

# Identities and dynamics of urban reconfiguration in the Digital Era

9<sup>th</sup> Conference of the Lusophone Urban Morphology Network

Proceedings





**Identidades e dinâmicas de reconfiguração urbana na Era Digital**  
Proceedings

9ª Conferência da Rede Lusófona de Morfologia Urbana  
16 de Julho de 2021

Center for Innovation in Territory, Urbanism and Architecture (CiTUA)  
Instituto Superior Técnico  
Lisboa, Portugal

**Editado por**  
Alexandra Alegre  
António Ricardo da Costa  
Daniela Arnaut  
Francisco Teixeira Bastos  
Jorge Gonçalves  
Patrícia Lourenço  
Rita Castel' Branco

IST  
Lisboa, 2022



## BOOK OF PROCEEDINGS

### Identities and dynamics of reconfiguration urban in the Digital Era

9<sup>th</sup> Conference of the

Rede Lusófona de Morfologia Urbana

16 July 2021 . Instituto Superior Técnico / Universidade de Lisboa

—

#### Edição

Alexandra Alegre

António Ricardo da Costa

Daniela Arnaut

Francisco Teixeira Bastos

Jorge Gonçalves

Patrícia Lourenço

Rita Castel' Branco

#### Coordenação e Produção

António Ricardo da Costa

Rita Castel' Branco

#### Design Gráfico

Rita Castel' Branco

#### Fotografia de capa:

Rita Castel' Branco

#### Publicação

IST

Lisboa, 2022

ISBN 978-989-99522-1-8

—

Esta publicação deve ser citada do seguinte modo: ALEGRE, Alexandra, ARNAUT, Daniela, CASTEL'BRANCO, Rita, BASTOS, Francisco Teixeira, COSTA, António Ricardo da, GONÇALVES, Jorge, LOURENÇO, Patrícia (eds.), Identidades e dinâmicas de reconfiguração urbana na Era Digital, 9<sup>a</sup> Conferência da Rede Lusófona de Morfologia Urbana, Book of Proceedings, 16 de Julho de 2021, PNUM, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Lisboa, IST Press, 2022.

—

Os editores esforçaram-se no sentido de obter as autorizações relativas à reprodução das imagens apresentadas nesta obra. No caso de existirem ainda direitos legítimos, agradecemos que as entidades visadas contactem a editora.

© dos textos, os autores

© das imagens, os autores

#### Comissão científica do PNUM 2021

Alexandra Alegre

Ana Tostões

António Ricardo da Costa

Daniela Arnaut

David Viana

Eneida Mendonça

Francisco Teixeira Bastos

Frederico de Holanda

João Rafael Santos

João Vieira Caldas

Jorge Gonçalves

José Álvaro Antunes Ferreira

Karin Schwabe

Manuel Correia Guedes

Patrícia Lourenço

Pedro George

Rita Castel' Branco

Stael Pereira da Costa

Teresa Heitor

Teresa Marat-Mendes

Vítor Oliveira

—

#### Coordenação Geral

António Ricardo da Costa

—

#### Comissão organizadora do PNUM 2021

Alexandra Alegre

António Ricardo da Costa

Daniela Arnaut

Francisco Teixeira Bastos

Jorge Gonçalves

Patrícia Lourenço

Rita Castel' Branco

Instituições organizadoras





# **A Narrativa da Mobilidade Urbana Sustentável e o seu papel na conformação da forma urbana. O caso de Braga.**

**Filipa Corais <sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Lab2PT, Escola de Arquitetura, Universidade do Minho e Câmara Municipal de Braga  
Campus de Azurém, Av. Da Universidade, 4800-058 Guimarães  
e Praça Conde de Agrolongo, 4704-514 Braga  
[fcorais@gmail.com](mailto:fcorais@gmail.com)

Palavras-chave

mobilidade urbana sustentável; morfologia urbana; redistribuição do espaço público; território transescalar e transtemporal; Braga.

## **Resumo**

Pretende-se abordar neste documento o modo como a morfologia urbana condiciona/estimula as políticas de mobilidade, por um lado, e, por outro, o papel destas políticas nas transformações do espaço público, na organização espacial e na identidade das cidades.

A contemporaneidade das políticas e das ações de mobilidade são suscetíveis de interferir com as formas da cidade, no entanto, o desafio consiste na perceção das características intrínsecas à sua identidade urbana e ao respeito pela génese da urbe. Recorre-se ao caso de estudo de Braga para aplicar a metodologia das cidades caminháveis e dos superblocks oriundos de Barcelona.

## **Introdução**

A aplicação de conceitos da Escola Muratoriana (Cataldi, Maffei, and Vaccaro 2002) de continuidade histórica operativa, tais como, o organismo, as rotas, as tipologias e a morfologia urbana (tecidos), à Mobilidade Urbana Sustentável (MUS), constitui uma abordagem original em Portugal e teve a respetiva aplicação prática nalgumas medidas de promoção da MUS em Braga (MPT and CMB 2019), à semelhança da experiência de Barcelona (Rueda 2016).

Consistindo a Morfologia Urbana no estudo da forma urbana e do respetivo processo de transformação (Magalhães, Marques, and Fernandes 2013) esta é uma ferramenta importante na abordagem à Promoção da MUS no Sistema de Espaços Coletivos (SEC), na perspetiva da Arquitetura e do Urbanismo. Assim, aborda-se no presente documento o tributo da morfologia urbana na definição e implementação das medidas de MUS e o papel das políticas de mobilidade urbana na redistribuição e organização espacial do espaço público (Ravazzoli and Torricelli 2017). A contemporaneidade das medidas de MUS é suscetível de interferir com as formas urbanas, no entanto, o desafio consiste na perceção das características intrínsecas à sua identidade urbana e ao respeito pela génese da urbe não desconsiderando o resultado do inevitável palimpsesto,

também ele identitário das dinâmicas territoriais verificadas (Corboz 2004). Braga apresenta uma área de 183 km<sup>2</sup>, na qual residiam, em 2017, cerca de 181.382 habitantes dos quais cerca de 66% vivia no centro, o que, associado à concentração de equipamentos e serviços, reforça o seu caráter centrípeto (Quadrilátero 2013; CMB 2015). De acordo com os Censos 2011, Braga registava cerca de 44% da população do Cávado. Esta situação aliada à captação de públicos de outros territórios ainda mais distantes (através do turismo, do património, da cultura e das redes internacionais de cidades, entre outros) releva a importância de reinterpretar o centro da cidade (1º e 2º coroa) em função da mudança de paradigma para a promoção da MUS considerando a transversalidade de escalas presentes.

### **Território Transescalar e Transtemporal**

O conceito de Território Transescalar e Transtemporal (que tem como base os estudos desenvolvidos por Ascher(1998), Choay (2004), Domingues (2013), entre outros) reconhece e concilia as múltiplas escalas de geografia variável e as diferentes estruturas e texturas que compõem e organizam o território (figura 1). Esta abordagem transescalar que atua numa área pontual e sensível do território relacionando-a com os territórios mais distantes transforma a grande escala em pequena e a pequena escala em grande (Silva 2018, 61). Assim, defende-se que toda e qualquer intervenção no território (ainda que ao nível local e pontual) deve enquadrar uma perspetiva estratégica macro territorial incorporando essa transversalidade de escalas. Neste sentido a investigação enquadra a escala macro (numa abordagem da cidade à escala regional, nacional e até internacional); a escala meso (ao nível do concelho e da cidade alargada); a escala micro (na lógica dos superblocks como sucedeu em Barcelona, Vitória-Gasteiz ou Lugo) e a escala mais capilar desses quarteirões (Corais 2021, 10 e 37–48).

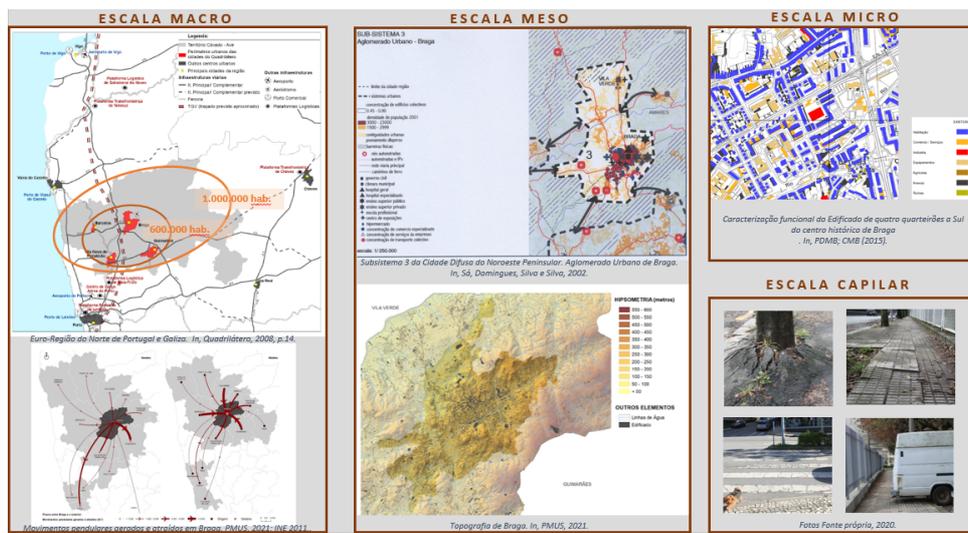


Figura 1. Território Transescalar e Trans-temporal de Braga. Composição própria com base em: (Quadrilátero 2013; MPT and CMB 2019; Corais 2003; 2021)

A Estratégia Transescalar e Trans-temporal agrega o palimpsesto das marcas deixadas pelas Dinâmicas Urbanas que caracterizam o território e garantem o suporte agregador das ações pontuais aí operadas (Corais 2021, 8).

Neste sentido, assoma incutir na investigação (Corais 2021, 24) as nove etapas de um projeto de paisagem sintetizadas por Michel Corajoud (Cabot and Seremet 2011):

- A- Entrar em estado de efervescência – privilegiando uma incessante descoberta no próprio terreno, colocando as questões e as hipóteses de pesquisa apoiadas na realidade territorial, em simultâneo com o desenvolvimento do desenho inicial.
- B- Navegar em todas as direções – Experienciar o espaço físico do território e registrar as observações e sensações espaciais de forma ampla e simultânea.
- C- Explorar os limites – o estudo de cada localização deve transpor o conhecimento adquirido da envolvente imediata, bem como, do território mais abrangente. Avaliar a perspetiva desse local a partir dos seus limites determina uma visão e abordagem distinta do mesmo.
- D- Distanciar e regressar ao local – A complexidade e densidade de informação sobre cada local será melhor apreendida se, a determinada altura do processo, nos distanciarmos para refletirmos sobre todos os dados recolhidos e estabilizarmos e priorizarmos o conhecimento de determinados componentes, para depois regressarmos ao local com uma maior clarividência da relevância do local para o estudo em causa e para testar as decisões obtidas.

- E- Transpor escalas – A transversalidade temporal e de escalas de um local e da paisagem traduz a complexidade da sua composição. Dominar conceitos aparentemente antagónicos, que impelem à transposição de escalas territoriais, como o são a proximidade e a distância, ou o pormenor e o todo global, constitui a essência do estudo e abordagem da paisagem territorial que não poderá ser negligenciada.
- F- Antecipar – Este ponto pressupõe a transversalidade temporal e dinâmica do local que deverá, igualmente, incorporar as futuras modelações da paisagem. O passado constitui a memória do lugar que lhe confere identidade e o futuro, assim articulado, confere a atualidade.
- G- Defender o espaço em aberto – O projeto urbano deverá privilegiar uma organização espacial que garante uma solução de continuidade da intervenção futura.
- H- Divulgar o projeto – Comunicar durante o processo de criação é uma ferramenta importante na metodologia de projeto urbano e para o envolvimento e participação de todos os interessados na intervenção.
- I- Defender os objetivos do projeto – Para garantir a coerência dos objetivos previamente definidos o autor do projeto deverá ser o seu fiel guardião, não obstante a abertura à participação e envolvimento de outros interessados em determinadas fases do processo.

### **Escala Macro: A Cidade-Região**

Na abordagem ao caso de estudo de Braga, pela especificidade inerente, não se poderá descurar o seu papel à escala territorial supramunicipal nem as acutilantes relações da cidade com o exterior (Choay 2004). Estas relações e os respetivos movimentos pendulares (Corais 2021, 9) são responsáveis pela dissolução das “fronteiras” da cidade convencional que já não está encerrada em si mesma, estendendo-se a todo o território (Corboz 2004).

Assim, Braga, enquanto capital de distrito, assume uma forte polarização (Quadrilátero, 2008; CMB e Mpt, 2021) sobre a sua envolvente, atraindo city users para as mais diversas funções da cidade (e.g. das consumadas pela universidade, escolas, hospital central, Laboratório Ibérico de Nanotecnologia, tribunal, comércio e serviços, entre outras).

A Região Norte de Portugal, na qual se insere Braga, apresenta um modelo territorial difuso que o Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-N), não publicado, previa reforçar como um sistema urbano policêntrico, vincando a respetiva complementaridade territorial interna que robustecia a competitividade externa (CCDR-N 2009; MPT and CMB 2019).

Ao nível da escala supramunicipal releva-se, igualmente, o papel da rede de cidades constituída em 2008, com o Quadrilátero, e que é composto por Barcelos, Braga, Guimarães e Famalicão

(Quadrilátero 2013). Estas 4 cidades formam um contínuo territorial com cerca de 600 mil habitantes, dos quais 210 mil residem nos perímetros urbanos centrais (Quadrilátero 2013, 5). Este território apresenta, ainda, relações muito fortes com os territórios envolventes agregando, pelo menos, 14 municípios que, de acordo com o Quadrilátero (2013), correspondiam a quase 1 milhão de habitantes em 2007.

Estas quatro cidades distam cerca de 25 km umas das outras e têm fortes dinâmicas de relação e cooperação intermunicipal instaladas que são desafiantes ao nível da governança supramunicipal. No entanto, à escala municipal apresentam especificidades próprias que garantem a complementaridade à escala da rede e que, por sua vez, corrobora para a competitividade deste vasto e complexo território à escala nacional e internacional.

O carácter polarizador do concelho é confirmado pelo registo diário de 147.248 movimentos que têm como destino o concelho (dos quais 66,7% por indivíduos ativos e 33,3% por estudantes) e que correspondem a 84% dos movimentos totais de e para Braga (175.213 movimentos pendulares diários) (MPT and CMB 2019).

### Escala Meso: Os Tecidos Morfotipológicos

À semelhança de Saverio Muratori (Corais 2003; 2016) determina-se como explicação primária para a continuidade urbana e para a evolução orgânica da cidade, o conceito estrutural de tipo nas abordagens morfológicas.

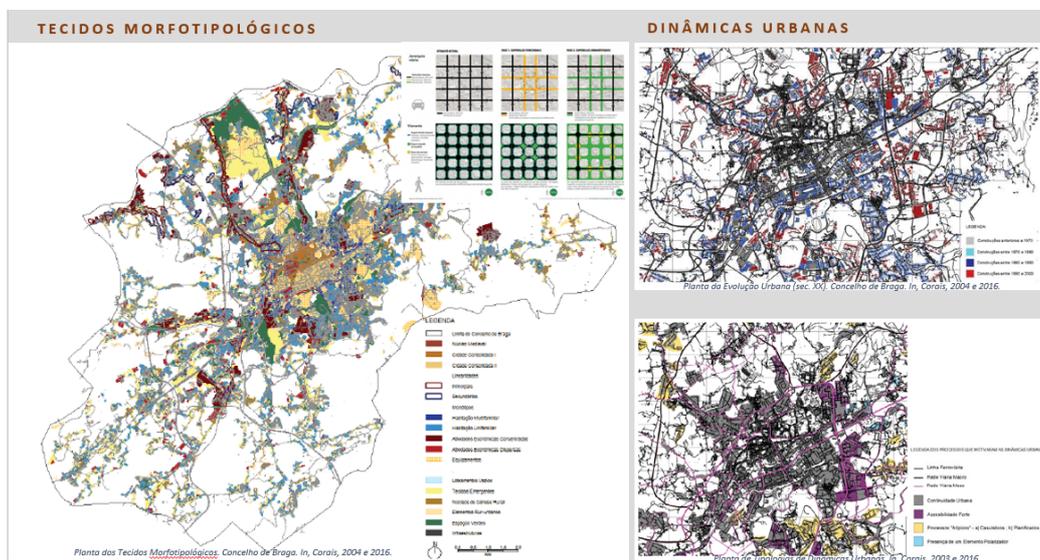


Figura 2. Planta dos Tecidos Morfotipológicos e plantas da dinâmica urbana (Corais 2003).

A caracterização da forma urbana e a análise Morfotipológica de um território (figura 2) tem relevância para a consciência do processo de formação da cidade e da sua identidade, comportando

uma importante base para posteriores intervenções. Constitui, pois, uma ferramenta de apoio à decisão (Corais 2016) que confere uma estrutura no processo de planeamento e projeto e que garante a prossecução dos cânones identitários da urbe. A análise da forma urbana com recurso às estruturas morfológicas territoriais, que se designaram por tecidos, reverte para uma reflexão sobre a cidade e sobre as regras que lhe estão subjacentes e que são consequência das dinâmicas urbanas operadas no passado que configuram o modelo da cidade atual e incitam a cidade futura (Corais 2021, 24 e 25).

Deste modo, através da análise dos tecidos urbanos, aborda-se a evolução da forma urbana e os elementos morfológicos que a determinaram. Na planta dos tecidos Morfotipológicos detetam-se os diferentes tipos existentes no território, considerando a relação com a topografia, com a estrutura viária e a conformidade dos tipos de tecidos com o espaço territorial (Corais 2021, 26).

A análise da homogeneidade identificada em cada tecido, articulada com as necessidades inerentes à Promoção da MUS, condiciona as soluções a adotar que, não descurando as singularidades de cada quarteirão, ou área homogénea, permite uma replicação (não literal, mas adaptável) das medidas noutra área similar. A consciência e apropriação das características morfotipológicas destes tecidos, na Promoção da MUS, garante, por sua vez, o respeito pela continuidade do seu papel na evolução urbana (Corais 2021, 26).

Assim, na abordagem à almejada mudança de paradigma para a MUS a consideração das tipologias dos padrões espaciais patentes (tecidos urbanos), pela deteção de homogeneidades, abordando as formas básicas de desenvolvimento físico a nível morfológico e funcional constitui o elo atemporal de apoio à transição (Corais 2021, 26).

Também a esta escala e com recurso à análise da planta dos tecidos morfotipológicos é possível constatar o caráter centrípeto do território concelhio afirmado pela concentração de atividades e funções estratégicas em torno do centro e pelo degradé de densidades verificado no sentido do centro urbano até aos limites administrativos de Braga. Assim, a escala urbana da cidade, pela concentração e proximidade das várias funções estimula o recurso a boas práticas de mobilidade. No entanto, o espaço/domínio público disponível condiciona a transformação e a requerida mudança de paradigma da MUS, que invoca a primazia do peão face aos modos motorizados.

### **Escala Micro: Os bairros caminháveis**

As intervenções de microescala pressupõem uma orientação muito mais focada na comunidade do que as ações de planeamento tradicional. A abordagem de microescala pode suportar-se em definições da morfologia urbana para a sua determinação, no entanto, essa unidade de vizinhança

não deve descurar as relações com outras unidades, nem com as escalas mais abrangentes (Dovey, Pafka, and Ristic 2017; Dovey and Pafka 2020; Kim, Park, and Lee 2014).

O conceito de “walkability”, em contraponto à (e reavaliando a) política de tráfego promovida durante o século XX, teve início na década de 1990 (na América do Norte, Europa e Oceânia), em privilegio dos 3D`s: Diversidade, Densidade e Design (Cervero and Kockelman 1997) e associado às premissas de que os bairros que incentivam os modos suaves contribuem para a melhoria da economia local, do ambiente, da saúde (Lau et al. 2015, 201), da segurança e das relações sociais (Talen and Koschinsky 2014), entre outros setores.

Segundo Rueda (2016) o modelo dos superblocks, que aplicou a Barcelona (a partir de 1987 com o intuito de reduzir os níveis de ruído e poluição atmosférica), Vitoria-Gasteiz, Madrid, Corunha, Buenos Aires e Quito, visa a libertação de espaço público para o modo ciclável e pedonal e a redução das velocidades, no interior dos quarteirões, e adapta-se à rede principal de vias existentes, com respeito pelas preexistências. Rueda (2016) pretende que este novo modelo funcional de mobilidade e sustentabilidade seja aplicado a qualquer cidade.

Assim, o conceito de bairros caminháveis e de superblocks tem implícito um conjunto de características que visam promover, para além dos modos suaves, a humanização e a habitabilidade do espaço público, substituindo veículos por vida social (Ravera 2020).

A concentração populacional e funcional de Braga, bem como, a sua escala e os padrões de mobilidade verificados nos estudos do Quadrilátero (2013) e no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) de Braga (MPT and CMB 2019) estimulam o recurso aos modos de deslocação suaves (pedonal e ciclável) devido à preponderância de curtas distâncias que são necessárias percorrer. No entanto, a configuração do espaço público condiciona a transformação e a requerida mudança de paradigma da MUS (Corais 2021, 45).

Reforçando a sua centralidade, é nas freguesias centrais de Braga que se registam as maiores proporções de viagens pendulares com destino na própria freguesia de residência e nas 7 freguesias da cidade regista-se uma quota modal pedonal acima dos 60% (MPT and CMB 2019).

Da análise dos tempos médios de viagem das deslocações no município de Braga verifica-se que cerca de 58,6% são inferiores a 15 minutos, 89,1% inferiores a 30 minutos e que as viagens de longa duração têm um peso residual (2,1%) o que, associado ao facto de a maioria dos movimentos apresentarem distâncias inferiores a 4km, permitiu que o PMUS de Braga (MPT and CMB 2019) estimasse uma forte capacidade de cativação da população para modos suaves neste território. Do mesmo modo, nesse documento, constatou-se que é nas áreas centrais que se verificam uma maior preponderância de movimentos de pessoas, associado à concentração de polos geradores de viagens e à respetiva proximidade, em geral, dos locais de residência (Corais 2021, 43).

### **Promoção da mobilidade urbana sustentável e o espaço público**

O conceito Mobilidade, como objetivo para alcançar as Metas do Acordo de Paris definidas para 2050, é o catalisador e o pretexto para explorar matérias intrínsecas ao domínio da Arquitetura e da Morfologia Urbana (Corais 2021, 7).

Segundo Ascher (1998) a urbanística prevalente no século XX, assente no zonamento, secundarizava o desenho urbano e sacrificava a Morfologia Urbana ao funcionamento da cidade dependente do automóvel. Jane Jacobs (1962) também é muito crítica a esta visão da cidade defendendo a diversidade de usos e a vivência urbana no espaço público. E Banister (2011), em consonância, também defende a redistribuição do espaço urbano viário e a implementação de medidas de redução do tráfego, articuladas com estratégias para se implementar um uso adequado dos espaços, melhorando, assim, as condições para os modos suaves (Corais 2021, 19).

A sistematização na teoria dos 3D (Diversidade, Densidade e Desenho), apresentada por Cervero e Kockelman (1997) corrobora com o pensamento que defende que o ambiente construído influencia as viagens pendulares e vice-versa. O urbanismo começa, assim, a integrar a Mobilidade como substância própria do projeto de arquitetura (Binder et al. 2020) preterindo do conceito de rede viária segregada do zonamento (Sola Morales 1996). Esta teoria, da simbiose entre Arquitetura e Mobilidade, é posteriormente testada e sintetizada por Manuel Solà Morales (2008) que atribui à arquitetura o papel no controlo do impacto dos fluxos nos espaços públicos que estimulam as práticas sociais (Corais 2021, 18).

Impõe-se, assim, a necessidade de implementar uma redistribuição dos espaços públicos de forma equitativa pelos vários modos de transporte em contraposição com a lógica cíclica de oferta e procura que tem vindo a incrementar desproporcionalmente o espaço afeto ao carro e a gerar a oportunidade de promover os modos suaves como alternativas reais para a Mobilidade. O contraditório desta situação acentua-se quando se constata o incremento dos fluxos pedonais na busca por hábitos de vida mais saudáveis (Teles 2020) e, sobretudo, como consequência do último surto pandémico, pela alternativa do modo pedonal ao transporte público face ao receio de contágio, agravado pelas imposições de distâncias sociais mínimas incompatíveis com o dimensionamento atual do espaço público afeto ao peão. (Corais 2021, 20 e 21)



Figura 3. Fotos “O espaço que 60 pessoas ocupam consoante o modo de transporte selecionado”.

Fonte CMB, 2016

As fotos que representam o espaço ocupado por 60 pessoas consoante o modo de transporte utilizado (figura 3) ilustram o foco da investigação e pretendem sensibilizar para as consequências que as opções de Mobilidade assumem na afetação do espaço público e para as vantagens dos modos suaves também a este nível. A mudança de paradigma para a promoção MUS, invertendo a pirâmide da mobilidade, é abordada através das transformações que são necessárias introduzir no Sistema de Espaços Coletivos (SEC) para catalisar a mudança de comportamentos da população que a legitima (Proença 2020).

Sales Oliveira (2018) e Tonucci (2019) alertam para a exclusão social prevista no atual modelo que privilegia o “cidadão médio” (homem adulto, trabalhador, saudável) em detrimento dos grupos vulneráveis da sociedade.

### **O caso de Braga**

Braga, pelas dinâmicas urbanas inerentes, assume características muito específicas no contexto territorial em que se insere. Se por um lado, tem a particularidade de se assumir como um território centrípeto, num contexto de território disperso e difuso. Por outro lado, as dinâmicas e políticas de habitação conformaram um crescimento urbano desenfreado nas décadas de 80 e 90, do século XX, relegando o espaço público e as continuidades urbanas em função desse desígnio. Estas duas especificidades tiveram consequências, também elas antagónicas, nas condições de mobilidade da cidade.

A cidade de Braga detém boas condições topográficas e de distribuição espacial dos polos atratores e distribuidores de mobilidade que poderão ser um incentivo para a promoção da pedonalidade.

Articulando a rede viária com os declives da cidade de Braga, calculou-se as distâncias-tempo (MPT and CMB 2019) a percorrer desde os principais polos geradores de viagem, considerando a circulação definida de 4 km/h. A figura 4 ilustra a distância-tempo (de 5min; até 10 min; até 15min e até 20 min) com origem na Câmara Municipal, na Central de Camionagem e na Estação Ferroviária. Nestes perímetros localizam-se vários equipamentos escolares, culturais e administrativos relevantes o que comprova que a cidade de Braga reúne as condições necessárias para garantir a promoção da mobilidade pedonal, desde que, ao nível do desenho urbano se reconfigure o espaço público em prol deste modo de transporte.

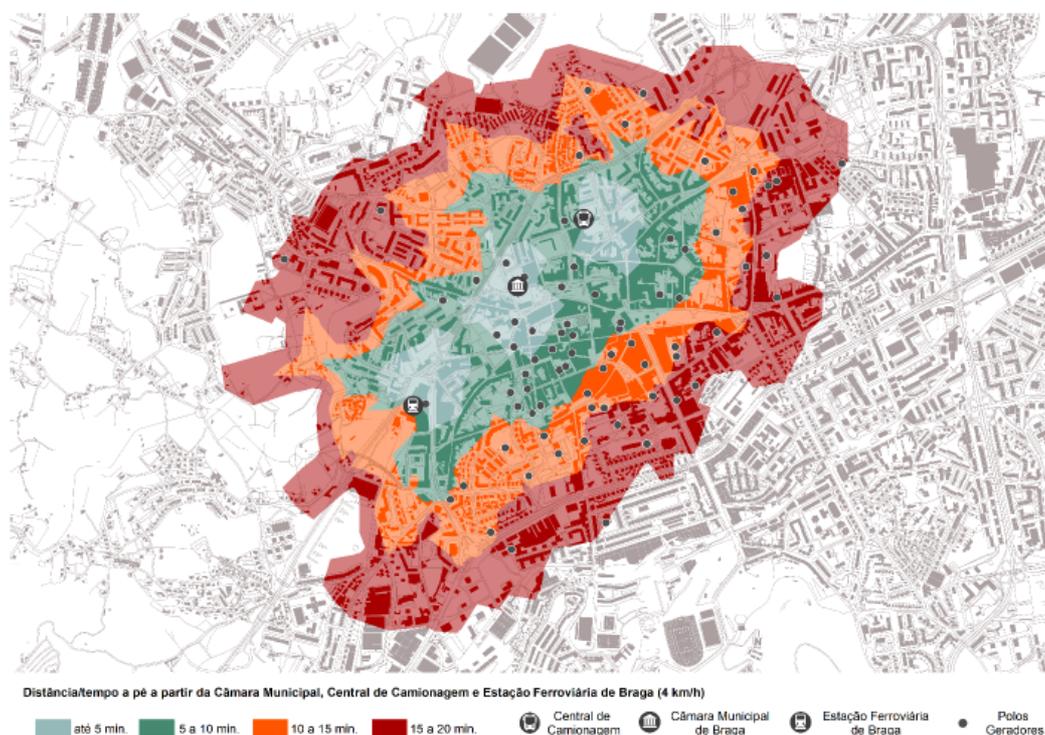


Figura 4. Sistema Pedonal da cidade de Braga.

Fonte: PMUS Braga; fase I. caracterização e Diagnóstico (MPT and CMB 2019, 18).

No entanto, a cidade de Braga patenteia várias “cicatrices” que dificultam a conectividade dos percursos pedonais e cicláveis, devido às barreiras urbanas definidas nos tempos em que o transporte individual era a prioridade nas políticas de engenharia de tráfego. Ladeiam, estas barreiras, espaços urbanos interdependentes e indissociáveis cujas vivências reclamam intervenções que não se compaginam com os orçamentos anuais disponibilizados aos municípios.

O desafio é, pois, definir novas continuidades urbanas para Todos (sobretudo para os peões e pessoas de mobilidade reduzida). Cerca de 30% da população, segundo dados do INE 2011, apresenta pelo menos uma dificuldade de mobilidade. A cidade ao responder às necessidades de deslocação destes grupos está a garantir as condições de circulação de Todos. E a este desígnio funcional para a estruturação da cidade alia-se a qualificação do espaço público e a promoção da qualidade de vida.

### **Reflexão: A forma urbana e a mobilidade**

Verifica-se que as transformações da forma do Espaço Público ao longo dos tempos, foi determinada em função do tipo de Mobilidade que se pretendeu privilegiar em cada momento.

Assim, se no século XIX a repartição modal era dominada pelo peão e pela tração animal, no século XX a banalização do transporte individual motorizado determinou a transformação da forma urbana da cidade, estimulando o seu crescimento para além da 1ª e 2ª coroa urbana e definindo vias urbanas de circulação viária rápida que constituem barreiras urbanísticas à circulação dos modos suaves e que comprometem a segurança rodoviária atualmente.

Em Braga, em 2017, existiam 580,1 veículos por cada 1000 habitantes o que denota o nível de dependência por este modo de transporte (MPT and CMB 2019).

No século XXI e nos PMUS de 3ª geração que estão a ser desenvolvidos, defende-se a inversão da pirâmide da mobilidade, dando primazia ao peão e a outros modos suaves e um pouco por todo o mundo surgem iniciativas Top-Down e Bottom-up de redistribuição do espaço público, que estava afeto ao automóvel passando a definir percursos pedonais, cicláveis e espaços de estadia e convivência urbana. Em suma, privilegia-se a humanização do espaço público.

Banister (2007) estabelece os principais contrastes entre as abordagens do passado de engenharia de tráfego e as novas abordagens em defesa pela MUS. Na abordagem para a promoção da MUS afirma-se a dimensão social acoplada à espacial, dado que o focus é colocado nas pessoas e, por conseguinte, no modo pedonal que passa a ocupar o topo da hierarquia. Às vias é conferido o papel de rua e de espaço de vivência urbana, na qual se privilegia a integração e coexistência dos vários modos. Para tal, Banister (2007) defende a redução das velocidades de tráfego e a gestão da procura beneficiando a confiabilidade dos tempos de viagem.

Pelo conhecimento do histórico da cidade e da sua morfologia urbana estas mutações dos padrões de mobilidade com interferência ao nível do desenho urbano do espaço público podem e devem assentar num respeito e continuidade pelas características identitárias da cidade potenciando-as. De facto, a primeira matriz urbana assentava em modos de deslocação sustentável e toda a urbe

funcionava com base nesse pressuposto. O estádio atual consiste na avaliação da evolução da cidade e dos tempos e modos de estar devolvendo à cidade e ao peão o seu papel endógeno.

### **Braga como laboratório para um sistema urbano resiliente e sustentável**

O planeamento previsto e os projetos em curso em prol da MUS em Braga alicerçam-se na configuração ancestral da urbe e na proeminência da morfologia urbana existente conformada nos diversos ciclos urbanos. De facto, o planeamento da mobilidade operado e consumado no PMUS (MPT and CMB 2019) recorreu à hierarquização viária patente no território, adaptando as funcionalidades das vias e propondo a redistribuição do espaço público. A definição do interior de quarteirões como áreas de coexistência e de velocidades mais reduzidas privilegia os modos suaves e a vivência urbana desses espaços, garantindo as conexões viárias na rede envolvente desses quarteirões. Trata-se de uma estratégia de atuação minimalista, mas muito impactante nos hábitos de deslocação da população e na qualidade de vida. Esta metodologia decorre da valorização das características morfotípicas da cidade e a seleção e valorização desta condicionante garante e confere coerência e identidade ao processo de transformação urbana em curso.



Figura 5. Planta exploratória das potenciais áreas-piloto do Laboratório para um Sistema Urbano Resiliente e Sustentável de Braga.

Fonte: (Corais 2021).

Não obstante, a necessidade de incluir os princípios de MUS nas novas áreas de expansão, verifica-se que para garantir a máxima eficácia e eficiência desta mudança de paradigma, terá que se garantir a sua aplicação, sobretudo, na cidade consolidada quer pelo efeito catalisador que têm noutras áreas da mesma, quer pela concentração de problemáticas a este nível, nos centros

urbanos, quer pelas características intrínsecas ao território centrípeto e polarizador da cidade de Braga. Deste modo, a prevalência das áreas detetadas com potencial para aplicação dos procedimentos metodológicos de Acupuntura Urbana para Promoção da MUS no SEC de Braga, localiza-se na segunda coroa da cidade. Esta coroa corresponde, sobretudo, à cidade construída na década de 90, na época em que se verificaram as principais fissuras na malha urbana, promovidas pelo ímpeto de defesa do privilégio da circulação automóvel e que acarretaram prejuízos à circulação pedonal inclusiva (Corais 2021, 80). Assim a Sul do Centro de Braga, verifica-se uma quadrícula regular que define cerca de 10 quarteirões (ver figura 5), nos quais se localizam as principais escolas e que será a área privilegiada para aplicação da metodologia dos superblocks- ou seja, definição de uma rede viária externa aos quarteirões que garante a distribuição e circulação viária e privilégio da malha interior desses quarteirões para promoção dos modos suaves, da MUS e da humanização do espaço coletivo- garantindo uma maior vivência urbana e o incremento da Qualidade de Vida.

### **Referências Bibliográficas**

- Ascher, François, and Álvaro Domingues. 1998. *Metapolis: Acerca Do Futuro Da Cidade*. Geografias.
- Banister, David. 2011. "Cities, Mobility and Climate Change." *Journal of Transport Geography*.  
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.03.009>.
- Banister, David, and Robin Hickman. 2007. "How to Design a More Sustainable and Fairer Built Environment: Transport and Communications." *IEE Proceedings - Intelligent Transport Systems* 153 (4): 276–91.  
<https://doi.org/10.1049/ip-its>.
- Binder, Robert B.; Tobey, Michael B.; Jittrapirom, Peraphan; Steidl, Paul J.; Yamagata, Yoshiki; Yang, Perry P.J. 2020. "Projeto de Sistemas Urbanos." In *Creating Sustainable Smart Cities in the Internet of Things Era*, edited by Yoshiki Yamagata Perry Yang, 1st ed., 125–62. Elsevier.
- Cabot, Julien, and Mariana Seremet. 2011. *Étude De Cas Concrets*. Michel Corajoud & Les Jardins D'Eole. Master complémentaire en urbanisme et aménagement du territoire.
- Cataldi, Giancarlo, Gian Luigi Maffei, and Paolo Vaccaro. 2002. "Saverio Muratori and the Italian School of Planning Typology." *Urban Morphology* 6 (1): 3–14.
- CCDR-N. 2009. "Plano Regional De Ordenamento Do Território Região Do Norte (Proposta de Plano)." Porto: Comissão de Coordenação da Região do Norte (CCDR-N).
- Cervero, Robert, and Kara Kockelman. 1997. "Travel Demand and the 3Ds: Density, Diversity and Design." *Pergamon* 2 (97): 199–219.
- Choay, Françoise. 2004. "El Reino de Lo Urbano y La Muerte de La Ciudad." In *Lo Urbano*. En 20 Autores Contemporáneos, edited by Ángel Martín Ramos, 1ª, 61–72. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- CMB. 2015. "Plano Diretor Municipal de Braga." Câmara Municipal de Braga.

- Corais, Filipa. 2003. "Dinâmicas Territoriais Na Aglomeração Urbana de Braga. Tese de Mestrado." Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto.
- Corais, Filipa. 2016. "Leituras Morfotológicas e Os IGT's." In , edited by PNUM - Rede Lusófona de Morfologia Urbana, 327–43. Guimarães: PNUM.
- Corais, Filipa. 2021. "A Cidade a 'Caminhar' Para 2050. Braga Como Laboratório Para Um Sistema Urbano Resiliente e Sustentável (Projeto Tese)." Universidade do Minho.
- Corboz, André. 2004. "El Territorio Como Palimpsesto." In *Lo Urbano*. En 20 Autores Contemporáneos, edited by Ángel Martín Ramos, 1ª, 25–34. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Domingues, Álvaro. 2013. "Paisagens Transgênicas | Transgenic Landscapes." *ZARCH: Journal of Interdisciplinary Studies in Architecture and Urbanism* 1: 14–35.
- Dovey, Kim, and Elek Pafka. 2020. "What Is Walkability? The Urban DMA." *Urban Studies* 57 (1): 93–108. <https://doi.org/10.1177/0042098018819727>.
- Dovey, Kim, Elek Pafka, and Mirjana Ristic. 2017. *Mapping Urbanities*. Mapping Urbanities. <https://doi.org/10.4324/9781315309163>.
- Kim, Saehoon, Sungjin Park, and Jae Seung Lee. 2014. "Meso- or Micro-Scale? Environmental Factors Influencing Pedestrian Satisfaction." *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 30: 10–20. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2014.05.005>.
- Lau, Ng, W Brown, F Tam, E Lao, and Booth. 2015. "Walkable City, Living Streets." *EWIAS Viewpoints*, no. 2.
- Magalhães, S, T Marques, and M Fernandes. 2013. "Morfologia Urbana Em Diferentes Contextos Territoriais : Ensaio Metodológico Aplicado Em Matosinhos , Guimarães , Viana Do Castelo e Celorico de Basto," no. c.
- MPT, Mobilidade e Planeamento do Território Ida., and CMB. 2019. "Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Braga."
- Oliveira, Catarina Sales de. 2018. "Mobilidades Em Português : Paradigma , Cultura e Potencialidades." *Centro de Estudos Comunicação e Sociedade*, 10–21.
- Proença, Ana Cláudia Taveira. 2020. "The Role of Urban Design in Breaking Car-Oriented Mindsets (PhD Research Proposal)." Faculdade de Engenharia Da Universidade Do Porto. Porto.
- Quadrilátero. 2013. "Programa Estratégico de Cooperação." <http://www.cm-braga.pt/docs/CMB/Documentos/PECQuadrilatero.pdf>.
- Ravazzoli, Elisa, and Gian Paolo Torricelli. 2017. "Urban Mobility and Public Space. A Challenge for the Sustainable Liveable City of the Future." *The Journal of Public Space* 2 (2): 37. <https://doi.org/10.5204/jps.v2i2.91>.
- Ravera, Ramón. 2020. "Las Supermanzanas y La Habitabilidad Urbana. Estudio Sobre El Espacio Público, Las Supermanzanas de Poblenou y Sant Antoni En Una Época Post y Pre SARS-CoV-2. Trabajo Final de Máster." ETSAB-UPC Barcelona.
- Row, Arthur T., and Jane Jacobs. 1962. "The Death and Life of Great American Cities." *The Yale Law*

Journal. <https://doi.org/10.2307/794509>.

Rueda, Salvador. 2016. "La Supermanzana, Nueva Célula Urbana Para La Cosntrucción de Un Nuevo Modelo Funcional y Urbanístico de Barcelona," 43.

[http://www.bcnecologia.net/sites/default/files/proyectos/la\\_supermanzana\\_nueva\\_celula\\_poblenou\\_salvador\\_rueda.pdf](http://www.bcnecologia.net/sites/default/files/proyectos/la_supermanzana_nueva_celula_poblenou_salvador_rueda.pdf).

Silva, Cidália Ferreira. 2018. "Mean Time : Seven Ways to Look at Time through Mobility." In *Viver Em|a Mobilidade: Rumo a Novas Culturas de Tempo, Espaço e Distância*. Livro de Atas., edited by Emília Araújo, Rita Ribeiro, P. Andrade, and R. Costa, 49–67. Braga: CECS.

Solà-Morales, Manuel de. 2008. *De Cosas Urbanas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Sola Morales, Ignasi. 1996. "Presente y Futuros. La Arquitectura En Las Ciudades. Barcelona, 1996. p.10-23." *Presentes y Futuros. La Arquitectura En Las Ciudades.*, 10–23.

Talen, Emily, and Julia Koschinsky. 2014. "Compact, Walkable, Diverse Neighborhoods: Assessing Effects on Residents." *Housing Policy Debate* 24 (4): 717–50. <https://doi.org/10.1080/10511482.2014.900102>.

Teles, Paula. 2020. "PAULA TELES URGENTE : PLANOS DE MOBILIDADE E URBANISMO COVID PARA A RESILIÊNCIA DAS," 1–4.

Tonucci, Francesco. 2019. *A Cidade Das Criança. Um Modo Novo de Pensar a Cidade*. Santa Maria da Feira: Fatoria Ágora K.