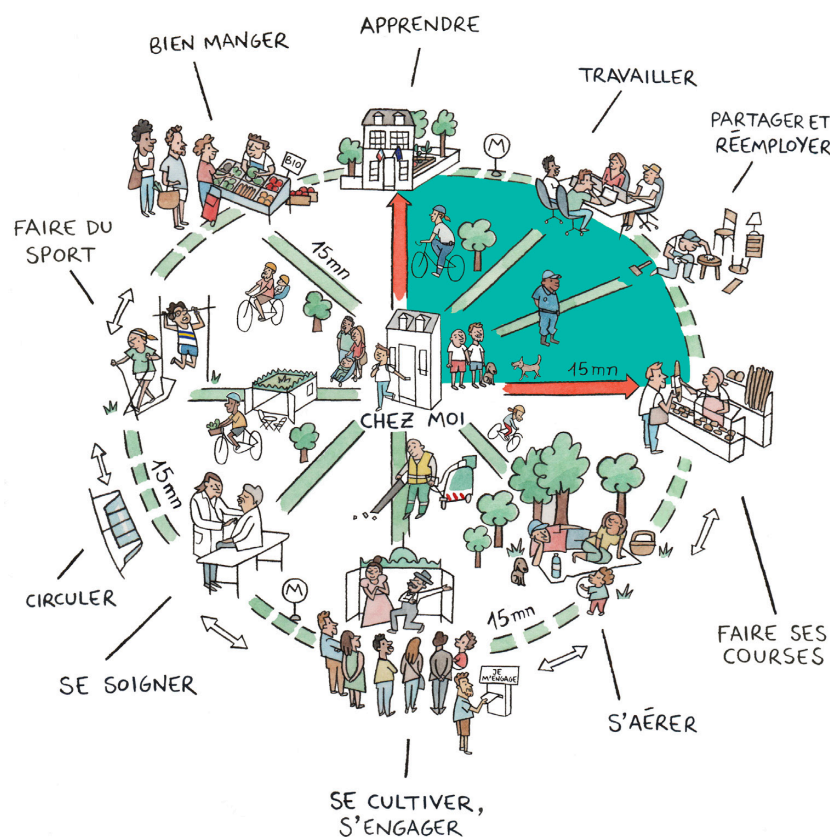


Figura 1. O esquema proposto por Carlos Moreno para Paris

Fonte: Câmara de Paris

A ideia era propor um novo estilo de vida urbano num perímetro curto, fundando um incentivo do uso da bicicleta para aceder a todas as funções sociais essenciais, que são seis: viver, trabalhar, comprar, cuidar, educar e divertir-se (Moreno, 2021).

2.1.1 Plano “Paris En Commun”

O Plano visava uma economia livre de carbono e uma vida saudável para os cidadãos de Paris (Eukliadas, 2020), na tentativa de “*anti-zonamento – “desconstruir a cidade”*”, partindo do conceito de *cidade dos 15 minutos* e baseado nos seguintes princípios: promoção ambiental e cultural (ar livre, escolas, cultura), sustentabilidade social e ambiental (cuidados, desporto e lazer) e uma economia local (trabalho, alimentação e lojas). Com o objetivo de se tornar uma *carbon neutral city* até 2050, a cidade apostava no uso da bicicleta, a partir de medidas estabelecidas pelo “Plan Vélo” desde 2015, e da reformulação do uso e desempenho dos espaços públicos para a mobilidade sustentável através do aumento de áreas verdes (Bocca, 2021).

A estratégia “Paris En Commun”, a concretizar na área confinada pelo anel viário (conhecida como “Périphérique”), correspondendo apenas a uma parte da Grande Metrópole de Paris (Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021), tinha como objetivo reduzir dois dos grandes problemas da cidade: a poluição do ar causada pelo tráfego dos automóveis, e o tempo perdido pelos habitantes nas suas deslocações diárias.

“Paris en Commun” guiava-se por quatro eixos que incluíam: (1) a implementação de medidas ecológicas; (2) a transformação ecológica direcionada para a solidariedade; (3) a hiperproximidade; e (4) o compromisso dos cidadãos. De forma a mitigar os efeitos causados pelas alterações climáticas e a consequente poluição do ar, o Plano promovia a preservação da biodiversidade através de uma rede de corredores verdes, novas florestas urbanas e parque que atravessavam Paris (A Mensagem, 2023).

Uma vez que a cidade de Paris já tinha um sistema de transporte bem desenvolvido, era sugerida a implementação de um ambiente mais caminhável, priorizando a pedonalização e opções de mobilidade ativa como alternativas para a intenção de dinamizar os bairros centrais. Esta iniciativa, contudo, apresentava um risco inerente: a criação de um hipercentro, ou seja, uma polarização excessiva da zona rica, tornando-se inacessível para jovens e minorias relativamente à capacidade de suportar rendas (Tomorrow.city, s.d.).

Nas áreas mais densas da cidade, o modelo propõe a inacessibilidade do automóvel aos bairros localizados no centro de Paris, com exceção do acesso de pessoas com deficiência, residentes, comerciantes, transportes públicos, táxis, e veículos de emergência. Além disso, propõe também a criação de “percursos para crianças” perto das escolas, com o controlo do tráfego, formalizados numa rede integrada de ciclovias, estradas amigáveis e percursos verdes (Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021).

Dada a elevada densidade construtiva da cidade, a estratégia guiava-se pela mistura de usos, propondo um tecido urbano integrado e mais completo através da maior intensidade e multiplicidade de usos, rentabilizando as infra-estruturas e os equipamentos já existentes na cidade – a transformação dos pátios das escolas em parques públicos durante os fins de semana ou em instalações desportivas noturnas – para assim criar “bairros de 15 minutos”, apoiando a descentralização dos serviços e a implementação da noção de hiperproximidade.

Neste contexto, um dos primeiros objetivos do plano foi equilibrar a distribuição dos serviços entre os 20 distritos da cidade, na esperança que todos os bairros conseguissem incorporar as funções urbanas essenciais e fortalecer-se enquanto entidade. A este propósito, Carlos Moreno afirma numa entrevista para *A Mensagem*: “*Temos de pensar como podemos lutar contra uma cidade fragmentada, em Paris. Como podemos reequilibrar a cidade, contra a segmentação em diferentes áreas: histórica, administrativa, turística, empresarial, popular, classe média, subúrbios*” (A Mensagem, 2023).

Na cidade seria ainda implementada uma rede de “quiosques de cidadãos”, cabines que fomentariam a coesão comunitária, funcionando como nós multifuncionais de comunicação, informação e serviço.

Por último cabe referir, a agricultura urbana como um outro dos pilares do Plano, a qual seria incorporada através da proposta de jardins verticais, hortas nos terraços dos edifícios habitacionais e nas escolas, jardins partilhados, canteiros trabalhados nas ruas, ou seja, na promoção da “verdificação” geral da cidade e a ligação dos residentes com os produtos locais (Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021).

2.1.2 Paris, atualmente

Quatro anos após a implementação do Plano em Paris, a cidade apresenta mais de 1000km de ciclovias dedicadas e protegidas, com mais residentes a andar de bicicleta do que de automóvel. De acordo com um estudo do *Institut Paris Région* publicado a 4 de abril de 2024, 11,2% das viagens são feitas de bicicleta na capital, em comparação com 4,3% de carro (Ville de Paris, 2023a). Numa continuidade ao plano inicial 2015-2020, o novo *Plan vélo 2021-2026* pretende expandir ainda mais a presença da bicicleta na cidade, na construção de uma rede completa (Ville de Paris, 2024). Neste intuito, no centro de Paris, sete grandes praças estão a ser transformadas – Pantheon, Nacion, Bastilha, Madeleine. Italie, Gambetta e Fêtes – de maneira a se ajustarem aos novos usos dos espaços públicos da cidade, aumentando o espaço para os peões e ciclistas: “*O objetivo é claro: limpar, libertar (de automóveis) a Paris de hoje e de amanhã.*” (Ville de Paris, 2020).

Relativamente ao conceito das “percursos para crianças”, mais de 205 ruas, na proximidade de creches e de escolas primárias são consideradas “tranquilas”, incluindo 56 ruas especialmente redesenhadas e incluindo elementos verdes, garantindo o caminho da escola

para as crianças em segurança e numa atmosfera saudável, mas também o combate geral à poluição urbana (Ville de Paris, 2023b). Além disso, espaços de coworking, lojas e outros serviços passaram a aproveitar os mesmos espaços em alturas do dia diferentes, transformando a cidade num espaço dinamizado e multifacetado.

2.2 Milão

Milano 2020 foi a resposta da cidade italiana à pandemia de COVID-19, um plano elaborado pela Câmara Municipal de Milão para adaptar a metrópole a um “novo normal” numa cidade que vivia do trabalho, da vida social e da interação entre as pessoas (Comune di Milano, 2020). Um dos aspetos da estratégia era a reavaliação do uso do transporte privado, que se tornou predominante durante a pandemia devido às restrições impostas pelo distanciamento social nos transportes públicos, numa cidade onde, antes da pandemia, 55% da população se deslocava diariamente a partir destes (O’Sullivan, 2020).

2.2.1 Plano Milano 2020

A estratégia do Plano tinha por base cinco pilares (Comune di Milano, 2020): (1) governança, direitos e inclusão; (2) economia, recursos e valores; (3) trabalho; (4) tempos, espaços e serviços; e (5) sustentabilidade. Em relação ao quinto pilar, da sustentabilidade, a mobilidade inerente ao transporte público sofreu limitações de capacidade dadas as regras impostas pelo distanciamento social na pandemia, tornando-se uma das mudanças mais desafiadoras para o Plano e obrigando à necessidade de repensar o uso das ruas e dos espaços públicos para responder ao objetivo de uma mobilidade limpa (Comune di Milano, 2020).

Por esse motivo, houve a promoção de ações como: o trabalho remoto (o modelo “smart working”), flexibilidade de horários de funcionamento dos serviços públicos, em especial os sociais e educacionais, de forma a evitar aglomerações; juntamente com o fomento do aumento do sistema dos transportes suaves (caminhada, bicicleta, micromobilidade) (Comune di Milano, 2020).

Em referência à mobilidade urbana, a estratégia apresentava medidas imediatas como a atualização de políticas existentes: a criação de Zonas de Tráfego Calmo e Zonas de Tráfego Restrito, com foco na priorização de peões e ciclistas; mas também a adaptação dos horários de funcionamento nos serviços públicos e privados para uma melhor distribuição de pessoas para um funcionamento mais eficiente do tráfego (Comune di Milano, 2020).

Em relação ao sistema de transporte, o Plano propunha transformar (durante o verão de 2020) mais de 35km de vias em ciclovias e passeios pedestres, bem como o controlo de velocidade dos veículos autorizados no centro da cidade para um novo limite de 30km/h. Estas, designadas Zonas 30, tinham por fim de reduzir as emissões de CO2 e aumentar a

segurança urbana, criando mais fluidez nas ruas e indo ao encontro da ideia de Jane Jacobs (1961) : “*deve haver olhos na rua, olhos pertencentes àqueles que poderíamos chamar de proprietários naturais da rua*”. Paralelamente, o *Milano 2020* propunha ainda várias ações direcionadas para o uso do espaço público na cidade através da reorganização espacial e do incentivo à circulação pedonal e à promoção do bem-estar dos residentes. Isto traduzia-se na transformação de algumas ruas em “playstreets”, ou seja, áreas pedestres temporárias para as crianças; de praças fechadas a praças abertas em cada bairro, em especial perto de escolas, serviços e bairros com menores área verdes (Comune di Milano, 2020).

Relativamente a isso, desde setembro de 2018, o projeto "Piazze Aperte" de Milão surge com o objetivo de criar novos espaços públicos a partir de estradas e cruzamentos através de diversos projetos temporários, rápidos e económicos transformando os espaços públicos em lugares de encontro comunitário, ampliar áreas pedonais e promover formas de mobilidade mais sustentáveis. Em 2021, três anos depois, o projeto já estaria implementado em cerca de 38 praças de Milão, aumentando em 22.000m² a área pedonal da cidade. Entre as intervenções realizadas está a Praça Sicilia (fig.2 e 3), onde é garantida uma maior segurança na envolvente das escola, conectando esta à biblioteca comunitária local e ao parque, que antes eram isolados pelo tráfego (Comune di Milano, s.d.).



Figura 2 e 3. Praça Sicilia

Fonte: Câmara de Milão

Uma das iniciativas do Plano foi a prioridade dada à criação de bairros autossuficientes, com a disponibilidade dos serviços essenciais à distância de uma caminhada de 15 minutos, assim reduzindo a necessidade de longas viagens e as desigualdades entre áreas da cidade. Os bairros de Lazzaretto e Isola foram os bairros-piloto para implementar este conceito com mais ênfase. O foco principal foi a criação de serviços médicos locais nestes bairros densamente povoados e com maior população idosa, uma iniciativa que visava facilitar a deslocação dos residentes a estes serviços, especialmente para aqueles com mobilidade reduzida. Desta forma, os bairros conseguiam proporcionar um acesso mais fácil e uma maior oferta de serviços, bem como o fortalecimento da rede comercial local (Comune di Milano, 2020).

2.2.2 Projetos de mobilidade

Em 2022, o projeto “Cambio Biciplan”, plano de mobilidade de ciclismo, apresentado pela Comunidade Metropolitana de Milão, propôs ligar 80% da superfície de Milão através de 24 linhas de ciclovias até 2035. Seria um total de 750kms, organizado em quatro linhas circulares ao redor do centro da cidade que serão cortadas por 16 linhas radiais. Outras quatro, em forma de corredores verdes, conectariam a área à região metropolitana. Deste modo, 86% da população da área ficaria a uma distância de 1km dos principais serviços, como hospitais e escolas, e a redes de transporte público, como comboio e metro, isso facilitando o alcance da meta do governo de Milão que, até 2035, quer pelo menos 20% das pessoas se desloquem pelas ciclovias (A Mensagem, 2022).

A LOC, Loreto Open Community (2021), foi apresentada por uma equipa multidisciplinar liderada por Ceetrus Nhood, Nhoodé, parceiro privado do Município de Milão e vencedor da segunda edição do concurso C40 Reinventing Cities (C40 Cities, s.d), uma competição de âmbito mundial que visa implementar os objetivos da Agenda 2030 por meio de estratégias e ações tangíveis de regeneração urbana (Comune di Milano, 2021). O projeto pretendeu transformar a praça Loreto num espaço aberto, inclusivo e sustentável, devolvendo à cidade 24.000m² de espaço para os peões. O arquiteto Andrea Boschetti descreve-o da seguinte forma:

LOC é um projeto de regeneração que se foca no sentido de comunidade como cola entre partes da cidade, é o projeto simbólico de uma nova era de projetos urbanos orientados para cidades que devem ser repensadas para serem trazidas para mais perto dos cidadãos. Nesse sentido, a nova Piazza Loreto também deve ser lida como uma contribuição da arquitetura para um novo mundo. (Interni Magazine, 2023)(Tradução livre)

2.3 Portland

Portland foi a primeira cidade a desenvolver políticas para a implementação da ideia de Bairros de 20 minutos. Presente no planeamento da cidade desde 2006, a meta de “Bairros Completos” foi estabelecida em 2015 no Plano de Ação Climática, baseada num *heat map* (mapa de calor) que descrevia o índice de bairros de 20 minutos à escala da cidade, com base em indicadores como a distância a ciclovias, serviços de transporte público, espaços verdes e a qualidade da infraestrutura. Este mapa mostrava o gradiente de facilidade de acesso em diferentes áreas da cidade, numa escala de 0-100, sendo um bairro com uma pontuação igual ou superior a 70 era considerado um bairro completo (Town and Country Planning Association, 2021).

2.3.1 “2035 Comprehensive Plan”

Em junho de 2016, o “2035 Comprehensive Plan” (Plano Diretor de 2035) foi adotado pela cidade de Portland, no estado de Oregon, Estados Unidos da América (City of Portland, 2023). Este plano baseia-se num conjunto de documentos anteriores: o Plano Diretor de Portland de 2012 (City of Portland, 2012), o Plano de Ação Climática de 2015 e o 1º Plano Diretor de Portland, de 1980.

O Plano surge como resposta ao padrão de vida americano, caracterizado pelo uso constante do automóvel para deslocações, encarando os desafios urbanos ligados ao crescimento populacional, ao congestionamento e à redução de emissões, como um incentivo para uma vida mais ativa, para uma maior interação comunitária e para a conexão com a natureza no interior dos bairros. Nesse sentido, foi estabelecido o objetivo de reduzir as emissões de carbono em 50% abaixo dos níveis de 1990 até 2035 (C40 Cities, 2015).

Com este enquadramento, a sua abordagem era de tornar *“Portland um lugar mais caminhável, ciclável e amigável do transporte público, com ruas principais dinâmicas”*, através de cinco princípios orientadores: Prosperidade Económica, Saúde Humana, Saúde Ambiental, Equidade e Resiliência (City of Portland, 2023). Os objetivos dos bairros de 20 minutos estão distribuídos pela maiorias das secções do Plano atual.

A criação de bairros mais completos, saudáveis e conectados é um dos objetivos centrais do Plano: *“A identidade de Portland, agora e no futuro, é moldada significativamente pelo desenho e estrutura física da cidade e seus bairros”* (City of Portland, 2023). Neste sentido, uma das metas do Plano é a criação, até 2030, de bairros dinâmicos e auto-suficientes, aí designados como *Bairros Completos - bairros de 20 minutos*, e definidos através de estratégias que apoiem a rede de centros e corredores verdes na cidade (objetivo 3.C e 3.D), permitindo que 80% da população consiga, a pé, de bicicleta ou de transporte público, suprir as suas necessidades básicas diárias, diminuindo em 30%, em relação a 2008, a distância média percorrida diariamente por pessoas em veículos privados.

A proximidade às funções urbanas básicas, que incluem saúde, educação, creche, comércio, lazer e produção de alimentos frescos, é sustentada por um sistema hierárquico de eixos de transporte que inclui “corredores cívicos” e “caminhos verdes do bairro” (City of Portland, 2023). Para esse efeito, o Plano pretende priorizar pedestres e ciclistas numa *“cidade projetada para as pessoas”* (objetivo 3.A), garantindo o acesso equitativo e diversificado dos serviços básicos localmente (habitação, comércio e trabalho), reduzindo as desigualdade e promovendo a interação social. Uma das metas até 2035 é que 70% da deslocação da população em Portland seja realizada através de transporte público, a pé ou de bicicleta.

Numa das suas metas (“Natureza na cidade”), pretende também implementar um sistema de corredores verdes que conecte a natureza à cidade, preservando os recursos naturais e a melhoria da saúde ambiental e pessoal no interior dos bairros, resultantes da diminuição das

emissões de carbono e da poluição do ar (City of Portland, 2023). A criação de um sistema hierárquico de parques e de espaços abertos acessíveis contribui para que o ambiente se torne mais saudável e que o estilo de vida favoreça a caminhada, abrangendo todas as idades. Para isso, o Plano apresenta como meta cobrir 33% da cidade com árvores até 2035.

2.3.1.1 Hierarquia de centros

O quadro de projeto urbano (fig.4), referido no Plano Diretor define uma hierarquia de centros urbanos para orientar o crescimento e a mudança na cidade (City of Portland, s.d.):

- O *Centro da cidade*, principal centro da região, com empregos, serviços e instituições cívicas e culturais que apoiam toda a cidade e região;
- O *Centro regional Gateway*, principal centro do leste de Portland que oferece serviços cívicos, de emprego e comunitários. Esta área inclui o segundo maior centro de transporte da cidade fora do Centro e bom acesso rodoviário a destinos regionais, como o Aeroporto Internacional de Portland;
- Os *Centros urbanos*, que atendem a áreas amplas da cidade, e que estão normalmente ancorados por centros de emprego ou instituições que oferecem uma grande variedade de serviços comerciais e comunitários, para além de uma variedade de tipo de habitações;
- Os *Centros de bairro*, de menores dimensões e frequentemente localizados em ruas com uma concentração elevada de atividades. Oferecem uma mistura de edifícios comerciais e residenciais de maior densidade. De acordo com o Plano, estes “centros locais” são: *“Centros de serviços comerciais, atividades e transportes para os bairros circundantes. Incluem normalmente pequenos parques ou praças que apoiam a atividade e a interação local”* (City of Portland, s.d., p.22);
- Os *Distritos do anel interno*, áreas que incluem alguns dos bairros mais antigos de Portland. Áreas com vários corredores de transporte de uso misto que permite que os residentes vivam a uma curta distância (cerca de 400m) de serviços de transporte público e comércio locais. Zonas apoiadas por uma ampla rede de ruas e percursos que facilitam uma mobilidade rápida de bicicleta para serviços do centro da cidade.

A definição de tipos de centros e a organização numa hierarquia contribui para o desenvolvimento de um acesso mais amplo a serviços e empregos em Portland, sem o uso do automóvel. Para fortalecer esta rede de centros, é fundamental investir em políticas públicas que incentivem a habitação e que facilitem o acesso a serviços essenciais, como estacionamento e infraestrutura adequada para caminhadas, ciclismo e transporte público.

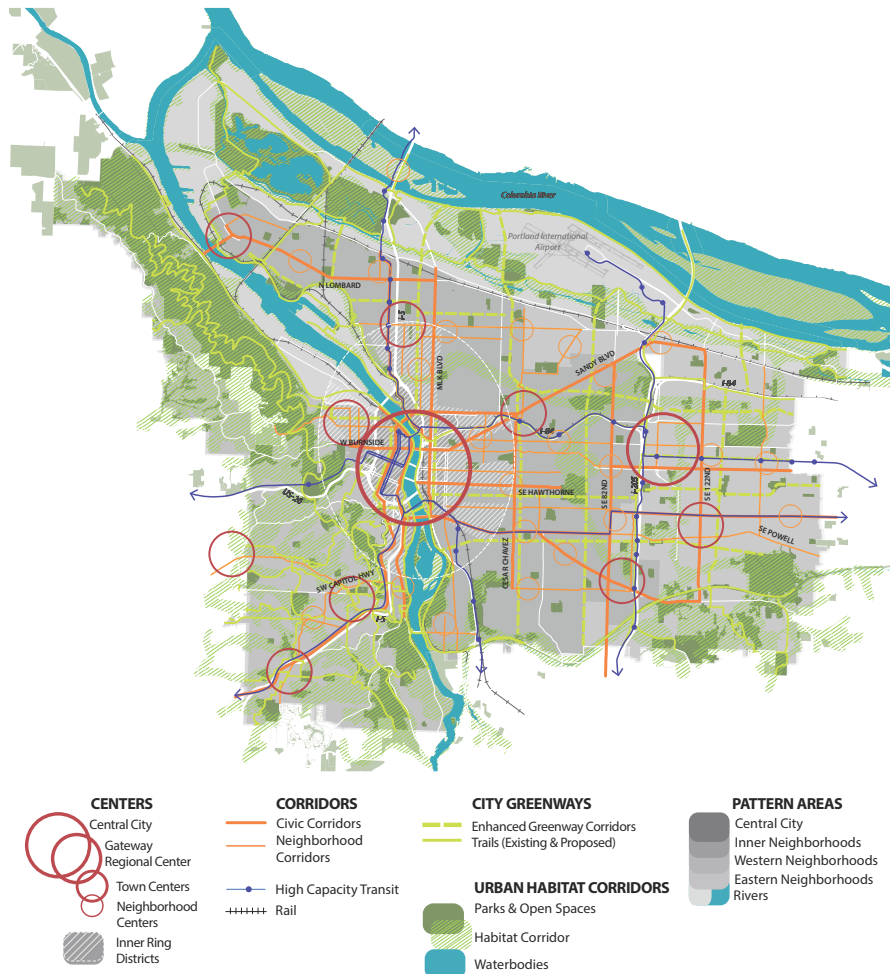


Figura 4. Mapa dos centros e corredores em Portland
 Fonte: Plano Diretor de Portland de 2035

No entanto, a aplicação do modelo de Bairro Completo exige um alto grau de concentração de atividades na cidade, o que não é uma realidade atual. É crucial analisar como o alcance de mercado e a população mínima necessários para a viabilidade dessas atividades serão garantidos num ambiente de densidade urbana média (Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021).

Um relatório de progresso publicado em 2017 mostrou que 65% dos residentes viviam num bairro completo, resultado da construção de novas habitações em bairros mais caminháveis (Town and Country Planning Association, 2021). Em 2021, a cidade aprovou também uma reforma de zonamento com o objetivo de aumentar a densidade habitacional e combater a escassez de habitação (City of Portland, 2021).

Embora Portland utilize a terminologia "20 minutos", o Município refere-se frequentemente a uma "cidade saudável e conectada" e à promoção de "centros de bairro completos e vibrantes". Esta abordagem considera que a distância de 20 minutos, ideal para um público jovem e ativo, pode ser um obstáculo para pessoas com mobilidade reduzida, como os idosos. Desta forma, as políticas da cidade reconhecem que a cidade deve priorizar a habitação mais próxima dos centros de bairro para os idosos (Town and Country Planning Association, 2021).

2.4 Melbourne

A cidade de Melbourne, na Austrália, é uma das cidades do mundo melhores para se viver, de acordo com o índice Global Liveability, de Junho de 2023, da Economist Intelligence Unit (EIU), prevendo-se um aumento de população em quatro milhões de pessoas, que seria de nove milhões em 2056 (Victoria State Government, 2017).

O significativo crescimento populacional e o padrão de desenvolvimento residencial disperso de baixa densidade da cidade de Melbourne, na Austrália, levaram o Governo do Estado de Victoria a aplicar o conceito de Bairros de 20 minutos com vista a um desenvolvimento mais sustentável e à criação de comunidades mais coesas (Town and Country Planning Association, 2021).

Este conceito foi introduzido pela primeira vez na estratégia de planeamento do Plano Melbourne, de 2014, que o descrevia da seguinte forma: *“Os bairros de 20 minutos são lugares onde se tem acesso a lojas locais, escolas, parques, empregos e uma série de serviços comunitários à distância de uma viagem de 20 minutos desde casa”*. (Victorian Government, 2014, p.11)

2.4.1 Plano Melbourne 2017-2050

O plano subsequente, de 2017, o Plano Melbourne 2017-2050, defende a estratégia de planeamento a longo prazo do Governo do Estado de Victoria para enfrentar os desafios colocados pelo constante crescimento da população e do emprego na cidade, e persiste no tema. Orientada pelo princípio *“viver localmente – bairros de 20 minutos”*, a essência do plano reside na criação de comunidades mais coesas e inclusivas, onde os residentes têm acesso às suas necessidades básicas a uma distância de 20 minutos a pé ou de bicicleta a partir de casa, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos residentes, reduzir os custos de viagem e diminuir as emissões de carbono (Victoria State Government, 2017).

Uma adenda ao Plano 2017, de 2019, confirma a importância do nível urbano local e da mobilidade suave, designadamente pedonal e afirma que:

O bairro de 20 minutos tem tudo a ver com ‘viver localmente’ - dando às pessoas a capacidade de satisfazer a maior parte das suas necessidades diárias num raio de 20 minutos a pé de casa, com acesso a ciclismo seguro e opções de transporte local. (Victoria State Government, 2019, p.22)

Com base numa investigação que demonstra que *“20 minutos é o tempo máximo que as pessoas estão dispostas a caminhar para satisfazer as suas necessidades diárias a nível local”* (Victoria State Government, 2019), a caminhada de 800 metros de ida e volta de casa para um destino constitui uma referência para a medida de acessibilidade espacial de um bairro caminhável na cidade de Melbourne.

Segundo a diretriz 5.1 do Plano Melbourne (Victoria State Government, 2017, p.98), que responde à ambição de criar bairros inclusivos, vibrantes e saudáveis através da implementação de bairros de 20 minutos, as pessoas devem poder:

- Caminhar, pedalar ou usar o transporte público com segurança e facilidade, numa otimização do transporte ativo e na promoção de um estilo de vida ativo;
- Desfrutar de espaços públicos e abertos de qualidade;
- Encontrar serviços locais que atendam às necessidades diárias, apoiando a vida local;
- Ter acesso a transporte público eficiente e confiável que os conecte a empregos e serviços especializados, promovendo a mobilidade urbana;
- Viver em comunidade com densidade populacionais adequadas que viabilizem a oferta de serviços e transporte público locais;
- Apoiar o desenvolvimento de economias locais prósperas, na criação de oportunidade de trabalho e negócios dentro do bairro.

Estes tópicos integram-se no conjunto de 17 funções urbanas e sociais a atingir apresentados na figura 5 (Victoria State Government, 2017).

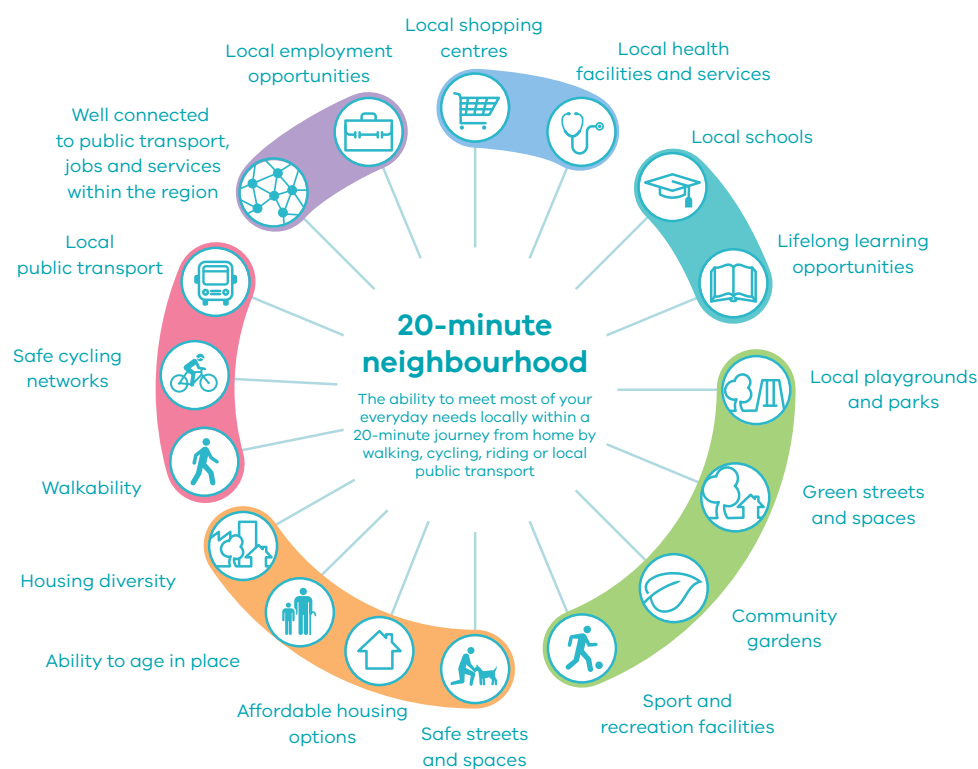


Figura 5. Esquema “Bairros de 20 minutos” de Melbourne

Fonte: Governo do Estado de Victoria

Uma das características estruturantes são os “centros de atividades locais”, como parte integrante da vida comunitária do bairro. O Plano refere-os como:

(...) ruas principais e zonas especializadas com lojas, cafés, pequenos supermercados, serviços empresariais, serviços comunitários e espaços públicos, que atendem às necessidades da comunidade envolvente e funcionam como um centro não só para empregos locais, mas também para interação social e participação comunitária. (Victoria State Government, 2017, p.99)

Conforme referido no Plano Melbourne de 2019, a implementação de bairros caminháveis na cidade funciona se através da melhoria do ambiente pedonal e a otimização dos transportes ativos, e de uma rede de qualidade com infraestruturas para peões e ciclistas acessíveis a todas as pessoas (Victoria State Government, 2019).

De forma a estabelecer uma rede de Centros de Atividades Locais caminháveis, o Plano (2017) direciona o crescimento populacional e habitacional para estes centros através da definição de zonas, como a Zona de Crescimento Residencial e Zona de Uso Misto, facilitando a criação diversificada de habitação e uma mistura de usos em densidades variadas (Victoria State Government, 2017).

2.4.2 Programa-piloto “20-Minute Neighbourhoods”

O programa-piloto dos Bairros de 20 minutos foi lançado em janeiro de 2018, no âmbito de uma Abordagem governamental integrada para bairros de 20 minutos enquadrada no Plano (2017) e levada a cabo em parceria com o governo local. Através dessa experiência, o Plano pretendia testar e avaliar a implementação prática dos bairros de 20 minutos e fornecer orientações mais claras sobre o modelo (Victoria State Government, 2019)

Este programa dividia-se em duas fases, uma primeira com testes em bairros existentes e a segunda em bairros de zonas verdes permitindo a análise daquela implementação, em diferentes contextos metropolitanos. A avaliação de caminhabilidade foi realizada em três locais-piloto – Croydon South, Strathmore e Sunshine West – visando a identificação de problemas da infra-estrutura pedonal e a definição de planos de desenvolvimento para Centros de Atividade de bairro, através de, por exemplo, melhorias na acessibilidade aos serviços, à saúde e ao bem-estar; promoção de mobilidade ativa e espaços públicos melhorados (Victoria State Government, 2019 e Chau et al., 2022).

Um dos objetivos do programa era o desenvolvimento sustentável, alinhando com os objetivos (3,11 e 17) da Agenda 2030 da ONU através da conceção de ambientes de usos diversos e de comunidade dinâmicas (Victoria State Government, 2019). O plano de Melbourne afirma ainda que se existissem bairros de 20 minutos em toda a cidade, as viagens reduziriam em nove milhões de quilómetros por passageiro e as emissões diárias de gases de efeito de estufa diminuiriam em mais de 370000 toneladas (Victoria State Government, 2017, p.98).

2.5 Barcelona

2.5.1 Programa “Superilla”

O programa “Superilla” surge, entre 2016 e 2019, como novo conceito urbanístico, com o objetivo de criar um espaço público saudável, mais verde, mais justo e seguro que promovesse as relações sociais e a economia local (Ajuntament de Barcelona, s.d.). Baseava-se nas mesmas linhas do conceito da cidade de 15 minutos, visando uma cidade compacta e livre do automóvel (C40 Cities, 2022). A “Superilla” consistia no conjunto de nove quarteirões da grelha de Cerdá, que resultaria do encerramento de quatro cruzamentos rodoviários. Este agrupamento permitia criar um total de 503 superquarteirões em Barcelona e definir uma nova hierarquia rodoviária em que as vias externas ao conjunto estabelecem uma rede principal, onde os veículos circulam a uma velocidade máxima de 30 km/h no seu interior; e uma rede de vias locais que confere a prioridade a pessoas e ciclistas (Nieuwenhuijsen et al., 2024).

O conceito visa aproveitar a alta densidade e compacidade da cidade, atuando na redução do espaço utilizado pelo carro para criar zonas verdes públicas e áreas de lazer, priorizando os pedestres. O uso interno dos quarteirões apenas por peões, bicicletas, veículos de residentes, taxis e veículos de entregas, que circulam a uma velocidade máxima de 10km/h, responde a isto. Cada superilla corresponde a uma área aproximada de 400x400m, agrupando um total de 5000 a 6000 habitantes (C40 Cities, 2022): *“O resultado dessa mudança hierárquica são novas unidades urbanas – maiores que um quarteirão, mas menores que um bairro, conhecidas como Superquadras ou Superilhas”*. (C40 Cities, 2018) Com a vantagem não ser necessário grandes alterações no planeamento urbano da cidade, torna-se um conceito flexível e simples para implementar em qualquer cidade (Ajuntament de Barcelona, 2021).

A estratégia está a ser utilizada na cidade de Barcelona, em paralelo com o Plano de Mobilidade, como resposta a problemas ligados à mobilidade e ao uso do espaço público (Ajuntament de Barcelona, 2024). Além disso, o projeto dos superquarteirões direciona as suas prioridades para as ruas também com o objetivo de criar mais oportunidades de espaço para os cidadãos e mitigar a falta de áreas verdes, libertando do uso automóvel mais de 23 hectares (C40 Cities, 2018). Barcelona mostra assim a iniciativa de adotar o Compromisso do Clima (de Barcelona), tencionando reduzir as emissões de CO2 em 159.100 mil toneladas por ano, aumentar as suas áreas verdes em 1.6km² e adicionar 300km de ciclovias.

O primeiro projeto piloto foi implementado numa área de nove quarteirões de Poblenou (fig.6), daí resultando um aumento da percentagem de pedonalização nas ruas de cerca de 75%, decorrente de soluções táticas de planeamento urbano, como a adição de mobiliário urbano, marcação nas ruas e colocação de floreiras amovíveis.

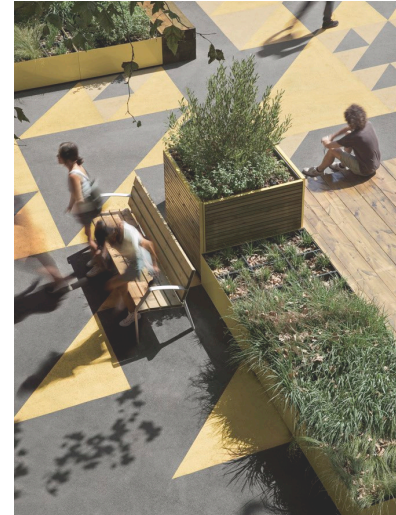


Figura 6 e 7. Praça “Superilla” em Poblenou e Sant Antoni
Fonte: GAEL DEL RÍO e Câmara de Barcelona

O plano resultou num aumento do tráfego envolvente à área de 2.6% mas na sua diminuição na zona alvo de 58% (C40 Cities, 2022). Após a implementação com sucesso de projetos pioneiros deste tipo, entre 2015 e 2020, em pequenos bairros como Horta, Hostafrancs e Sant Antoni (fig.7), além de Poblenou, o município pretende focar-se no tecido do Eixample Cerdà e criar um esquema de centros pedonais (C40 Cities, 2018).

2.5.2 Projeto “Eixample de Barcelona”

Desde 2022, o espaço público do Eixample está a ser transformado por meio destas iniciativas prioritárias: as ruas Consell de Cent, Rocafort, Comte Borrell e Girona em centros verdes. Além disso, nos pontos onde a Carrer Consell de Cent encontra as ruas de Rocafort, Comte Borrell, Enric Granados e Girona, foram já criadas quatro grandes novas praças (cada uma com 2.000m² de espaço), cheias de árvores – 438 novas árvores plantadas – e oferecem novos espaços para o uso público, nos quais os peões têm prioridade, estando os carros a circular a 10 km/h (Ajuntament de Barcelona, s.d.).

A aplicação deste modelo no âmbito do Eixample Cerdà propôs uma reorganização da mobilidade segundo um novo mapa de eixos verdes, permitindo a mudança de escala e o impacto sistémico. A criação de praças nos atuais cruzamentos defende uma nova tipologia de espaço público verde, como mostram os projetos de transformação da Avenida Meridiana ou o projeto Pi i Maragall (Ajuntament de Barcelona, 2021).

A nova Rede de Eixos Verdes é idealizada como uma nova infraestrutura para melhorar a qualidade ambiental na cidade, assente numa maior presença de verde, numa melhoria da gestão do ciclo da água através de pavimentos permeáveis e infraestruturas de subsolo, e numa regularização da temperatura ambiental devido à criação de áreas de sombra. Esta nova estrutura de eixos prioriza as necessidades da vida cotidiana, ligando os equipamentos e o comércio de proximidade, os espaços verdes e as escolas (Ajuntament de Barcelona, 2021).

O Programa, para além da transformação do espaço, é acompanhado de um Plano de Usos que define os usos nos espaços ao nível da rua, visando garantir a sua diversidade, assim como os serviços de proximidade. A segunda ferramenta que apoia o programa é um conjunto de indicadores de monitorização, utilizados para verificar se os objetivos estão a ser atingidos (Ajuntament de Barcelona, 2021).

O modelo pretende transformar a área para que uma em cada três ruas seja um “centro verde”, permitindo que todos os residentes tenham a 200m das suas residências, uma praça e um “centro verde”. Das 61 ruas do Eixample central, o programa pretende transformar 660m², criando 21 eixos verdes (30%) e 21 novas praças, num total de 3.9 hectares dedicados a atividades sociais e mais de 33.4 hectares de zonas pedonais. Todos estes espaços serão apoiados no acesso pelo transporte público (Ajuntament de Barcelona, 2021). Adicionalmente, estes novos eixos verdes conectam-se a todos os mercados municipais, elementos-chave de um modelo comercial de proximidade, mas também se transformam em percursos escolares de referência para a maioria das escolas, localizadas nas mesmas ruas ou em ruas paralelas a estas, a menos de 200m, permitindo uma mobilidade segura e autónoma para as crianças (Ajuntament de Barcelona, 2021).

Segundo o Programa, a aplicação deste modelo no Eixample permitirá uma melhoria significativa da cidade a nível ambiental, com a redução da poluição atmosférica, acústica e do efeito ilha de calor, resultados decorrentes da aplicação de medidas como a instalação de pavimentos permeáveis em 20% da área total dos eixos. Para além disso, o modelo pretende a reorganização da mobilidade, propondo uma rede básica que permitirá alcançar, a uma distância de menos de 200m, todos os usos e atividades do quotidiano. A implementação dos eixos verdes reduzirá também o acesso do veículo privado em 40%, traduzindo-se num aumento da área dedicada à mobilidade ativa (Ajuntament de Barcelona, 2021).

Um estudo realizado pelo Instituto de Saúde Global de Barcelona descobriu que se o Projeto dos Eixos Verdes fosse totalmente implementado impediria 14% da saúde mental precária e reduziria as idas a especialistas em saúde mental em 13%; baixaria ainda o uso de antidepressivos em 13% e o uso de sedativos em 8% a cada ano (Ajuntament de Barcelona, 2021).

2.5.3 Plano de Mobilidade Urbano 2024

A cidade de Barcelona apresentou em 2024 o Plano de Mobilidade Urbana da cidade de Barcelona que reúne a proposta de um conjunto de medidas com o objetivo principal de reduzir o uso do transporte em 25% e promover a mobilidade ativa e sustentável (Ajuntament de Barcelona, 2024). Neste sentido, a otimização do transporte público e a regulamentação do uso do transporte privado são objetivos do plano, que resultarão da implementação de medidas como o fortalecimento da rede pública de transportes (autocarro e metro) e a

2. Casos de estudo

aplicação de zonas de baixa emissão com a restrição de veículos poluidores em certas zonas da cidade (Ajuntament de Barcelona, 2021).

Deste modo, o Plano prevê também o melhoramento da infraestrutura para pedestres e ciclistas, com base no aumento da segurança viária, no desenvolvimento da rede ciclável e na criação de espaços públicos de qualidade.

2.6 Lisboa

Desde 2005 que a cidade de Lisboa tem vindo a incorporar projetos e programas orientados por princípios semelhantes aos do conceito de cidade de 15 minutos, como o Plano MOVE Lisboa e Grandes Opções do Plano 2023-27.

2.6.1 MOVE LISBOA

Em 2019, a Câmara Municipal de Lisboa (CML) apresentou o documento intitulado “MOVE Lisboa – Visão Estratégica para a Mobilidade 2030”, em que estabeleceu como meta para a cidade uma percentagem do uso do automóvel privado de 34% e de modos alternativos de 66%, em relação aos objetivos do qual mais tarde acrescentou: *“A pandemia associada à COVID-19 veio acentuar a necessidade de caminhar neste sentido, demonstrando a urgência de tornar o ar das cidades mais limpo, apostando nos modos mais sustentáveis e devolvendo o espaço público à população”*(CML, 2020, 29 outubro).

A estratégia tem por base seis pilares: mais integração, mais verdade, mais conectividade, mais acessibilidade, mais inovação e mais responsabilidade. Algumas das ações aí apresentadas são a garantia da multifuncionalidade territorial, a proximidade de interfaces de transporte, a aplicação de limites máximos próximos das estações de transporte público e a revisão da hierarquia da rede viária da cidade. Para além disso, outros instrumentos fundamentais como o Plano de Acessibilidade Pedonal, apresentado em 2013, ou o Programa “Uma Praça em Cada Bairro”, de 2014, visam enquadrar medidas para a promoção de uma mobilidade mais sustentável e inclusiva, de forma a alcançar um dos objetivos do programa de governo da cidade: Garantir Mobilidade Acessível, ao Alcance de todos.

A “MOVE Lisboa” enquadra um Planeamento da Mobilidade composto por 5 redes – Pedonal, de Transporte Público, Rodoviária, Ciclável e de Interfaces; e 5 serviços – Estacionamento, Transportes partilhados, Logística urbana, Mobilidade complementar, e Transportes turísticos, que se articulam de forma coerente e resultam numa rede multi e intermodal de transportes. Relativamente à Rede Pedonal, é proposta uma rede contínua e inclusiva que permita deslocações seguras entre as áreas residenciais e os serviços, equipamentos e comércios de proximidade, ligada à rede de transportes públicos da cidade. Para isso, são implementadas medidas que estabelecem a criação de eixos e praças pedonais de qualidade com espaços de coexistência arborizados; e a criação de ruas de acalmia do tráfego e priorização do peão, em zonas envolventes a escolas e de acesso aos bairros. Sendo Lisboa caracterizada por ter uma topografia irregular, o Plano visa ainda implementar uma rede de mobilidade pedonal vertical através de soluções mecânicas para vencer os desníveis das colinas. Com isto, a cidade propõe-se ser, em 2030: *“Pedonalmente acessível a todos, tanto no interior dos bairros como nos principais eixos de acesso às áreas centrais e aos equipamentos, em particular às interfaces e à rede escolar”*. (CML, 2020, p.30)

Segundo a CML(2020), a sucessiva priorização do automóvel na cidade ao longo dos anos, assim como a existência de um aeroporto, culminaram numa diminuição da qualidade do ar urbano. Para combater essa realidade, a “MOVE Lisboa” propõe que, até 2030, a circulação automóvel seja preferencialmente realizada na rede viária de maior capacidade, reduzindo-se o trânsito de atravessamento no centro e nos bairros. O Plano sugere também medidas como a implementação de Zonas 30, Superquarteirões e de Zonas de Coexistência, fomentado o sentido de comunidade nos bairros e o comércio local.

O Plano propõe ainda uma rede de parqueamentos e serviços de partilha de bicicletas, bem como uma rede ciclável contínua e segura, num incentivo ao uso diário da bicicleta nos deslocamentos casa-trabalho/escola: *“Apesar de Lisboa ser conhecida como a cidade das 7 colinas, 73% das suas ruas são planas ou apresentam declives inferiores a 5%, ou seja, são acessíveis à maioria dos utilizadores”* (CML, s.d.).

Desde 2001, quando foram construídas as primeiras ciclovias na cidade, a CML tem vindo a desenvolver uma rede cada vez mais abrangente, apesar da sua ligação com a estrutura verde da cidade apenas ter sido realizada em 2009. Em 2017, a expansão da infraestrutura ciclável e a aplicação do sistema de bicicletas públicas partilhadas GIRA permitiram que o modo de deslocação através da bicicleta fosse mais utilizado na cidade. De 2017 a 2020 ocorreu um crescimento de 138% na utilização da bicicleta, resultado também do aumento de 60km de ciclovias (CML, 2021, p.11).

2.6.2 Grandes Opções do Plano 2024-28

Lisboa apresentou em 2023, as “Grandes Opções do Plano 2024-28”, nas quais está incluído o Plano Económico Anual e o Plano Plurianual de Investimento da Câmara Municipal de Lisboa para aqueles 4 anos. O Plano propõe tornar Lisboa mais próxima de uma cidade participada, sustentável, de cultura, de economia e inovação, uma cidade solidária e que investe em saúde e educação, resiliente e segura (CML, 2023a).

No pilar número 2 do Plano, referente à “cidade sustentável”, e diretamente ligado ao urbanismo de proximidade, são apresentadas medidas para a promoção de uma melhoria no planeamento dos bairros:

Desenvolver um modelo de aplicação prática do modelo teórico da “Cidade dos 15 minutos”, identificando necessidades e soluções que garantam a cobertura da oferta das funções urbanas à escala do bairro – comércio local, espaços verdes, ensino e cultura, desporto e lazer, saúde e apoio social e saúde. (CML, 2023a, p.22)

Com o objetivo de aumentar a Rede Ciclável, a CML, com base no diagnóstico realizado pela consultora dinamarquesa Copenhagenize, apresentou, em maio de 2024, um Plano de Ação para a construção de mais 90km de rede ciclável em 56 novas ciclovias no interior da cidade, com a meta de alcançar um total de 263km para essa rede até 2025: *“A abordagem da Copenhagenize foi a de tornar Lisboa uma cidade amiga das bicicletas”* (CML, 2023c).

2.6.3 Programa “Uma Praça em Cada Bairro”

Em 2014, a iniciativa “Uma Praça em Cada Bairro”, um dos eixos do Programa de Governo da Cidade 2013-17, implementada pela CML em colaboração com as 24 freguesias do município, visava transformar a cidade num espaço de acessibilidade universal:

A intervenção nestas centralidades integra-se no objetivo estratégico da melhoria das acessibilidades e circulação pedonais de modo a desenvolver uma rede pedonal contínua, segura, eficaz, multifuncional e de acesso universal, contribuindo para a implantação do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa. (CML, 2014)

O programa envolveu a criação de pontos de encontro para a comunidade local, ou seja, microcentralidades que concentrassem atividades e emprego em contextos espaciais como uma rua, uma praça, uma horta comunitária ou uma área comercial. Estes pontos de encontro tornavam-se polos de desenvolvimento local, de uso público onde se priorizava a mobilidade sustentável, com a restrição do tráfego automóvel, resultando na criação de espaços de lazer mais seguros e saudáveis dentro de cada bairro: *“Fazer emergir esta rede de “praças” é transformar a cidade no “cenário de encontro das pessoas que alimenta a centelha criativa do génio humano” como diz Jaime Lerner*. (CML, 2014) As intervenções promovidas resultam também dos contributos da população, durante a fase de participação pública, através de preocupações e sugestões apresentadas durante essa fase.

Em 2024, o Programa inclui mais de 20 praças concluídas, entre elas o Eixo Principal (fig.8), o Largo Conde Barão e a mais recente Praça Marechal Humberto Delgado (fig.9). Esta última, inaugurada em julho de 2024 dispõe de uma maior área pedonal, mais árvores e uma ciclovía (Barbedo, 2024).



Figura 8. Novo Eixo central
Fonte: CML



Figura 9. Praça Marechal Humberto Delgado
Fonte: CML

2.6.4 Programa “Há vida no meu Bairro”

Desde 2023, a Direção Municipal de Urbanismo da CML está a desenvolver um programa intitulado “Há Vida No Meu Bairro”, com o objetivo principal de aplicar o urbanismo de proximidade na cidade através de intervenções no espaço público que promovam a mobilidade ativa e pedonal. Através de uma das conversas informais promovidas pela Câmara de Lisboa, Sara Godinho, do Departamento de Espaço Público, salientou que o programa *“procura promover a identidade de bairro; a qualidade de vida; a mobilidade ativa; a segurança; o conforto; os espaços de encontro; as sinergias de usos; e o acesso a funções de proximidade”*.

O Programa visa a elaboração de 24 projetos-piloto, um para cada freguesia da cidade de Lisboa, promovendo a deslocação pedonal a seis funções urbanas consideradas essenciais: comércio, espaços verdes, ensino, desporto, cultura, saúde e apoio social. Numa primeira fase, é realizada para cada bairro a identificação das funções urbanas de proximidade e as condições de mobilidade pedonal identificadas e numa segunda fase, os projetos prevêem, neste processo, a participação ativa dos residentes e comerciantes, através da partilha de vivências, de dinâmicas que acrescem valor aos lugares onde estas comunidade se inserem (CML, 2023b).

No dia 3 de julho de 2024, foi apresentado pela vereadora do Urbanismo, Joana Almeida, o projeto “Largo das Belas-Artes”, enquadrado no programa municipal “Há vida no meu bairro”, que visa requalificar o Largo da Academia Nacional de Belas-Artes (fig.10), de modo a tornar-se uma extensão da única faculdade ainda localizada no centro histórico da cidade. O projeto

pretende criar um espaço acessível para todos através de medidas como o aumento da área pedonal, permeável, de espaços de estar e sentar, a regularização do tráfego e do estacionamento, bem como renovar o mobiliário urbano e iluminação (CML, 2024).



Figura 10. Imagem ilustrativa da requalificação proposta para o Largo das Belas-Artes

Fonte: CML

Síntese conclusiva

Neste capítulo foram estudadas seis cidades que direta ou indiretamente apresentam soluções de planeamento da cidade baseadas no modelo de *cidade dos 15 minutos*. A cidade de Paris como primeiro caso, dada a sua relevância para a investigação, uma vez que é a cidade base de teste do modelo de Carlos Moreno, as restantes como exemplos de comparação de estratégias de planeamento urbano, que servem de referência ao caso de estudo desta dissertação, assunto que será discutido no próximo capítulo.

3. Caso de estudo: Cidade do Porto

3. Caso de estudo: Cidade do Porto

Este capítulo introduz o caso de estudo da presente investigação, a cidade do Porto, a partir de uma breve síntese histórica da cidade (séculos XIX a XXI) e da sua relação com a mobilidade urbana ao longo dos últimos anos (2016-2024).

O Porto é a capital da sub-região da Área Metropolitana do Porto, dando nome ao distrito a que pertence. Apresenta uma área total de 41,42km², com 231.800 habitantes, em 2021, e uma densidade populacional de 5 596 hab./km² (INE, 2021), estando subdividido em 7 freguesias (fig.11).



Figura 11. Freguesias da cidade do Porto
Fonte: Elaborado pela Autora com base em INE (2021b)

3.1 Visão geral da evolução da cidade

Segundo Vitor Oliveira (2013) e tendo como base o primeiro levantamento da cidade existente, intitulado Planta Redonda de George Black, de 1813, a evolução mais significativa da cidade do Porto é visível a partir da segunda metade do século XIX.

Relativamente à Planta da cidade do Porto de 1813 (fig.12), é possível identificar três zonas distintas: a zona central, limitada pela rua do Calvário, Calçada dos Clérigos, Largo de Santo Ildefonso, rua do Postigo do Sol e pelo Rio Douro; a segunda zona, considerada de expansão, próxima da área central, limitada pelas ruas de Cedofeita e Santa Catarina e a norte pela Praça da República; a última zona corresponde à expansão mais periférica, estruturada pelas cinco saídas da cidade traçadas pelos Almadas (Ferreira & Rocha, 2013).

3. Caso de estudo: Cidade do Porto



Figura 12. Planta da cidade do Porto, 1813
Fonte: Arquivo Municipal do Porto

No seu livro *A evolução das formas urbanas de Lisboa e do Porto nos séculos XIX e XX*, no qual faz esse estudo detalhado a partir da análise comparativa de um conjunto de plantas de distintas datas, e que tomaremos como estrutura do presente subcapítulo, Oliveira afirma:

A análise das quinze plantas sugere a existência de três períodos morfológicos: um período monárquico correspondente às cinco primeiras plantas – 1813, 1824, 1833, 1839, 1865 – um período tardo-monárquico e do Estado Novo correspondente às plantas de 1892, 1903, 1932, 1932, 1937, 1948 e 1960, e um período democrático correspondente às quatro últimas plantas – 1978, 1992, 1997 e 2003. (Oliveira, 2013, p. 111)

O autor refere ainda que a evolução da cidade não foi linear, no sentido em que “*seguiu diferentes padrões em diferentes épocas e em diferentes partes da cidade*” (Oliveira, 2013, p.121). Para além disso, sublinha que os períodos identificados nos dois séculos de evolução da cidade apresentam características próprias e um conjunto de elementos estruturantes que os distinguem, “*as vias fundamentais, os tipos edificatórios, os edifícios singulares e os vazios urbanos que constituem referência para a identidade e a legibilidade da cidade*” (Oliveira, 2013, p.121).

3.1.1 O Período monárquico

O período monárquico corresponde à fase inicial da expansão da cidade, entre 1813 e 1865, de acordo com as primeiras cinco plantas analisadas por Oliveira (2013), cujas *“formas urbanas mais significativas são as ruas, quer as tradicionais de saída da cidade quer as de traçado regular herdado da ação Almadina”* (p.112). A expansão da cidade para Poente é reforçada pela implantação de edifícios singulares, definida por uma organização espacial marcada pelo *“processo de industrialização e pela consequente necessidade de alojamento operário, satisfeita quase exclusivamente pelas ilhas.”* (Oliveira, 2013, p.111)

Ferreira e Rocha (2013) afirmam que, nos finais dos anos 30 do século XIX, a cidade descreve um novo impulso urbanístico: *“foram criadas uma série de infra-estruturas públicas que permitiram a reorganização de determinadas zonas da cidade”* (p.198). Os autores mencionam ainda que a cidade, caracterizada desde cedo como burguesa e mercantil, conhece neste período um maior dinamismo industrial e comercial (Ferreira & Rocha, 2013).

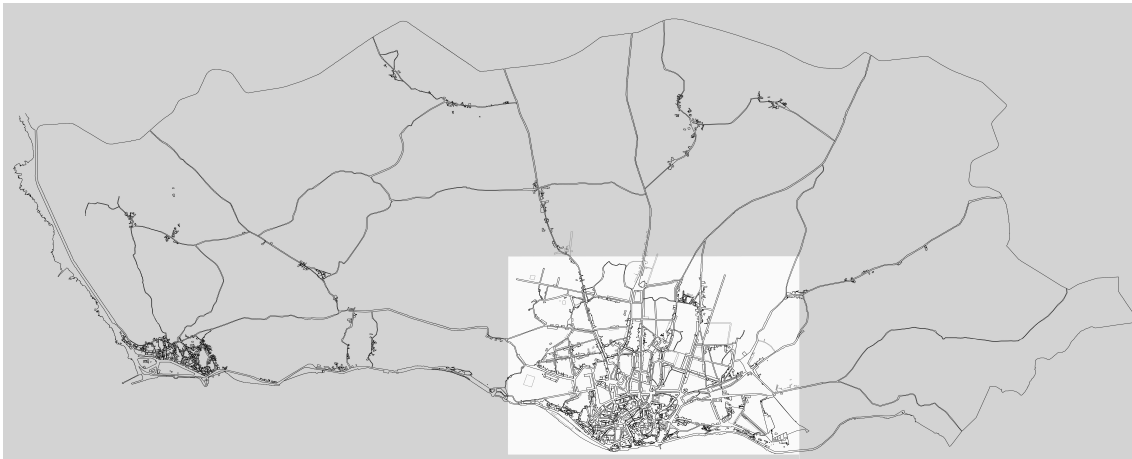


Figura 13. Planta da cidade do Porto de 1865

Fonte: Oliveira (2013)

De uma maneira resumida, a cidade do Porto de 1865, apresentada na figura 13, é definida sobretudo pelas cinco vias de saída da cidade que estruturam a expansão da mesma para uma área mais periférica. Percebe-se um desenvolvimento ao nível do edificado que, no entanto, não acompanha o ritmo de construção do traçado, destacando-se novas construções como o Hospital de Santo António, o Hospital Militar, a nova Alfândega (em construção) e o *“Palácio de Cristal na zona Ocidental da cidade, pontuando de forma decisiva o início da expansão para Poente”* (Oliveira, 2013, p.112).

Neste período, a organização espacial da cidade foi profundamente marcada pelo processo de industrialização e pela construção de habitação precária para a classe trabalhadora, chamadas *“ilhas”*. Ao nível dos espaços urbanos, a rua apresentava-se como o elemento dominante e de extrema importância, começando igualmente a proliferar várias praças e jardins pela cidade.

3.1.2 O período tardo-monárquico e do Estado Novo

O período tardo-monárquico, segundo Oliveira (2013), corresponde à expansão da cidade para Poente e Norte entre os anos 1892 e 1960, suportada pela abertura de quatro eixos fundamentais – Avenida da Boavista, em articulação com as Avenidas Marechal Gomes da Costa e Antunes Guimarães, e a Rua da Constituição. Estes definem novas direções, sustentam novas frentes edificadas, organizando não só a criação de malha urbana como o crescimento da cidade. Este autor menciona também o sistema de transportes públicos como importante fator na organização espacial da cidade nesse período, constituindo o meio que possibilita o afastamento entre a residência e o trabalho. Para além disso, sublinha ainda a importância do surgimento dos primeiros bairros sociais no tecido urbano da cidade, como maneira de erradicar as ilhas e as barracas.

Ferreira e Rocha (2013) descrevem este período como de forte crescimento da cidade e densa ocupação territorial, dando especial destaque à sua periferia *“com a construção dos primeiros bairros de habitação unifamiliar, bem como o prolongamento e cruzamento de algumas artérias estruturantes da cidade”* (p.216).

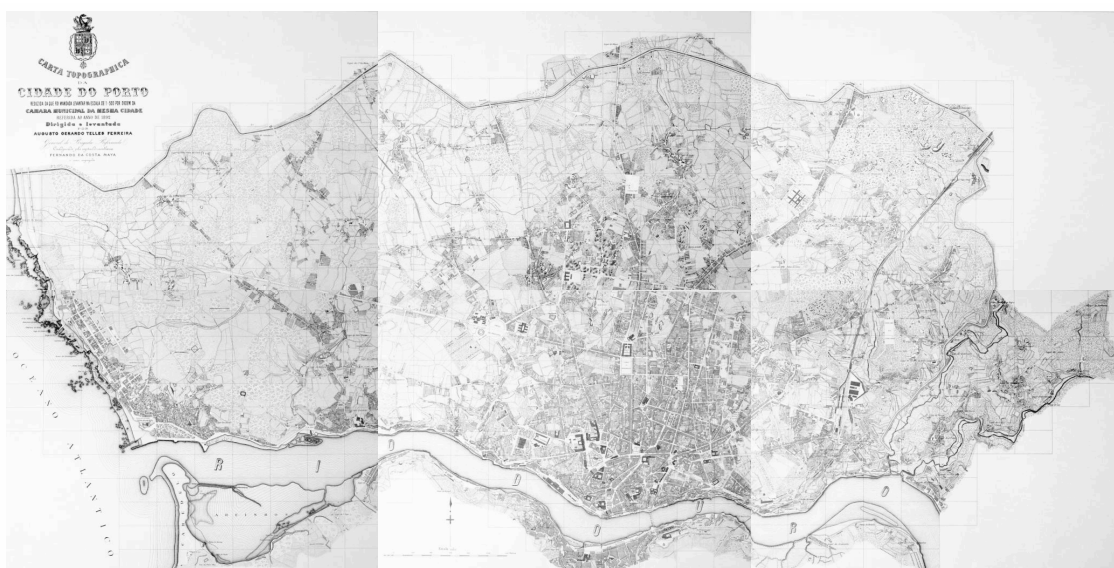


Figura 14. Planta de Teles Ferreira de 1892

Fonte: Arquivo Municipal do Porto

Nota: Incluiu a cartografia de toda a cidade por curvas de nível, incluindo as duas novas travessias entre margens, a Ponte D.ª Maria (1877) e a Ponte Pênsil (Ponte Luís I - 1886).

Neste período, destaca-se a planta de Teles Ferreira de 1892 (fig.14) por ser pioneira *“a representar a totalidade da cidade, incluindo a Foz Velha”* (Oliveira, 2013, p.115). Nela se percebe a relativa importância atribuída a determinados eixos, que pelo papel que assumem na relação entre cotas da cidade, se tornam pontos estratégicos e centrais da mesma, representando *“uma importante fonte documental para o conhecimento e o estudo da transformação da forma urbana do Porto entre o século XIX e o século XX.”*(Tavares, 1992, p.9). Em 1900, destaca-se na cidade, a extensão do caminho de ferro até ao centro da cidade e a

construção da Estação de S.Bento, fixando-se desta forma, o centro urbano. Surge também, e após o “Plano de Melhoramentos e Ampliação da Cidade”, de Elísio de Melo, a aprovação do Projeto de Barry Parker (1915) para a abertura da Avenida dos Aliados, cujo objetivo era ligar a Praça da Liberdade ao Largo da Igreja da Trindade através de uma zona monumental criada pelo jogo de ruas e de amplos espaços.

Real e Tavares (1987) referem a contínua preocupação de disciplinar e de melhorar a habitação operária através da construção de bairros ao longo do século, sobretudo nos anos de 1905, 1917-1918, 1933, 1940, 1956, designadamente novos bairros periféricos, num total de cerca de 7000 casas (Rebordões, Corujeira, Sobreiras, Pio XII, etc.).

Em 1932, com as conferências do Professor Ezequiel de Campos (1874 - 1965), surgem as primeiras tentativas para a criação de um plano geral de urbanização da cidade, cujas plantas são reunidas e publicadas num volume chamado “Prólogo ao Plano da Cidade do Porto” (fig.15), no qual a cidade é descrita como:

Acentuadamente desarticulada, exageradamente concentrada na área de ocupação tradicional, sem zonamento industrial ou de qualquer outro tipo, sem convenientes ligações ao porto de Leixões, ainda em execução, sem adequado sistema de circulação interna ou de articulação com a área poente em despontada urbanização (Boavista, Campo Alegre). (Real & Tavares, 1987, p.415)



Figura 15. Prólogo ao Plano da Cidade do Porto, Ezequiel de Campos, 1932

Fonte: Arquivo CMP

Em 1947, no “Plano Geral de Urbanização da Cidade do Porto”, Almeida Garrett projetou uma via estruturante para a rede viária entre Porto e Vila Nova de Gaia, que é hoje ainda utilizada, a Via de Cintura Interna, inicialmente chamada “Avenida de Cintura”. Logo depois, em 1952, no “Plano Regulador da Cidade do Porto”, este engenheiro propõe o zonamento da cidade considerando quatro tipos de zonas – residenciais, especiais, verdes e rurais – propondo ainda uma nova divisão administrativa da cidade. Este Plano estabelece uma nova rede rodoviária

de transportes, hierarquizando as vias de circulação, dada a importância, nessa época, de alargar a rede de transportes atendendo à grande expansão do transporte motorizado, quer de mercadorias quer de passageiros.

O Plano Diretor da Cidade do Porto de Robert Auzelle, de 1962 (fig.16), apresenta “os problemas da circulação interna, do atravessamento da cidade, do zonamento residencial e industrial, da articulação da mancha urbana original com as áreas a conquistar na zona poente” (Real & Tavares, 1987, p.417). Partindo de uma síntese do anterior “Plano Regulador”, de Garrett, o Plano é elaborado com a “perspetiva de modernização da cidade e da construção baseadas num regime apoiado por um esquema de vias rodoviárias funcionais” (CMP, 2008, P.25), propondo um novo desenho para a VCI, uma nova travessia sobre o Rio Douro, para além da articulação da malha urbana existente com as novas áreas de expansão da cidade.



Figura 16. Planta de Síntese do Plano Diretor da cidade do Porto, Robert Auzelle, 1962
Fonte: CMP (2013)

O Plano apresentado na figura 16, foi o instrumento urbanístico que mais marcou a cidade no século XX., na medida em que ilustra o momento de transição entre o “crescimento verificado (...) e a crise económica e política, com o início da guerra colonial e o surto de emigração, que conduziria à Revolução do 25 de Abril” (CMP, 2008, p.25).

Real e Tavares (1987) caracterizam este período como sendo de uma “expectante descontinuidade de intervenções pontuais – Túnel do Barredo, Via Rápida, Zona Industrial de Ramalde, Avenida da Ponte, entre as mais importantes –, aparentemente sem uma englobante e coerente acção de conjunto” (p.417).

Este período concentra uma série de transformações na cidade do Porto, sobretudo ao nível do planeamento urbano e do melhoramento da habitação operária, que permitiram o crescimento das zonas mais periféricas.

3.1.3 O período democrático

Um novo período morfológico, segundo Oliveira, reflete-se nas plantas compreendidas entre 1978 e 2003, caracterizado-as como um conjunto de profundas transformações da forma urbana (Oliveira, 2013). O surgimento de vias de circulação rápida, como a VCI e as auto-estradas, complementam as ruas e as avenidas existentes, do tecido urbano, apontando por um lado uma nova relação entre a rede viária e o edificado e por outro a integração do tecido urbano num território mais vasto constituído pela Área Metropolitana do Porto (Oliveira, 2013).

Oliveira (2013) descreve neste período uma intensificação da promoção privada da habitação, bem como o aparecimento de novos pólos universitários em freguesias mais periféricas à cidade, deslocando o ensino superior do centro para essas novas áreas.



Figura 17. Plantas da cidade do Porto em 2003
Fonte: Oliveira (2013)

Este autor considera o período democrático, entre 1974 e 2003, como o de maior desenvolvimento relativo à estrutura viária da cidade, reorganizando-se as formas de acesso à mesma. Com base na figura 17, observa-se uma densificação ao nível do edificado e das vias estruturantes da malha urbana em todo o território da cidade do Porto.

Na abertura do século XXI, em 2001, a cidade do Porto ostenta a nomeação de Capital Europeia da Cultura, um evento que foi a causa de uma transformação significativa de uma grande parte dos espaços públicos da cidade, ao nível, quer do redesenho de superfície, das infraestruturas e da rede de transporte público. É criada a sociedade “Porto 2001, SA” com objetivos estratégicos divididos em três dimensões: cultural, urbanística e económico-social, estabelecendo-se a renovação urbana como um objetivos principais do seu Programa, a implementar através de uma série de intenções programáticas, como a requalificação do espaço público, a revitalização do comércio/serviços, a revitalização do parque habitacional e a reformulação da mobilidade (Sucena, 2004).

No âmbito do primeiro – a requalificação do espaço público – as quatro áreas de intervenção na cidade que “*mais efectivamente conseguiram reagir, induzindo os tais efeitos de*

qualidade à globalidade urbana, explorando diferentes temáticas” (Sucena, 2004, p.15), foram:

1. A Baixa da cidade, área envolvente do Centro Histórico, com ações direcionadas para 5 áreas de intervenção, pretendendo uma revitalização económica social e habitacional e uma reestruturação da mobilidade. As intervenções centraram-se sobretudo na requalificação do espaço público, com alterações ao nível do mobiliário urbano, estacionamento e mobilidade
2. A Boavista, com a proposta da introdução da vertente cultural através da construção da Casa da Música, uma afirmação urbana pela escolha do arquiteto de renome Rem Koolhaas;
3. Os Caminhos do Romântico (área entre os dois espaços referidos anteriormente), usando a recuperação do ambiente rural dentro da cidade, mantendo a sua memória, e o incentivo da apropriação do mesmo pelo cidadão;
4. O Parque da Cidade, localizado na zona mais a poente da cidade, iniciativa que apostou no marketing urbano ligado ao arquiteto Manuel de Solà-Morales, personalidade do urbanismo internacional.

Este período marcou uma transformação mais evidente da cidade que, com uma rede viária estabilizada, é impulsionada pelo título de Capital Europeia da Cultura a melhorar a sua mobilidade urbana.

3.2 Mobilidade urbana no Porto

A par da transformação na mobilidade urbana da cidade do Porto, no início do século XXI, através da melhoria do espaço público, a linha azul do Metro do Porto, inaugurada a 7 de dezembro de 2002, desempenhou um papel crucial na requalificação das áreas envolventes às estações centrais, como a Trindade, a Praça da Liberdade e a Avenida dos Aliados, o Bolhão, Heroísmo e o Campo 24 de Agosto. Para além de melhorar as ligações às ruas comerciais tradicionais e reduzir o tráfego automóvel, essa requalificação incluiu a organização do mobiliário urbano, a criação de espaços verdes e a melhoria dos percursos pedonais (Pinho & Vilares, 2009).

3.2.1 Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável

Em 2016, é publicado o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS) para a Área Metropolitana do Porto (CMP). Na sua base, o Plano propõe o “planeamento das deslocações de pessoas e de bens na cidade de forma sustentável” através de ações inclusivas com base em *“princípios fundamentais como a acessibilidade, segurança, eficiência, qualidade de vida, dinamismo económico”* (PAMUS, 2016, p.4).

Este Plano defende a importância do modo de deslocar a pé e ciclável na definição dos objetivos estratégicos: *“O equilíbrio entre as opções individuais/coletivas de mobilidade e a livre escolha das acessibilidades, moderado por incentivos e medidas que tendencialmente permitem atingir objetivos sociais, estão subjacentes à presente abordagem”* (PAMUS, 2016, p.62).

Por esse motivo, e visando implementar padrões de mobilidade sustentável na AMP, o PAMUS surge com um conjunto de objetivos estratégicos, de que se destacam os seguintes:

- (2) “Promover a utilização de modos de deslocação saudáveis e sustentáveis”;
- (4) “Equilibrar a afetação do espaço público a diversos modos de transporte”, na criação de percursos pedonais mais eficazes - alargamento de passeios e linearidade de percursos -, e na criação de corredores dedicados para o modo ciclável;
- (5) “Melhorar a acessibilidade multimodal a equipamentos públicos designadamente a estabelecimentos de ensino e de saúde pública”;
- (7) “Dotar o espaço público de acessibilidade através da criação de critérios de projeto para a transformação gradual dos corredores de circulação tendo em vista a mobilidade condicionada e a acessibilidade aos principais equipamentos públicos, assim como promover corredores mais acessíveis (multimodais) entre equipamentos” (PAMUS, 2016, pp.62-63).

Este Plano, de 2016 permitiu observar quais eram os principais problemas e prioridades assumidas para o território da AMP, permitindo identificar um conjunto de questões relativas aos transportes coletivos, à mobilidade suave, à gestão da mobilidade e sistemas de transporte inteligentes, e a forma como a AMP procurou resolvê-los.

3.2.2 Programas e projetos em prol da mobilidade urbana

Relativamente ao melhoramento do espaço público na cidade, a Câmara Municipal do Porto (CMP) tem apoiado diversos projetos de reabilitação de espaços públicos em bairros municipais. A requalificação do espaço público do Bairro do Lagarteiro e do Bairro da Agra do Amial são exemplos dessas intervenções.

Com o objetivo de melhorar a qualidade de vida urbana e incentivar a deslocação pedonal, a CMP tem desenvolvido um conjunto de iniciativas, destacando-se programas como “Rua Direita” e “Rede 20”, além da implementação de “Zonas de Acesso Automóvel Condicionado” (CMP, s.d.), que abaixo apresentaremos sinteticamente.

Cabe ainda referir, o Projeto “Percurso Pedonais - Ligações Mecanizadas”, apresentado em 2015, que tinha como objetivo resolver problemas de diferença de cota entre as zonas ribeirinhas e as zonas altas do Porto, como Miragaia, Palácio de Cristal e Virtudes. Potencializando a mobilidade pedonal com especial atenção à população idosa, dota m-se esses percursos de níveis superiores de conforto e segurança, com escadas mecanizadas, novas rampas de acesso e a recuperação de pavimento e estruturas pré-existentes (CMP, 2017).

Em 2018, o programa municipal “Rua Direita” surgiu com o objetivo devolver condições de circulação ao peão no espaço público, com especial foco em antigos caminhos rurais, áreas urbanas em transformação e ruas degradadas em tecido consolidado abrangendo toda a cidade (CMP, 2018).

Em 2023, o Município do Porto implementa o programa “Rede 20 - Porto de Partilha”, baseado no conceito de partilha efetiva do espaço público, onde todos os seus utentes devem ter condições equivalentes e ajustadas para circular. Com a consciência do domínio do automóvel e a intenção de o minimizar, foi definida uma rede de percursos que abrange cerca de 30km de arruamentos, na qual é aplicada a velocidade máxima automóvel de 20km/h, dando prioridade aos peões e modos suaves. Numa primeira fase, o programa é concretizado no centro histórico da cidade, recorrendo a sinalética específica e a medidas de acalmia de tráfego (CMP, 2023a), e posteriormente alargar-se-á a toda a cidade.

3.2.2.1 Reabilitação do espaço público do Bairro do Lagarteiro

Através de um concurso da CMP, o projeto de reabilitação do espaço público para o Bairro do Lagarteiro, do arquiteto Paulo Tormenta Pinto, da D-A Studio, decorrido entre 2008 e 2012, foi o programa-piloto para a regeneração de áreas urbanas prioritárias enquadrado pela Iniciativa Bairros Críticos (IBC). A intervenção teve por base cinco princípios gerais: (1) a manutenção dos alinhamentos das infraestruturas; (2) a criação de fluxos de atravessamento no bairro e de conexões internas; (3) a reestruturação da rede viária, na garantia da acessibilidade a pessoas com mobilidade condicionada; (4) a utilização de materiais qualificados e de fácil manutenção; e (5) o ajuste e redimensionamento das áreas verdes (Tormenta Pinto, 2012). Antes da intervenção, o Bairro dividia-se em dois setores principais separados pela topografia, onde apenas percursos pedonais acidentados os relacionavam. As figuras 18 e 19 mostram o resultado da proposta de melhoramento dos espaços públicos na sua relação com o conjunto habitacional do bairro.



Figura 18 e 19. Proposta, Bairro do Lagarteiro.

Fonte: Habitar Portugal

3.2.2.1 Projeto URBiNAT

No âmbito do projeto URBiNAT (Urban Innovative and Inclusive Nature), foi realizada a intervenção no Parque da Alameda de Cartes, inaugurada a 20 de fevereiro de 2024 (URBiNAT, 2024). Trata-se de um projeto participativo, na zona oriental da cidade (Campanhã), cujo objetivo foi criar uma rede de corredores saudáveis entre áreas residenciais, envolvendo os moradores na identificação dos seus percursos habituais e desejados.

Com uma área verde de 40.000 m² e 1,5 km de percurso pedonal, o projeto oferece à população uma circulação mais cómoda e segura, facilitando a conexão direta com vários pontos de interesse, como os bairros municipais do Falcão, Cerco e Lagarteiro, a Escola do Falcão, a Horta da Oliveira, o Campo Municipal de Campanhã, a Piscina Municipal de Cartes e o Parque Oriental da Cidade (Moniz, 2021). A figura 20 ilustra o mapa da articulação urbana do Corredor Saudável e a localização das propostas das novas NBS (“Nature-based Solutions”) com base nas ideias recolhidas pelos moradores participantes.



Figura 20. Mapa da articulação urbana do Corredor Verde com NBS
Fonte: Moniz (2021).

3.2.3 Análise da mobilidade urbana no Porto

Em 2017, o INE(2018) realizou um Inquérito à Mobilidade nas Áreas Metropolitanas do Porto (AMP) e de Lisboa (AML), “IMob”, de forma a estudar e caracterizar os hábitos de deslocação de cerca de um milhão de pessoas residentes. De acordo com esses resultados e considerando os 17 municípios da AMP, a percentagem de população móvel residente no Porto era 85% da população total, o valor mais elevado registado na AMP (INE, 2018).

A figura 21 compara as deslocações por dia/por meio de transporte na cidade do Porto e na AMP.

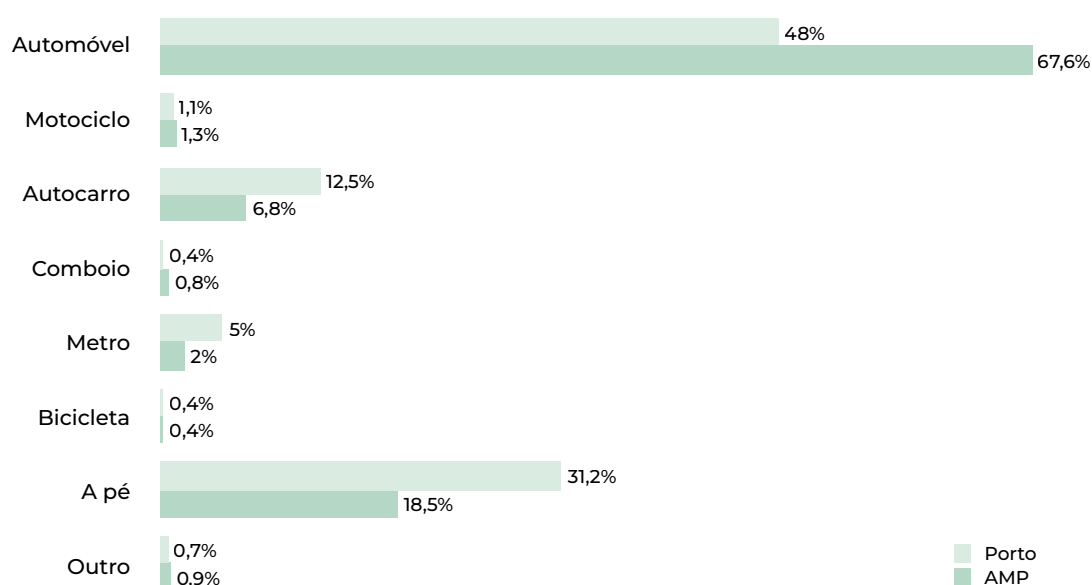


Figura 21. Número de deslocações por dia por meio de transporte no Porto e na AMP

Fonte: Autora com base em INE (2018)

Atendendo ao tipo de transporte utilizado, em 2017, o transporte individual motorizado era o mais utilizado na AMP, com o Porto a apresentar 48,0%. Por outro lado, 31,2% da população residente deslocava-se a pé, 17,9% utilizava os transportes públicos (autocarro, metro e comboio), e, 0,4% deslocava-se em bicicleta (fig.21).

No confronto entre o meio de transporte e o tipo de destino, o transporte individual só não foi maioritário nas deslocações para estabelecimentos de ensino, tendo sido o transporte público/coletivo mais relevante na AMP (31,7%) a esse respeito, considerando a totalidade dos dias e os modos de transporte. Quanto à utilização dos modos suaves na AMP, o meio pedonal e a bicicleta destacaram-se na deslocação para a realização de compras (29,6%)(INE, 2018).

3.3 PROJETO ACAMAI

Em 2022, a Universidade Fernando Pessoa, através de uma equipa de docentes da Faculdade de Ciências e Tecnologias (FCT) submeteu uma candidatura a projeto exploratório FCT – o Projeto ACAMAI (Automating City Accessibility Mapping using AI) – que veio a ser aprovada para receber financiamento da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), e começou o seu trabalho no início de 2023.

O Projeto pretendeu desenvolver um sistema de mapeamento da acessibilidade urbana de forma automatizada, através do uso da inteligência artificial, com o objetivo central de tornar as cidades mais inclusivas e acessíveis, ao fornecer dados atualizados sobre a acessibilidade de modo a permitir uma melhoria do planeamento dos espaços urbanos (Dinis et al., 2023). Desta forma, o Projeto propôs-se responder a 3 dos objetivos propostos pela Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável das Nações Unidas (ONU, 2019) – (3) Saúde e qualidade; (8) Trabalho digno e crescimento económico; e (11) Cidades e comunidades sustentáveis. Como caso de estudo, o Projeto definiu o Centro Histórico do Porto, uma área frequentada por muitas e distintas pessoas, que por isso tornou pertinente a sua avaliação.

A plataforma de inteligência artificial em construção tornará possível a automatização na deteção de características de acessibilidade focadas no atravessamento da faixa de rodagem entre passeios e na presença de obstáculos que nele interfiram. O Projeto utilizou o OpenStreetMap(OSM) para a recolha de informação sobre passeios e as condições de cruzamento nas zonas em estudo, bem como o Google Street View (GSV), que foi usado para reunir imagens, posteriormente analisadas por um algoritmo de Aprendizagem Profunda (AP).

Os resultados do ACAMAI, em fase de conclusão, serão um conjunto de dados aberto sobre a acessibilidade no Porto, no âmbito supra referido, assim como a criação de uma plataforma com um modelo para analisar e identificar informação a partir de imagens GSV. O Projeto integrará o OSM como fonte de dados para identificar a localização exata de passeadeiras e passeios, sendo depois imediata a identificação das imagens correspondentes no GSV. Esta funcionalidade possibilitará uma análise detalhada das características de acessibilidade de uma área, sem a necessidade de recolha manual de dados. O passo seguinte do Projeto é a aplicação da plataforma de IA noutros centros urbanos, a fim de realizar análises automatizadas e eficientes da acessibilidade urbana. Efetivamente, após o treino e calibragem do modelo em curso, a plataforma poderá ser utilizada para recolher informação relativa a outras áreas geográficas, outras cidades do País. A Câmara Municipal de Braga, que também apoia este projeto, representa uma das possibilidades, tendo mostrado interesse para participar num futuro projeto piloto.

3.3.1 Projeto SideWalk

Desenvolvido pela Universidade de Washington D.C., o Projeto SideWalk tem como premissa explorar novas formas de melhorar os métodos que as cidades usam para recolher dados sobre acessibilidade de infraestrutura pedonal. O objetivo principal é utilizar esses dados para apoiar o planeamento urbano equitativo, a defesa dos utilizadores e a expansão do acesso para pessoas com deficiência (University of Washington, s.d.).

O Projeto desenvolve-se em dois momentos: o primeiro, visa criar um método escalável de recolha de dados através da utilização combinada da visão computacional e *crowdsourcing* – contribuição online de pessoas com dados relativos à acessibilidade do espaço público, partindo da identificação remota dos problemas ao percorrerem virtualmente as ruas de diversas cidades através do Google Street View. A segunda etapa do Projeto foca-se no uso dos dados recolhidos para desenvolver e projetar um conjunto de ferramentas de navegação e mapas de acessibilidade.

Para facilitar a tarefa de rotulagem das características e problemas de acessibilidade no Projeto, foi desenvolvido um guia intitulado “Sidewalk Labeling Guide”, com base nas especificações da “Americans with Disabilities Act” (ADA), descrevendo os diferentes problemas de acessibilidade, de como e onde colocar os rótulos e como avaliar a gravidade do problema (University of Washington, s.d.).

A classificação dos problemas de acessibilidade no Projeto SideWalk foi baseada em quatro critérios:

1. Rampas de acesso às passagens pedonais, sendo “rampa de passeio acessível” definida pelo Projeto como *“aquela que oferece uma rota acessível para pessoas com mobilidade reduzida, permitindo-lhes fazer a transição de forma segura entre um passeio com lancil e a estrada, ou vice-versa (ADA)”*;
2. Obstáculos, localizados diretamente no percurso de uma rota pedonal, bloqueando assim o caminho;
3. Problemas de superfície, identificados pelo Projeto como *“elementos numa superfície que dificulta ou impossibilita a passagem”*;
4. Ausência de passeio.

Após rotular os problemas de acessibilidade com base nos quatro critérios, estes são classificados entre um (1) a cinco (5), sendo um (1) indicador de uma situação satisfatória e cinco (5) de uma situação grave e/ou inadequada.

A recolha e análise sistemática dos dados, com base nos critérios mencionados, é essencial para identificar as áreas de melhoramento das cidades, promovendo maior inclusão e acessibilidade para todos.

3.3.2 Projeto SideWalk no Projeto ACAMAI

A fase inicial da investigação do ACAMAI apoiou-se no Projeto Sidewalk baseando-se nos diversos tipos de problemas de acessibilidade identificados por este, que depois se adaptaram ao contexto português. Assim, foram considerados os seguintes problemas de acessibilidade:

- A ausência de passadeiras;
- A presença de rampas inadequadas ou falta das mesmas;
- Obstáculos em passeios e rampas;
- Problemas de superfície.

Para além disso, tal como no Projeto Sidewalk, criou-se uma hierarquia de níveis para os problemas mencionados anteriormente mediante a sua gravidade. O sistema de classificação definiu a variação entre um (1) e cinco (5) para avaliar cada problema identificado, correspondendo um (1) a uma situação ideal e cinco (5) a uma situação inadequada, atendendo, em especial, às pessoas com mobilidade reduzida.

A par do levantamento fotográfico dos problemas, foi realizada também a recolha da localização das passadeiras, consideradas elementos fundamentais para a mobilidade e acessibilidade urbanas na medida em que permitem o atravessamento seguro e acessível da faixa de rodagem e entre ruas.

3.3.3 Áreas de estudo do ACAMAI

A primeira zona de estudo e de levantamento do Projeto ACAMAI foi o Centro Histórico da cidade do Porto, como acima referido (designado como *área a.* na presente dissertação), tendo sido selecionado, não só pela sua identidade rica e o seu reconhecimento como Património Mundial da UNESCO, mas também por ser a zona mais turística da cidade, que resulta na alta densidade de concentração de pessoas presente nos seus espaços públicos, em constante movimento. Além disso, e como justifica a proposta de candidatura do Projeto, a área foi escolhida por se caracterizar como uma zona “com áreas pedonais extensas, principalmente durante os fins de semana, onde pelo menos 14 ruas estão fechadas ao automóvel” (Dinis et al., 2023).

Considerado o seu estudo insuficiente no decurso do Projeto, face à quantidade de dados necessários para o processo de *machine learning*, entendeu-se aumentar a área de análise. Assim, a área de levantamento foi expandida para incluir uma zona pertencente às freguesias de Cedofeita e Paranhos (designada por *área b.* na presente dissertação). Esta nova área de análise foi selecionada após se definir como foco especial do estudo a população mais idosa, que apresenta uma menor mobilidade face aos restantes grupos etários, e que por isso se tornou relevante incluir no Projeto.

A sua delimitação foi determinada através do software QGIS com base nos dados dos censos 2021 que permitiu, primeiro identificar as áreas nas quais a população mais idosa reside, e depois, as zonas com percentagem de concentração mais elevada no contexto da cidade.

3.3.4 Análise dos problemas de acessibilidade

Como mencionado anteriormente, o projeto ACAMAI teve como base a metodologia aplicada no projeto Sidewalk, relativamente aos diversos tipos de problemas de acessibilidade, os quais foram ajustados para o contexto do território português. A investigação partiu da análise das rampas associadas à passagem de peões, dada a importância destas para a acessibilidade, para a circulação entre ruas, e uma vez que a sua ausência representa um obstáculo claro às pessoas com mobilidade reduzida.

Nas duas áreas casos de estudo foram identificados os problemas nas passeadeiras com base nas 3 categorias classificadas no projeto Sidewalk – (1) Inexistência ou inadequação de rampas nas passagens pedonais; (2) Obstáculos em locais de circulação e/ou rampas; e (3) Problemas de superfície em passeios e/ou passagens pedonais – os quais foram avaliados em cada uma das 3 categorias e segundo o sistema de classificação referido em 3.3.1..

O levantamento dos problemas permitiu localizar os tipos de rampas, a presença de obstáculos e de problemas de superfície. Adicionalmente, no âmbito específico de uma dissertação de mestrado elaborada por um dos colegas da equipa (Ferreira, 2024), também se avaliam as ruas em relação à largura dos passeios, no sentido de perceber o maior impacto da presença de obstáculos à mobilidade, atendendo a que, em ruas com passeios estreitos (menores do que 1,50m), a presença de obstáculos pode inibir, ou mesmo impedir a circulação de pessoas com mobilidade condicionada.

A figura 22 ilustra alguns dos resultados obtidos em relação a estes problemas, georeferenciados através da ferramenta QGIS por um dos membros do projeto ACAMAI.

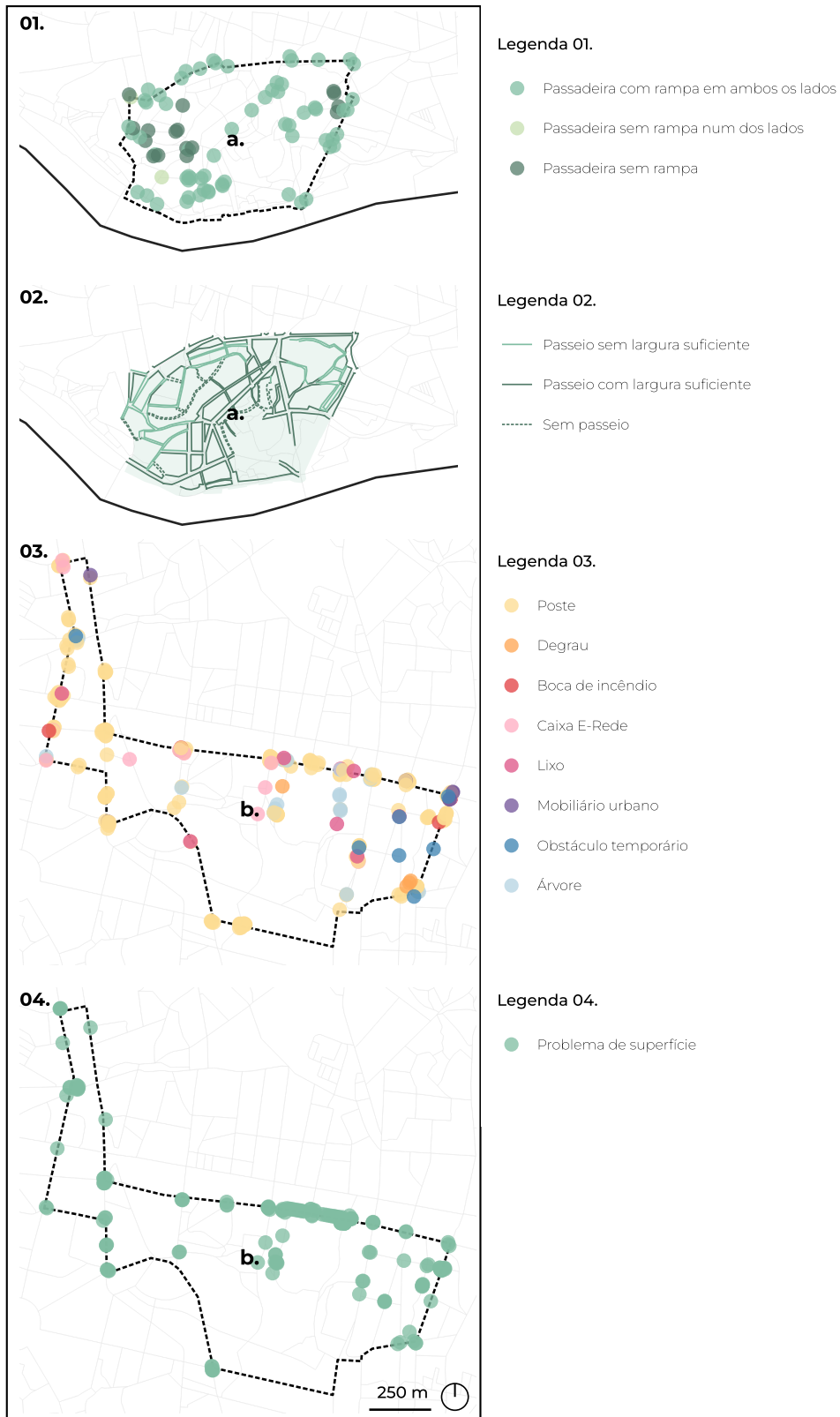


Figura 22. Tipo de passadeira, obstáculo, passeio e problema de superfície em a. e b.

Fonte: Autora com base em Ferreira (2024)

(Nota: Considerada como *largura suficiente* passeio com 1,50m de largura)

3.3.5 Projeto ACAMAI e modelo de *cidade dos 15 minutos*

A par do estudo descrito anteriormente, o desenvolvimento do Projeto ACAMAI tornou oportuno refletir também sobre o modelo de *cidade dos 15 minutos*, oferecendo os dados levantados como contributo para essa discussão: o mapeamento automático de infraestruturas de mobilidade (passadeiras e rampas) e dos constrangimentos à deslocação (obstáculos em passeios).

A presença de constrangimentos à mobilidade e a consequente exclusão de um determinado grupo de pessoas do espaço público da cidade foi o motivo principal para a identificação do interesse desta temática para um estudo mais aprofundado. Isto porque, a acessibilidade ou a falta dela está diretamente relacionada, não só com a localização dos serviços, mas sobretudo com a “qualidade do percurso” realizado para os alcançar. Constituem-se assim as premissas para a definição de um novo rumo para o Projeto, em complementaridade com o anterior. O aprofundamento da investigação nesta direção será o objetivo dos capítulos 4. e 5.

Síntese conclusiva

Neste capítulo foi sumariamente apresentada a evolução histórica da cidade do Porto, caso de estudo geral desta dissertação, a sua relação com a mobilidade urbana nos últimos anos, e ainda o Projeto ACAMAI, como iniciativa que pretende mapear a acessibilidade no Porto de forma automatizada.

Neste contexto, resumiram-se alguns dos resultados do Projeto que serviram como base para o lançar num novo rumo de investigação: o mapeamento dos serviços e equipamentos em toda a cidade do Porto e posteriormente nas duas áreas de foco mais detalhado, Centro Histórico do Porto e Cedofeita/Paranhos. Esse processo foi desenvolvido pela autora da presente dissertação e será apresentado no capítulo seguinte.

4. Análise da acessibilidade no Porto com base na *cidade dos 15 minutos*

4. Análise da acessibilidade no Porto com base na cidade dos 15 minutos

Um output do projeto ACAMAI foi a avaliação quantitativa da acessibilidade na cidade do Porto face ao modelo de *cidade de 15 minutos*, através do uso de software SIG e de dados da OSM, que será apresentada seguidamente; antes, descreve-se a metodologia utilizada.

4.1 Metodologia

Para análise da acessibilidade na cidade, a investigação baseou-se na produção de mapas que avaliam a diversidade dos serviços básicos disponíveis, numa distância de 5, 10 e 15 minutos para a população total residente na cidade. Com esse propósito, a metodologia utilizada para criar e analisar esses dados teve por base cinco etapas principais:

1. Definição de uma divisão da cidade em correspondência com a origem das deslocações que a população geral residente faz para aceder aos diferentes serviços na cidade;
2. Definição dos destinos, ou seja, identificação do conjunto de serviços presentes, que podem constituir pontos de destino para todas as pessoas na cidade;
3. Determinação da matriz de análise a ser utilizada para o cálculo da acessibilidade;
4. Definição da acessibilidade pedonal aos serviços em relação às origens, para os intervalos de tempo de 5, 10 e 15 minutos.

4.1.1 Definição das origens

A primeira etapa do estudo consistiu na definição das áreas da cidade que podem constituir destino, ou seja, o ponto de partida de qualquer pessoa em direção a um qualquer destino na cidade. Para isso, utilizando o SIG, foram considerados os centróides das subsecções.

A base de dados utilizada foi a Base Geográfica de Referência de Informação (INE, 2021b), definida como uma ferramenta geográfica que divide o território nacional em pequenas áreas para fins estatísticos e que respeita os limites administrativos definidos no CAOP. A BGRI divide o território em secções estatísticas, unidades territoriais que correspondem a áreas contínuas dentro de uma freguesia. Cada secção estatística é subdividida em subsecções estatísticas, que são as menores unidades homogéneas, tanto em áreas urbanas quanto rurais. Uma secção estatística possui, em média, entre 550 e 650 residências (Caldeira, 2022). A figura 23 mostra a cidade do Porto dividida pelas secções censitárias.



Figura 23. Censos da cidade do Porto
Fonte: Autora com base em INE(2021b)

A cidade do Porto está dividida em 1659 subsecções estatísticas (fig.23), que apresentam uma área média de 24.966,85m², variando entre 472,39m², a menor, e 881.604,17m², a maior. As subsecções com maior área localizam-se predominantemente nas zonas periféricas da cidade, zona ribeirinha, industrial e de parques, correspondendo por isso a áreas com uma densidade populacional mais baixa. Por outro lado, as subsecções com menor área concentram-se principalmente no centro histórico e em zonas com edificação mais densa. O número médio de residentes por subsecção é de 139, com valores que oscilam entre 1 e 897 habitantes. É importante ressaltar que 58 subsecções não possuem residentes.

4.1.2 Definição dos destinos

A identificação e visualização da localização dos possíveis destinos das deslocações, fixou os serviços como alvo e foi definida pela área da cidade do Porto, e pelos serviços georeferenciados no OpenStreetMap, uma base de dados geográfica que permite o acesso a informação geoespacial. Esta informação pode ser visualizada a partir de um conjunto de categorias pré-definidas na plataforma OSM.

Os serviços essenciais considerados no estudo são 16, agrupados em 5 macrocategorias (Tabela 1):

- **Educação:** creches (ex. jardins de infância, infantários), escolas (ex. escolas básicas, primários, secundários, colégios), universidade (ex. escolas superiores, faculdades, institutos superiores) ;
- **Alimentação e saúde:** mercados (supermercados e minimercados), centros de saúde e farmácias;

- **Serviços sociais:** bancos (incluindo ATM), postos do correio, postos da polícia, igrejas e espaços sociais diversos (ex. associações, centros sociais, residências seniores, lares e abrigos);
- **Cultura:** bibliotecas, cinemas e teatros;
- **Lazer:** equipamentos desportivos (ex. centros de desporto, ginásios) e espaços verdes públicos (ex. jardins, parques).

O processo de seleção dos serviços teve como suporte a literatura apresentada e discutida nos capítulos teóricos da dissertação, bem como literatura complementar (Abdelfattah et al., 2022, EIT Urban Mobility & Technical University of Munich, 2022), incluindo apenas aqueles considerados essenciais à escala do bairro, segundo Moreno(2023), e tendo em conta a especificidade da população em estudo. A este respeito, importa salvaguardar que foram apenas considerados os serviços identificados através do OpenStreetMap.

Tabela 1. Número de serviços por categoria
Fonte: Autora com base em OpenStreetMap

Educação	Alimentação e saúde	Social	
Creche	66	Mercado	172
Escola	239	Centro de Saúde	67
Universidade	50	Farmácia	100
		Igreja	204
		Outros Esp. Sociais	88
Cultural		Lazer	
Biblioteca	17	Eq. desportivo	75
Cinema	8	Espaço verde	301
Teatro	19		

Na Tabela 1. estão representados os serviços selecionados - destinos localizados na cidade do Porto. Contudo, no cálculo da acessibilidade apenas foram considerados os serviços localizados na envolvente próxima, ou seja, alcançáveis a uma distância de 15 minutos a pé. Cada localização foi georreferenciada como um ponto indicando o serviço, correspondendo aos centróides dos polígonos. O número de espaços afectos aos 16 serviços selecionados varia significativamente, desde 8 no caso dos cinemas a 301 espaços verdes.

A distribuição dos serviços selecionados na cidade é ilustrada na figura 24.

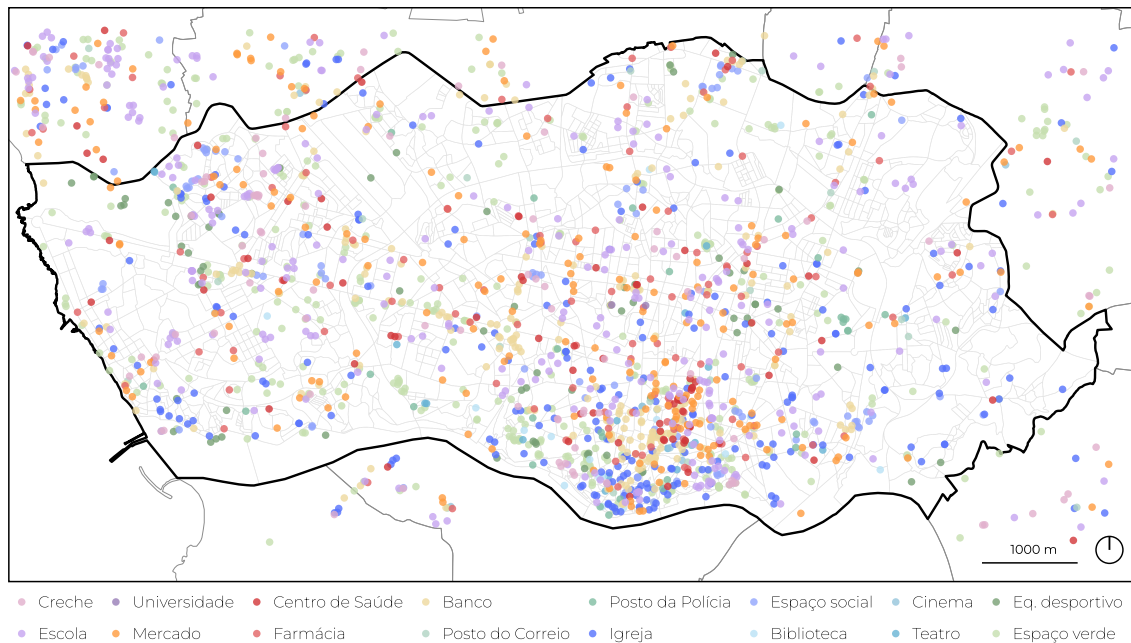


Figura 24. Distribuição dos serviços selecionados na cidade do Porto
Fonte: Autora com base em OpenStreetMap

4.1.3 Definição da matriz de análise

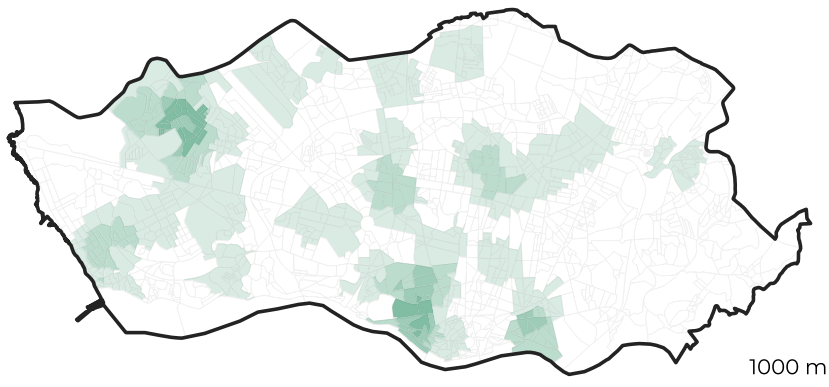
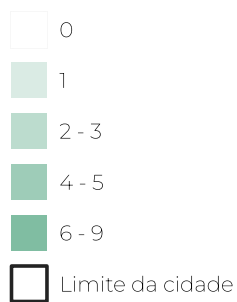
A terceira etapa do trabalho envolveu a criação de uma matriz de distância para o cálculo da acessibilidade na cidade do Porto, utilizando o software QGIS. Essa matriz foi calculada para todos os serviços com base nos centróides e classificada em três intervalos de tempo: 5, 10 e 15 minutos a pé. Considerada a velocidade média de 4.5km/h para o peão, dentro do intervalo de velocidade recomendado pela National Research Council (2000)(Caselli et al., 2022) e utilizada no modelo de Carlos Moreno, a deslocação de 5 minutos corresponde a uma distância de 375m; o intervalo de 10 minutos a uma distância de 750m; e a deslocação de 15 minutos a uma distância de 1125m. Para esta relação, cremos que Moreno terá considerado a pessoa adulta, sem problemas de mobilidade; no entanto e ainda que a tenhamos considerado, admitimos não ser essa a média de distâncias percorridas quando consideramos a pessoa idosa, perfil de peão analisado no próximo capítulo.

4.1.4 Definição da acessibilidade aos serviços na cidade

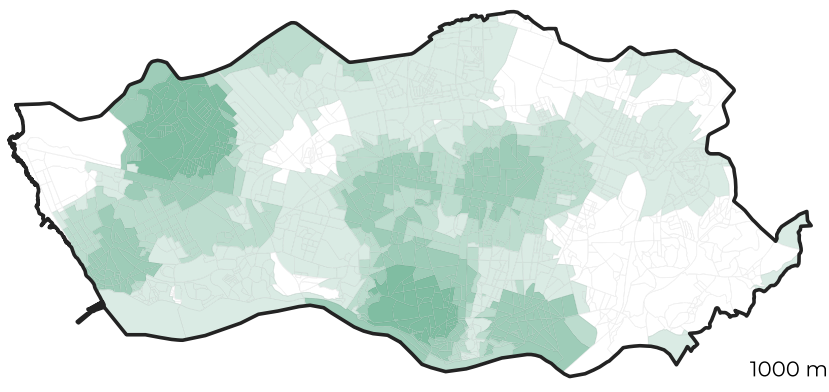
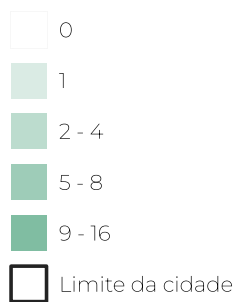
A quarta e última etapa do trabalho consistiu na classificação da acessibilidade aos serviços na cidade do Porto, baseada na Matriz obtida na etapa anterior. Para cada localização foi contabilizado o número de serviços acessíveis num tempo de 5, 10 ou 15 minutos a pé, repetindo-se o processo para cada um dos 16 serviços considerados. As Figuras 25 a 40 mostram as secções censitárias que têm acesso a um número de serviços dentro de 5, 10 e 15 minutos, para cada um dos 16 serviços.

Ensino | Creches

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

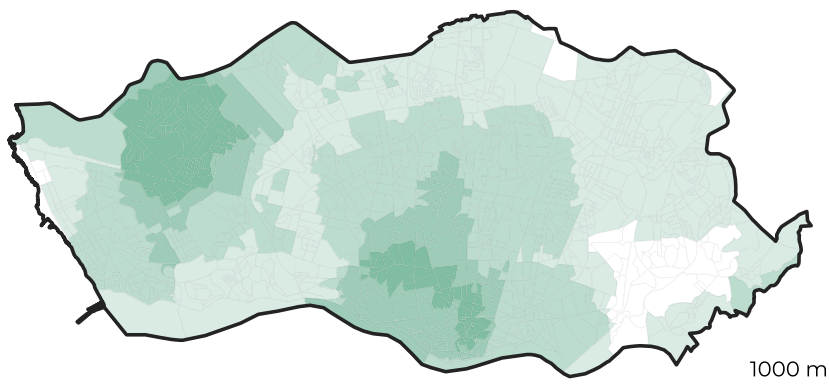
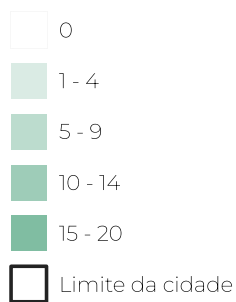
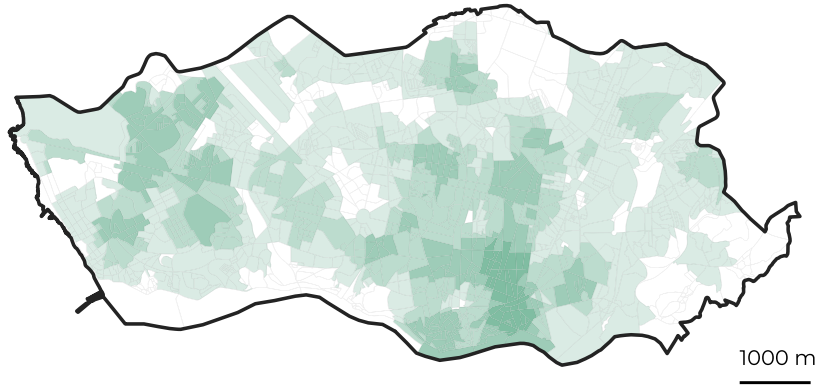
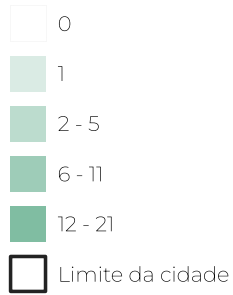


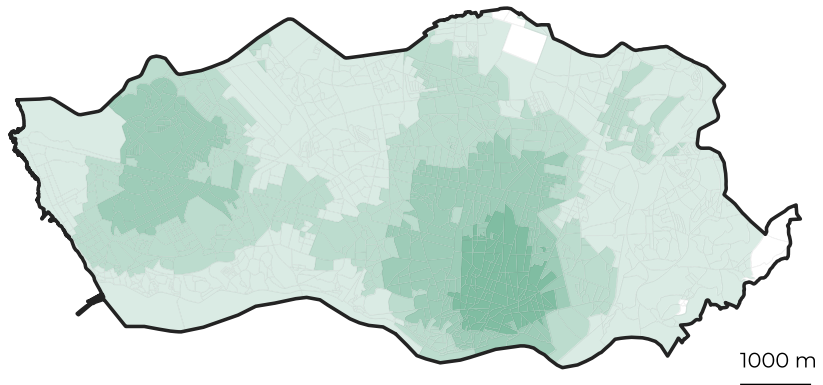
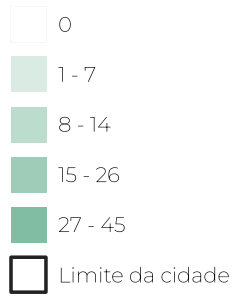
Figura 25. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Creches
Fonte: Autora

Ensino | Escolas

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

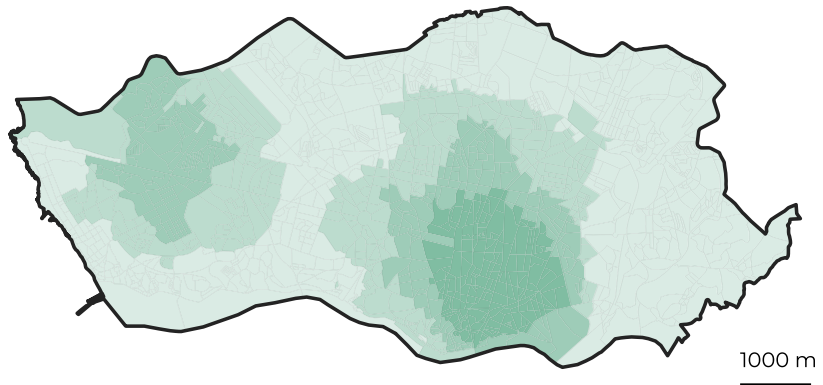
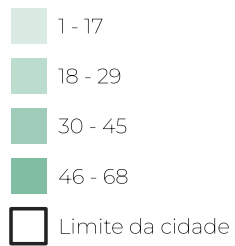
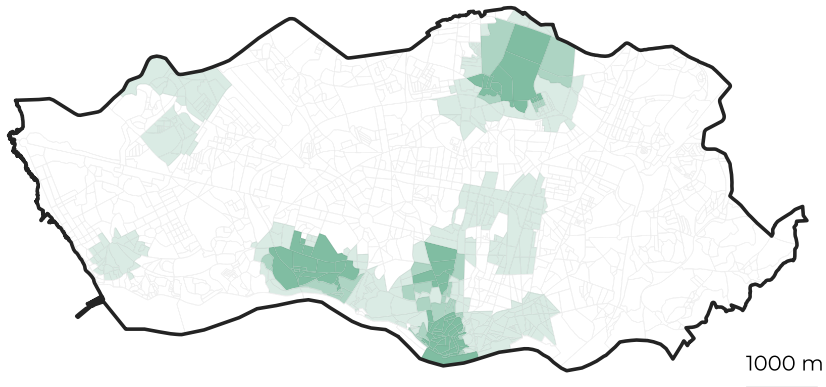
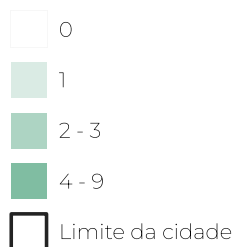


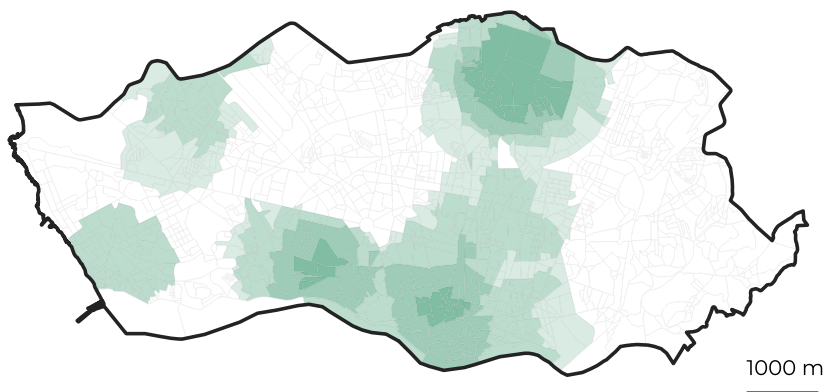
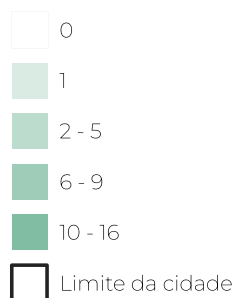
Figura 26. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Escolas
Fonte: Autora

Ensino | Universidades

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

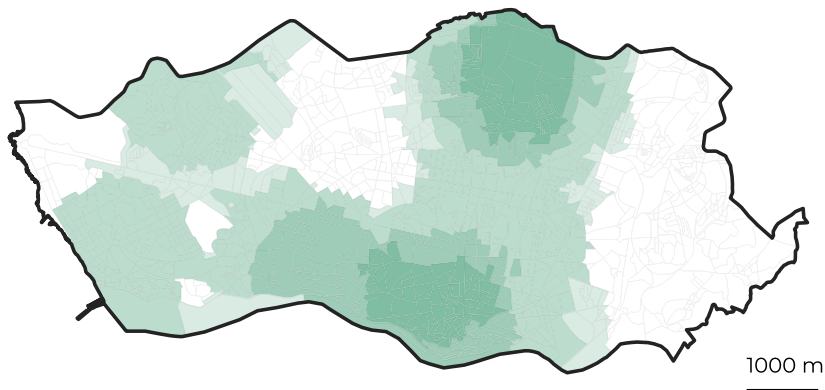
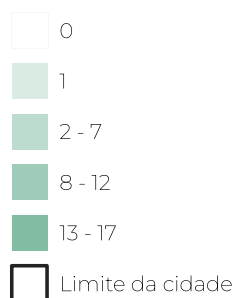
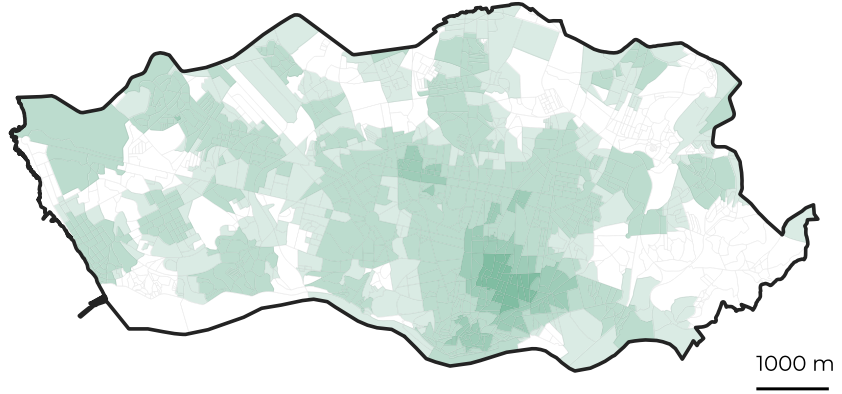
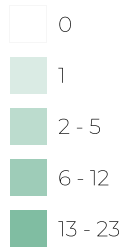


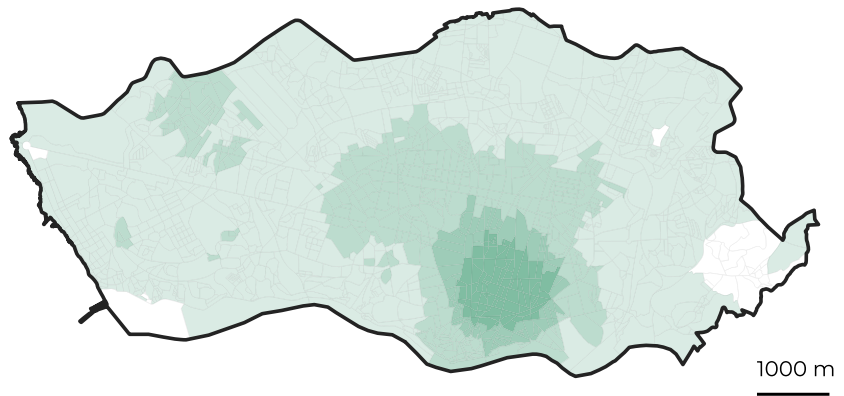
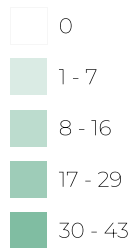
Figura 27. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Universidades
Fonte: Autora

Alimentação | Mercados

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

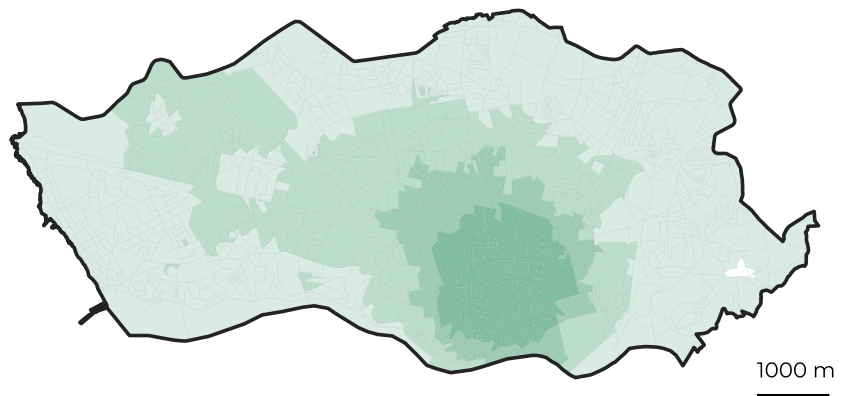
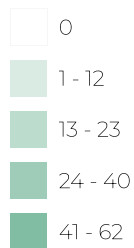
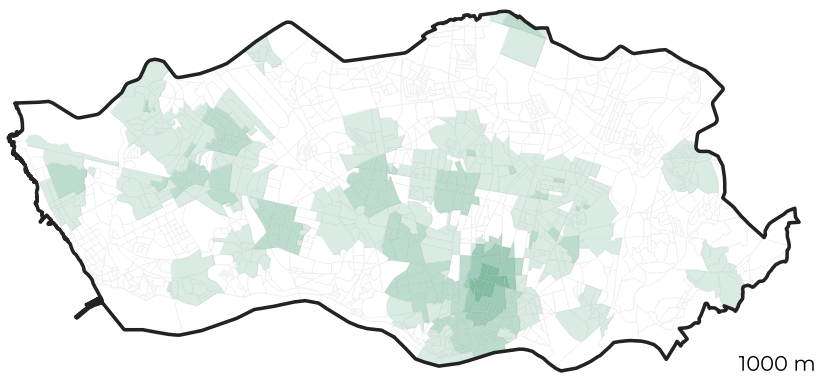
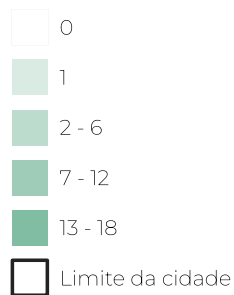


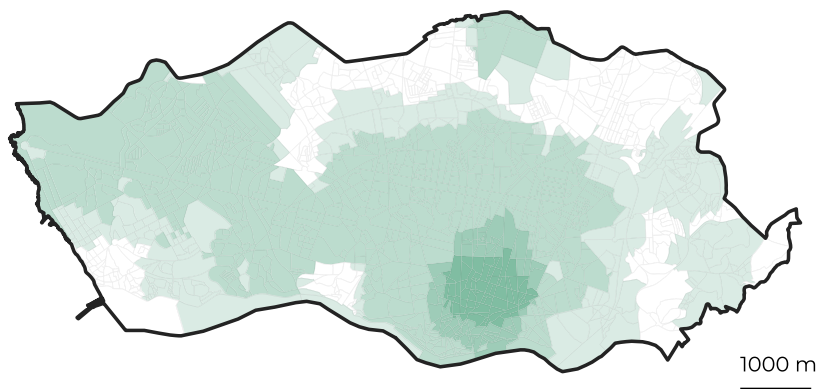
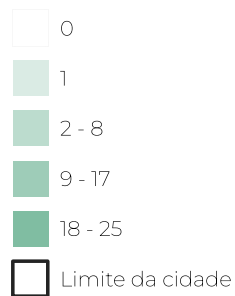
Figura 28. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Mercados
Fonte: Autora

Saúde | Centros de Saúde

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

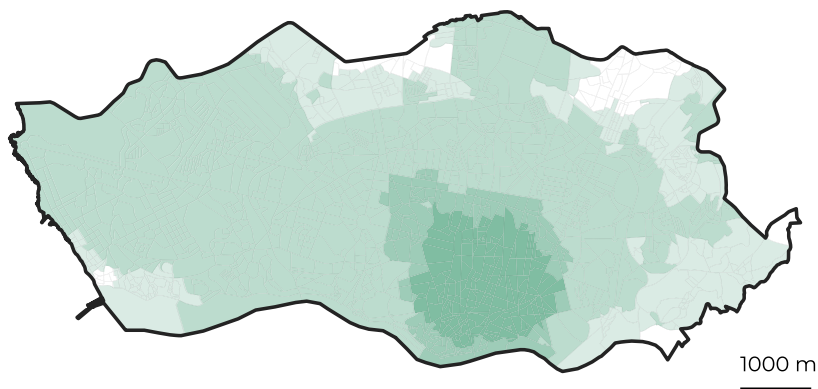
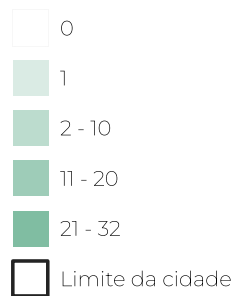
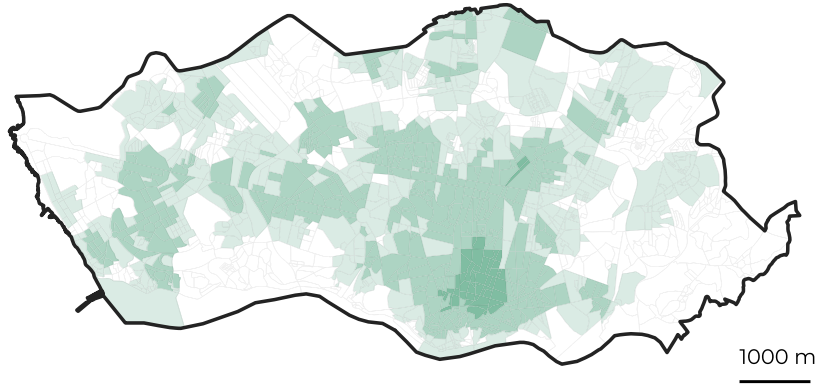
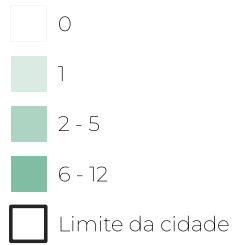


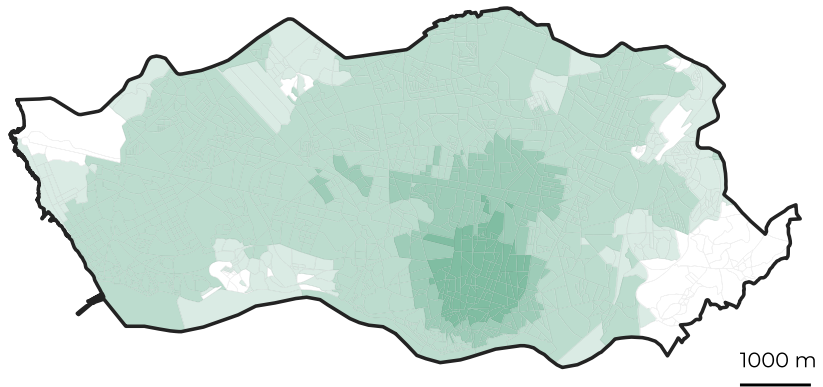
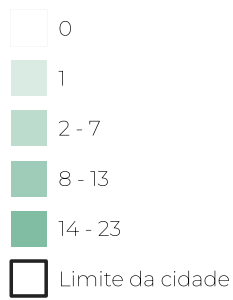
Figura 29. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Centros de saúde
 Fonte: Autora

Saúde | Farmácias

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

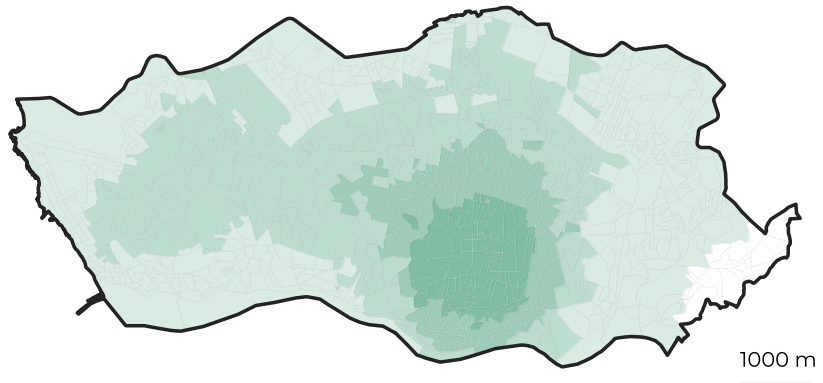
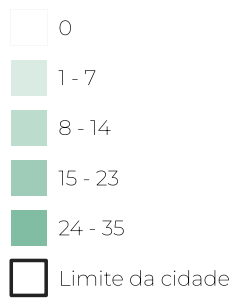
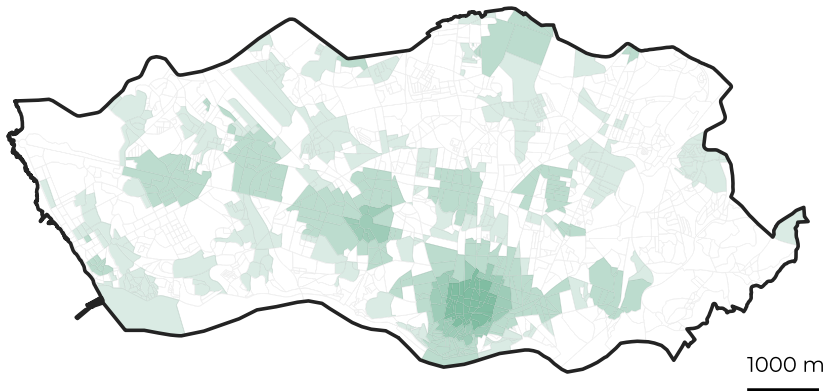
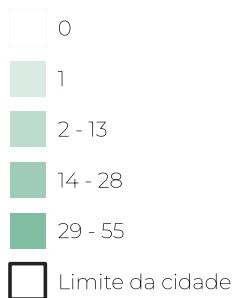


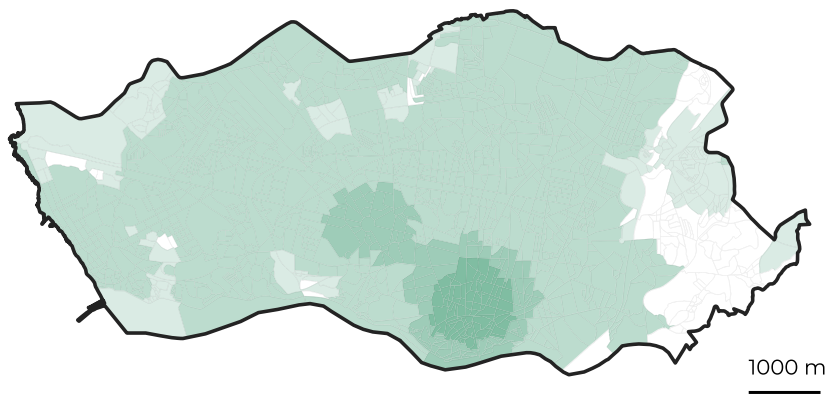
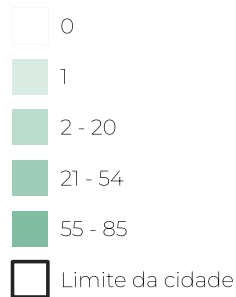
Figura 30. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Farmácias
Fonte: Autora

Social | Bancos

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

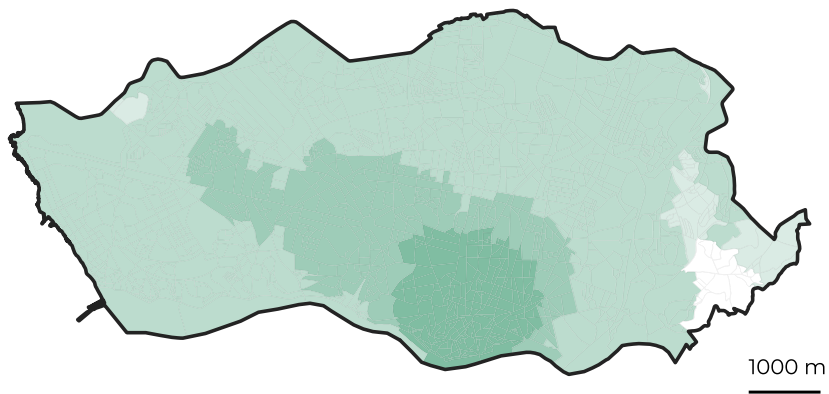
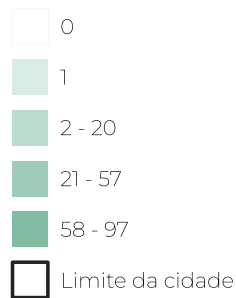
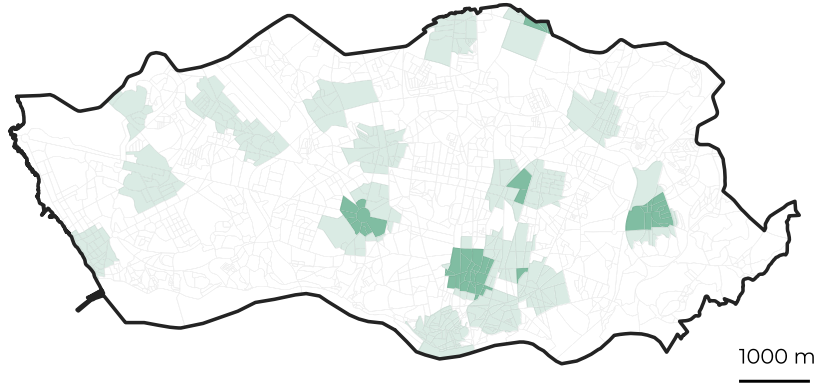
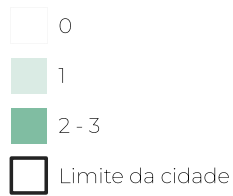


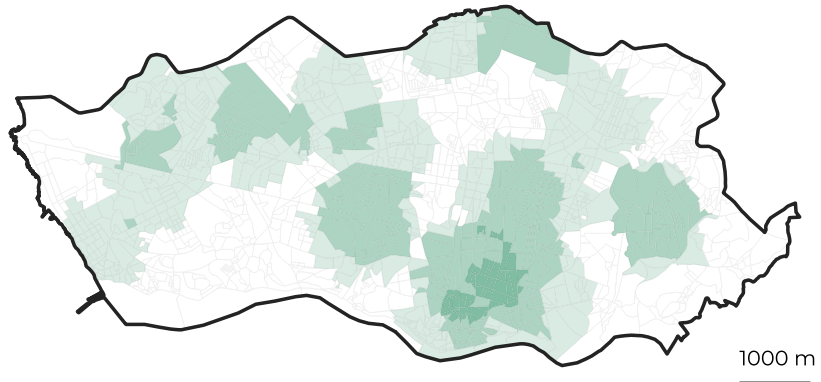
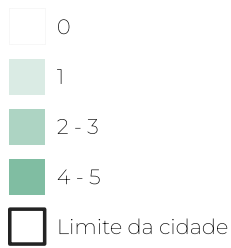
Figura 31. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Bancos
Fonte: Autora

Social | Postos dos Correios

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

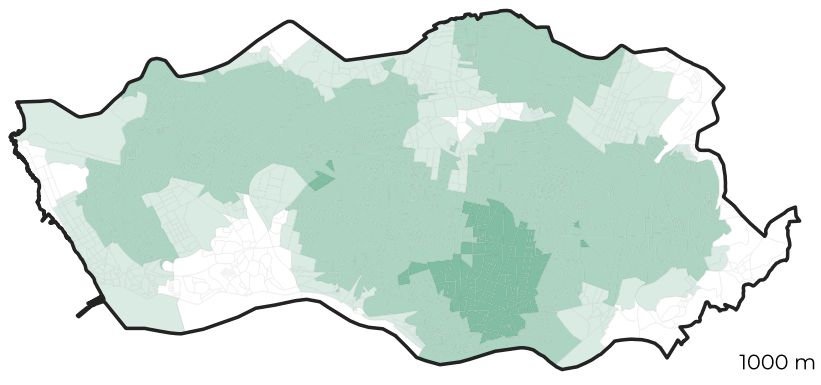
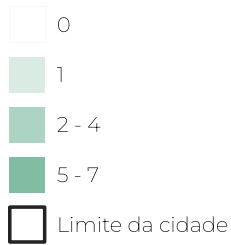
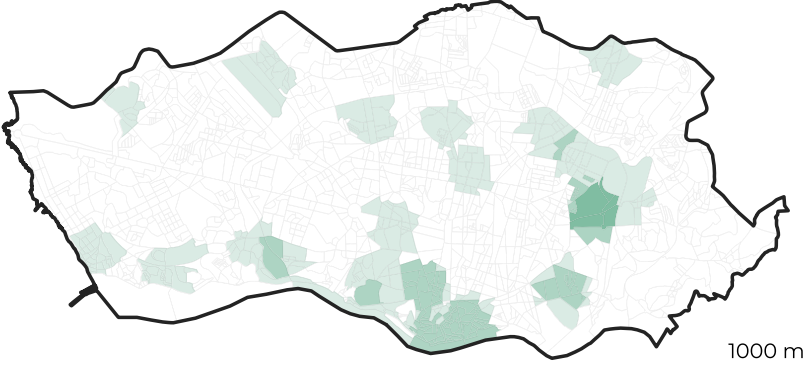


Figura 32. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Postos dos Correios
Fonte: Autora

Social | Postos da Polícia

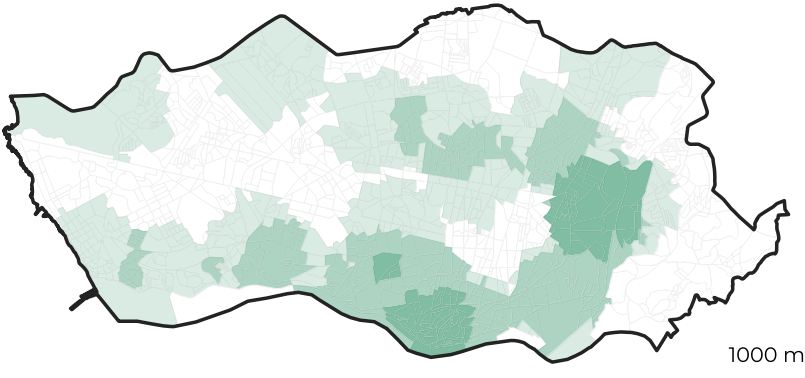
5 minutos a pé

- 0
- 1
- 2 - 4
- 5 - 7
- Limite da cidade



10 minutos a pé

- 0
- 1
- 2 - 4
- 5 - 8
- Limite da cidade



15 minutos a pé

- 0
- 1
- 2 - 4
- 5 - 7
- 8 - 10
- Limite da cidade

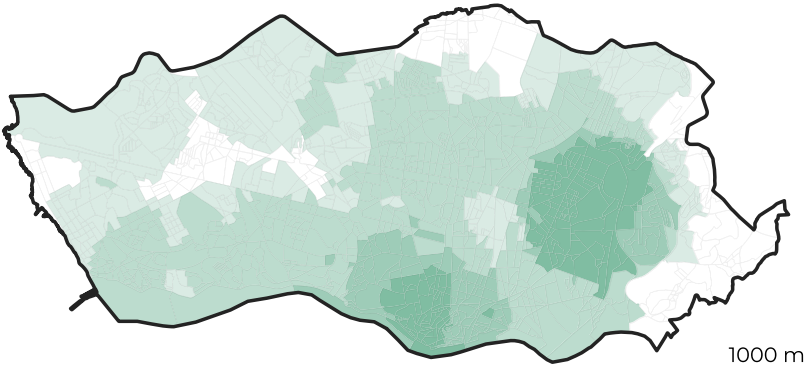
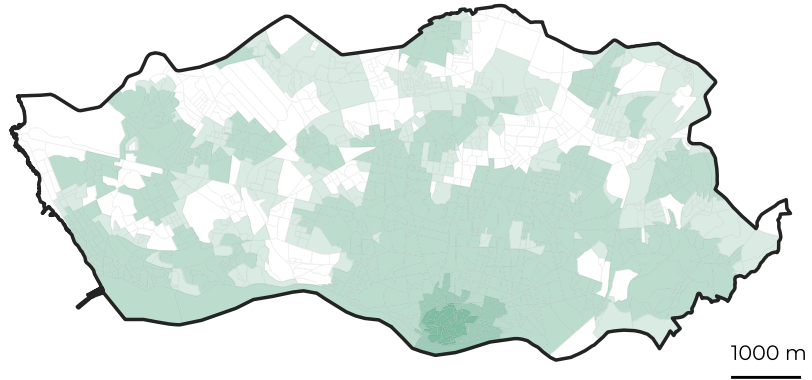
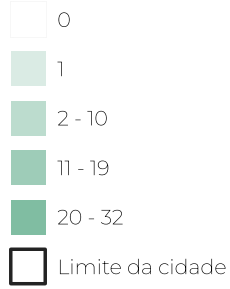


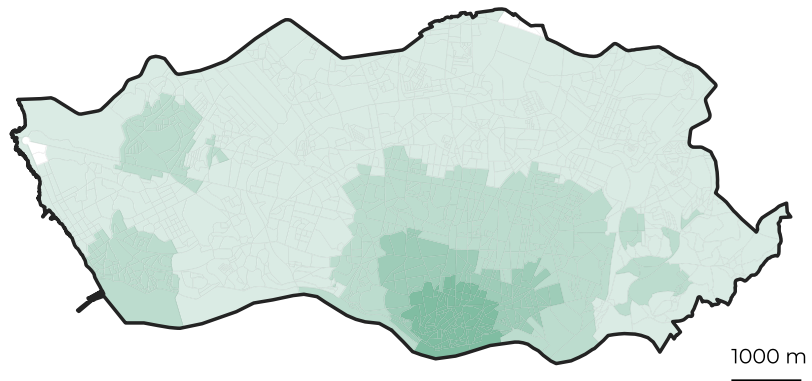
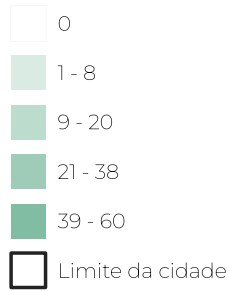
Figura 33. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Postos da Polícia
Fonte: Autora

Social | Igrejas

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

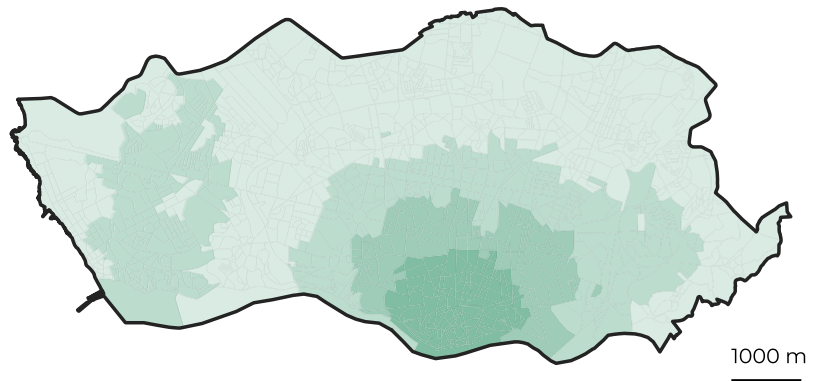
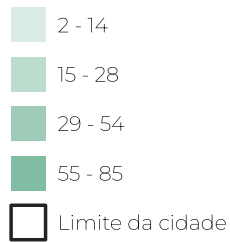


Figura 34. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Igrejas

Fonte: Autora

Social | Outros Espaços Sociais

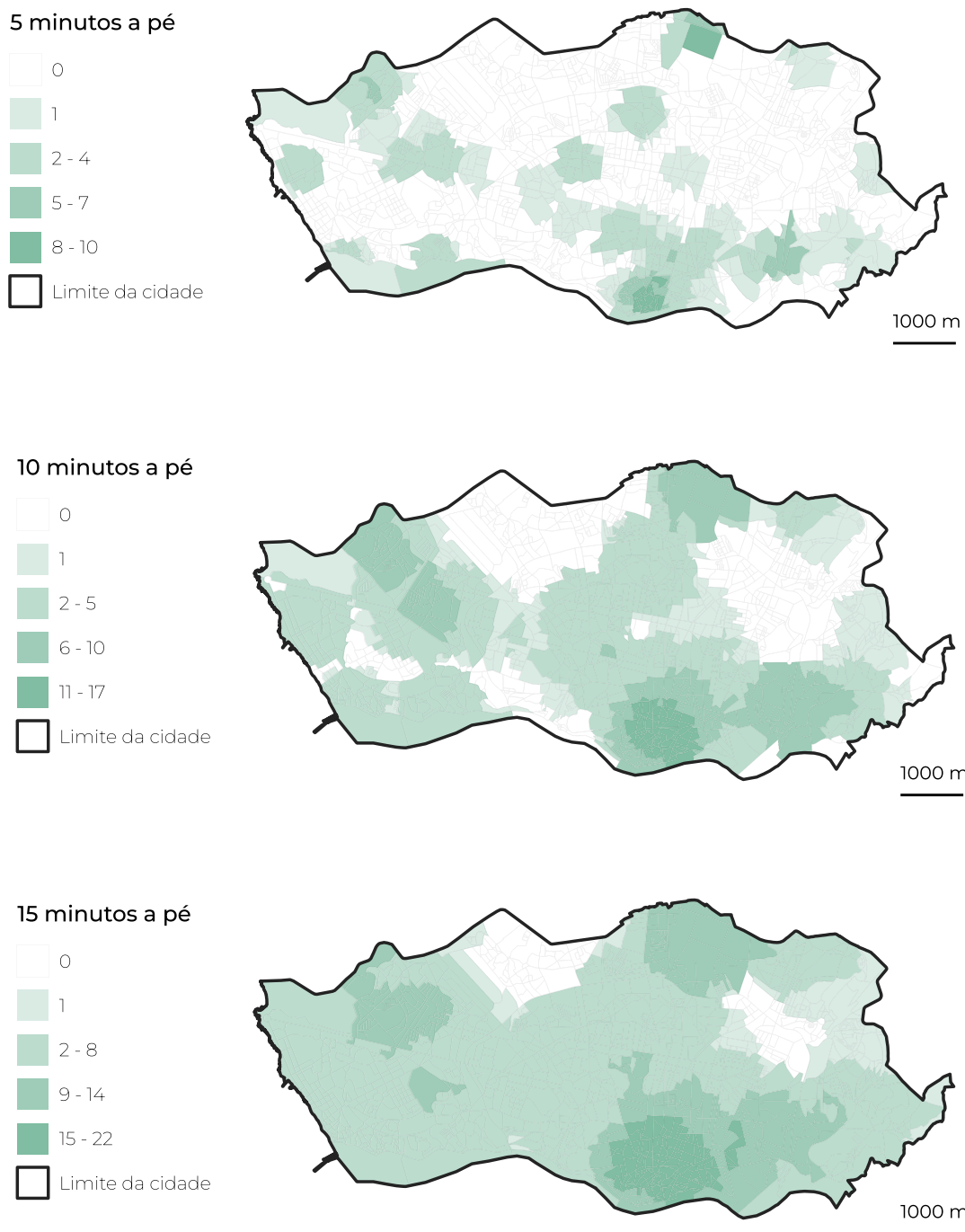
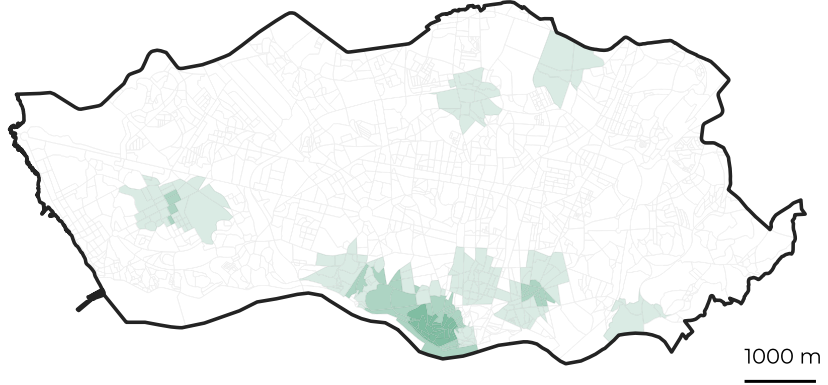
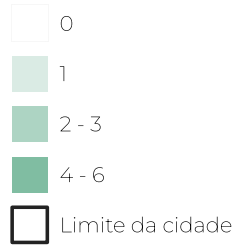


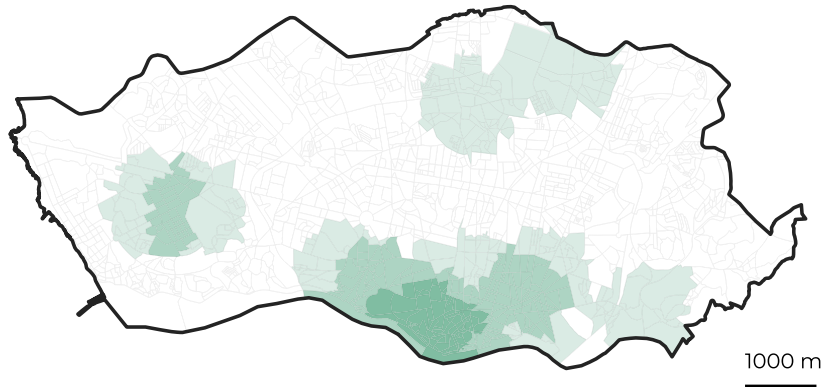
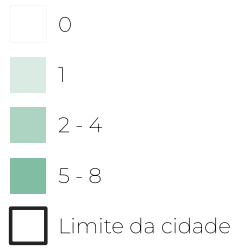
Figura 35. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Espaços Sociais
Fonte: Autora

Cultura | Bibliotecas

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

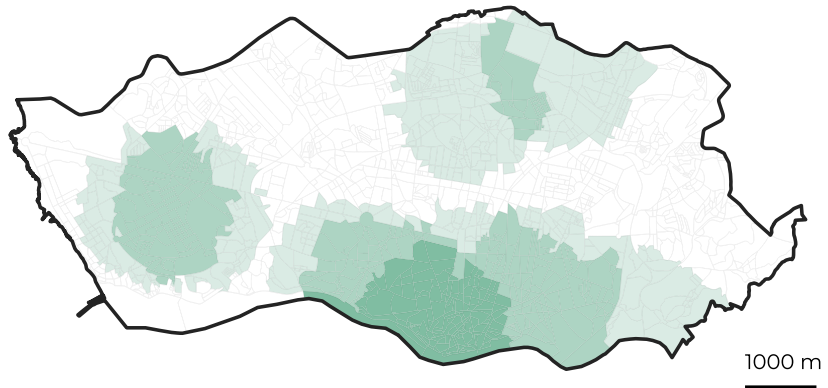
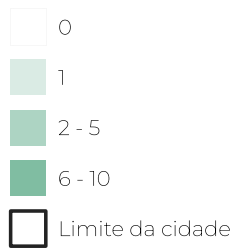
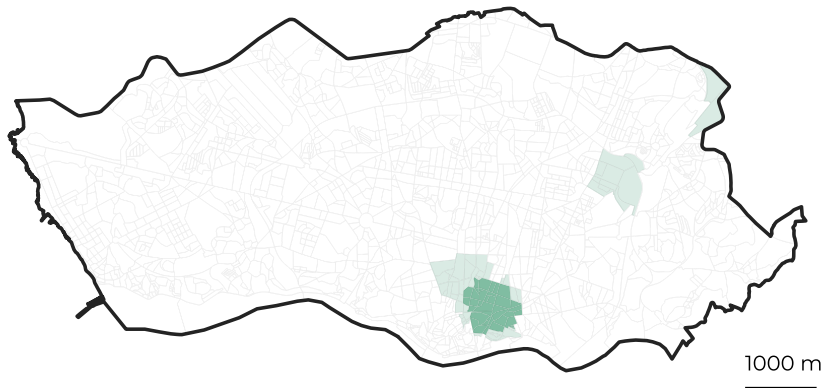


Figura 36. Mapas com base no alcance de 5,10 e 15 minutos a Bibliotecas
Fonte: Autora

Cultural | Cinemas

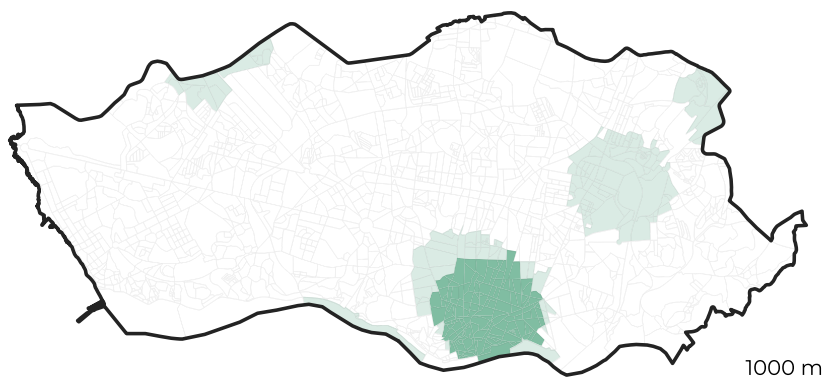
5 minutos a pé

- 0
- 1
- 2 - 3
- Limite da cidade



10 minutos a pé

- 0
- 1
- 2 - 4
- Limite da cidade



15 minutos a pé

- 0
- 1
- 2 - 4
- Limite da cidade

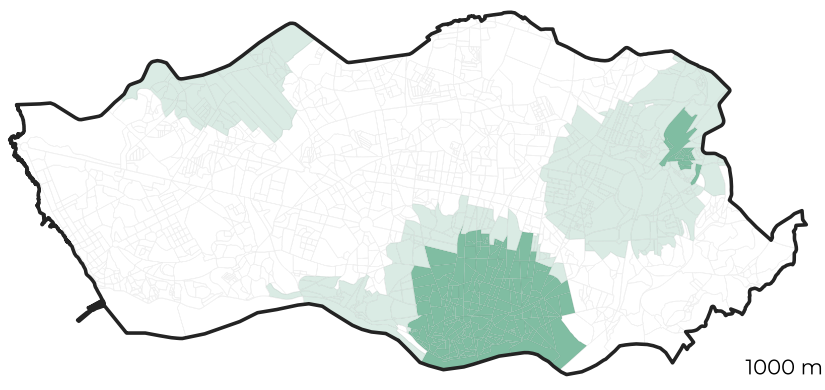
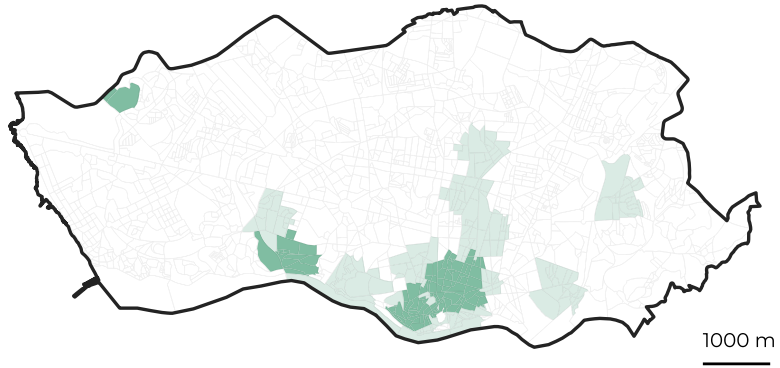
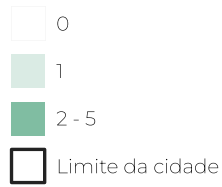


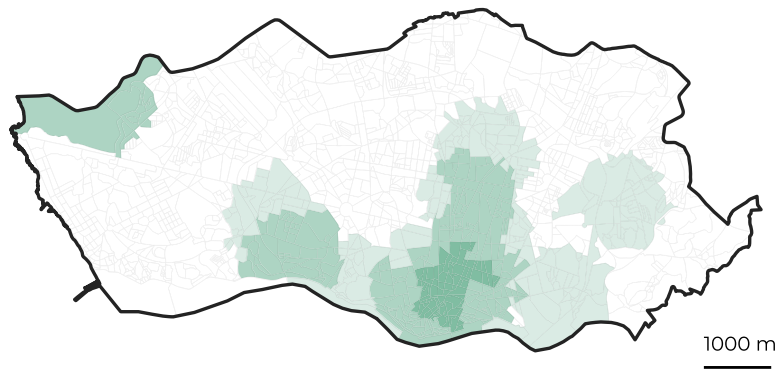
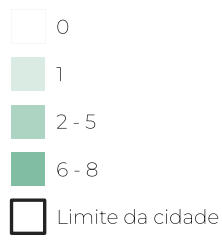
Figura 37. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Cinemas
Fonte: Autora

Cultural | Teatros

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

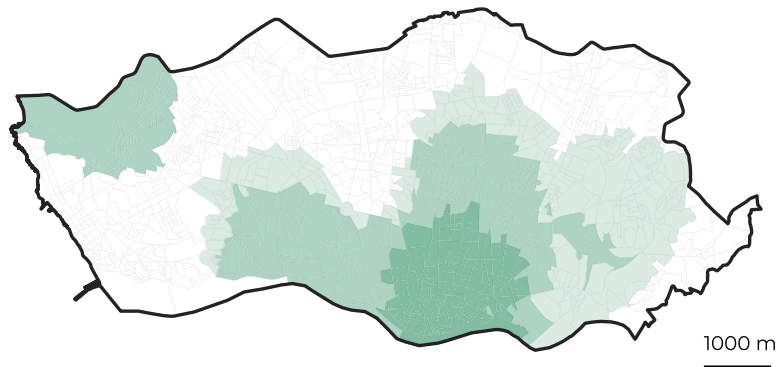
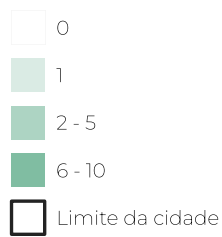
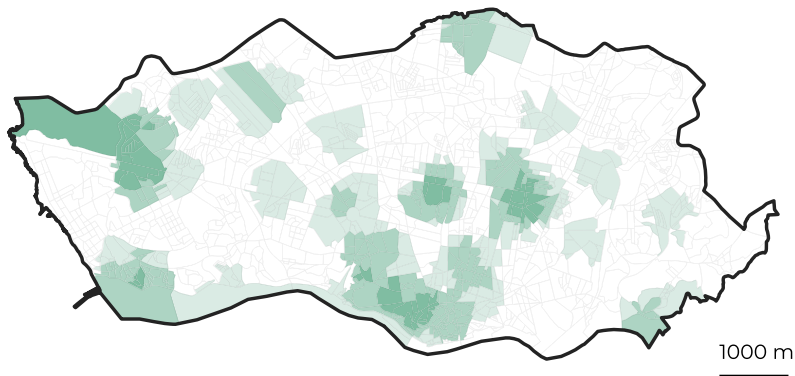
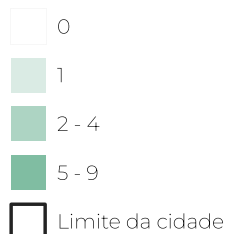


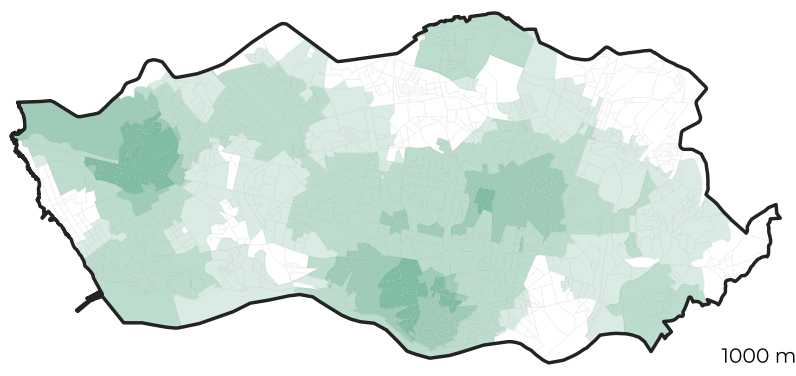
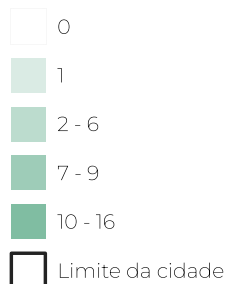
Figura 38. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a teatros
Fonte: Autora

Lazer | Equipamentos desportivos

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

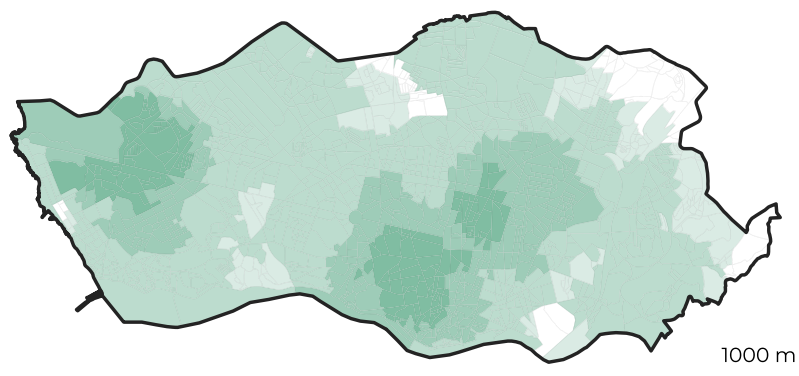
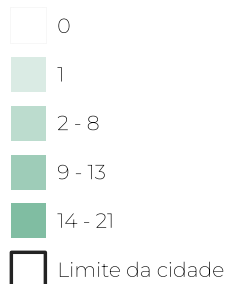
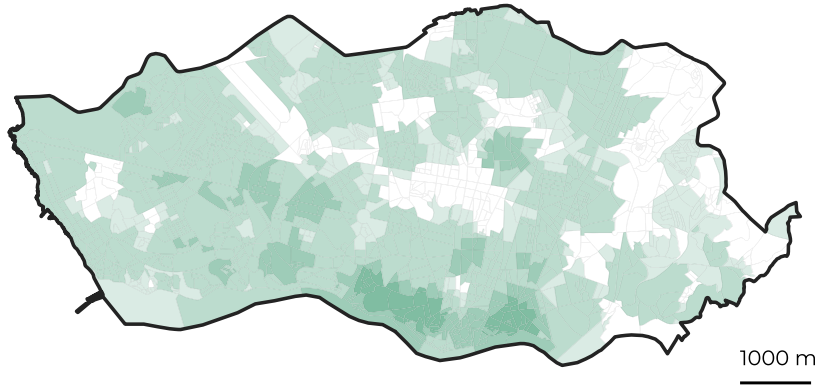
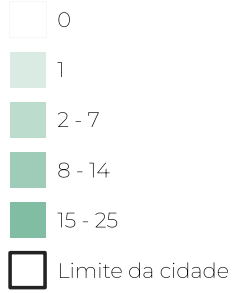


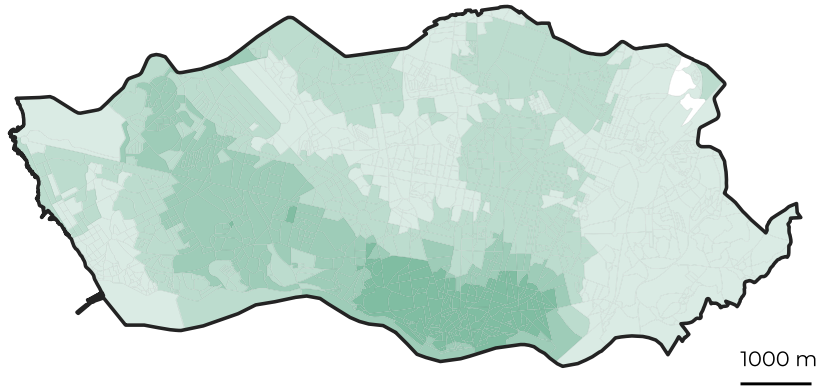
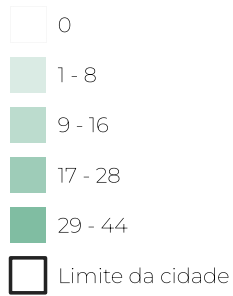
Figura 39. Mapas com base no alcance de 5, 10 e 15 minutos a Equipamentos desportivos
Fonte: Autora

Lazer | Espaços verdes

5 minutos a pé



10 minutos a pé



15 minutos a pé

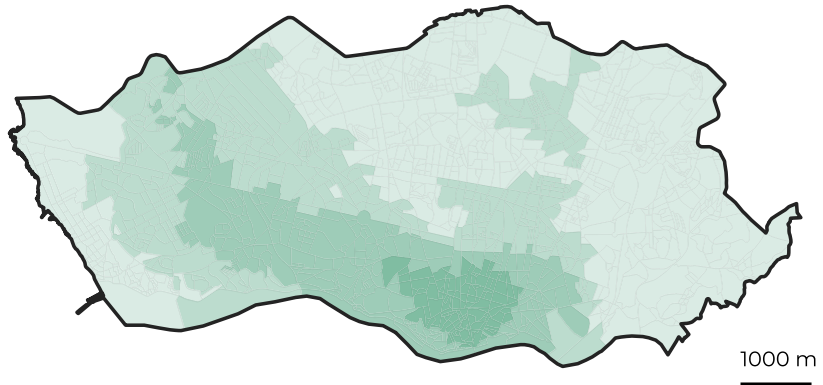
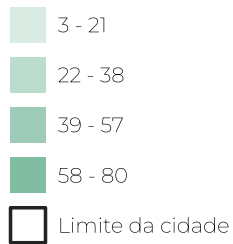


Figura 40. Mapas com base no alcance de 5,10 e 15 minutos a Espaços verdes
Fonte: Autora

4.2 Em síntese: será o Porto uma cidade acessível?

Com base nas figuras apresentadas anteriormente, a cidade Porto apresenta diversos serviços para os quais o acesso num tempo de 15 minutos a pé é possível para grande parte da população residente.

Na categoria do Ensino, as escolas são o serviço de maior alcance por parte da população residente, com uma percentagem de 89% da população a ter acesso em menos de 5 minutos a pé (fig.26), um resultado antecipado pelo número de localizações identificadas, como mostra a tabela 1.

Em relação à Alimentação, a generalidade da população tem acesso a supermercados e minimercados a uma distância média de 5 a 10 minutos (fig.28), exceto nas zonas mais periféricas da cidade.

Os Centros de Saúde (USF) são os serviços a que apenas 48% da população residente na cidade tem acesso a uma distância de 5 minutos a pé (fig.29). Por outro lado, a localização das Farmácias na cidade permite que a maioria da população tenha acesso a estas numa distância máxima a pé de 10 minutos (fig.30).

Na categoria que definimos como Social, os Postos de Correio e da Polícia são os que menos abrangem a população a uma distância de 5 minutos a pé, sendo estes em menor número e estando localizados sobretudo na zona mais central da cidade (fig.32 e 33).

Relativamente à Cultura, os espaços dedicados a Bibliotecas, Cinemas e Teatros são os menos acessíveis pela população, privilegiando maioritariamente a zona mais densa e central da cidade do Porto, na qual uma pequena percentagem dos residentes tem acesso a estes serviços a 5 minutos a pé (fig. 36 a 38).

Por último, os Equipamentos desportivos e os Espaços verdes identificados na cidade permitem que grande parte da população residente tenha acesso a estes serviços a partir de uma caminhada de 10 minutos (fig. 39 e 40).

4.2.1 O Porto e o modelo de 15 minutos

Sendo *diversidade* um dos pilares no modelo de *cidade dos 15 minutos* enunciado por Moreno, tal como apresentado no Capítulo 1.2, a mistura de usos do solo é uma das definições essenciais pelo conceito.

Desta forma, e apesar de no subcapítulo anterior se concluir que a maioria dos serviços é acessível para grande parte da população portuense através da deslocação a pé em 15 minutos, esta não permite que toda a população residente no Porto possa aceder, nesse período de tempo, à diversidade de serviços selecionados como essenciais (tabela 1).

A Figura 41 mostra a “mancha” da cidade do Porto na qual é possível identificar a aplicação do modelo de Moreno, uma vez que os residentes na mancha designada por *Origens* têm acesso a, pelo menos, um espaço de cada um dos 16 serviços a uma distância de 15 minutos a pé, dada a sua localização na área de influência identificada na figura como *Área de influência (15 minutos)*.

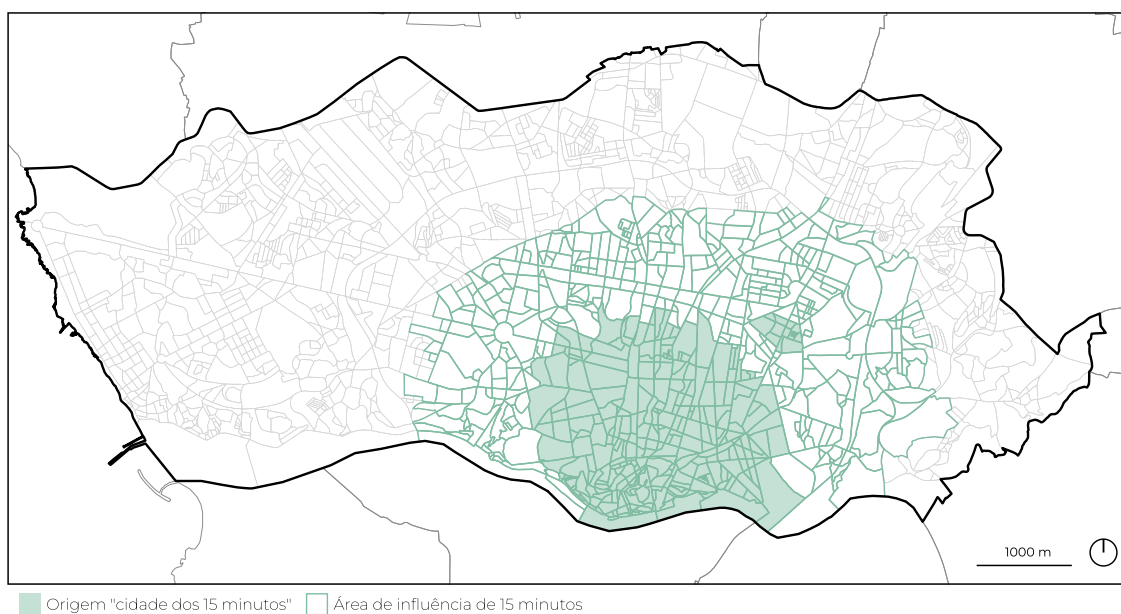


Figura 41. Área de influência “cidade dos 15 minutos”

Fonte: Autora

Assim, com base nos dados supra, é possível concluir que apenas 14% da população residente no Porto tem a possibilidade de viver segundo os princípios do modelo de Moreno.

Síntese conclusiva

Neste capítulo foi interpretado o modelo de *cidade dos 15 minutos* na cidade do Porto, considerando 16 serviços como essenciais para a população residente. O estudo, com base em mapas de acesso em 5, 10 e 15 minutos para cada um dos serviços, permitiu identificar a área da cidade para os quais o modelo é aplicável.

A área implicada neste estudo, sendo tão ampla e considerando a totalidade de residentes, não possibilita o aprofundamento da análise, o que se fará no próximo capítulo para uma pequena área da cidade.

5. População com mais de 65 anos

5. População com mais de 65 anos

A acessibilidade da população com mais de 65 anos aos 16 serviços (escolhidos entre os analisados no capítulo 3) nas duas áreas da cidade do Porto é agora estudada de modo a identificar onde existem esses espaços e onde estão em falta. Desta forma, aproximamos a análise à escala do “bairro”, o que permite uma abordagem mais eficaz para a proposta de novos espaços, considerados em falta segundo o estudo. A ideia é avaliar a acessibilidade na cidade atendendo a uma distribuição equitativa de serviços, tendo por base as diferentes necessidades dos residentes e as distâncias/tempos exigidas para os alcançar.

5.1 Acessibilidade do espaço público à população idosa

A acessibilidade do espaço público na perspetiva de uma população mais idosa é um tema cada vez mais relevante num contexto de envelhecimento populacional generalizado na Europa (OMS, 2017), e que significativamente se verifica também na cidade do Porto. Por esta razão, o espaço público na cidade tem um papel fundamental na mobilidade diária deste grupo etário: *“O ambiente exterior e os edifícios públicos exercem um impacto fundamental sobre a mobilidade, a independência e a qualidade de vida dos idosos, afectando a sua possibilidade de “envelhecer em casa”*(OMS, 2007, p.12).

No livro *Rethinking Architecture: Design Students and Physically Disabled People*, o arquiteto Ray Lifchez escreveu:

As formas dos edifícios refletem como uma sociedade se sente em relação a si mesma e ao mundo que habita. Recursos valiosos são dedicados ao que é valorizado — educação, religião, comércio, vida familiar, recreação — e símbolos toleráveis encobrem o que é intolerável — doença, desvio, pobreza, deficiência, velhice. Embora os arquitetos não criem estas categorias sociais, desempenham um papel fundamental ao fornecer a estrutura física na qual o socialmente aceitável é celebrado e o inaceitável é confinado e contido. Assim, quando qualquer grupo que tenha sido fisicamente segregado ou excluído protesta contra o seu status de segunda classe, os seus membros estão, na prática, a desafiar a forma como os arquitetos exercem a sua profissão.(Lifchez, 1987, p.1)

Por outras palavras, tratar todas as pessoas da mesma forma gera resultados desiguais; as cidades que não promovem políticas de diferença optam por proteger apenas o que consideram normativo.

A Organização Mundial da Saúde (OMS), na procura da promoção do envelhecimento ativo e saudável nas cidades, lançou, em 2002, o programa "Cidades Amigas dos Idosos". Com o objetivo de criar ambientes urbanos mais acessíveis e seguros, a iniciativa incentivava a implementação de medidas como a melhoria da qualidade do ar e da água, a construção de edifícios acessíveis e a criação de espaços públicos adequados. Ao promover cidades mais vibrantes e sustentáveis, a OMS visa garantir que os idosos possam envelhecer de forma ativa

e independente, sendo seu entendimento que as cidades, ao priorizarem a qualidade de vida, a acessibilidade e a segurança, estão a criar ambientes mais adequados para que a população idosa possa envelhecer de forma saudável e ativa.

O Guia Global das Cidades Amigas das Pessoas Idosas (OMS, 2007), considerando as recomendações para uma cidade inclusiva para o idoso, determina oito domínios fundamentais no espaço público urbano para um ambiente acessível a todos: espaços exteriores e edifícios públicos; transportes; habitação; participação social; respeito e inclusão social; participação cívica e emprego; comunicação e informação; apoio comunitário e serviços de saúde.

Este Guia recomenda ainda os seguintes fatores ambientais para garantir que os adultos mais velhos possam percorrer os espaços públicos de forma independente: condições uniformes do pavimento, visibilidade dos caminhos pedonais, presença de sombra e condições de temperatura moderada, espaços para sentar, colocados de forma a garantir que as pessoas idosas possam caminhar de forma independente, instalações sanitárias, espaços mais calmos e resguardados, passeadeiras com pistas auditivas (OMS, 2007).

Além desses aspectos, atrair a população envelhecida para ocupar e desfrutar o espaço público é importante para cumprir o contacto social necessário e as atividades ao ar livre, possibilitando a integração entre as gerações. Este preceito atende de forma mais ampla para a elevação dos níveis de saúde, de auto-estima e de satisfação pessoal.

Em 2017, a OMS publicou o Manual do projeto *Age-friendly environments in Europe* (AFEE), com o objetivo de aumentar as oportunidades para que os idosos, nos seus ambientes locais, possam realizar o seu potencial de saúde de forma sustentável e justa. Num dos capítulos deste Manual, designado "Ambientes exteriores", são apresentados vários exemplos de políticas de intervenção para tornar os ambientes das cidades mais amigáveis para pessoas idosas, tais como:

- A temporização ajustável dos semáforos nas passagens, para permitir a travessia segura de pessoas com mobilidade reduzida;
- A melhoria da sinalização para casas de banho públicas e mapeamento e manutenção das mesmas;
- Espaços de descanso e de atividades ao ar livre através da instalação de equipamentos de exercício e áreas em locais públicos e parques;
- Ligado aos serviços básicos, a distribuição regulada de farmácias e serviços de saúde de acordo com as localizações para populações mais idosas, e também a promoção do acesso e viabilidade de alimentos saudáveis, mercados e lojas locais na vizinhança.

5.2 A população idosa no Porto: breve enquadramento

A cidade do Porto tem vindo a apresentar uma taxa de envelhecimento crescente, descrevendo, segundo os Censos 2021, uma taxa de 227,7%, um aumento de 33% face aos dados de 2011 (INE, 2021a), o que a coloca como a cidade mais envelhecida do país (CMP, 2023b): “A cidade do Porto é, hoje, um território onde é evidente o aumento da importância relativa do grupo etário mais velho, como é característico das sociedades envelhecidas em que Portugal e a generalidade dos países europeus se enquadram”(CMP, 2023b, p.7).

Os residentes com mais de 65 anos na cidade de Porto representam uma grande parte da população, mais de 25% da população residente (60.210), em comparação com o valor nacional de 22,6% (INE, 2021a). A figura 42 descreve o número de residentes por freguesia por grupo etário nas sete freguesias do Porto, segundos os dados dos Censos 2021.

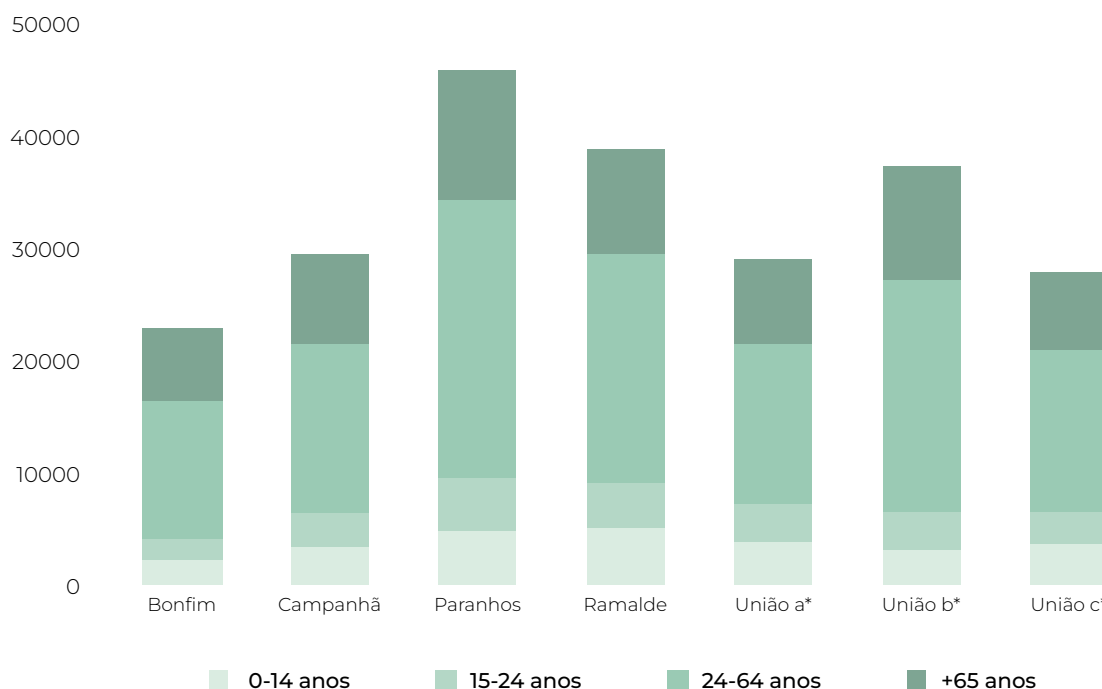


Figura 42. Número de residentes por freguesia por grupo etário

Fonte: Autora com base em INE(2021a)

(Nota: União **a*** das freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde; União **b*** das freguesias de Cedofeita, Santo Nicolau e Vitória; União **c*** das freguesias de Lordelo do Ouro e Massarelos)

Segundo os dados apresentados na figura acima, as sete freguesias da cidade apresentam um número de habitantes que varia entre o valor mínimo de 22.978, no Bonfim, e máximo em Paranhos, com 45.833 residentes (fig.42).

A figura 43 apresenta os dados observados na figura anterior numa distribuição geográfica desses valores na cidade do Porto.

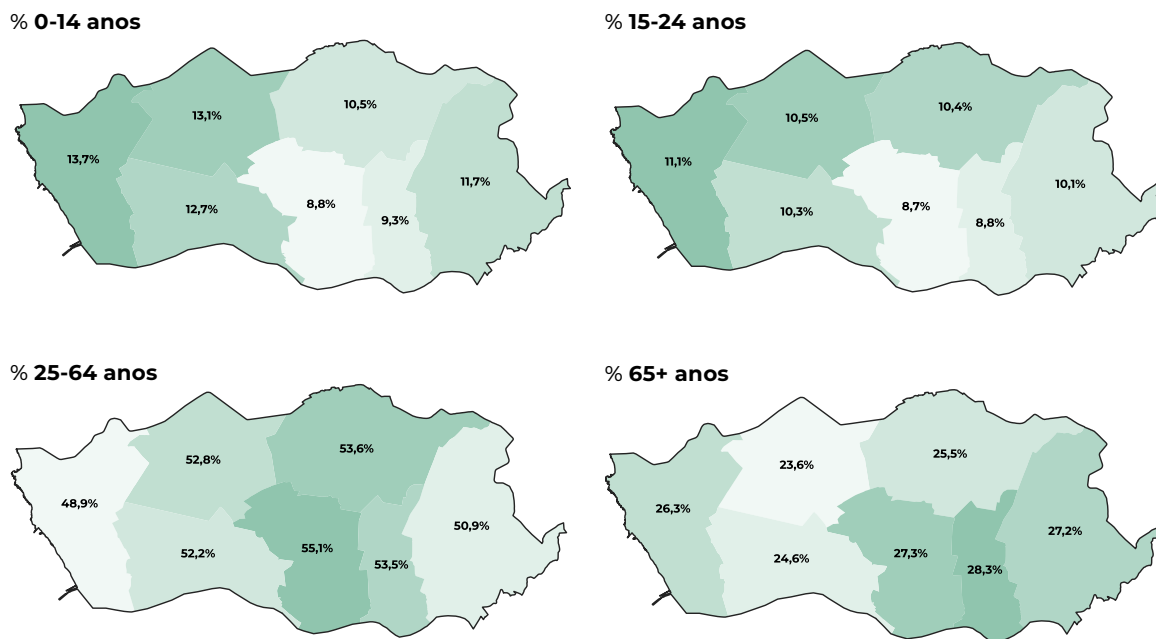


Figura 43. Percentagem de residentes por freguesia por grupo etário
 Fonte: Autora com base em INE(2021b)

Com base na figura 43 é possível identificar que, relativamente à população idosa, as percentagens mais baixas registam-se nas freguesias de Ramalde (23,6%) e União de freguesias de Lordelo do Ouro e Massarelos (24,6%), enquanto que a maior percentagem de população com mais de 65 anos concentra-se na zona mais histórica da cidade, nas freguesias de Bonfim (28,3%), União das freguesias de Cedofeita, Santo Nicolau e Vitória (27,3%) e Campanhã (27,22%).

5.2.1 Plano "Porto Cidade Amiga das Pessoas Idosas 2023-2025"

O município do Porto é membro da Rede Mundial de Cidades Amigas das Pessoas Idosas desde 2010, a qual integra 1.145 cidades de 51 países, abrangendo cerca de 300 milhões de pessoas.

Apresentado em 2023, o Plano "Porto Cidade Amiga das Pessoas Idosas" é um plano de ação, pioneiro a nível nacional CMP (2023b), e que pretende responder aos desafios do rápido envelhecimento da população através do desenvolvimento de um ambiente urbano que permita às pessoas idosas uma participação efetiva na vida da cidade, independentemente da sua idade (CMP, 2023b).

Tendo por base o Relatório de 2015 do 2º Fórum Global da Organização Mundial de Saúde sobre Inovação para Populações Envelhecidas (WHO, 2015), o Plano utiliza as cinco principais áreas de intervenção comunitária identificadas, *the 5P's – People, Place, Products, Person-centered services, Policy* – capazes de responder aos desafios do envelhecimento populacional ((CMP, 2023b).

O Plano apresenta projetos, como *“Residências Partilhadas Seniores”, “Requalificação do espaço público dos bairros municipais”, “Acessibilidades - Equipamentos Desportivos”,* que visam aumentar a integração e a participação social da população mais idosa. No capítulo 5.4 será avaliado o impacto atual destes projetos nas áreas de estudo.

Para além deste documento e de certo modo complementando-o, também com desenvolvimento a nível local, o “Plano Municipal de Saúde do Porto 2022-2024” foi apresentado em dezembro de 2022 (CMP, 2022). Este é um documento estratégico que permite identificar e reconhecer as necessidades de saúde e as vulnerabilidade dos diferentes grupos de população da cidade, resultando na identificação de quatro eixos principais de intervenção: *“Crescer e envelhecer no Porto; Bem-estar emocional, psicológico e social; Alimentação equilibrada; Consumos”* (CMP, 2022).

Ambos os planos mencionados anteriormente visam melhorar a qualidade de vida da população, com um foco especial nas necessidades da população mais envelhecida. Um dos objetivos comuns aos dois planos, é a importância de promover um envelhecimento ativo e saudável, quer através da criação de um ambiente favorável para a autonomia e inclusão dos idosos (CMP, 2023b), quer na inclusão de estratégias para promover a saúde e o bem-estar da população idosa (CMP, 2022). Um segundo objetivo comum é a acessibilidade e inclusão através da criação de ambientes públicos acessíveis e amigáveis, sem barreiras (CMP, 2023b) por um lado, e a inclusão de iniciativas para garantir que os serviços de saúde sejam igualmente acessíveis, alinhando-se aos esforços de tornar a cidade mais inclusiva (CMP, 2022), por outro.

5.3 Análise da acessibilidade da população idosa em duas áreas do Porto

Para uma compreensão mais detalhada da acessibilidade da população idosa na cidade do Porto, foi feita uma análise das duas áreas estudadas no Projeto ACAMAI, uma localizada no Centro Histórico do Porto e outra nas freguesias de Cedofeita e de Paranhos (fig.44).



Figura 44. Localização das áreas de estudo – a. e b. – na cidade do Porto.

Fonte: Autora

A escolha das duas áreas de estudo foi essencialmente feita pelos mesmos motivos que as justificaram no Projeto ACAMAI, referidos no capítulo 3.3, destacando-se, por um lado, a sua localização: a **área a.** correspondente com o centro histórico, mas mais periférica relativamente ao limite da cidade; e a **área b.** mais central relativamente a esse limite, mas periférica relativamente ao que correntemente se designa “centro da cidade”. Por outro lado, foi contabilizado o facto de nelas se identificar uma grande percentagem de população com mais de 65 anos. Ambos os factos nos pareceram relevantes para o estudo da acessibilidade.

Adicionalmente, e após o estudo desenvolvido no capítulo 3, tivemos em conta a circunstância de se encontrarem ambas as áreas na mancha “Área de influência de 15 minutos” da figura 45, o que potencia a investigação da acessibilidade da população mais idosa nestas partes da cidade.

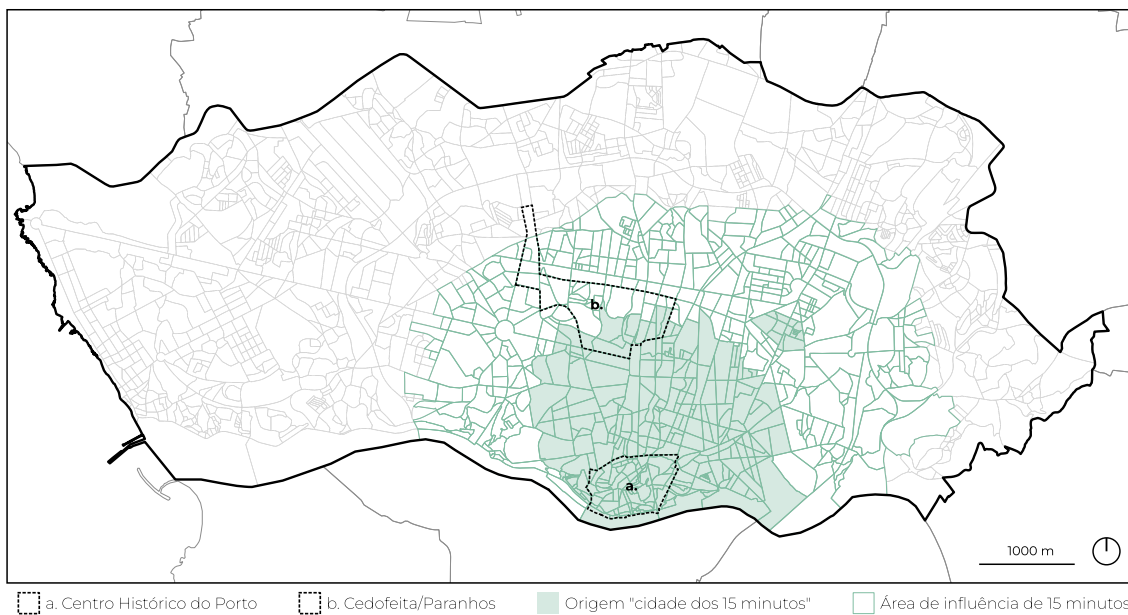


Figura 45. Localização das áreas a. e b. na “Área de influência, 15 minutos”

Fonte: Autora

A acessibilidade nestas duas áreas será analisada atendendo aos resultados descritos no capítulo 4. e aos dados recolhidos no projeto ACAMAI e em investigação subsequente (V, Ferreira, 2024) e apresentados no Capítulo 3.3.3.

Com base no estudo desenvolvido no capítulo 4., é possível quantificar os serviços que estão localizados nas duas áreas, assim como, as categorias a que estão associados. Considerando como foco da análise a população com mais de 65 anos, optou-se por excluir a categoria Ensino, dada a sua menor utilização diária. No entanto, procedeu-se à identificação e localização das “Universidade Seniores” nas duas áreas, com a ajuda do GoogleMaps. No serviço *Equipamento social*, estão incluídos espaços como lares e residências seniores, pelo que não se mostrou necessário realizar uma recolha independente desses espaços. Deste modo, as tabelas 2. e 3. descrevem o número de localizações por serviço contidas nas duas áreas de estudo.

Tabela 2. Número de localizações por serviço na área a. Centro Histórico do Porto

Fonte: Autora com base em OpenStreetMap

Alimentação e saúde	15	Social	67	Cultura	7	Lazer	13
Mercado	10	Banco	19	Biblioteca	4	Eq. desportivo	3
Centro de saúde	2	Posto do Correio	1	Cinema	0	Espaço verde	10
Farmácia	3	Posto da Polícia	5	Teatro	3		
		Igreja	35				
		Eq. Social	7				
		Universidade sénior	0				

Tabela 3. Número de localizações por serviço na área b. Cedofeita/ Paranhos
 Fonte: Autora com base em OpenStreetMap

Alimentação e saúde	14	Social	19	Cultura	0	Lazer	5
Mercado	8	Banco	7	Biblioteca	0	Eq. desportivo	4
Centro de saúde	2	Correio	1	Cinema	0	Espaço verde	1
Farmácia	4	Posto da Polícia	0	Teatro	0		
		Igreja	7				
		Eq. Social	4				
		Universidade sénior	2				

Os dados apresentados nas tabelas mostram a discrepância da presença de espaços, especialmente, dedicados a *Serviços sociais*, de *Cultura* e de *Lazer*, nos quais a área localizada no Centro Histórico do Porto é superiormente apoiada. Em contrapartida, as categorias *Mercado* e *Saúde* estão presentes nas duas áreas sem grandes diferenças. Estes números descrevem o tipo de área da cidade em estudo, com *a.* caracterizando a zona mais histórica e turística da cidade, e *b.* uma área mais habitacional. A figura 46 localiza os serviços descritos nas tabelas anteriores nas duas áreas.

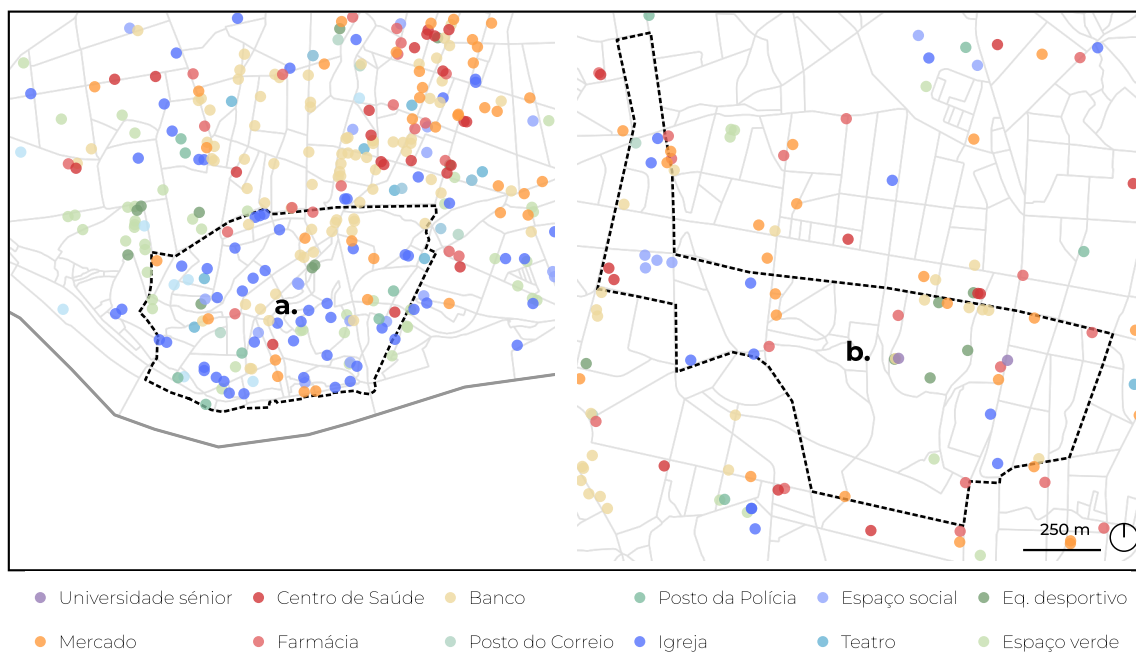


Figura 46. Localização dos serviços selecionados na envolvente das áreas a. e b.
 Fonte: Autora

Relativamente ao mapeamento da localização dos serviços, o Centro Histórico do Porto (a.) apresenta espaços ligados às cinco categorias de serviços básicos distribuídos homogeneamente por toda a área, sendo desta forma possível concluir que esta tem um forte potencial para permitir uma acessibilidade aos serviços básicos a 15 minutos de distância para a população idosa residente.

Por outro lado, em Cedofeita/Paranhos (b.), os serviços estão localizados sobretudo nas ruas principais que cruzam a área de estudo, agrupando-se vários tipos de serviços numa mesma zona, essencialmente ocupando o rés-do-chão de edifícios de habitação. Contrariamente à área a., dada a escassa quantidade e diversidade de serviços (tabela 3), esta segunda área não garantiria à população idosa uma acessibilidade aos serviços básicos numa distância máxima de 15 minutos a pé. Em ambos os casos, contudo, será necessário verificar as condições efectivas dessa acessibilidade, isto é, como o espaço público permite, ou não, a circulação fluída entre o espaço de residência da pessoa idosa e os serviços que pretende alcançar.

5.4 Acessibilidade da população mais idosa ao nível da rua

A investigação mais detalhada das condições reais de acessibilidade da população mais idosa no Porto nas duas áreas estudadas aproxima-se agora do nível da rua. Os resultados do Projeto ACAMAI acerca dos problemas de acessibilidade constituem o ponto de partida, verificando-se seguidamente a acessibilidade efetiva, garantida através da qualidade do espaço público em determinadas ruas seleccionadas nas duas áreas de estudo. Aí procurar-se-á perceber melhor se o intervalo de 15 minutos percorridos a pé por uma pessoa idosa - admitindo algumas restrições da sua mobilidade - será suficiente para caminhar pela cidade e ter acesso aos serviços que respondem às necessidades diárias.

5.4.1 Seleção dos tramos de estudo em a. e b.

Para cada uma das áreas foram seleccionados tramos de ruas, tendo por base os resultados da localização dos serviços ilustrados na figura 46, onde a diversidade é maior. A figura 47 localiza as áreas que contêm os tramos seleccionados no Centro Histórico do Porto (a.) e em Cedofeita/Paranhos (b.).



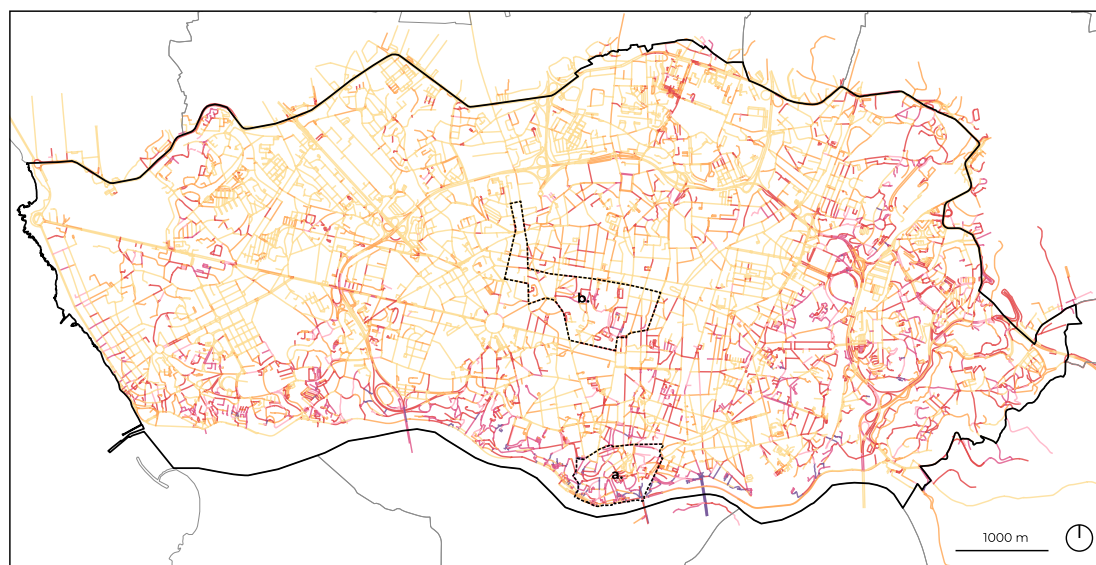
Figura 47. Localização das zonas de análise nas áreas a. e b.

Fonte: Autora

5.4.2 Análise da acessibilidade nas zonas de estudo

Para o estudo da acessibilidade nas zonas seleccionadas utilizou-se a seguinte metodologia para a produção dos esquemas de análise:

1. Delimitação da zona que se pretendeu analisar através da ferramenta GoogleMaps, permitindo assim o reconhecimento evidente da composição das ruas, face à presença de elementos como árvores e parques de estacionamento;
2. Localização dos serviços identificados;
3. Rotulagem do tipo de passadeira presente na zona de acordo com três situações – com rampa, sem rampa e sem rampa de um dos lados –, partindo da base de dados do Projeto ACAMAI;
4. Identificação e localização de características relativas à composição e ocupação dos passeios/ruas para cada zona;
5. Registo fotográfico de problemas de acessibilidade e localização dos mesmos;
6. Identificação das ruas com declive acentuado, com base na sensação de inclinação maior ao caminhar sentida pela autora e na *Carta de eixos de via por classes de declives no Porto* da figura 48.



Eixos de via por classes de declives
— 0-3 — 3-5 — 5-8 — 8-10 — 10-20 — >20

Figura 48. Carta de eixos de via por classes de declives no Porto
Fonte: CMP (2014)

a.1



25 m

- Declive acentuado da rua
- Passadeira sem rampa
- Passadeira sem rampa num dos lados
- Passadeira com rampa nos dois lados
- x m Largura do passeio (quando <1,50m)

Figura 49. Esquema Zona a.1
Fonte: Autora

a.2



! Declive acentuado da rua
 ● Passadeira sem rampa
 ● Passadeira com rampa nos dois lados
 x m Largura do passeio (quando <1,50m)
 25 m
!

Figura 50. Esquema Zona a.2
Fonte: Autora

a.3



! Declive acentuado da rua
 ● Passadeira sem rampa
 ● Passadeira com rampa nos dois lados
 x m Largura do passeio (quando <1,50m)

25 m



Figura 51. Esquema Zona a.3
 Fonte: Autora

b.1



Figura 52. Esquema Zona b.1
Fonte: Autora

b.2



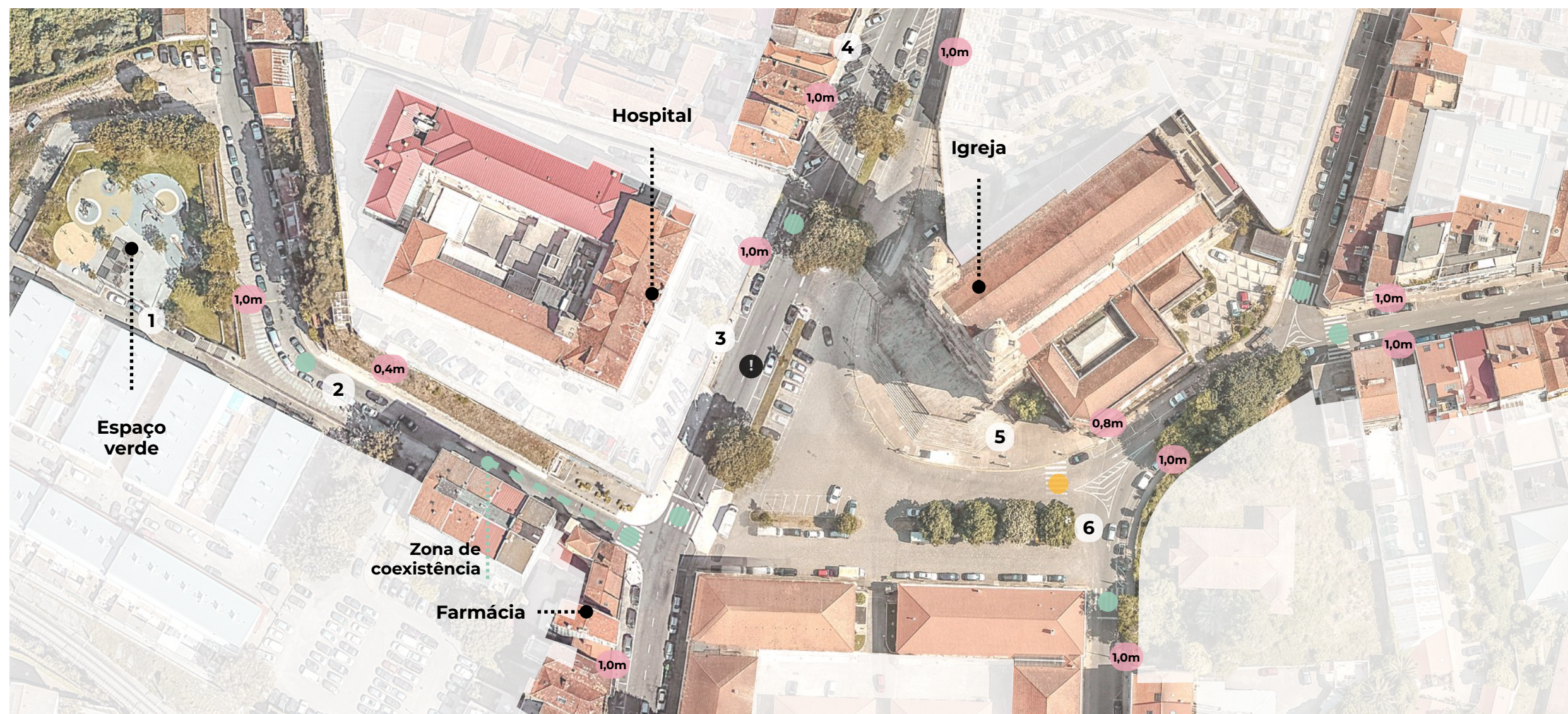
● Passadeira sem rampa
 ● Passadeira sem rampa num dos lados
 ● Passadeira com rampa nos dois lados
 x m Largura do passeio (quando <1,50m)

25 m



Figura 53. Esquema Zona b.2
Fonte: Autora

b.3



! Declive acentuado da rua
 ● Passadeira sem rampa num dos lados
 ● Passadeira com rampa nos dois lados
 x m Largura do passeio (quando <1,50m)

25 m

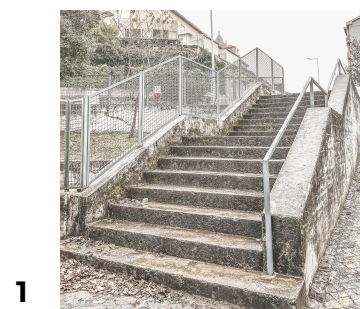


Figura 54. Esquema Zona b.3
Fonte: Autora

5.4.3 Discussão de resultados

A discussão dos resultados apresentados nos esquemas das seis zonas analisadas foi orientada por uma lista de aspetos considerados essenciais na relação entre a rua e o peão, com especial atenção ao peão com mais de 65 anos. Os aspetos avaliados qualitativamente incluíram:

- Presença de passeio;
- Largura do passeio adequada;
- Qualidade do pavimento do passeio;
- Declive das ruas;
- Presença de obstáculos;
- Acesso à passadeira;
- Presença de galerias/palas no percurso pedonal;
- Sombreamento ao longo do percurso;
- Análise dos percursos pedonais em diferentes épocas sazonais.

Zonas na área no Centro Histórico do Porto (a.)

A elevada presença de ruas sem passeio ou com largura inferior a 1,50m, que impede a passagem segura de peões – especialmente nas zonas a.1 e a.2 – resulta na utilização dessas vias quase exclusivamente para a circulação de automóveis, evidenciando um perfil urbano que prioriza esse transporte. Ainda assim, nesta parte da cidade, foram identificadas “ruas exclusivas para peões” nas zonas a.2 e a.3, que fazem parte do projeto “Rede 20”, além de uma rua incluída nas “zonas de coexistência” na área a.1.

Os passeios em calçada de granito, dada a localização das zonas em análise, apresentam, em momentos específicos do percurso, problemas de superfície que limitam a acessibilidade das pessoas com mobilidade reduzida. A figura 4 da zona a.3 refere-se a um espaço verde degradado, com pavimento irregular, que dificulta o acesso e a travessia de todos os cidadãos de modo seguro e confortável.

O declive acentuado das ruas é uma característica marcante desta área da cidade, observada nas três zonas da área a., resultando em passeios inclinados que, em dias de chuva, se tornam escorregadios e perigosos, dificultando um uma deslocação segura a pé.

Com ruas estreitas e edifícios no seu limite, os sinais de trânsito encontram-se predominantemente nos passeios, transformando-se em barreiras físicas para a passagem de peões. É visível a presença de desses elementos nos passeios que, apesar de terem a função de impedir o estacionamento indevido, tornam-se obstáculos para os idosos. No que diz

respeito à presença de rampas de acesso nas passareiras, na zona a.2, o acesso é feito principalmente através de degraus, sem rampas disponíveis em nenhum dos lados dos passeios.

Nas três zonas analisadas, foram identificados alguns espaços de estar com bancos, mas, devido à sua localização, são frequentemente afetados pelo ruído constante do tráfego. Mesmo nas áreas mais afastadas, a envolvente é dominada por zonas de estacionamento e esplanadas, tornando-se locais a evitar pela população residente, especialmente durante os períodos de maior afluência turística. Nesses períodos, é visível também uma maior apropriação do espaço público para a ampliação das esplanadas, numa zona da cidade fortemente apoiada pela restauração, cria interrupções nos percursos pedonais. Embora a largura das ruas não permita a transformação em espaços com sombreamento natural, a grande concentração de serviços comerciais torna a presença de palas nos percursos pedonais notória, sobretudo nas entradas de hotéis, restaurantes e cafés. Essas estruturas podem servir como um “aliado” nas épocas de clima adverso, como chuva ou calor intenso.

Zonas da área em Cedofeita/Paranhos (b.)

As três zonas da área b. estudadas, em Cedofeita/Paranhos, constituem diferentes tipos de espaços públicos. Nas zonas b.2 e b.3, foram observadas ruas com passeios cuja largura é inferior a 1,50 m ou quase inexistente, enquanto as restantes ruas possuem passeios suficientemente largos para permitir a passagem de peões em ambas as direções. Além disso, existem áreas com passeios alargados, especialmente junto a igrejas, que facilitam a circulação em momentos de aglomeração. A zona b.3 apresenta uma “zona de coexistência”, que suaviza a problemática da falta de passeio de um lado da rua, mencionada anteriormente, tornando-a um problema menos grave para a acessibilidade.

Em relação ao pavimento dos passeios, apenas na zona b.2 foram detectados problemas significativos de superfície, o que limita a acessibilidade total. Nas restantes zonas, a qualidade dos passeios permite uma circulação pedonal sem entraves relevantes. O declive acentuado das ruas, ao contrário da área analisada anteriormente, não compromete a acessibilidade da população mais idosa, uma vez que os percursos são facilmente percorridos, sem grande pendente nas três zonas. A presença de obstáculos nos passeios não é tão significativa como nas zonas da área a, dado que os passeios são mais largos. Contudo, existe pelo menos um espaço em cada zona onde elementos de mobiliário urbano se tornam obstáculos evidentes, especialmente para a população mais idosa e com mobilidade mais condicionada, dificultando um percurso mais ágil entre os serviços.

Quanto às rampas de acesso nas passareiras, a maioria das passareiras na zona b.2 não possui rampas, tornando o atravessamento entre ruas um obstáculo, particularmente para pessoas com mobilidade reduzida. Na zona b.3, foi identificado um caso em que a passareira, além de não ter rampa de acesso conduz a um passeio com pavimento irregular.

Nas três zonas analisadas, apenas na zona b.1 foi identificado um espaço verde, a Praça do Exército Libertador, bastante frequentada pela população mais idosa, mas onde há apenas um banco que permite o descanso. Esta praça apresenta diversos problemas de superfície, além do ruído constante provocado pelas faixas de rodagem que a rodeiam. Nas zonas b.2 e b.3, apesar de existirem elementos de sombreamento, estes servem principalmente os lugares de estacionamento. Na zona b.1, observa-se uma forte presença de palas de edifícios devido à concentração de cafés, pastelarias e outros serviços nos seus pisos térreos, proporcionando uma proteção temporária contra a chuva e o sol durante o percurso pedonal. As galerias dos edifícios habitacionais na zona b.2 tornam-se também percursos pedonais preferidos por razões semelhantes. No entanto, o acesso mais "rápido" está frequentemente associado a escadas, que não são acessíveis a qualquer peão. Na zona b.3 foram identificados dois problemas que afetam a acessibilidade, especialmente ao espaço de estar. Esta área é apoiada por um espaço verde, mais precisamente, um parque, onde o acesso mais direto é feito através de um conjunto de escadas, pelo que o acesso a este espaço se torna difícil para um utente idoso com mobilidade reduzida. Além disso, foi identificada a apropriação do passeio para esplanadas, o que prejudica e dificulta a passagem dos peões.

A figura 55 apresenta de forma sintetizada a relação entre seis zonas e os aspetos essenciais para um espaço público de qualidade que permita uma deslocação segura e confortável.

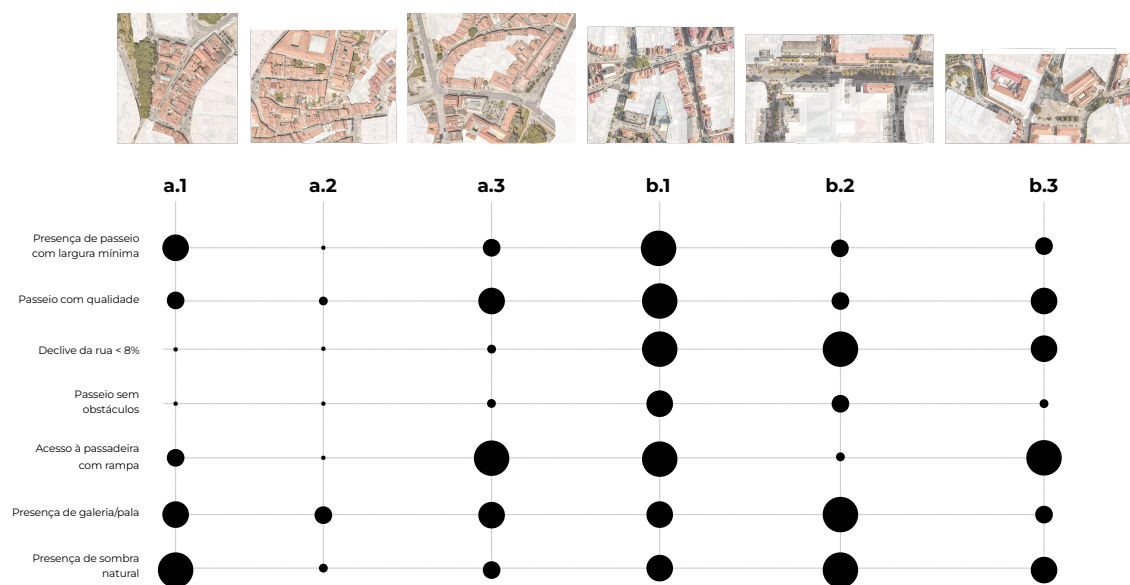


Figura 55. Tabela-síntese das seis zonas

Síntese conclusiva

Neste capítulo foi estudada e discutida a acessibilidade da população idosa na cidade do Porto em duas escalas distintas, permitindo resultados e conclusões diferentes. A diversidade de problemas e aspetos retirados das seis zonas seleccionadas à escala de bairro permitiram avaliar o espaço público em questões particulares, que demonstraram nem sempre proporcionar deslocações seguras e acessíveis para toda a população.

Conclusão

A presente dissertação teve como o objetivo analisar a acessibilidade da população no espaço público na cidade do Porto, fundamentando-se no conceito de *cidade dos 15 minutos* proposto por Carlos Moreno. Além disso, procurou avaliar a acessibilidade e a qualidade do espaço público para a população idosa, através da sua análise em duas diferentes escalas, ao nível da cidade (de modo quantitativo) e ao nível da rua (de modo qualitativo).

A primeira análise geral foi realizada considerando 16 serviços essenciais selecionados, avaliando a percentagem da população residente que tem acesso a diferentes locais para cada tipo de serviço, considerando três intervalos de tempo – 5, 10 e 15 minutos a pé. O objetivo deste processo foi identificar as áreas mais e menos atendidas em relação à área de influência dos serviços e verificar a equidade da sua distribuição na cidade. Os resultados da pesquisa revelaram que, ao aplicar o conceito de *cidade dos 15 minutos*, apenas uma parte da cidade está equipada com todos os serviços essenciais a uma distância máxima de 15 minutos a pé. Essa acessibilidade está maioritariamente concentrada nas proximidades do centro histórico do Porto, onde foi observada uma maior diversidade de serviços, o que permitiu concluir que, embora a cidade tenha potencial para implementar o conceito, existem disparidades significativas na distribuição dos serviços, com uma cobertura insuficiente nas áreas periféricas. Isso aponta para a necessidade de políticas públicas que promovam a descentralização dos serviços essenciais, visando uma acessibilidade mais equitativa em toda a cidade.

Ao reduzir a escala de análise para o nível do bairro e, posteriormente, para o nível da rua, os resultados revelaram variações significativas na acessibilidade ao espaço público. Além disso, ao concentrar o estudo num grupo etário com menos mobilidade, composto por indivíduos com mais de 65 anos, concluiu-se que a acessibilidade não se resume apenas à proximidade ou ao tempo de deslocação. A qualidade dos percursos pedonais, como passeios adequados e acessíveis, é um fator crucial para garantir que todos, incluindo as pessoas com mobilidade reduzida, possam usufruir da cidade sem dificuldades. A ausência de percursos pedonais de qualidade pode levar os indivíduos a optar por serviços mais distantes, utilizando o automóvel como solução mais viável, mesmo num contexto urbano que favoreça a proximidade.

Os planos e projetos implementados nas cidades analisadas no Capítulo 2, embora apresentem características urbanas distintas, oferecem exemplos de iniciativas alinhadas com os princípios da *cidade dos 15 minutos* que podem ser adotadas na cidade do Porto, face aos resultados apresentados no Capítulo 4. Essas iniciativas poderiam ser integradas nos programas já em desenvolvimento na cidade, conforme descrito no Capítulo 3.

A mistura de usos aplicada na cidade de Paris, que possibilita a rentabilização das infraestruturas e a descentralização dos serviços, é uma estratégia que poderia ser implementada na cidade do Porto, especialmente nas áreas mais periféricas. Essa abordagem permitiria a transformação de espaços em locais dedicados a serviços de caráter cultural, recreativo e desportivo, tendo em vista o reduzido número de espaços identificados pelo estudo nessas categorias.

No que diz respeito aos serviços voltados para a população idosa, a ideia de “Bairros auto-suficientes” de Milão, que incluem serviços médicos e comércio local, surge como uma proposta interessante para o Porto. Esta iniciativa poderia ser particularmente benéfica nos quarteirões onde reside a população idosa, facilitando o acesso a cuidados de saúde. Além disso, os conceitos de “Bairros completos” em Portland e “Bairros de 20 minutos” em Melbourne, bairros estes que se conectam por corredores verdes aos serviços básicos e promovem a criação de centros de atividade locais, são igualmente válidos e poderiam ser implementados gradualmente na cidade do Porto.

Em relação aos espaços públicos, cidades como Paris, Milão, Barcelona e Lisboa têm desenvolvido programas para melhorar essas áreas, transformando praças em locais de encontro e microcentralidades, criando eixos e corredores arborizados, e estabelecendo uma hierarquia rodoviária. Essas medidas, se implementadas de maneira eficaz e adaptadas à realidade do Porto, poderiam aproximar a cidade do modelo da *cidade dos 15 minutos*, promovendo uma urbanização mais sustentável e inclusiva.

Ao aproximar a análise ao nível do bairro, a investigação levantou novas questões relacionadas com a acessibilidade da população idosa em relação aos serviços básicos. Nas áreas selecionadas da cidade – uma no Centro Histórico do Porto e outra em Cedofeita/Paranhos – foi fundamental identificar e localizar os serviços considerados essenciais para este grupo etário. Os resultados revelaram que, especialmente em Cedofeita/Paranhos, além da má distribuição dos serviços, há uma disparidade significativa na oferta, incluindo a escassez de serviços culturais na área. Essa situação sugere que a localização e o reforço homogêneo desses serviços nos bairros podem melhorar a mobilidade a pé dos idosos, proporcionando-lhes um acesso mais facilitado e integrado ao espaço urbano.

A avaliação do espaço público em três áreas do Centro Histórico do Porto e três em Cedofeita/Paranhos permitiu identificar fatores que dificultam um percurso pedonal tranquilo e sem obstáculos para pessoas idosas. No Centro Histórico, devido ao seu contexto histórico e arquitetónico, foram encontrados diversos aspetos negativos, tais como: ausência de passeios

em algumas ruas, passeios com declives acentuados, obstáculos como sinalização nos passeios, passadeiras sem rampas de acesso, esplanadas que reduzem a largura dos passeios, e zonas de estar degradadas em espaços verdes. No entanto, também se observaram aspetos positivos, que evidenciam a intenção de melhorar a cidade, como as "ruas exclusivas para peões", as ruas integradas na "Rede 20" e as áreas designadas como "Zona de Coexistência".

Em contraste com o Centro Histórico, os espaços públicos analisados na área de Cedofeita/Paranhos, devido ao perfil mais amplo das suas ruas, apresentam problemas de acessibilidade distintos. Nestas zonas, foram identificados aspetos como pavimento degradado, passadeiras sem rampas de acesso, e áreas de estar de baixa qualidade devido à proximidade com o tráfego automóvel. Adicionalmente, o acesso mais rápido a alguns serviços é feito através de escadas. Ainda assim, a qualidade geral do espaço público em Cedofeita/Paranhos proporciona uma melhor acessibilidade para a população idosa em comparação com o Centro Histórico.

Com base nos resultados apresentados no capítulo 5, a área do Centro Histórico do Porto, quando analisada à escala do bairro, parece oferecer uma diversidade e homogeneidade de serviços adequadas para garantir a acessibilidade total à população. No entanto, um estudo mais detalhado do espaço público revela uma série de limitações que tornam impossível, para pessoas com mobilidade reduzida, completar o percurso de 15 minutos a pé. Por outro lado, em Cedofeita/Paranhos, apesar de haver menos serviços disponíveis e estes estarem distribuídos de forma insuficiente para abranger toda a área, foram identificados menos obstáculos nos percursos pedonais. Assim, o ideal da "caminhada de 15 minutos" seria mais realizável para todos os utentes se houvesse um reforço dos serviços essenciais.

De forma geral, a análise evidenciou que uma avaliação da acessibilidade baseada apenas no número e localização dos serviços – ou seja, a partir de uma abordagem macro ao território urbano – não é suficiente para garantir que a população idosa tem efetivamente acesso aos serviços essenciais. Mesmo que os serviços se encontrem a uma distância aparentemente acessível, em menos de 15 minutos a pé, a investigação ao nível da qualidade dos percursos pedonais demonstrou que estas condições podem dificultar ou até impedir o acesso de pessoas idosas a esses serviços, especialmente se tiverem mobilidade mais condicionada.

Este estudo sublinha a importância de melhorar os espaços públicos para que o conceito de *cidade dos 15 minutos* seja verdadeiramente inclusivo, assegurando a acessibilidade universal aos espaços urbanos, independentemente da mobilidade dos cidadãos. No entanto, uma das limitações identificadas foi o acesso restrito a dados completos sobre a localização dos serviços, uma vez que a principal fonte de informação utilizada foi o OpenStreetMap (OSM). Uma abordagem alternativa e mais completa teria sido o envolvimento direto da população, através de questionários, entrevistas, entre outros métodos. Isso permitiria não só identificar as atividades mais relevantes para o contexto estudado, mas também atribuir diferentes pesos aos vários serviços, refletindo melhor as necessidades locais.

Para futuras investigações, sugere-se o desenvolvimento de projetos focados na melhoria da qualidade e acessibilidade dos espaços públicos, visando transformar o Porto numa cidade mais humanizada e alinhada com o modelo proposto por Carlos Moreno. Iniciativas como concursos para a reabilitação e transformação de praças frequentadas pela população idosa, ou a criação de mais espaços de convivência e inclusão social no espaço público, são exemplos de ações que poderiam contribuir para esse objetivo.

Bibliografia

A Mensagem. (2022, 14 de janeiro). Cidades europeias anunciam milhares de km de novas ciclovias: O futuro é da bicicleta. *A Mensagem*.

A Mensagem. (2023, 26 de fevereiro). Cidade de 15 minutos: Carlos Moreno e Paris. *A Mensagem*.

Abdelfattah, L., Deponte, D., & Fossa, G. (2022). The 15-minute city: Interpreting the model to bring out urban resiliencies. *Transportation Research Procedia*, 60, 330–337. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.12.045>

Ajuntament de Barcelona. (s.d.). Superilles. Ajuntament de Barcelona.

Ajuntament de Barcelona. (2021, junho). *Model nous eixos verds* [PDF].

Ajuntament de Barcelona. (2024). *Pla de mobilitat urbana 2024*. Ajuntament de Barcelona.

Ascher, F. (1998). *Metapolis: Acerca do futuro da cidade*. Oeiras: Celta Editora.

Award, O., & Moreno, C. (2021). Definition of the 15-minute city: What is the 15-minute city?

Barbedo, R. (2024, 26 de julho). Assim está a nova praça em frente ao Jardim Zoológico. *Time Out Lisboa*. <https://www.timeout.pt/lisboa/pt/noticias/assim-esta-a-nova-praca-em-frente-ao-jardim-zoologico-072624>

Bocca, A. (2021). Public space and 15-minute city: A conceptual exploration for the functional reconfiguration of the proximity city. *Tema. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 14(3), 395-410. <https://doi.org/10.6092/1970-9870/8062>

Borja, J. (2003). *La ciudad conquistada*.

Bradshaw, C. (1993). Creating -- And using -- A rating system for neighborhood walkability towards an agenda for "local heroes" [Apresentação]. *14th International Pedestrian*

Conference. Disponível em https://www.cooperative-individualism.org/bradshaw-chris_creating-and-using-a-rating-system-for-neighborhood-walkability-1993.htm

Brandão, P. (2002). O chão da cidade: Guia de avaliação do design de espaço público. Lisboa: Centro Português de Design.

Brandão, P. (2018). Lugares do comum: Guia de avaliação e interpretação do espaço público.

Caldeira, F. C. (2022, 19 de julho). Utilização do QGIS na cartografia dos Censos 2021. *QGIS Portugal*. https://www.qgis.pt/utilizacao-do-qgis-na-cartografia-dos-censos2021/#_ftn1

Câmara Municipal de Lisboa. (CML, n.d.). Bicicleta. *Lisboa.pt*. <https://www.lisboa.pt/temas/mobilidade/modos-de-transportes/bicicleta>

Câmara Municipal de Lisboa. (CML, 2014, 28 de maio). Uma praça em cada bairro: Apresentação. *Lisboa.pt*. https://www.lisboa.pt/fileadmin/portal/temas/urbanismo/espaco_publico/Uma_praça_em_cada_bairro_apresentacao.pdf

Câmara Municipal de Lisboa. (CML, 2020). MOVE Lisboa 2030. *Lisboa.pt*. https://www.lisboa.pt/fileadmin/portal/temas/mobilidade/documentos/BrochuraMOVE_2030.pdf

Câmara Municipal de Lisboa. (CML, 2021). Como pedala Lisboa. *Lisboa.pt*.

Câmara Municipal de Lisboa. (CML, 2023a). Grandes Opções do Plano 2024-2028. *Lisboa.pt*. https://www.lisboa.pt/fileadmin/info_administrativa/orcamento/2024/gop/Grandes_Opcoes_do_Plano_2024_2028.pdf

Câmara Municipal de Lisboa. (CML, 2023b, 2 de outubro). Há Vida no Meu Bairro aproxima Lisboa da cidade dos 15 minutos. *Informação Lisboa*. <https://informacao.lisboa.pt/noticias/arquivo/detalhe/ha-vida-no-meu-bairro-aproxima-lisboa-da-cidade-dos-15-minutos>

Câmara Municipal de Lisboa. (CML, 2023c). Plano de Ação 2024-2025: Rede Ciclável. *Lisboa.pt*. https://www.lisboa.pt/fileadmin/portal/temas/mobilidade/rede_ciclavel/Apresentacao_Plano_Acao_24_25_Nete_Ciclavel.pdf

Câmara Municipal de Lisboa. (CML, 2024). *Largo das Belas Artes será a nova centralidade do Chiado*. Informação Municipal de Lisboa. <https://informacao.lisboa.pt/noticias/detalhe/largo-das-belas-artes-sera-a-nova-centralidade-do-chiado>

Câmara Municipal do Porto. (CMP, 2008). Revisão do Plano Diretor Municipal do Porto. Ocupação do Solo.

Câmara Municipal do Porto. (CMP, 2014). Estratégia para uma rede de circuitos cicláveis para o Grande Porto. Documento 3. Caso do Porto.

Câmara Municipal do Porto. (CMP, 2017). Percursos pedonais e ligações mecanizadas. <https://staging.goporto.pt/grandes-intervencoes/percursos-pedonais-ligacoes-mecanizadas>

Câmara Municipal do Porto. (CMP, 2018). Programa Rua Direita. <https://goporto.pt/grandes-intervencoes/programa-rua-direita>

- Câmara Municipal do Porto.** (CMP, 2022). Plano Municipal de Saúde do Porto 2022-2024. https://coesaosocial.cm-porto.pt/files/uploads/cms/coesaosocial/7/files/Plano%20MS_20fev2023.pdf
- Câmara Municipal do Porto.** (CMP, 2023a). Criada rede 2.0 para tornar o espaço público disponível para todos. <https://www.porto.pt/pt/noticia/criada-rede-20-para-tornar-o-espaco-publico-disponivel-para-todos>
- Câmara Municipal do Porto.** (CMP, 2023b). Plano de ação Porto cidade amiga das pessoas idosas. <https://coesaosocial.cm-porto.pt/files/uploads/cms/Plano%20de%20Ação%20Porto%20Cidade%20Amiga%20das%20Pessoas%20Idosas.pdf>
- Caprotti,** F. (2014). Eco-urbanism and the eco-city, or, denying the right to the city? *Antipode*, 46(5), 1285–1303. <https://doi.org/10.1111/anti.12087>
- Careri,** F. (2013). Walkscapes. O caminhar como prática estética. Barcelona: Gustavo Gili.
- Caselli,** B., Carra, M., Rossetti, S., & Zazzi, M. (2022). Exploring the 15-minute neighbourhoods: An evaluation based on the walkability performance to public facilities. *Transportation Research Procedia*, 60, 346-353. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.12.045>
- Chen,** Y., & Duan, L. (2012). From garden city to smart growth: The evolution and management of new urbanism. <https://doi.org/10.2991/icpm.2012.32>
- City of Portland.** (s.d.). Urban design direction: 2035 Comprehensive Plan [PDF].
- City of Portland.** (2012). *Portland Plan*. City of Portland.
- City of Portland.** (2021, 16 de julho). Major updates to city's housing-related zoning rules coming August 1. *City of Portland*.
- City of Portland.** (2023, maio). 2035 Comprehensive Plan: Goals and policies - Chapter 3: Urban form [PDF].
- Comune di Milano.** (s.d.). Piazze Aperte - A Public Space Program for Milan. portalril.org
- Comune di Milano.** (2020). *Milano 2020 - Adaptation strategy*. Open document to the city's contribution.
- Comune di Milano.** (2021). Reinventing Cities: Piazzale Loreto.
- C40 Cities.** (s.d.). Piazzale Loreto.
- C40 Cities.** (2015, janeiro). Portland's healthy connected neighborhood strategy. *C40 Cities*.
- C40 Cities.** (2018). Barcelona: Superblocks. *C40 Cities*.
- C40 Cities.** (2022). Benchmarking 15-minute cities. *C40 Knowledge Hub*.
- Dill,** J. (2006). Evaluating a new urbanist neighborhood. *Berkeley Planning Journal*, 19, 59–78.

- Dinis**, M. A. P., Guerreiro, M. J. S., Sucena, S., & Silva, V. (2023, 15 de março). Projeto exploratório ACAMAI - Automatizar o mapeamento de acessibilidades urbanas com IA / Automating city accessibility mapping using AI [Entrevista]. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLC4tJBALAIrXoOIJ6x4kNjgXtvTbDHSNm>
- Ewing**, R., & Bartholomew, K. (2013). *Pedestrian and Transit-Oriented Design* (2nd ed.). Washington, DC: Urban Land Institute and American Planning Association.
- EIT Urban Mobility**. (2022). *Urban Mobility Next 9. ±15-Minute City: Human-Centred Planning in Action..* https://www.eiturbanmobility.eu/wp-content/uploads/2022/11/EIT-UrbanMobilityNext9_15-min-City_144dpi.pdf
- Ferreira**, D. (2024). Espaço Público Acessível a Todos? Análise da Acessibilidade para Idosos na Cidade do Porto (Dissertação de mestrado). Universidade Fernando Pessoa.
- Ferreira**, N., & Rocha, M. J. M. (2013). Etapas de consolidação da paisagem urbana do Porto contemporâneo da programação dos Almadás ao Plano de 1952.
- Gehl**, J. (2010). *Cities for People*.
- Geurs**, K., & van Wee, B. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: Review and research directions. *Journal of Transport Geography*, 12(2), 127–140. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2003.10.005>
- Howard**, E. (1965). *Garden cities of to-morrow*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203716779>
- Indovina**, F. (2002). O Espaço Público: Tópicos sobre a sua Mudança.
- Instituto Nacional de Estatística**. (INE, 2018). Mobilidade e funcionalidade do território nas áreas metropolitanas do Porto e de Lisboa. Lisboa: INE. <https://www.ine.pt/xurl/pub/349495406>
- Instituto Nacional de Estatística**. (INE, 2021a). *Censos 2021*. <https://tabulador.ine.pt/censos2021/>
- Instituto Nacional de Estatística**. (INE, 2021b). *BGRI 2021 Lisboa*. <https://mapas.ine.pt/download/index2011.phtml>
- Instituto Nacional de Reabilitação**. (INR, s.d.). *Acessibilidades*. <https://www.inr.pt/acessibilidades>
- Interni Magazine**. (2023). Loreto Open Community Milano.
- Jacobs**, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Random House.
- Joss**, S., Cowley, R., & Tomozeiu, D. (2013). Towards the 'ubiquitous eco-city': An analysis of the internationalisation of eco-city policy and practice. *Urban Research & Practice*, 6(1), 54–74. <https://doi.org/10.1080/17535069.2012.762216>
- Khavarian-Garmsir**, A. R., Sharifi, A., & Moradpour, N. (2021). Are high-density districts more vulnerable to the COVID-19 pandemic? *Sustainable Cities and Society*, 70, 102911. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102911>

- Khavarian-Garmsir**, A. R., Sharifi, A., Hajian Hossein Abadi, M., & Moradi, Z. (2023). From garden city to 15-minute city: A historical perspective and critical assessment. *Land*, 12(2), 512. <https://doi.org/10.3390/land12020512>
- Lifchez**, R. (1987). Rethinking Architecture: Design Students and Physically Disabled People.
- Low**, M. (2013). Eco-cities in Japan: Past and future. *Journal of Urban Technology*, 20(1), 7–22.
- Lynch**, K. (1981). Theory of Good City Form
- Mehaffy**, M. W., Porta, S., & Romice, O. (2014). The 'neighborhood unit' on trial: A case study in the impacts of urban morphology. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 8(2), 199–217. <https://doi.org/10.1080/17549175.2014.908786>
- Merlin**, P. & Choay, F. (1988). Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement.
- Moreno**, C. (n.d.). The 15 minutes-city: For a new chrono-urbanism! Carlos Moreno. Retrieved August 1, 2021, from <http://www.moreno-web.net/the-15-minutes-city-for-a-new-chrono-urbanism-pr-carlos-moreno/>
- Moreno**, C. (2020). A cidade de 15 minutos. TED. https://www.ted.com/talks/carlos_moreno_the_15_minute_city/transcript?language=pt
- Moreno**, C. (2023). Direito de cidade.
- Moreno**, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pratlong, F. (2021). Introducing the '15-minute city': Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities*, 4(1), 93–111. <https://doi.org/10.3390/smartcities4010006>
- Moniz**, G. (2021). URBINAT – D4.2 Healthy Corridor Concept, Coimbra, Portugal: CES
- Nieuwenhuijsen**, M., de Nazelle, A., Pradas, M. C., Daher, C., Dzhambov, A. M., Echave, C., Gössling, S., Jungman, T., Khreis, H., Kirby, N., Khomenko, S., Leth, U., Lorenz, F., Matkovic, V., Müller, J., Palència, L., Barboza, E. P., Pérez, K., Tatah, L., Tiran, J., Tonne, C., & Mueller, N. (2024). The Superblock model: A review of an innovative urban model for sustainability, liveability, health and well-being. *Environmental Research*, 251(Part 1), 118550. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.118550>
- Organização Mundial de Saúde**. (OMS, 2007). Guia global para cidade amiga das Pessoas Idosas Global. <https://iris.who.int/handle/10665/43755>
- Organização Mundial de Saúde**. (OMS, 2017). *Age-friendly environments in Europe: a handbook of domains for policy action*. <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wp-content/uploads/2018/01/AFEE-handbook-FINAL.pdf>
- Oliveira**, V. (2013). *A evolução das formas urbanas de Lisboa e do Porto nos séculos XIX e XX*. Porto: U.PORTO editorial
- Perry**, C. (1974). The neighborhood unit. In *Neighborhood and community planning* (Vol. 7, pp. 3–16)
- Pinho**, P., & Vilares, M. (2009). *A Avaliação das Grandes Obras Públicas - O Caso do Metro do Porto*. FEUP Edições. Porto.

- Pozoukidou, G., & Chatziyiannaki, Z.** (2021). 15-Minute City: Decomposing the new urban planning eutopia. *Sustainability*, 13(2), 928. <https://doi.org/10.3390/su13020928>
- PORDATA.** (2024, julho). Dia da População 2024. https://ffms.pt/sites/default/files/2024-07/PR%20DIA%20POPULA%C3%87%C3%83O%202024_VF.pdf
- Público.** (2024, 27 de março). Tantos carros nas estradas que é provável que números não desçam tão cedo. Público. <https://www.publico.pt/2024/03/27/local/noticia/tantos-carros-estradas-provavel-numeros-nao-descam-tao-cedo-2085089>
- Real, M. L., & Tavares, R.** (1987). Bases para a compreensão do desenvolvimento urbanístico do Porto. *Povos E Culturas*, 2, 389-418. <https://doi.org/10.34632/povoseculturas.1987.15746>
- PAMUS.** (2016). Relatório Final PAMUS https://cdn.bndlyr.com/stljpltzqpxcsfeb/_assets/documents/2016/12/06/relatorio_final_pamus_amp_MuztgqN.pdf
- Sharifi, A.** (2016). From garden city to eco-urbanism: The quest for sustainable neighborhood development. *Sustainable Cities and Society*, 20, 1-16.
- Speck, J.** (2013, outubro). *4 ways to make a city more walkable*. TEDx [Vídeo].
- Sousa, P.** (2022, março 1). Acessibilidade - O que é, conceito, tipos e em outros contextos. *Conceito.de*. <https://conceito.de/acessibilidade>
- Sucena-Garcia, S.** (2003). *Porto, capital europeia da cultura 2001: o caso da baixa portuense - os elementos de um "projeto urbano"*. In R. L. Maia & L. P. de Faria (Eds.), *A obra nasce: Revista de arquitetura da Universidade Fernando Pessoa* (pp. 8-29). Fundação Ensino e Cultura Fernando Pessoa. <http://hdl.handle.net/10284/709>
- Tavares, R.** (1992). A carta topográfica da cidade do Porto de 1892 – Uma base cartográfica para a gestão urbanística municipal. Arquivo Histórico Municipal do Porto(A.H.M.P.). Universidade do Porto, Faculdade de Arquitetura, Centro de Estudos de Arquitetura e Urbanismo.
- Teixeira, O.** (2014). *Mobilidade e Acessibilidade Urbana: estudo de caso do Município de Viana*. (Tese de mestrado).Universidade do Porto, Porto.
- Tormenta Pinto, P.** (2012). *Reabilitação do espaço público do Bairro do Lagarteiro* [Projeto]. <http://www.habitarportugal.org/pt/projecto/reabilitacao-do-espaco-publico-do-bairro-do-lagarteiro-paulo-tormenta-pinto-2008-2012-porto/>
- Teles, P.** (2003). *Territórios (sociais) da mobilidade: um desafio para a área metropolitana do Porto*.
- Town and Country Planning Association.** (2021, março). 20-Minute Neighbourhoods – Creating healthier, active, prosperous communities: An introduction for council planners in England [PDF].
- URBiNAT.** (2024, 20 fevereiro). *Porto: Inauguration of the URBiNAT Healthy Corridor in the district of Campanhã, Porto*. URBiNAT. Retrieved October 17, 2024, from <https://urbinat.eu/articles/porto-%F0%9F%87%B5%F0%9F%87%B9-inauguration-of-the-urbinat-healthy-corridor-in-the-district-of-campanha-porto/>

- University of Washington.** (s.d.). *Project Sidewalk - Chicago*. <https://sidewalk-chicago.cs.washington.edu>
- University of Washington.**(s.d.). *Sidewalk Chicago: Crowdsourcing street-level accessibility data*. <https://sidewalk-chicago.cs.washington.edu>
- UN-Habitat.** (2022). Relatório Mundial das Cidades 2022: Envolvendo todos e todas para um futuro urbano melhor. UN-Habitat. https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf
- Victorian Government.** (2014). *Plan Melbourne: Metropolitan planning strategy*. Melbourne: Author.
- Victoria State Government,** Department of Environment, Land, Water and Planning. (2017). *Plan Melbourne 2017-2050* [PDF document]. <https://www.planmelbourne.vic.gov.au>
- Victoria State Government,** Department of Environment, Land, Water and Planning. (2019). *20-minute neighbourhoods: Creating a more liveable Melbourne* [PDF document].
- Ville de Paris.** (2020, outubro 22). Le renouveau des grandes places parisiennes. *paris.fr*.
- Ville de Paris.** (2023a, janeiro 19). Paris, 2e ville la plus agréable à vivre en Europe. *paris.fr*.
- Ville de Paris.** (2023b, novembro 21). 57 nouvelles rues aux écoles à Paris. *paris.fr*.
- Ville de Paris.** (2024, 4 de setembro). A new cycling plan for a 100% bikeable city. <https://www.paris.fr/en/pages/a-new-cycling-plan-for-a-100-bikeable-city-28350>
- Walden,** R. (1977). *From the radiant city to Vichy: Le Corbusier's plans and politics, 1928–1942*. In *The open hand: Essays on Le Corbusier* (pp. 245–283). MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/5146.003.0019>
- Ward,** S. (1992). *The garden city: Past, present and future*. Routledge.
- World Resources Institute.** (2020, August 12). Building climate-resilient and equitable cities during COVID-19. World Resources Institute. <https://www.wri.org/insights/building-climate-resilient-and-equitable-cities-during-covid-19>
- Wright,** F. L. (1932). *The disappearing city*. W. F. Payson.