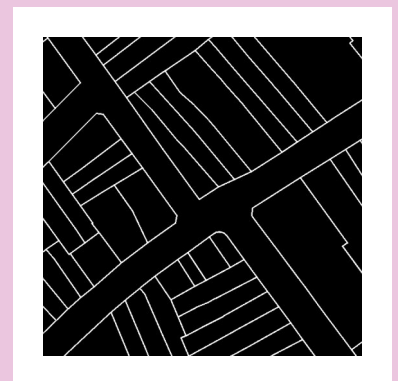
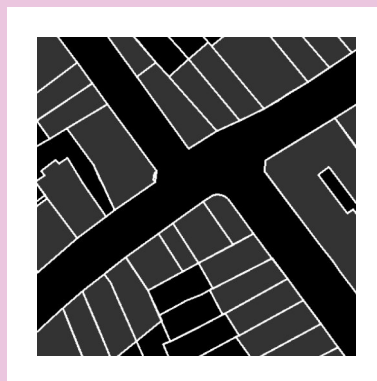
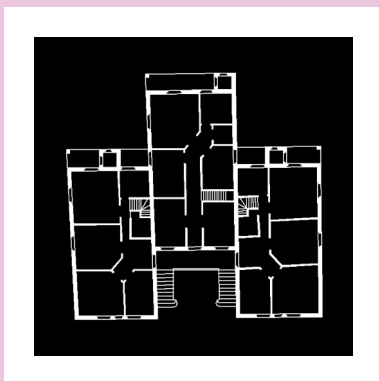
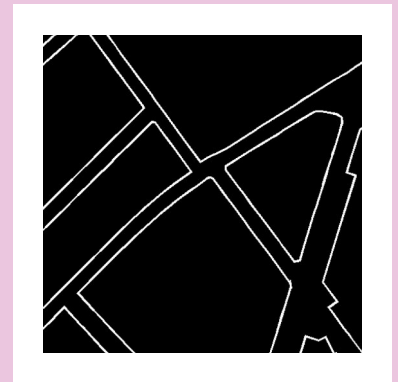


REVISTA DE MORFOLOGIA URBANA

Revista da Rede Lusófona de Morfologia Urbana

2018
Volume 6
Número 2



Editor: **Vítor Oliveira**, Universidade do Porto, Portugal, vitorm@fe.up.pt

Editores Associados: **Frederico de Holanda**, Universidade de Brasília, Brasil
Paulo Pinho, Universidade do Porto, Portugal

Editores Assistentes: **Bruno Zaitter**, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil
Cláudia Monteiro, Universidade do Porto, Portugal
Luísa Batista, Universidade do Porto, Portugal

Consultores: **Giancarlo Cataldi**, Università degli Studi di Firenze, Itália
Ian Morley, Chinese University of Hong Kong, China
Jeremy Whitehand, University of Birmingham, Reino Unido
Kai Gu, University of Auckland, Nova Zelândia
Michael Conzen, University of Chicago, EUA
Peter Larkham, Birmingham City University, Reino Unido

Quadro Editorial: **David Viana**, Nottingham Trent University, Reino Unido
Giuseppe Strappa, Sapienza Università di Roma, Itália
Isabel Martins, Universidade Agostinho Neto, Angola
Jorge Correia, Universidade do Minho, Portugal
José Forjaz, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique
Judite Nascimento, Universidade de Cabo Verde, Cabo Verde
Luiz Amorim, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil
Manuel Teixeira, Universidade de Lisboa, Portugal
Mário do Rosário, ISCTEM, Moçambique
Renato Leão Rego, Universidade Estadual de Maringá, Brasil
Renato Saboya, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
Romulo Krafta, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
Sandra Pinto, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Sílvio Soares Macedo, Universidade de São Paulo, Brasil
Stael de A. P. Costa, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
Teresa Calix, Universidade do Porto, Portugal
Teresa Marat-Mendes, Instituto Universitário de Lisboa, Portugal
Vicente C. Sendra, Universitat Politècnica de València, Espanha
Vinicius Netto, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Xosé Lois Suarez, Universidade da Coruña, Espanha

* O volume 6(2) foi produzido pela nova editoria da Revista de Morfologia Urbana (triênio 2019-2021), composta pelos editores-chefes Julio C. B. Vargas, Renato T. de Saboya e Vinicius M. Netto, e pelas editoras assistentes Bibiana B. Borda e Fernanda Ventorim.

Os autores são os únicos responsáveis pelas opiniões expressas nos textos publicados na 'Revista de Morfologia Urbana'. Os Artigos (não deverão exceder as 6 000 palavras, devendo ainda incluir um resumo com um máximo de 200 palavras), as Perspetivas (não deverão exceder as 1 000 palavras), os Relatórios e as Notícias referentes a eventos futuros deverão ser enviados ao Editor. As normas para contributos encontram-se na página 2.

Desenho original da capa - Karl Kropf. Desenho das figuras - Vítor Oliveira

REVISTA DE MORFOLOGIA URBANA

Revista da Rede Lusófona de Morfologia Urbana

Volume 6 Número 2 2018

e00144 **Vítor Oliveira**
Editorial: Sobre alguns temas da Morfologia Urbana

SEÇÃO ABERTA

e00027 **Viridiana Gabriel Gomes e Raquel Naves Blumenschein**
A rua como ambiente inclusivo: método de avaliação dos atributos do espaço em sua dimensão morfológica

SELEÇÃO DE ARTIGOS PNUM

e00130 **Jesús Conde-García**
Topologia e tipologia, a parcela gótica

e00100 **Daniel Teixeira Turczyn e Evandro Ziggiatti Monteiro**
Mutações Urbanas na Região Metropolitana de Campinas: seus padrões de paisagem

e00102 **Ana Filipa Dias, Carla Garrido e Teresa Calix**
As Secções do Vale em Caldas do Moledo: A metamorfose do Lugar e do Tempo nas paisagens arquitectónicas do Douro

e00103 **Pedro Pinto**
PP4 e a Vila Expo'98: 20 anos de uma ideia de desenho urbano

e00105 **Jéssica Lage**
Influências no processo de formação do tecido urbano nos bairros pericentrais de Maputo: O caso de Chamanculo C, Maxaquene A e Polana Caniço A

e00131 **Patrícia D'Almeida e Teresa Marat-Mendes**
O estudo do 'Território' e da 'Morfologia Urbana' no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (1962-1974)

e00104 **Angeles Santos, Henrique Seoane e Carlos Martínez-González**
Organização hidráulica de aldeias no vale do Tamuxe, um pequeno rio e suas águas afluentes

e00134 **Filipa de Castro Guerreiro**
Da forma do lugar ao desígnio do 'arruamento', da 'porta', da 'praça'

Sobre alguns temas da Morfologia Urbana

Os artigos incluídos neste número da ‘Revista de Morfologia Urbana’, selecionados a partir das apresentações na 7ª conferência do PNUM que teve lugar na Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto em Julho de 2018, motivam uma reflexão (necessariamente breve, dada a dimensão de um editorial) sobre um conjunto de temas fundamentais para esta área do conhecimento. O primeiro desses temas é o objeto de estudo (Lage, 2020; Turczyn e Monteiro, 2020). A Morfologia Urbana tem como objeto de estudo os assentamentos humanos, num sentido abrangente. De um modo sistemático e rigoroso, utilizando ferramentas de natureza quantitativa e qualitativa, a Morfologia Urbana descreve a forma desses assentamentos, explica os diferentes processos e os múltiplos agentes que moldam essa forma através do tempo (longo ou curto) e, pode, caso se enquadre no propósito da análise, fornecer orientações prescritivas para a transformação futura dessa forma. A Morfologia Urbana coloca o enfoque naquilo que é comum, ordinário, e que tem um maior impacto na vida diária das pessoas. O seu campo de interesse vai desde o centro histórico, de uma pequena vila ou de uma grande cidade, até à área metropolitana, com todo o mosaico de territórios distintos que normalmente a compõem. Nesta variação de escala, a Morfologia Urbana pode utilizar as mesmas, ou diferentes, teorias, conceitos e métodos de análise. A título de exemplo vejam-se duas possibilidades distintas. Por um lado, a Análise Angular de Segmentos, formulada no seio da Sintaxe Espacial, parece responder a esta mudança de escala do local para o global sem sofrer alterações metodológicas. Pelo contrário, tomando dois conceitos formulados pela abordagem Histórico-Geográfica, a Região Morfológica e a Cintura Periférica, o primeiro parece adequar-se melhor às escalas de vizinhança e municipal, enquanto

que o segundo parece mais apropriado para as escalas municipal e metropolitana. À semelhança deste interesse por territórios de dimensão e composição tão diversa, também ao nível dos processos de formação, e dos agentes envolvidos nesses processos, a Morfologia Urbana toma como objeto de estudo desde as áreas mais planeadas, estruturadas a partir dos planos mais ortodoxos concebidos por um número reduzido de agentes, até às áreas mais informais, onde ‘parece’ não existir qualquer lógica coletiva, e onde ‘parece’ prevalecer a soma de múltiplas lógicas individuais, sem qualquer enquadramento legislativo relevante. Ambos os objetos, bem como todos aqueles que se encontram entre estas duas situações limite, são de interesse para a Morfologia Urbana e contribuem para a consolidação do seu corpo de conhecimento.

O segundo tema de fundo presente neste número da RMU (em particular em Angeles, 2020 e em Conde-García, 2020) é o dos elementos da forma urbana. A Morfologia Urbana promove uma utilização seletiva (associada à importância e à permanência, ou persistência, no tempo) e razoavelmente equilibrada dos diferentes elementos da forma urbana. Dentro desta lógica, o contexto natural tem uma importância fundamental. Compreender a forma física de uma vila, cidade ou área metropolitana implica, num primeiro momento, perceber o contexto natural em que ela se materializa. A topografia, a hidrografia, a qualidade e aptidão do solo e do subsolo, o clima, a exposição solar e eólica, o tipo de paisagem natural – todos estes fatores influenciam o modo como um assentamento humano se implanta, desde a sua fundação, da construção das primeiras ruas, até ao modo como o solo é dividido numa série de parcelas, até aos diferentes edifícios que vão sendo construídos, e mesmo aos materiais que dão expressão concreta a todas estas formas. Se as ruas (os espaços públicos de circulação e

permanência) e os edifícios (comuns e excepcionais, residenciais e institucionais) parecem por vezes merecer um maior enfoque, a verdade é que a atual agenda de investigação em Morfologia Urbana lembra a importância das parcelas, identificando-as como um dos elementos fundamentais para compreender a forma física das cidades, para perceber a presença e diversidade de agentes, e para entender o impacto da forma física nas dimensões social, económica e ambiental da vida nas cidades.

O terceiro tema, levantado por Silva *et al.* (2020), é o do carácter da cidade, remetendo para questões como a autenticidade, a identidade e a memória. Se é verdade que este tema tem múltiplas dimensões sem qualquer componente física, é também verdade que possui uma inegável dimensão física. Abordado por essa dimensão física, a questão do carácter associa-se, por um lado, à existência de uma certa especificidade da forma urbana, eventualmente sublinhada por definições de património histórico e edificado, e, por outro lado, à necessidade de conservação de pelo menos uma parte dessas formas. A Morfologia Urbana permite um olhar rigoroso e sistemático sobre a forma física e sobre as suas dinâmicas de transformação. Nesse sentido permite hierarquizar os diferentes elementos de forma urbana e, perante cada situação concreta, apoiar a decisão sobre aquilo que se pode transformar e aquilo que se deve conservar, tendo como objetivo a manutenção do carácter.

O último tema presente em alguns destes artigos (Pinto, 2020; Almeida e Marat-Mendes, 2020; Conde-García, 2020) é o da relação entre teoria e prática, da passagem do ‘conhecimento’ científico em morfologia urbana para a ‘ação’ sobre a cidade, incluindo desde o planeamento urbano à arquitetura. Sobre este tema, que tem estado no centro do debate ao longo da última década, importa referir três observações. Em primeiro lugar, em diferentes áreas do conhecimento, a passagem entre investigação e prática é um processo difícil e não linear. Em segundo lugar, a relação entre investigação em Morfologia Urbana e prática de planeamento, é hoje mais sólida do que a relação entre Morfologia (incluindo a tipologia) e arquitetura. Por fim, se no seio de abordagens morfológicas com uma natureza mais quantitativa, como

a Sintaxe Espacial, se associa a ‘análise’ a uma natureza científica e se distingue essa análise da ‘prática profissional’ permeável a toda uma série de aspetos e valores (e por isso não-científica), pelo contrário em abordagens mais qualitativas, como a abordagem Processual Tipológica, sustenta-se que a ‘leitura’ e o ‘desenho’ devem ser um único processo, não fazendo sentido a sua separação.

A Morfologia Urbana é um corpo de conhecimento que está na intersecção de várias áreas disciplinares, da geografia à arquitetura, da história ao planeamento. Esta característica é uma das suas maiores forças, mas constitui também, paradoxalmente, uma das mais sérias ameaças à sua existência. Como tal, um desafio fundamental que se coloca, e que deve fazer parte da agenda de investigação, é a própria definição do corpo de conhecimento morfológico.

Vitor Oliveira

Professor Auxiliar na ULP e Investigador no Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente (CITTA / FEUP)

Referências

- Almeida, P. e Marat-Mendes, T. (2020) ‘O estudo do Território e da Morfologia Urbana no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (1962-1974)’, *Revista de Morfologia Urbana* 6, e00131.
- Angeles, (2020) ‘Organização hidráulica de aldeias no vale do Tamuxe, um pequeno rio e suas águas afluentes’, *Revista de Morfologia Urbana* 6, e00104.
- Conde-Garcia, J. (2020) ‘Topologia e tipologia, a parcela gótica’, *Revista de Morfologia Urbana* 6, e00130.
- Lage, J. (2020) ‘Influências no processo de formação do tecido urbano nos bairros pericentrais de Maputo’, *Revista de Morfologia Urbana* 6, e00084.
- Pinto, P. (2020) ‘PP4 e a Vila Expo’98’, *Revista de Morfologia Urbana* 6, e00103.
- Turczyn, D. e Monteiro, E. (2020) ‘Mutações urbanas na Região Metropolitana de Campinas: seus padrões de paisagem’, *Revista de Morfologia Urbana* 6, e00100.
- Dias, A., Garrido, C., Urbano, Calix, T. (2020) ‘As secções do vale em Caldas do Moledo’, *Revista de Morfologia Urbana* 6, e00102.

SEÇÃO ABERTA

Artigos científicos em fluxo contínuo

A rua como ambiente inclusivo: método de avaliação dos atributos do espaço em sua dimensão morfológica

Viridiana Gabriel Gomes^a e Raquel Naves Blumenschein^b

^a Universidade do Porto, Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente, 4200-465 Porto, Portugal. E-mail: viridianagg@gmail.com

^b Universidade de Brasília (UNB), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU), Centro de excelência integrada a comunidades sustentáveis (BRE/UNB). E-mail: raquelblum@terra.com.br

Submetido em 09 de fevereiro de 2018. Aceito em 29 de dezembro de 2018.

Resumo. *O espaço do pedestre é o objeto de estudo do “método de avaliação da rua”, proposto para analisar se o mesmo apresenta-se como um ambiente inclusivo ao pedestre. A estrutura de análise parte das contribuições de Anderson (1981), sobre espaços de compartilhamento e o conceito de “simpatria” na linha da ecologia urbana, bem como de Alexander (1965) sobre a ordenação dos sistemas urbanos e o conceito de complexidade associado às sobreposições ordenadas. A pesquisa identificou atributos relacionados a espaços inclusivos: permeabilidade, latência, robustez, acessibilidade, resiliência, complexidade, simpatria, articulação e vitalidade. O artigo apresenta parte de um estudo aplicado em determinadas ruas locais da cidade de Brasília e traz a análise de elementos referentes à dimensão morfológica, tais como a configuração espacial das ocupações e seu padrão de implantação. Os impactos sobre o espaço caminhável foram analisados a partir da relação entre a implantação dos blocos comerciais, as calçadas e as ruas. Os resultados mostraram como a mudança da forma interferiu na apropriação do espaço. Espera-se que o método proposto possa contribuir para a validação das ferramentas de avaliação qualitativa no processo de planejamento de ambientes inclusivos, favorecendo a restituição do espaço do pedestre como base para o florescimento do conteúdo social.*

Palavras-chave. *espaço inclusivo, compartilhamento, pedestre, escala local, avaliação qualitativa.*

Introdução

Fatores diversos associados a diferentes escalas interferem no processo de apropriação do ambiente urbano. Sendo assim, as ferramentas de planejamento devem ser adequadas à especificidade de cada escala. O artigo a seguir é parte de um estudo que tem como finalidade propor uma ferramenta de planejamento à escala local, voltada a investigar quais fatores afetam o espaço caminhável. Para tal, elaborou-se um método de avaliação qualitativa sobre as ruas e espaços públicos com o objetivo de identificar os atributos promotores de um espaço inclusivo dentro das dimensões

morfológica, funcional e social. Após a apresentação da estrutura de análise, será vista uma aplicação sobre as ruas comerciais locais de Brasília, inicialmente referente à avaliação da dimensão morfológica, uma vez que as demais dimensões encontram-se em fase de desenvolvimento.

A construção da estrutura de análise deu-se a partir de uma revisão sobre o referencial teórico com os primeiros conceitos sobre ambientes inclusivos no ambiente urbano em sua escala de vizinhança, apontando estudos como os de: Jacobs (2000) na defesa por espaços mais humanizados em uma cidade menos sectária e mais aberta, projetada não por especialistas, mas por moradores, após

descrever tristes quadros de desintegração da vida urbana face à descaracterização do perfil social original de um lugar; Whyte (2001) sobre o potencial de atratividade dos pequenos espaços no contexto de uma vizinhança; Oldenburg (1999) sobre nós de vitalidade em locais sem pré-definição de desenho ou função, nos quais as atividades sociais se desenvolvem espontaneamente, chamados pelo autor de “terceiros lugares”; Hillier e Hanson (1984) ao desenvolver a ideia do movimento natural e seu “subproduto”, atividades opcionais que amplificam o potencial de contato; Gehl (2010) na classificação e avaliação das atividades obrigatórias, opcionais e sociais, vendo as últimas como deflagradoras de vida nos espaços públicos; Appleyard (1981) sobre espaços físicos como ambientes sociais, vendo na rua o elemento morfológico catalizador de vida urbana e articulador entre diferentes escalas, entre o público e o privado, onde atuam desde grandes coletividades até o indivíduo (Cerdá, 1857), seu mais fiel zelador segundo Jacobs (2000).

Essas novas visões sobre a cidade convergem para uma abordagem alinhada ao planejamento compreensivo, contrária aos “grandes planos” (Campbell e Fainstein, 1997, p.8), sugerindo o plano centrado na escala local e apoiado por processos participativos. O urbanismo inclusivo pretende regenerar o uso do espaço a partir da discussão de temas como a vida pública e o engajamento social, o bem-estar como questão de saúde pública e a habitabilidade das cidades, em ações compatíveis às características de cada local e seu grupo de usuários (Carmona et al, 2010).

Referencial teórico: planejamento à escala do pedestre

O arcabouço teórico apresentado no item anterior mostra o surgimento do movimento por espaços mais inclusivos e sua motivação contrária ao tecnicismo aplicado ao planejamento na área da engenharia dos transportes. Após a constatação de que a orientação do urbanismo voltada à mobilidade motorizada levou à perda de qualidade dos espaços de circulação dos pedestres e ao esvaziamento dos espaços públicos, iniciou-se a busca por novas

soluções para a recuperação da vitalidade nos centros urbanos. As ferramentas de modelagem utilizadas na área de planejamento dos transportes passaram a ser revisadas a fim de se obter avaliações mais detalhadas sobre a escala local da mobilidade em sua dimensão morfológica.

A combinação de medidas quantitativas simples com avaliações qualitativas vem sendo aplicada e tem demonstrado maior eficácia no entendimento sobre as características de uma comunidade (Handy e Niemeier, 1997), preenchendo uma lacuna apontada por Lynch (1997) entre as medidas de planejamento e a identificação das qualidades de destinos eleitos pelos cidadãos. Um exemplo são os sistemas de pontuação sobre a caminhabilidade que abordam desde os fatores sistêmicos globais (Netto e Vargas, 2017), como padrões de uso do solo, densidade e malha viária, até os elementos componentes do ambiente construído em sua escala micro, como barreiras, interseções, largura e nivelamento das ruas, iluminação, entre outros (Bradshaw, 1993). Além do ambiente físico, a qualidade dos espaços tem sido avaliada de forma mais ampla por meio de processos participativos que auxiliam na obtenção de uma leitura sobre o real nível de apropriação do local e possibilitam decifrar alguns de seus aspectos intangíveis.

Os resultados obtidos por meio do cruzamento de dados quantitativos e qualitativos têm trazido avanços significativos para o planejamento do ambiente caminhável à escala de bairro, como expõem a) Handy e Niemeier (1997) ao avaliar quatro comunidades na área da baía da cidade de São Francisco; b) Salama et al (2017) ao analisar espaços públicos da cidade de Glasgow por meio de um método qualitativo definido sobre atributos, posteriormente mensurados e classificados em *scores* que sinalizam o desempenho dos espaços estudados; c) D’acci (2013) define a qualidade de vida urbana como um conceito de multi atributos que requer métodos de avaliação provenientes da teoria da decisão comportamental, ressaltando que os questionários podem trazer dados quantitativos; d) Lopes e Camanho (2012) se utiliza da metodologia da análise por envoltória de dados, para medir o quanto os

espaços verdes agregam valor aos espaços públicos, cruzando dados qualitativos e quantitativos; e) e finalmente, Geurs e Ritsema (2001) ao defender o uso de medidas de acessibilidade como indicadores das consequências sócio-econômicas do sistema uso do solo – transporte”.

Princípios do espaço inclusivo

Face à diversidade das cidades contemporâneas e à imprevisibilidade na organização de um ambiente em constante moldagem, o planejamento tem buscado o ajuste de técnicas para promover um desenho urbano menos rígido em sua forma e mais atento a novas demandas que possam surgir. O método a ser exposto tem como base o conceito do espaço inclusivo e deve contribuir enquanto ferramenta de planejamento, incorporando a abordagem do urbanismo responsivo às técnicas tradicionais.

Pode-se transmitir o conceito de um ambiente inclusivo por meio do caminho descrito pela ecologia urbana no qual o espaço físico é considerado um “ambiente latente”, de potencial não realizado, a ser moldado pelas relações sociais - “ambientes influenciadores”; estes levarão a um “ambiente influente”, ou seja, inclusivo, caso o ambiente original seja explorado e reconhecido (Anderson, 1981).

Outra característica do espaço inclusivo consiste na forma como ocorre a apropriação do espaço, quando a mesma baseia-se em territórios de tolerância, chamados por Anderson (1981) de “espaços simpátricos”, ou seja, integradores, inclusivos. O ambiente simpátrico possui configuração aberta a interações, onde os diferentes convivem e negociam seus limites constantemente, por meio de ajustes naturais de domínio sobre o espaço.

No método exposto a simpatria é assumida como o primeiro princípio básico dos espaços inclusivos e pré-condição para que um ambiente saia de seu estado de latência e passe a ambiente influente. No contexto das cidades os lugares de simpatria são aqueles que seguem o critério de integrar ao invés de separar. Neles, o ambiente físico é aceito como arena para ações potenciais e

interpretações, onde, como colocam Carmona et al (2010), os conflitos serão inevitáveis sempre quando os indivíduos, diferentes entre si, buscarem estabelecer seu habitat.

A principal diferença vista entre espaços compartimentados (estruturas nas quais nenhuma sobreposição ocorre) e espaços unitários (que permitem sobreposições) foi a complexidade; o estudo mostrou por exemplo, que ocupações baseadas em padrões excludentes acentuam o padrão de utilização das ruas apenas como canais de circulação veicular, enquanto que ambientes abertos e conectados apostam na capacidade integradora das ruas (Figura 1).



Figura 1. a) condomínio habitacional fechado, modelo de espaço excludente – pista de circulação veicular de alta velocidade e passarelas elevadas para os pedestres, via EPTG, Brasília, 2014; b) Candelária – centro da cidade de Bogotá, espaço de uso compartilhado, Bogotá, 2008 (foto: Viridiana G.Gomes).

Alexander (1965) confirma que a superordenação do ambiente construído leva à perda de complexidade nas ocupações pautadas na segregação dos espaços de circulação, e considera que há momentos em

que a “ecologia da situação” requer o compartilhamento por meio de padrões de ocupação sobre espaços multifuncionais capazes de acomodar e integrar os vários sistemas de circulação.

O segundo princípio básico dos ambientes inclusivos está associado à ideia do espaço como um sistema de sobreposições. Quando o espaço é um sistema de “sobreposições ordenadas”, o ambiente urbano se enriquece e adquire o atributo da complexidade positiva; entretanto se as sobreposições forem aleatórias é provável que a complexidade do espaço seja um atributo negativo ao conjunto.

O espaço caminhável e a lógica da compartimentação

Em relação às ocupações, usualmente consideram-se dois modelos básicos de implantações, no primeiro a rua emoldura o perímetro de um quarteirão fechado, mantendo o padrão de circulação externo à ocupação, no outro o sistema viário mergulha no quarteirão e ramifica-se em vias de acesso internas. Para Kropf (2006) o bloco perimetral alimentava a vitalidade da rua e estabelecia uma “relação dialética” entre o espaço viário e o espaço interviário, entretanto, segundo o autor, o Movimento Moderno trouxe ideias que romperam essa relação.

A partir dessa mudança, surgem nos quarteirões abertos, espaços de transição, que atuam como um terceiro segmento do espaço, chamado por Lamas de “impasse” - categoria intermediária entre os espaços público e privado - espaço destinado a abrigar as relações sociais de vizinhança (Lamas, 2000, p. 312). A definição do desenho das áreas livres ampliadas trouxe um novo desafio à inserção das edificações no sítio físico, agravado pela ambiguidade na delimitação entre os espaços público e privado. Como mencionaram Carmona et al (2010), “a menos que fosse expressivamente desenhado e posteriormente mantido, esse espaço tornar-se-ia residual, acidental e meramente ocupado por objetos dispostos dentro de uma área” (Carmona et al, 2010, p. 88); remetendo à definição de Hebbert (2008)

sobre esses espaços: “SLOAP” (*space left over after planning*).

Brasília serve como ilustração a essa problemática, pois o modelo sugerido pelo movimento moderno foi adotado por Lucio Costa em seu planejamento, o que possibilita uma revisão sobre a lógica da compartimentação do espaço das calçadas dentro de um sistema de circulação baseado no desmembramento intencional das calçadas. As superquadras foram concebidas como quarteirões expandidos e semiabertos, configuradas de forma bastante atenta à escala do pedestre (Figuras 2 a e b). O cuidado na preservação do tecido residencial visava evitar o uso intensivo do automóvel para que se devolvesse ao pedestre o direito de circular livremente pela cidade sobre um espaço público contínuo:

§23 - [...] O tráfego de automóveis se processa sem cruzamentos, e se restitui o chão, na justa medida, ao pedestre” (Costa, 1957, p. 32).

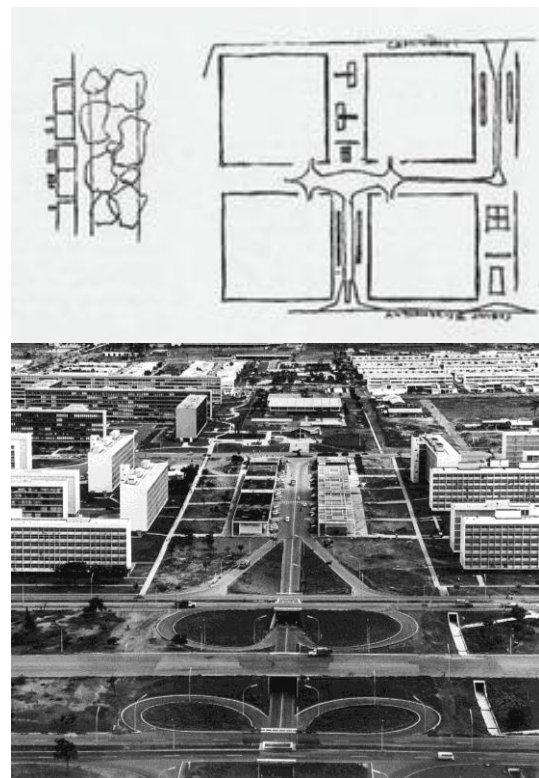


Figura 2. a) Croquis do autor: Superquadras e Unidade de Vizinhança (Fonte: Costa, 1957, p. 31); b) Foto aérea: Sistemas de circulação

independentes (fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, 1960).

Sobre a classificação dos espaços de movimento, a partir da proposta de Cerdá (1857), o método sugere uma adaptação para a cidade contemporânea, com a inclusão de um terceiro compartimento, o “espaço de transição”, que engloba as áreas livres e difere do espaço viário por sua função, nem sempre associada à circulação (quadro 1).

Quadro 1. Compartimentos do espaço urbano nas cidades contemporâneas

Compartimento do espaço	Definição do âmbito
1. Espaço interviário	Edificações (Cerdá, 1857).
2. Espaço viário	Área não edificada destinada à circulação, incluindo os elementos de interface entre o espaço privado e o espaço público, como calçadas sob marquise e calçadas externas (Cerdá, 1857).
3. Espaço de transição	Área não edificada, não destinada à circulação (sugestão para o estudo de ocupações modernistas).

Metodologia: Avaliando a qualidade do espaço do pedestre

A “avaliação da rua enquanto espaço inclusivo” (Gomes, 2015) é uma ferramenta que se alinha ao urbanismo responsivo e pretende auxiliar em processos de planejamento participativo. O método de avaliação proposto baseia-se na sistematização das dimensões do desenho urbano, estudo difundido no meio acadêmico brasileiro a partir dos anos 80. Na Universidade de Brasília, o grupo de pesquisa “dimensões morfológicas do processo de urbanização” (DIMPU), criado pelos professores Kohlsdorf (1996) e Holanda (2002) trouxe uma série de estudos sobre Brasília que constituíram importantes referências a essa pesquisa - tal como se vê em Tenório (2012) - baseados na teoria da Sintaxe Espacial, que concilia a dimensão morfológica à dimensão social do espaço e

vem contribuindo consideravelmente para a discussão acerca do conteúdo social da rua.

Ao longo do tempo o entendimento sobre as dimensões do desenho urbano foi se ramificando em diversas abordagens, sendo observada uma diferença relativa ao entendimento sobre a abrangência da dimensão morfológica. Os estudos de Matthew Carmona da Universidade de Nottingham definiram uma abordagem inicial em 1996, baseada numa classificação sobre oito dimensões do desenho urbano: espacial, morfológica, contextual, visual, perceptiva, social, funcional e sustentável. A dimensão morfológica aparece ao lado das demais, diferindo dos estudos desenvolvidos pelo DIMPU.

A metodologia apresentada adota a classificação de Carmona, convergindo para o encaixe da dimensão morfológica em posição hierárquica similar à das demais dimensões. A construção da estrutura de análise partiu desse enquadramento e seguiu à identificação dos princípios, atributos e critérios extraídos dos fundamentos teóricos sobre o uso compartilhado do espaço e das técnicas do desenho urbano inclusivo. O método proposto encaixa-se na definição de D’acci (2013) sobre métodos analíticos baseados em abordagens “de cima para baixo”, nas quais a caracterização do objeto é feita sobre uma lista hierárquica de atributos semiespecificados. Os atributos principais são mais amplos, enquanto os derivados são mais específicos; os primeiros são pré-requisitos dos seguintes, que representam uma mudança à etapa final rumo à qualificação do espaço inclusivo.

A conceituação dos atributos do espaço inclusivo partiu inicialmente da abordagem de Anderson (1981) na qual se interpretam os comportamentos interrelacionais dos indivíduos e sua espacialização sobre o ambiente. Segundo o autor, o ambiente físico está em estado de latência até que os ambientes influenciadores atuem. No caso, tais ambientes são representados pelos atores do espaço e suas ações.

Análise na Dimensão Morfológica

Os atributos principais identificados na dimensão morfológica foram a latência, a

robustez e a permeabilidade. A acessibilidade foi classificada como atributo derivado da permeabilidade.

Latência: O método de avaliação associa a latência às áreas livres com potencial de apropriação. A proporção de latência passa a ser vista como um atributo gerado pela relação da configuração morfológica (cheios x vazios) com as ocorrências informais sobre o espaço público. Tais ocorrências são a manifestação de ações derivadas do funcionamento do espaço edificado (atividades que extrapolam as paredes do edifício), as quais foram chamadas por Cerda (1857) de “uso expansivo”. Para avaliar como o dimensionamento da latência interfere nas formas de apropriação sobre as áreas de transição entre o edifício e a rua, a avaliação analisa os impactos gerados no ambiente social: considera-se positivo quando agrega valor ao ambiente social, tornando o espaço mais convidativo (ex.: mesas dos cafés); negativo quando prejudica o ambiente social (ex.: utilização das calçadas como depósito de produtos à venda nas lojas); e neutro, quando não impede o funcionamento usual do espaço, e não agrega atratividade ao local.

Robustez: A definição do atributo da robustez baseou-se nas ideias de Anderson (1981) e Appleyard (1981) sobre a construção do espaço de forma mais aberta, considerando a possibilidade de concessões a ajustes de forma e de uso. A robustez sinaliza para a orientação do desenho urbano, ao relacionar o dimensionamento e a qualidade das áreas de circulação ao seu significado para os grupos de usuários do espaço. Por exemplo, na rua orientada ao pedestre, o padrão morfológico costuma favorecer a robustez dos espaços peatonais, por meio da previsão de um desenho unitário e espaço suficiente para se andar. A robustez adequada contribui para a integração do ambiente físico ao social pois possibilita que sejam operados ajustes de uso e adequações construtivas sobre o espaço físico.

Permeabilidade: A permeabilidade é um atributo formal da malha viária, que define o quanto o ambiente permitirá a escolha de diferentes rotas. Na estrutura de análise proposta, o olhar sobre a permeabilidade do

espaço detém-se à escala do pedestre e dos modais não motorizados, dentro da escala compreendida por sua malha de deslocamento. Carmona et al (2010) consideram por princípio que permeabilidade física refere-se à habilidade de mover-se pelo ambiente construído, estando a mesma associada ao atributo da acessibilidade. Ressalta, entretanto, em suas considerações que “Nem sempre permeabilidade visual implica em permeabilidade física” (Carmona et al, 2010). Deve-se levar em consideração que a excessiva permeabilidade pode representar um atributo negativo à configuração do espaço do pedestre, dificultando por exemplo, sua orientabilidade e segurança. A permeabilidade adequada favorece a marcação dos acessos, tanto aos espaços livres quanto aos edifícios. Percebe-se que o excesso de permeabilidade prejudica a configuração de recintos de permanência no espaço público, levando à sensação de que todos os espaços destinam-se ao movimento.

Acessibilidade: à microescala é um atributo da dimensão morfológica diretamente derivado do atributo da permeabilidade, pois como afirmaram Carmona et al (2010), quando efetiva-se a permeabilidade sobre o ambiente físico, a acessibilidade acontece. O espaço acessível é aquele no qual a permeabilidade desenvolve-se de forma eficiente a qualquer usuário que o utilize. A avaliação da acessibilidade deve considerar questões referentes à implantação dos conjuntos edificados, uma vez que a cidade de concepção modernista amplia o número de possibilidades de arranjos espaciais e consequentemente de interferências sobre o espaço de movimento do pedestre.

Estudo de caso: Brasília

Em sua concepção Brasília não tinha ruas, apenas vias, designação dada ao espaço circulatório destinado exclusivamente a veículos motorizados. O projeto para o espaço viário da cidade definiu um sistema hierárquico com vias veiculares segregadas do espaço de movimento dos pedestres. Nas áreas residenciais inseridas no Plano Piloto, a malha é intencionalmente fragmentada e constituída por vias locais como mostra a figura 3.

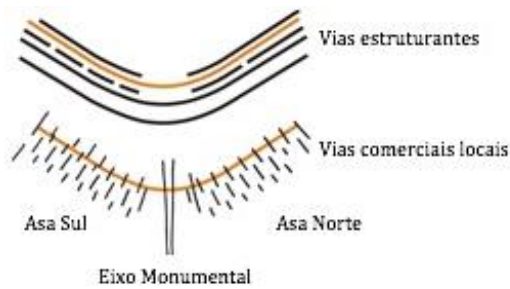


Figura 3. Concepção do sistema viário. Sentido norte-sul: Vias estruturantes, contínuas e de longa extensão - eixos rodoviário e complementares.

Sentido leste-oeste: Eixo Monumental, vias locais, descontínuas e de curta extensão - vias residenciais (autora: Viridiana G.Gomes).

Quando os primeiros ocupantes da cidade se apropriaram do ambiente, ajustes começaram a ser promovidos, pois o costume trazido de um modo de circular mais integrado não correspondia ao modelo sugerido. O pedestre naturalmente buscou estabelecer convívio no espaço destinado ao viário veicular, comprovando o fenômeno estudado pela teoria da ecologia urbana da interação entre o ambiente físico e seus ambientes influenciadores.

Na zona residencial da Asa Sul, o projeto de Lucio Costa previa blocos dispostos em um

conjunto linear com algumas interrupções voltadas a gerar mobilidade entre a área comercial e a área residencial (Figura 4a). As calçadas, cobertas por uma marquise com três metros de largura, eram contínuas e permitiam uma boa acessibilidade tanto no sentido longitudinal quanto no sentido transversal. A implantação em acordo com o desnível do terreno e o greide da via, tornava o caminhar eficiente e o espaço integrado e desde o princípio, as calçadas das ruas de comércio local acolheram grande fluxo de pessoas. A continuidade característica das primeiras calçadas em nada se diferenciava dos moldes das ocupações de cidades tradicionais, na qual os edifícios acompanham a topografia original do terreno, garantindo o deslocamento do pedestre ao longo de toda a extensão da rua. Em decorrência dessa mudança na apropriação da rua, deu-se o fenômeno da “inversão das fachadas”, e a fachada frontal do comércio passou àquela que antes correspondia ao serviço, e assim a via transformou-se em rua: espaço de conteúdo social. Os edifícios comerciais voltaram seus acessos principais para a rua e as fachadas voltadas para as Superquadras tornaram-se fundos, como mostra a figura 4b.



Figura 4. a) Rua do comércio local da Asa Sul, CLS 308 (fonte: www.brazilia.org.df, 2012). b) Vista posterior dos blocos comerciais da rua do Comércio Local Sul - CLS 107/108 (foto: Ana Cecília Alves, 2013).



Figura 5. a) Rua do comércio local da Asa Norte, CLN 309 (fonte: sítio:www.brazilia.org.df, 2012). Edifício inserido sobre platô: espaço de movimento do pedestre fragmentado; b) CLN 207 (foto: Matheus Henrique e Karen Cecilia, 2014); c) CLN 110 (foto: Viridiana Gomes).

A Asa Norte tinha por missão corrigir os erros cometidos na Asa Sul, com algumas inovações voltadas a promover um espaço mais ativo e integrado à vizinhança. Entretanto, foi vista como uma “mudança precoce” pelo urbanista Francisco Leitão (2009), uma vez que a nova forma dos comércios locais traria uma concepção que romperia definitivamente com os últimos resquícios da rua comercial convencional. Os edifícios passaram a ser concebidos como um volume que valorizava igualmente suas quatro fachadas para evitar a diferenciação das fachadas frontal e posterior. A mudança da marquise para a arcada tinha a intenção de configurar um espaço contínuo de circulação do pedestre ao redor do edifício, como mostra a Figura 5a. A lógica de implantação dos edifícios comerciais da Asa Norte estabeleceu dois sistemas de calçadas independentes: o primeiro sob marquise e interno ao edifício e o segundo associado ao sistema viário adjacente (frontal ou posterior à edificação), como mostram as Figuras 5 a, b e c.

As novas ocupações trouxeram inicialmente benefícios às áreas de vizinhança, uma vez que traziam mais vida às superquadras residenciais por meio de comércio maior e mais diversificado. Amplas galerias pretendiam favorecer o uso social do espaço, e de fato enquanto as cotas de soleiras dos edifícios estavam amarradas ao greide da via, pôde-se experimentar uma expansão salutar do uso comercial sobre os espaços de convívio. Entretanto, o conceito de fragmentação do espaço de circulação reforçou o modelo de segregação entre pedestres e veículos.

Aplicação da estrutura de análise e levantamento de dados

Para a aquisição das informações referentes ao modelo de implantação das ruas comerciais de Brasília o trabalho adotou uma aproximação à escala intermediária. O trabalho de levantamento foi desenvolvido como parte da disciplina de projeto urbanístico do curso de arquitetura e urbanismo, do Centro Universitário de Brasília (UniCeUB). Os alunos adotaram como base um levantamento sobre imagens aéreas trazidas do Google Earth e plantas do sistema cartográfico do Distrito Federal – SICAD. As informações referentes à topografia das ruas estudadas possibilitaram a elaboração de seções longitudinais a fim de

verificar se os condicionantes naturais justificam o modelo de implantação adotado (Figura 6).

Para analisar a reverberação do uso das edificações sobre o espaço de circulação dos pedestres e trazer informações sobre os atributos da LATÊNCIA e da ROBUSTEZ, optou-se por utilizar mapeamento capaz de ilustrar a análise sobre o impacto das ocupações informais. Os dados foram levantados por meio de visitas exploratórias com uma turma de 20 alunos da disciplina de projeto urbanístico 1, no ano letivo de 2014, do curso de arquitetura e urbanismo do UniCeUB. Para o levantamento do uso expansivo das edificações, optou-se pela elaboração de croquis sobre uma planta anteriormente desenhada em programa assistido por computador pelos alunos.

Para se obter informações sobre os atributos da PERMEABILIDADE e da ACESSIBILIDADE realizou-se um estudo sobre os fluxos e padrões de escolhas realizadas nos deslocamentos dos pedestres. Foram realizados os seguintes levantamentos: contagem de pedestres, rastreamento e mapeamento comportamental. A contagem dos pedestres utilizou como base o método dos portais proposto pelo *Space Syntax Laboratory*. Nesse caso, as contagens foram feitas em pontos pré-definidos (portais), durante 6 minutos e depois multiplicadas por 10 para que se estimasse o fluxo durante uma hora. Durante dois dias da semana os alunos distribuíram-se pelas ruas e permaneceram durante uma hora identificando o fluxo dos passantes. Foram realizados trabalhos de levantamento de campo sobre um conjunto de 8 ruas. Desse conjunto foram selecionadas 6 ruas, sendo 3 na Asa Sul e 3 na Asa Norte. A base de amostragem foi definida sobre exemplares típicos das ruas das duas localidades.

Para o mapeamento do uso expansivo levou-se em consideração 3 níveis de impacto sobre o espaço de movimento do pedestre. O impacto das ocupações que agregam conteúdo social ao espaço foi considerado positivo, sempre quando não haja impedimento à movimentação dos pedestres. Em geral correspondem a mesas de bares e restaurantes. Alguns estabelecimentos expõem seus produtos sobre as calçadas, sem que isso desqualifique o espaço, e acabam tornando o espaço mais atrativo. Nesse caso considerou-se o impacto leve. As ocupações

relativas às invasões com paredes fechadas, com empenas cegas ao espaço de movimento do pedestre foram consideradas de impacto negativo.

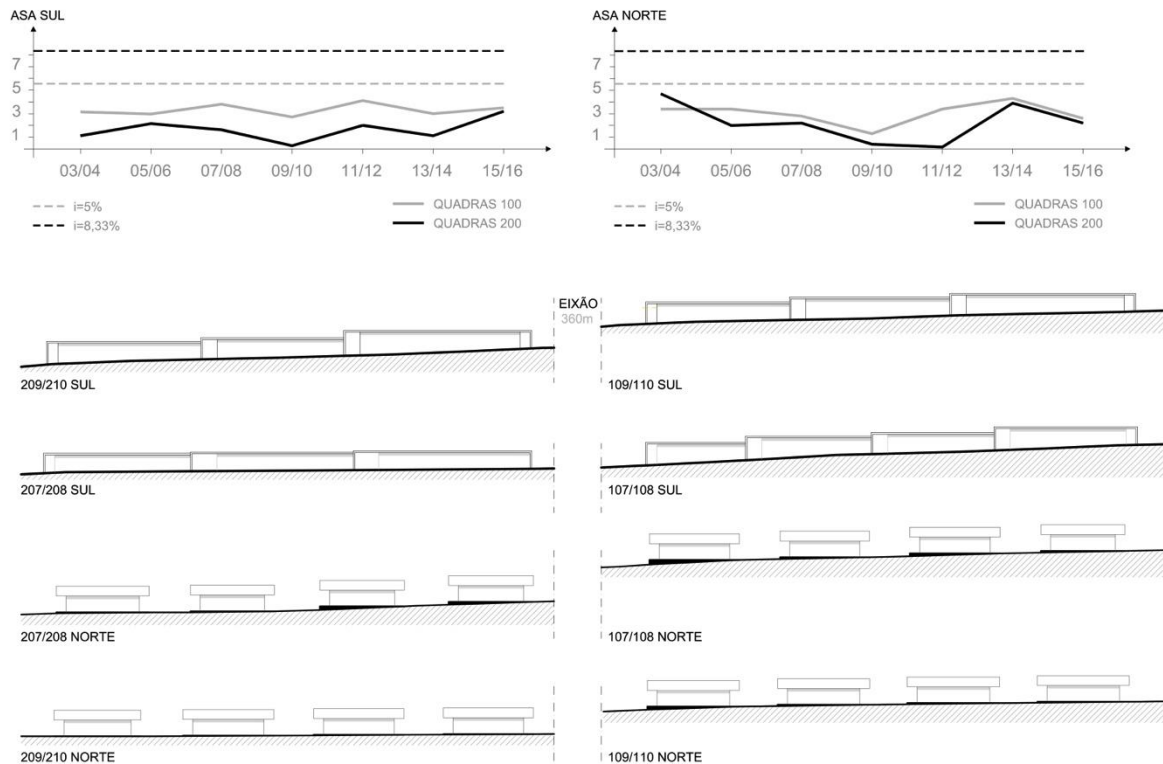


Figura 6. Seções longitudinais das ruas correspondentes às quadras 200 e 100, da Asa Sul e da Asa Norte. Gráficos referentes aos níveis de declividade levantados nas ruas estudadas e níveis exigidos pelas normas de acessibilidade. (Desenho: Ana Carolina Lopes, Fabiana Mendes, Pollyanna Menezes. Finalização: Beatriz Cintra).

Mapeamento e resultados obtidos em relação ao Uso Expansivo

Asa Sul

O mapeamento sobre o uso expansivo mostrou que nas ruas da Asa Sul há uma tendência negativa dos estabelecimentos se estenderem sem que acessos ocorram nas fachadas voltadas para as Superquadras. Isso é bastante visível na CLS 107/108, onde foram registrados pontos de impacto negativo do uso expansivo sobre o espaço público, como mostra a Figura 07. Nas outras ruas levantadas observaram-se dois fatores: em

relação ao uso, na CLS 207/208 a presença de estabelecimentos maiores (Figura 8), como bancos e grandes lojas, e na CLS 109/110 uma especialização nos usos – elétricas. O segundo fator observado foi que nessas duas ruas o uso expansivo de impacto negativo é menos presente. Em todos os casos levantados observou-se que o uso expansivo costuma associar-se à extensão das áreas de bares e restaurantes, o que revela uma tendência e potencialidade a ser explorada de forma adequada sobre o espaço de latência dentro da área de abrangência da rua.

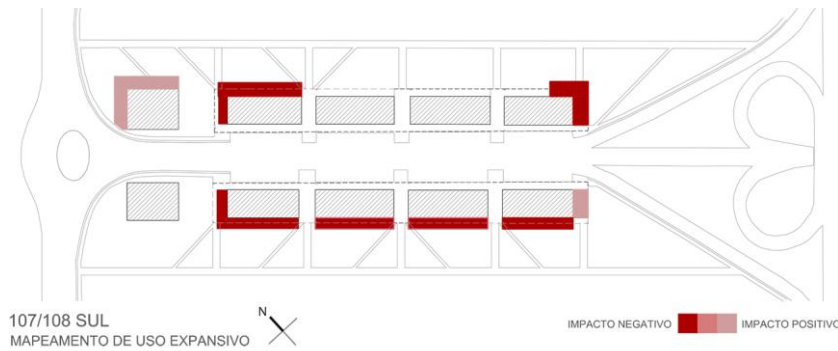


Figura 7. Levantamento sobre o uso expansivo das edificações CLS 107/108. (Desenho: Gabrielle Martinez e Maria Eduarda Neumann).

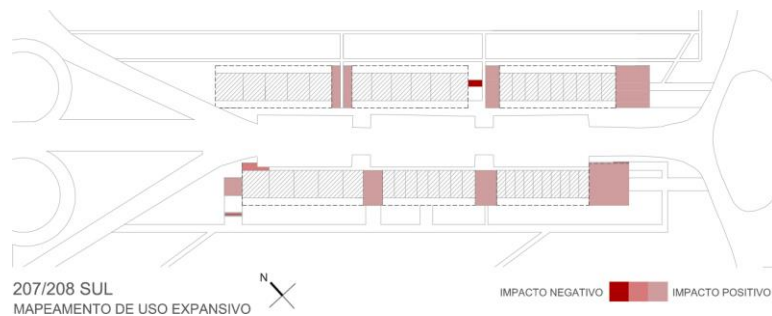


Figura 8. Levantamento sobre o uso expansivo das edificações CLS 207/208. (Desenho: Elisa Peyerl e Virgínia Coelho).

Asa Norte

As seções e gráficos apresentados na Figura 6 mostram a mudança no modelo de implantação adotado na Asa Norte, e comprovam que as declividades naturais dos terrenos não foram a justificativa para que os edifícios passassem a ser concebidos sobre platôs. Os gráficos mostram que a declividade das ruas nunca excede os 5% exigidos por normas para a acessibilidade sobre calçadas em ambientes urbanos.

A implantação adotada gerou a compartimentação do espaço do pedestre, assim como uma tendência clara de ocupação das calçadas cobertas como área de permanência. Essas calçadas foram apropriadas como uma expansão dos estabelecimentos, em geral, restaurantes e bares. O impacto observado nesses casos foi positivo, uma vez que a ambientação do uso

expansivo integrou-se às áreas adjacentes. Entretanto, na rua da CLN 109/110, observou-se grande interferência de elementos como escadas e rampas que geram inúmeras barreiras e obstruem o espaço de deslocamento do pedestre (Figura 9).

O levantamento da CLN 209/210 mostrou que, quando a implantação dos edifícios segue a declividade natural do terreno, há uma tendência natural de que o uso expansivo se estenda sobre o espaço público de forma positiva, sem criar barreiras sobre as calçadas (Figura 10).

Na rua da CLN 107/108 observou-se uma situação intermediária entre as duas anteriores, na qual o uso expansivo encontra-se contido sob as galerias, mas ainda assim, observa-se que a implantação dos edifícios sobre platôs fragmenta o espaço do pedestre e segrega as calçadas.

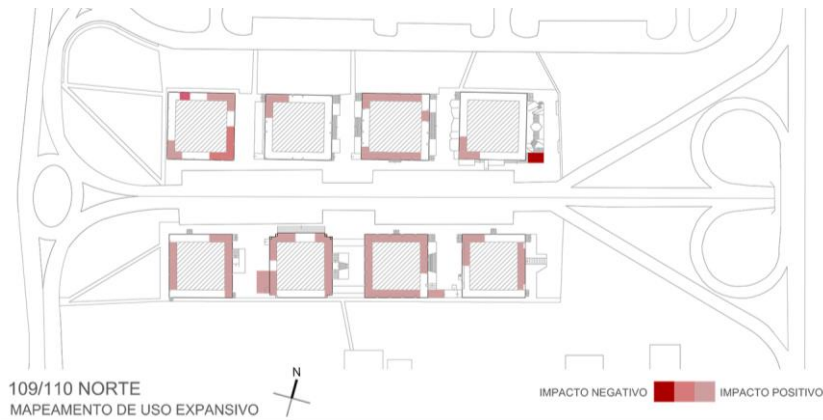


Figura 9. Levantamento sobre o uso expansivo das edificações CLN 109/110. (Desenho: Caren Mariano e Thaís Oliveira).

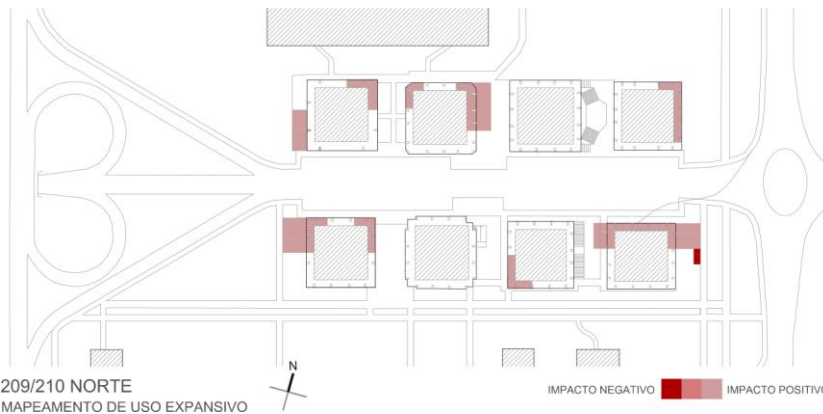


Figura 10. Levantamento sobre o uso expansivo das edificações CLN 209/210. (Desenho: Arícia Batista e Nathalia Rios).

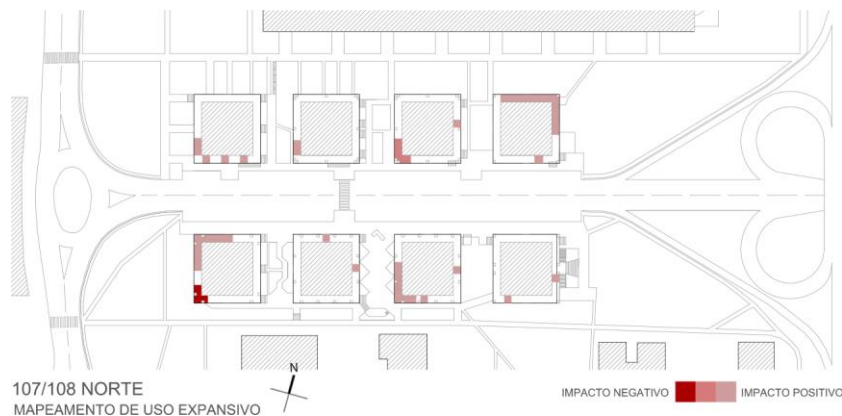


Figura 11. Levantamento sobre o uso expansivo das edificações CLN 107/108. (Desenho: Paula Cristina e Gustavo Pocay).

Mapeamento e resultados das escolhas de deslocamento dos pedestres

O estudo sobre o fluxo de pedestres possibilitou avaliar a permeabilidade do espaço projetado e a acessibilidade do espaço ocupado. Dessa forma, as linhas mais fortes de deslocamento mostram eixos onde a acessibilidade desenvolve-se de forma natural. As linhas interrompidas mostram onde a permeabilidade não se efetivou,

devido a barreiras geradas por invasões ou por barreiras físicas como escadas, rampas, platôs ou muros.

Asa Sul

O levantamento das ruas da CLS 107/108 e da CLS 207/208 mostrou que o deslocamento dos pedestres ocorre sobre uma linha de deslocamento de maior extensão, inserida dentro do planejamento inicial sobre a malha destinada a interligar a cidade no sentido

leste-oeste, ou seja, nas travessias entre as Superquadras 200 e 100 (Figura 2b). O sistema de calçadas paralelas estabelece dois eixos de igual importância, um associado diretamente à rua comercial, e outro relativo ao deslocamento de moradores das Superquadras e de trabalhadores em direção às paradas de ônibus.

Observou-se nas ruas estudadas que em geral as linhas de deslocamento dos pedestres correspondem às calçadas projetadas, o que reforça a ideia de uma implantação adequada, comprovando a consideração dos condicionantes topográficos no momento de concepção do espaço.

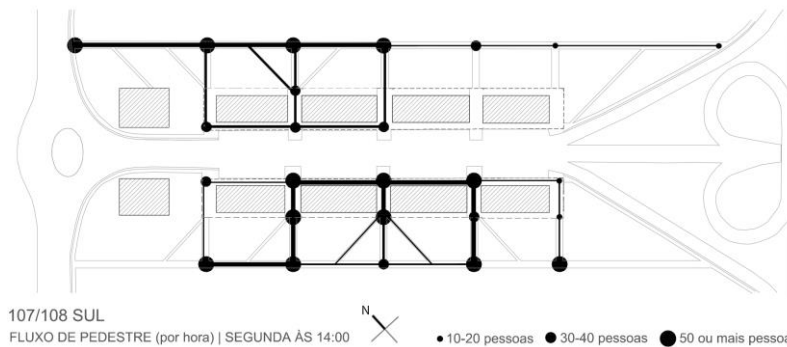


Figura 12. Levantamento sobre as escolhas de movimentação dos pedestres CLS 107/108. (Desenho: Gabrielle Martinez e Maria Eduarda Neumann)

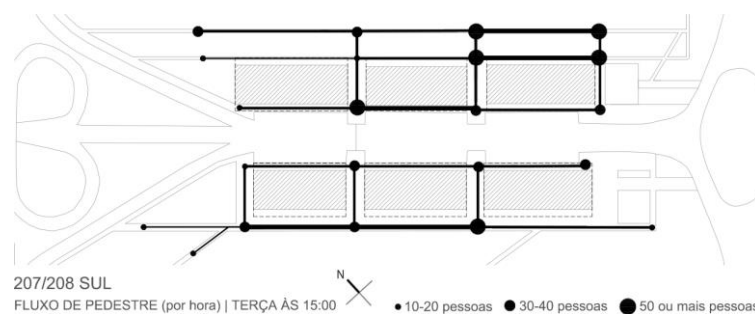


Figura 13. Levantamento sobre as escolhas de movimentação dos pedestres CLS 207/208. (Desenho: Elisa Peyerl e Virgínia Coelho)

Asa Norte

Verificou-se que a descontinuidade dos caminhos leva à multiplicação dos atalhos, formas paliativas de movimentação sobre o espaço. É importante observar o baixo nível de apropriação das calçadas cobertas para o deslocamento, confirmando o que foi visto no levantamento do uso expansivo, sobre sua utilização como espaço de permanência. Há pouca efetividade também sobre os intervalos entre os edifícios, comprovando problemas de acessibilidade relacionados aos aparatos de acesso aos subsolos.

Nas ruas da CLN 290/210 e da CLN 107/108 (Figuras 15 e 16), observa-se a subutilização das calçadas cobertas e maior uso das

calçadas descobertas, em linhas de deslocamento contínuas nos trajetos externos às ruas, utilizados por trabalhadores ao destinarem-se às paradas de ônibus. Na CLN 110 (Figura 14) a utilização das calçadas cobertas está condicionada à inexistência de calçadas externas. Na CLN 109 (Figura 14) acontece o mesmo, ainda que nas laterais de alguns blocos existam calçadas, pouco utilizadas devido à presença de uma série de elementos, como quiosques de chaveiro, caixas de inspeção da rede de águas pluviais e esgoto, entre outros. Nas ruas estudadas observou-se que as calçadas de conexão com as Superquadras são estreitas e mal construídas, configurando caminhos secundários.

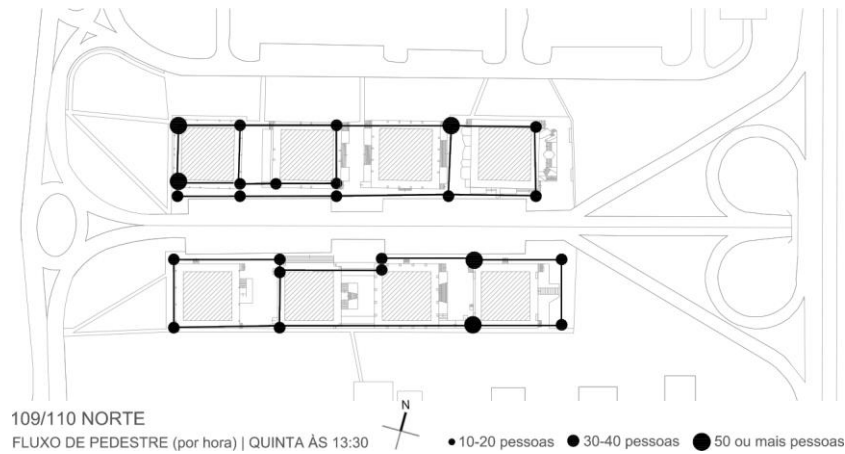


Figura 14. Levantamento sobre as escolhas de movimentação dos pedestres CLN 109/110. (Desenho: Caren Mariano e Thaís Oliveira)

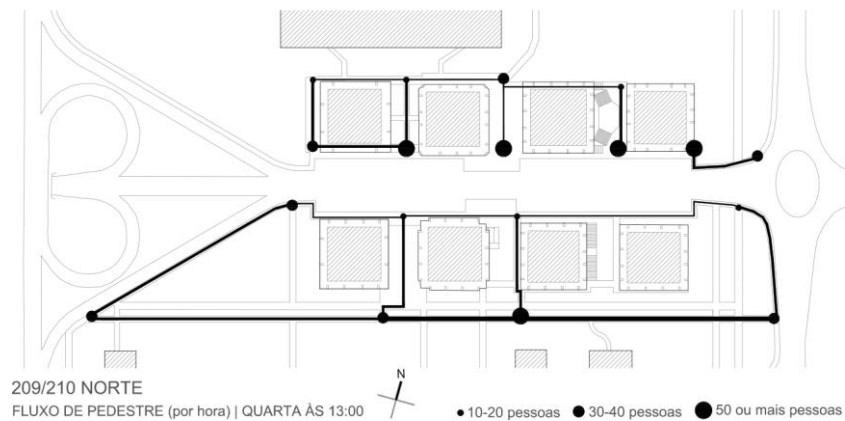


Figura 15. Levantamento sobre as escolhas de movimentação dos pedestres CLN 209/210. (Desenho: Arícia Batista e Nathalia Rios)

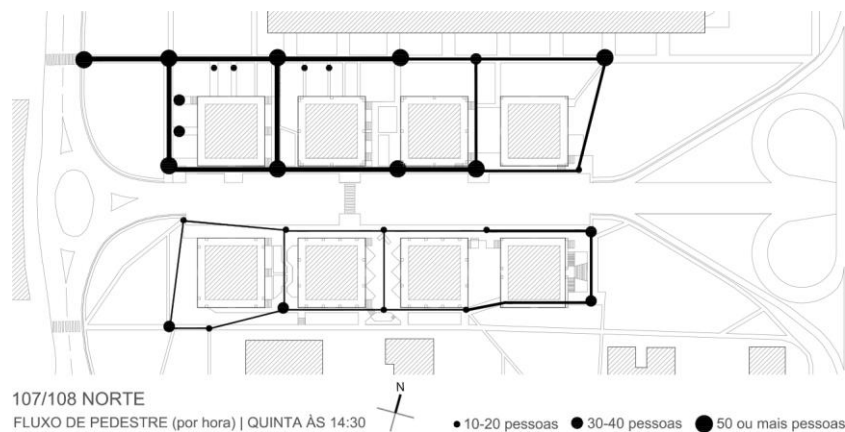


Figura 16. Levantamento sobre as escolhas de movimentação dos pedestres CLN 107/108. (Desenho: Paula Cristina e Gustavo Pocay)

Avaliação dos atributos do espaço em sua dimensão morfológica

Asa Sul

A configuração espacial dos blocos comerciais da Asa Sul segue o modelo da disposição em renque, que é complementada pela implantação dos blocos residenciais da Superquadra. O alinhamento presente nas

duas ocupações favorece a delimitação das áreas livres, dessa forma o espaço de transição adquire uma forma bem definida. As “paredes” desse espaço dão suporte à sua base, tornando possível enxergá-lo como um recinto, e esse é o primeiro passo para que haja um desenho urbano integrador, a definição de uma “unidade morfológica” sobre a qual venha a se desenvolver um projeto único.

Na rua da Asa Sul foram identificados problemas relativos à ocupação indevida sobre o espaço de latência e a um desenho orientado ao automóvel. O espaço de movimento dos pedestres, embora apresente robustez reduzida, é bem constituído em sua dimensão morfológica e constitui um plano contínuo capaz de receber ajustes para uma redistribuição do espaço destinado ao viário veicular, tendo em vista a necessidade de se reduzir o domínio do veículo motorizado sobre o ambiente para torná-lo mais amigável ao pedestre, trazendo maior robustez ao seu espaço de movimentação.

O atributo da latência é dilatado e devido à ausência de desenho, o espaço é sujeito a invasões. As frentes inativas observadas nas fachadas posteriores dos blocos comerciais levam à degradação do espaço e perda de atratividade ao pedestre. Por essa razão, ajustes tornam-se necessários na área de abrangência indireta da rua, correspondente à fronteira com a área residencial.

Dentre as potencialidades observadas na rua, encontram-se os atributos da permeabilidade visual e efetiva, favorecendo uma boa acessibilidade e articulação com o entorno. Essa soma de atributos leva a uma convergência rumo à apropriação efetiva do ambiente físico, que tem potencial para tornar-se um ambiente influente e reconhecido.

A concepção formal favorece o diálogo com o espaço de vizinhança e um modelo de implantação que favorece a ocorrência da permeabilidade, gerando boa acessibilidade. Não fosse por sua concepção original, como “via” orientada ao automóvel, a “rua” de

hoje, resultado da apropriação do espaço, certamente representaria um ambiente mais inclusivo.

Em relação ao uso do espaço, problemas relacionados ao atributo da latência poderiam ser contornados por meio do estabelecimento de normas que induzissem à recuperação das “frentes ativas” (Gehl, 2010) tal como havia sido pensado por Lucio Costa para aquelas fachadas comerciais voltadas para as Superquadras.

Asa Norte

Os problemas identificados na avaliação da rua da Asa Norte apontam para um espaço mal constituído em sua dimensão morfológica. O quadro se agrava com a ocorrência de edifícios implantados sobre platôs, prática que simplifica o planejamento da estrutura e facilita a execução da obra, mas que, como coloca Bicca, revela uma “tendência de anular a modelagem natural do solo, criando desníveis que se comportam como barreiras ao movimento urbano” (Bicca et al., p. 248, 1986). Em relação aos aspectos funcionais, essa mudança sobre a implantação dos edifícios gerou o rompimento do conceito da calçada como elemento de deslocamento contínuo e a ramificação das calçadas.

A “via” do CLN 109/110 é uma clara representação do espaço de latência e robustez inadequadas, na qual ocorre permeabilidade visual, sem que a mesma seja efetivada no ambiente físico. Assim sendo, a rua estudada apresenta débil acessibilidade, longe de representar um espaço de potencial apropriável. A recuperação do espaço de movimento do pedestre em tais situações enfrentará alto grau de dificuldade, uma vez que suas implantações encontram-se desassociadas das questões de topografia, comprometendo a acessibilidade global da rua. O problema da fragmentação do espaço de movimento permanecerá enquanto não se estabelecer um plano de atuação sobre o recinto da rua e sua área de abrangência direta como uma única “unidade morfológica”.

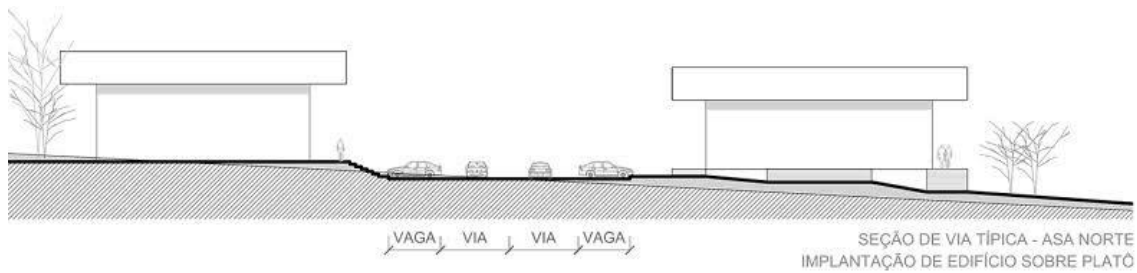


Figura 18. Seção transversal da implantação das ruas da Asa Norte. Barreiras e compartimentação do espaço geradas pelo modelo de implantação sobre platô (fonte: autoras).

Conclusões

O artigo descreve como o modelo original de implantação previsto por Lucio Costa foi alterado nas ruas da Asa Norte em diversas tentativas de ajustes morfológicos, que trouxeram mudanças sobre o plano original e significaram a interrupção de um processo de apropriação que apenas começava. O inesperado florescimento de vida urbana nas ruas de comércio local foi abortado, como se a transformação das “vias” em ruas fosse uma anomalia ao plano original, algo que merecesse correção.

A nova configuração deveria resolver os problemas das fachadas posteriores e favorecer a integração com a Superquadra.

Entretanto, como comprovou a avaliação, houve prejuízo na mudança tipológica. O novo desenho não favoreceu a ocorrência dos atributos da permeabilidade e da acessibilidade, restringiu a articulação com os espaços de vizinhança e as possibilidades de apropriação sobre o ambiente. No documento “Brasília 57-85: do plano piloto ao Plano Piloto”, coordenado por Lucio Costa, os autores concluíram sobre as mudanças morfológicas na Asa Norte:

“... a proposta de uma outra alternativa para os comércios locais foi o mais das vezes deturpado... parecendo assim mais adequado retornar o partido da Asa Sul para os comércios locais ainda não edificadas (Costa e Lima, 1985 p. 113).

O modelo original não seria retomado, uma vez que o novo modelo mostrou-se mais eficiente na delimitação das unidades imobiliárias, favorecendo o rápido desenvolvimento dos comércios ao passo que a cidade crescia. O significativo adensamento na Asa Norte, a previsão de algumas zonas

de uso misto e as alterações para um sistema viário mais integrado foram elementos que contribuíram para a construção de um bairro mais dinâmico. Entretanto, a supressão dos equipamentos urbanos e os problemas identificados pelo método de análise nas áreas de vizinhança prejudicaram a consolidação da dimensão social do bairro.

A aplicação da estrutura de análise mostrou que dentre os padrões morfológicos adotados nas ruas comerciais de Brasília, a rígida concepção da Asa Norte foi contra o princípio gerador dos ambientes inclusivos ao apostar na compartimentação do espaço como estratégia de ordenação. Na Asa Sul o desenho respeita e favorece o princípio da simpatia, o que lhe confere maior capacidade inclusiva.

Foi validada a hipótese de que a configuração espacial e o padrão de implantação das ocupações trazem implicações sobre os aspectos sociais, tornando os espaços mais ou menos inclusivos. Espera-se que o método represente uma contribuição ao repertório de instrumentos de planejamento voltados à escala local, e possibilite uma aproximação da teoria à prática urbanística, tornando acessível o conhecimento e chamando a participar os reais usuários do espaço em seu contínuo processo de apropriação.

Referências

- Alexander, C. (1965) *The city is not a tree*. Architectural Forum, 122(1), pp 58-62.
- Alves, D., Santos, E. e Kneib, E. (2009) Transporte, circulação e mobilidade uma reflexão. Em: Leitão, F. (ed.) *Brasília 1960 2010 Passado Presente e Futuro*. Brasília, SEDUMA/GDF.
- Anderson, S. (ed.) (1981) *On Streets*. New York, MIT Press.
- Appleyard, D. (1981) *Livable Streets*. Berkeley, University of Califórnia Press.

- Arquivo Público do Distrito Federal (1960) *Imagem da Unidade de Vizinhança*. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal.
- Bica, P., Viana, M., Kohlsdorf, M.E. e Barbosa, Y. (1986) A preservação do espaço de Brasília. Em : Turkienicz, B. E Malta, M. *II Seminário de Desenho Urbano no Brasil*, Brasília, Brasil. Brasília, CNPq/ Finep/ Pini.
- Bradshaw, C. (1993) Creating – And Using – A rating System for Neighborhood Walkability Towards an Agenda for “Local Heores. Em : University of Colorado (Ed.) *Anais of the 14th International Pedestrian Conference*, Denver, Estados Unidos.
- Campbell, S. e Fainstein, S. (eds.) (1997) *Readings in planning theory*. Massachusetts, Blackwell Publishers.
- Carmona, M., Heath, T., Oc T. e Tiesdell, S. (2010) *Public Places, Urban Spaces : The Dimensions of Urban Design*. New York, Routledge Architectural Press.
- Cerdá, I. (1857) *Teoria General de La Urbanización*. Vol. 1, vol. 2, vol. 3. Barcelona, Adjuntament de Barcelona.
- Costa, Lucio. (1957) *Relatório para o Plano Piloto de Brasília*. Rio de Janeiro, Concurso público internacional de projetos, Governo do Brasil.
- Costa, M. E. e Lima, A. V. (1987) *Brasília 1957 – 1985: do plano piloto ao Plano Piloto*. Brasília, Terracap, Governo do Distrito Federal.
- D’acci, L. (2013) Monetary, Subjective and Quantitative Approaches to Assess Urban Quality of Life and Pleasantness in Cities. *Social Indicators Research*. 115(2), pp 531-559. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0221-7>
- Gehl, J. (2010) *Cidades para Pessoas*. São Paulo, Perspectiva.
- Geurs, K. e Ritsema, E. (2001) *Accessibility measures: Review and applications. Evaluation of accessibility impacts of land-use transport scenarios, and related social and economic impacts*. National Institute of Public Wealth and the Environment, RIVM report 408505006.
- Gomes, V. (2015) *Método de avaliação da rua*. Tese de Doutorado não publicada, Universidade de Brasília, Brasil.
- Handy, S. L. e Niemeier, D. A. (1997) Measuring Accessibility: An Exploration of Issues and Alternatives. *Environment and Planning A: Economy and Space*. 29 (7), pp. 1175-1194. Disponível em: <https://doi.org/10.1068/a291175>
- Hebbert, M. (2008) *Re-enclosure of the urban picturesque: Green space transformations in post modern urbanism*. *Town Planning Review*. 79(1). London, Bartlett School.
- Holanda, F. (2002) *O espaço de exceção*. Brasília, Editora Universidade de Brasília.
- Hillier, B. e Hanson, J. (1984) *The Social Logic of Space*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Jacobs, J. (2000) *Morte e vida de grandes cidades*. Rio de Janeiro, Martins Fontes.
- Kohlsdorf, M. E. (1996) *Dimensões Morfológicas do processo de urbanização*. [notas de aula – mimeo]. Brasília.
- Kropf, K. (2006) *Against the Perimeter Block: A Morphological Critique*. Oxford, Oxford Brookes University.
- Lamas, J. M. G. (2000) *Morfologia Urbana e Desenho da Cidade*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbekian.
- Leitão, F. (ed.) (2009) *Brasília 1960 2010 Passado Presente e Futuro*. Brasília, SEDUMA/GDF.
- Lopes, M. N. e Camanho, A. (2012) *Public Green Space Use and Consequences on Urban Vitality: An Assessment of European Cities*, “Social Indicators Research. 113(3), pp 751–767”. Disponível em : <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0106-9>
- Lynch, K. (2006) *A imagem da cidade*. São Paulo, Martins Fontes.
- Netto, V. e Vargas, J. (2017) Condições urbanas da caminhabilidade. Em: Andrade, V. e Linke, C. (org.) *A caminhabilidade no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro, Babilônia, pp 190-203.
- Oldenburg, R. (1990) *The Great Good Place: Cafes, Coffee Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons and the Other Hangouts at the Heart of a Community*. Nova Iorque, Marlowe & Company.
- Salama, A. M., Remali, A. M. and Maclean, L. (2017) Characterisation and Systematic Assessment of Urban Open Spaces in Glasgow City Center. *SPATIUM* . 37, pp. 22-33. Disponível em: <https://doi.org/10.2298/SPAT1737022S>
- Tenório, G. S. (2012) *Ao desocupado em cima da ponte: Brasília, Arquitetura e Vida Pública*. Tese de Doutorado não publicada, Universidade de Brasília, Brasil.
- Whyte, W. (2001) *The Social Life of Small Urban Spaces*. Nova Iorque, Project for public spaces.

Tradução do título, resumo e palavras-chave

Street as an inclusive environment: space attributes assessment method at morphological dimension

Abstract. *Pedestrian space is the issue addressed by "street evaluation method", which is proposed to analyze how inclusive can the environment be to pedestrians. The analysis framework is based on contributions from Anderson (1981) on sharing spaces and the concept of "sympatry" in the context of urban ecology, as well as Alexander (1965) about the ordinance of urban systems and the concept of complexity associated with ordered overlaps in use and space. In this research attributes related to inclusive spaces were identified permeability, latency, robustness, accessibility, resilience, complexity, sympatry, articulation and vitality. As part of a study case applied in commercial local streets of Brasília, this article presents the analysis of elements referring to morphological dimension such as spatial configuration and settlement pattern concerning to topographic conditions. In order to assess the impacts of commercial blocks settlement in walkable areas, public space was divided into categories such as sidewalks, streets, squares and void spaces. The results showed how different typologies and settlement patterns can interfere in space appropriation. It is expected that the proposed method may contribute to the qualitative assessment tools in the process of inclusive environments planning, favoring the return of pedestrian spaces as basis for social content flourishing.*

Keywords: Inclusive environment, shared space, pedestrian and neighborhood scale, qualitative analysis.

Editores responsáveis pela submissão: Vitor Oliveira e Renato Saboya.

seção temática

Seleção de Artigos PNUM

Topologia e tipologia, a parcela gótica

Jesús Conde-García

Grupo de Investigación Galicia Cidade e Territorio. DPAUC. Escola de Arquitectura. Universidade da Coruña. E-mail: jesusconde@coag.es

Submetido em 15 de junho de 2018¹. Aceito em 2 de dezembro de 2019.

Resumo. *O conceito de topologia encontra-se perfeitamente definido “estuda certas propriedades das figuras geométricas, entre elas estão aquelas que não variam quando as figuras são deformadas”, enquanto a tipologia tem uma acepción bem mais ampla e indefinida: “estudo dos traços característicos de uma série de dados”, no entanto sua visão conjunta ajuda-nos a aprofundar no entendimento do tipo arquitectónico. A cidade histórica europeia apresenta uma série de características comuns: sua adaptação tanto geográfica como topográfica, e uma racionalidade construtiva onde os muros pétreos são os elementos fundamentais. Os diferentes esquemas viários articulam um parcelario muito variado onde os grandes edifícios monumentales convivem com o caserío. A unidade elementar deste mosaico é a parcela gótica. No caso de Santiago de Compostela estas características estão muito acentuadas e a paisagem urbana vem determinado pelo contraste entre o caserío menudo -derivado da parcelación medieval- e as fábricas dos grandes monumentos religiosos. Deste modo um padrão singelo, baseado na relação entre parcela gótica e rua, somado a duas estratégias muito diferentes de adaptação topográfica, dá lugar a uma estrutura urbana extraordinariamente rica e complexa. A investigação sobre o tipo, que tem como suporte a realização de um projecto arquitectónico concreto, é o objeto deste artigo.*

Palavras-chave. *tipo, padrões, tipologia, reabilitação, cidade histórica.*

“A casa é imaginada como um ser vertical. Eleva-se. A escada que vai ao sótano se baixa sempre. A escada do desván, mais empinada, mais tosca, sobe-se sempre.”

Bachelard, 1957

O tipo

A ideia de tipo sempre tem estado presente às teorias que sobre a arquitectura e o projecto arquitectónico se sucedem ao longo da história: umas pretendem a construir, outras “reconstruí-la” e algumas inclusive a destruir. Em qualquer caso, não cabe dúvida que faz parte do incerto processo de criação de uma obra de arquitectura. Se consideramos que o tipo é um “conceito que descreve um grupo

de objetos caracterizados por ter a mesma estrutura formal” (Moneo, 1978) é inevitável que assomem, com maior ou menor clareza, séries, classes, famílias e géneros que percorrem transversalmente o pensamento arquitectónico. Ainda supondo que tentemos estabelecer uma metodologia proyectual oposta à presunção do tipo, no momento de definição morfológica aparecerão analogias – procuradas ou não. A noção do tipo permite

ao arquitecto propor associações, grupos e relações que apresentam uma sólida base teórica, mas ao mesmo tempo são maleáveis e transformables.

Na estrutura formal que constitui o núcleo essencial do tipo podemos distinguir aquelas características que dependem das relações que estabelecem entre si as diferentes partes do objeto de estudo como continuidade, compacidade ou conectividade, que são estudadas pela ‘topologia’, e outras estritamente geométricas onde conceitos como a dimensão e a escala são determinantes. A topologia é um ramo das matemáticas dedicada ao estudo daquelas propriedades dos corpos geométricos que permanecem inalteradas por transformações contínuas. Interessa-se por conceitos como ‘proximidade’, ‘número de buracos’, ou ‘consistência’: estas propriedades dos corpos

poder-se-iam definir como relacionales em contraste com aquelas outras intrinsecamente geométricas que poderíamos adjetivar como dimensionais. É evidente que a arquitectura trabalha com ambas.

Na concepção de um novo edifício outras noções implícitas no conceito de tipo, tais como a história ou o uso, se nos apresentam como dados teóricos. Constituem instrumentos ou ferramentas úteis ao longo do processo de desenho e que fazem parte do método de projecto. Em mudança, quando se trata de reabilitar um edifício tais conhecimentos se tornam realidades empíricas concretas que constituem um momento na evolução do objeto arquitectónico, uma etapa de sua vida. Nosso trabalho como arquitectos é guiar essa continuidade e transformação ‘tipológica’.

Quadro 1. Características da moradia em parcela gótica (fonte: elaborada pelo autor).

Condições topológicas (relacionales)	Condições geométricas (dimensionais)
Adição no sentido da rua.	Muros medianeros paralelos entre si.
Adição de plantas (entre 1-5 em media)	Muros medianeros perpendiculares a rua.
Conexão entre plantas (escada, eixo vertical)	Muros medianeros separados unha distância determianda longitude das vigas de madeira
Contacto com a rua: ocos, luz Contacto com o patio: ocos, luz	Lonxitude máxima dos muros medianeros determinada pelas condições de iluminação óptima entre a rua e o pátio. (eixo longitudinal)

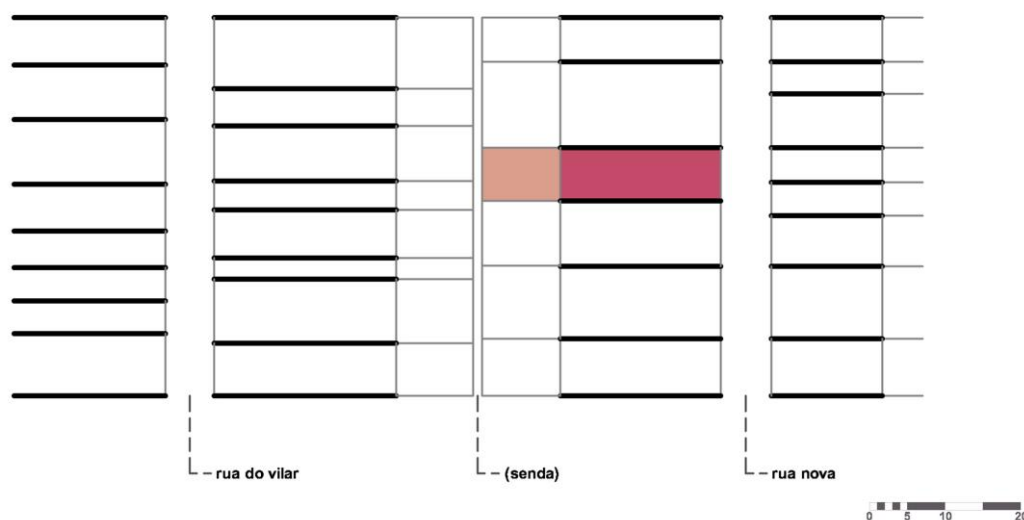


Figura 1. Padrão tipológico genérico de uma parte da Cidade Histórica de Santiago de Compostela. Às vezes entre as parcelas góticas opostas aparece uma senda, um acesso secundário, que também assumia funções de coletor de águas sujas. A série cale-edifício-pátio-(senda)-pátio-edifício-cale, repetida linealmente constitui o padrão organizativo (fonte: elaborada pelo autor).

No exemplo que se pretende mostrar aqui - uma pequena moradia no centro histórico de uma cidade europeia - é a parcela gótica a que determina a razão tipológica das edificações. A obtenção do maior número de parcelas na menor longitude de rua, bem como a lógica estrutural na eleição da distância de separação dos muros portantes, explicam a origem deste tipo. A unidade elementar de construção do centro histórico, a 'tesela' básica com que se forma este complexo mosaico, é por tanto a parcela gótica. Os usos quotidianos da cidade têm cabida neste tipo arquitectónico. As plantas altas dedicam-se ao uso residencial enquanto os térreos, em contacto estreito com a rua e o pátio, albergam as actividades económicas: desde usos agropecuários, até pequenas oficinas artesanais, passando por lojas e comércio. A parcela gótica, sua repetição ao longo da rua, é a base do padrão organizativo. A série cale-edifício-pátio-(senda)-pátio-edifício-cale, repetida linealmente constitui o esquema básico.

Como dizíamos numa estrutura formal podemos distinguir, parâmetros topológicos (relacionais) e outros puramente geométricos (dimensionais) a essência tipológica vem determinada por ambos. Por exemplo, se numa parcela gótica, devido a

sucessivas transformações, se colmata a parcela e desaparece o pátio, também se perdem as aberturas e ocos do 'fundo' do edifício, pelo que a luz e ventilação cruzadas que são umas das qualidades mais interessantes deste espaço se desvanecem: ainda que as dimensões permanecem quase inalteradas produz-se uma transformação radical do tipo. Do mesmo modo, se realiza-se uma divisão horizontal da propriedade a geometria não se altera substancialmente, mas se perde o eixo vertical de conexão espacial que é parte fundamental da natureza tipológica. Por outro lado, se unificarmos três parcelas em um, as proporções e dimensões da unidade do projeto são alteradas e, por tanto, o tipo também muda.

Uma leitura da cidade baseada no conceito de tipo remete-nos ao pioneiro Plano Urbanístico para o Centro Histórico de Bolonha (1969), onde as teorias morfo-tipológicas sobre a construção, transformação e conservação do tecido da cidade, derivadas de uma análise minucioso dos processos edilícios e seu entendimento tipológico, foram postas em prática pela primeira vez mediante um instrumento urbanístico. No caso galego temos de tomar como referência o plano de Santiago elaborado no marco dos trabalhos de redacção do Plano Especial de

Protecção e Reabilitação da Cidade Histórica (Dalda e Viña, 1986). Este interessante mapa mostra o térreo de todas as edificaciones - não só dos monumentos históricos- pondo de relevo a versatilidade da parcela gótica na

formação da estrutura urbana. Apresenta uma análise do tecido ‘menudo’ necessário para entender o valor patrimonial das ‘modestas’ edificaciones residenciais.

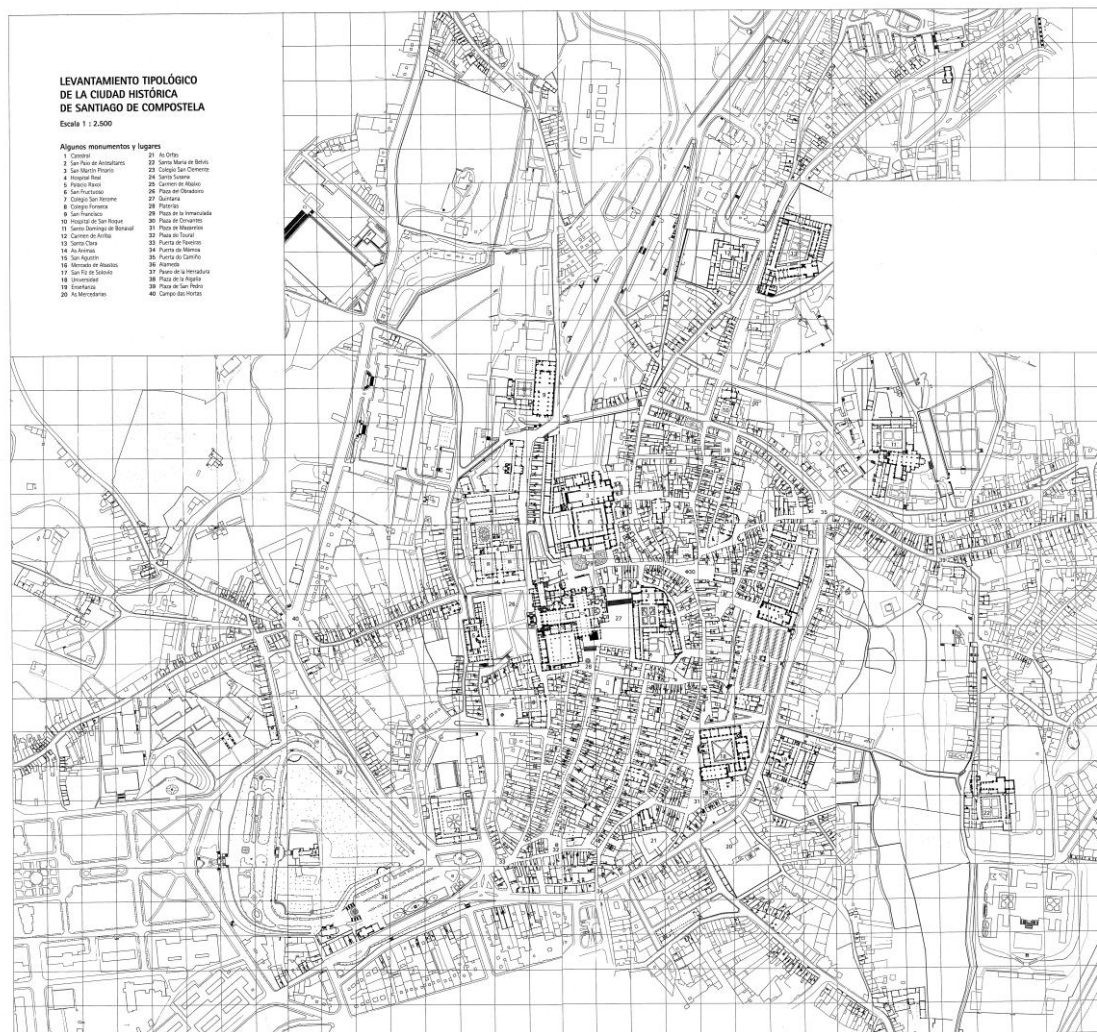


Figura 2. Levantamento Tipológico da Cidade Histórica de Santiago de Compostela, E 1:500. Dalda, Juan Luís. Viña, Anxel (1986), oficina de Planeamiento S.A (fonte: em Martí Arís, Carlos. Santiago de Compostela: A cidade histórica como presente. Santiago: Consórcio da Cidade de Santiago de Compostela, 1995).

Santiago de Compostela

A relevância de Santiago sem dúvida vem suscitada por sua condição de ponto final de peregrinação. Não cabe dúvida de que o Caminho de Santiago se constituiu num fluxo contínuo de gente, cultura, ideias, valores, etc., que impregnaram a cidade e impulsionaram seu desenvolvimento. Um nexu fortíssimo com o norte de Europa que

tem resultado decisivo na evolução não só de Galiza sina de toda Espanha.

Santiago encontra-se entre as bacias de dois grandes rios o Ulla e o Tambre. Localizado na parte alta do curso de um afluente do Ulla -o rio Sar-, ocupa uma posição estratégica na conexão do mar com uma ampla comarca interior pelo que dois villas costeras: uma de ria-a de Arousa, Padrón, e outra para perto de a desembocadura do Tambre, Noia, têm sido

seus portos naturais para o Atlântico. Por outro lado faz parte do eixo que com direcção norte-sul articula as principais zonas urbanas costeras de Galiza. Estas duas razões geográficas explicam a importância histórica deste enclave.

Construída sobre uma elevação, um ‘morro’ rodeado pelos rios Sar e sua afluente o Sarela, numa geografia de suaves colinas, a cidade estabelece uma íntima relação paisajística com o médio natural que se manteve até nossos dias. Esta estreita vinculação com o meio é especialmente clara na fachada poente da cidade, a mais monumental e emblemática, que será a mais representada ao longo da história em inumeráveis vistas.

Aproveitando-se destas favoráveis condições geográficas o lugar tem estado habitado desde a antiguidade. Na época romana situava-se aqui um pequeno assentamento, uma ‘mansio’, isto é uma parada de descanso, sobre traça-a da via XIX. O lugar era um nodo de comunicações importante ao confluir nele numerosas sendas secundárias que articulavam uma vasta região; mas não será até a alta Idade Média quando este pequeno enclave começará a se consolidar como um núcleo importante. A descoberta de um antigo mausoleo romano no século IX, que o bispo de Iria Flavia vai identificar como o sepulcro do Apóstol Santiago, provocará um culto que rapidamente se estendeu por toda Europa, convertendo a Santiago de Compostela (junto com Roma e Jerusalém) numa das cidades santas da Cristiandade. Durante os séculos posteriores a tumba do apóstol converter-se-á num lugar de peregrinação ao que vão gentes de toda Europa.

A partir deste momento, apoiando-se no auge económico que implica o fenómeno da peregrinação, o crescimento da população vai ser contínuo. As sucessivas expansões da cidade histórica têm estado acompanhadas de ampliações de suas muralhas. A muralha medieval não só prestava serviços de defesa, sina que permitia distinguir entre dois espaços de direito diferentes, isto é permitia a distinção efetiva entre o mundo agrário e a cidade. Já no século X Sisnando II levanta uma empalizada que praticamente engloba a atual almendra da cidade histórica ainda que naquele momento a edificação só ocupava alguns enclaves do recinto. No século XI o bispo Cresconio (1037-1068) constrói umas novas muralhas da cidade com uns dois quilómetros de longitude e que cercavam um recinto de umas 28 hectares. Esta traça se manteve sem variações significativas até o século XIX e ainda se pode ler sem dificuldade no tecido histórico.

Segundo o livro V do “Códice Calixtino”, escrito entre 1135-1140, a muralha de a cidade contava com sete portas: a primeira chamava-se Francígena (atual porta do Camiño), a segunda Porta dá Pena (situada naquela época, na atual porta de San Roque), a terça Porta de Sofrades (atual Porta de San Francisco), a quarta Porta do Santo Peregrino (ou Porta dá Trindade), a quinta Porta Falgueriis (Porta Faxeira), a sexta Porta de Susannis (Porta dá Mámoa) e a sétima Porta de Mazarelos. Posteriormente, no século XIII, abriu-se uma nova porta, ‘a Nova Porta da Vila’ (a atual Porta da Pena), bem como alguns acessos mais modestos, portas menores ou postigos, utilizadas simplesmente para o acesso peatonal, como o Postigo dá Algalia e o Postigo de Sanfiz.

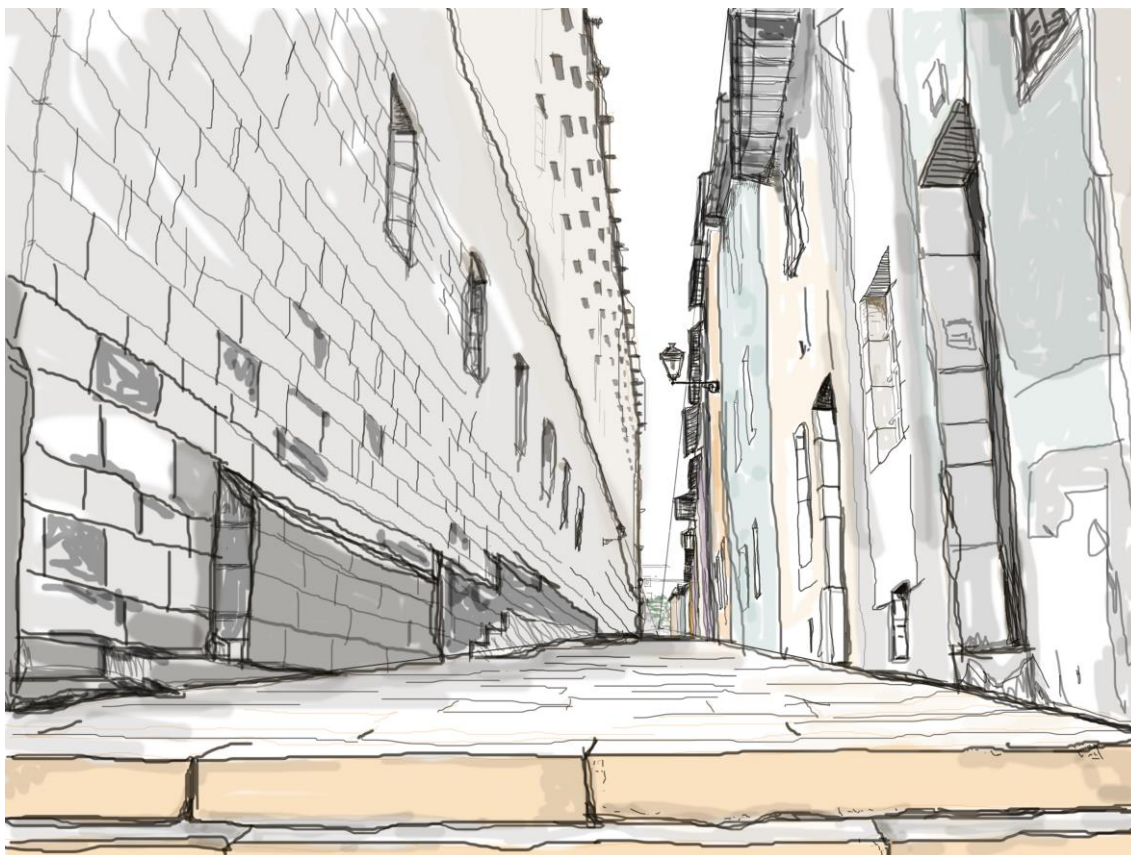


Figura 3. Desenho da Rúa do Val de Deus em Santiago. Com esta imagem ilustra-se o grande contraste existente entre as fábricas monacales - neste caso San Martiño Pinario- e as edificaciones domésticas (fonte: elaborada pelo autor).

Os ‘grandes contrastes’

É ao redor da catedral onde se dispõem as praças mais importantes da cidade, não podia ser de outro modo, e à catedral em si mesma constitui um grande espaço público se utilizando muitas vezes como passo - sobretudo quando o lluvioso clima de Santiago convida a se manter a coberto. O conjunto de praças em torno da fábrica catedralicia: Obradoiro, Platerías, Quintana, e Azabachería, constituem uma sequência urbana extraordinária. A cada uma destas praças é um atrio a uma das entradas à catedral: O Obradoiro na fachada principal ao oeste, Platerías na entrada ao transepto sul, a Azabachería no transepto norte e a Quintana ao este no acesso à Porta Santa.

Se as praças mais emblemáticas vão estar sócias aos grandes edifícios monumentales, as ‘ruas’ está-lo-ão às pequenas edificaciones que surgem nos caminhos que levam ao antigo ‘locus Sancti Iacobus’. Sem dúvida a mais antiga é a rúa do Vilar que unia o

recinto sagrado com um pequeno caserío situado ao sul, aproximadamente onde hoje se encontra a Porta Faxeira. No recinto intramuros não existiam parques públicos, e a presença vegetal estava associada a huertas e jardins privados já pertencessem aos grandes monasterios, ou a moradias particulares.

Como temos dito a estrutura urbana vem determinada pelo contraste entre o caserío menudo derivado da parcelación medieval e as fábricas dos grandes contêiners religiosos, esta relação é uma característica fundamental dos conjuntos históricos europeus mas na estrutura urbana de Santiago encontra um de seus máximos expoentes. Os imponentes edifícios das instituições religiosas modificarão a topografía mediante plataformas e muros de contenção, enquanto as estreitas parcelas adaptam-se ao relevo colmatando os ‘intersticios’.

Os grandes edifícios constituem os ‘sillares’ do tecido, enquanto as moradias são as lascas

e ripios com os que se recheiam as juntas entre eles. A parcela gótica é a unidade elementar neste processo de construção urbana. Esta íntima relação entre actuações de escala muito diferente, tem como resultado um tecido

urbano excelentemente travado, rico e heterogéneo, onde a surpresa e o contraste fazem parte de umas sequências urbanas às que as transformações barrocas têm sabido sacar o máximo partido.



Figura 4. Planta de Santiago de Compostela que reflete o contraste existente entre as parcelas góticas e as grandes plataformas dos edificios monumentales; o que supõe uma estratégia diferente de adaptación topográfica. Os muros medianeros são a base de um fraccionamiento da propriedade e de uma edificación que se amolda à topografía, enquanto os muros de contenção permitem a construção de bancaes. Assinala-se assim mesmo a situação do projecto mencionado no artigo (fonte: elaborada pelo autor).

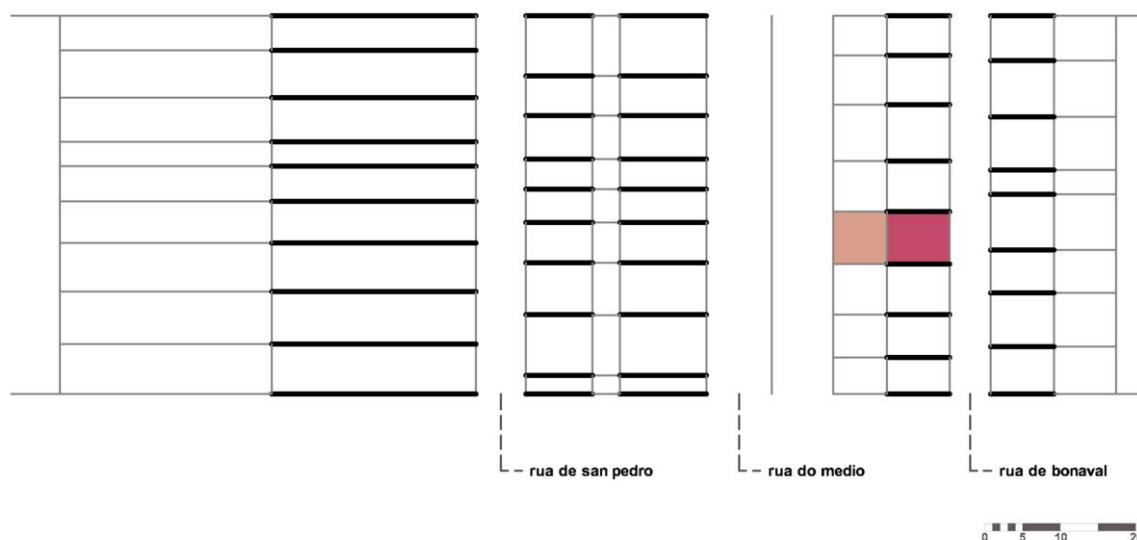


Figura 5. Esquema Tipológico de uma parte da Cidade Histórica de Santiago de Compostela, entre Bonaval e Belvís. Aprecia-se como o padrão genérico se adapta à topografia (fonte: elaborada pelo autor).

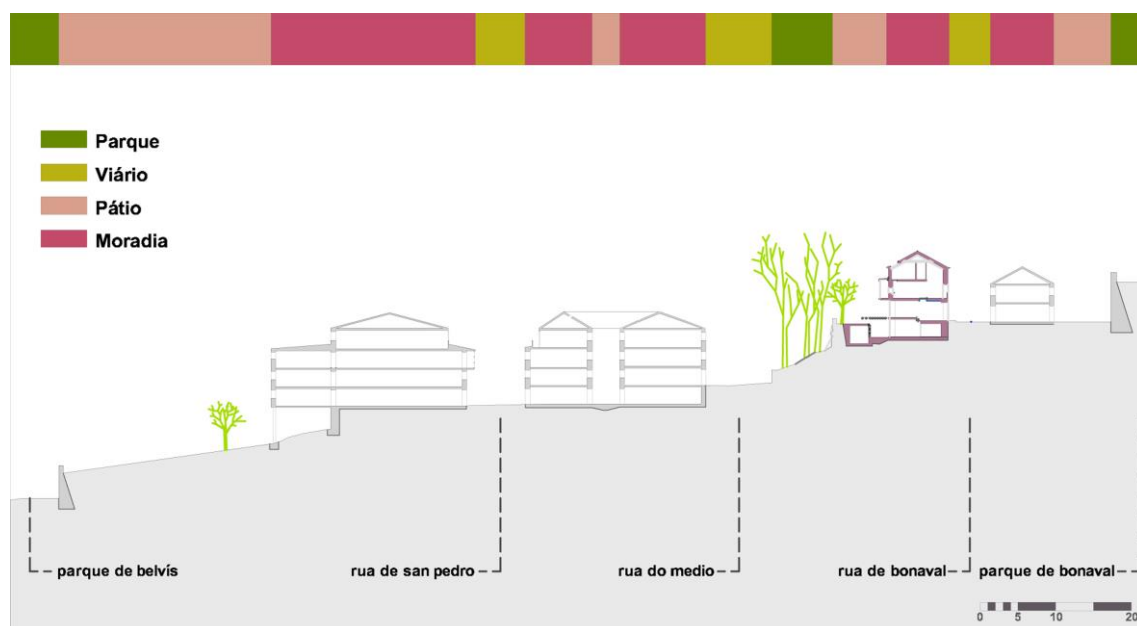


Figura 6. Secção de uma parte da Cidade Histórica de Santiago de Compostela, entre Bonaval e Belvís. Assinala-se a situação da moradia objeto de reabilitação (fonte: elaborada pelo autor).

A reflexão projectual

Não cabe dúvida, por tanto, que no processo de desenho o conceito de tipo estará presente como um fundamento teórico que emerge apoiado por nossa formação arquitectónica. Em alguns momentos pode inclusive ser um convidado não ‘desejado’, mas no caso da reabilitação a noção de tipo constitui não só uma hipótese racional, sina uma parte intrínseca do objeto de intervenção.

A adaptação do tipo arquitectónico às condições topográficas é o que marcará a exclusividade da cada construção, permitindo, por um lado, uma grande diversidade de soluções particulares e por outro uma grande harmonia do conjunto. Este padrão flexível e adaptável é a que vai dar continuidade e trabazón ao espaço urbano, enquanto os pontos focais arraigam nos grandes monumentos, tanto religiosos como civis; obviamente os edifícios institucionais

vão responder a tipos arquitectónicos diferentes que precisam uma estratégia de adaptação topográfica diferente.

A riqueza espacial da cidade histórica baseia-se numa radical adesão às circunstâncias

geográficas e topográficas propiciada por uma dúctil utilização do tipo.

Consequentemente, o entendimento dessa ‘estrutura formal’, nossa interpretação ‘poética’ da mesma, será determinante.

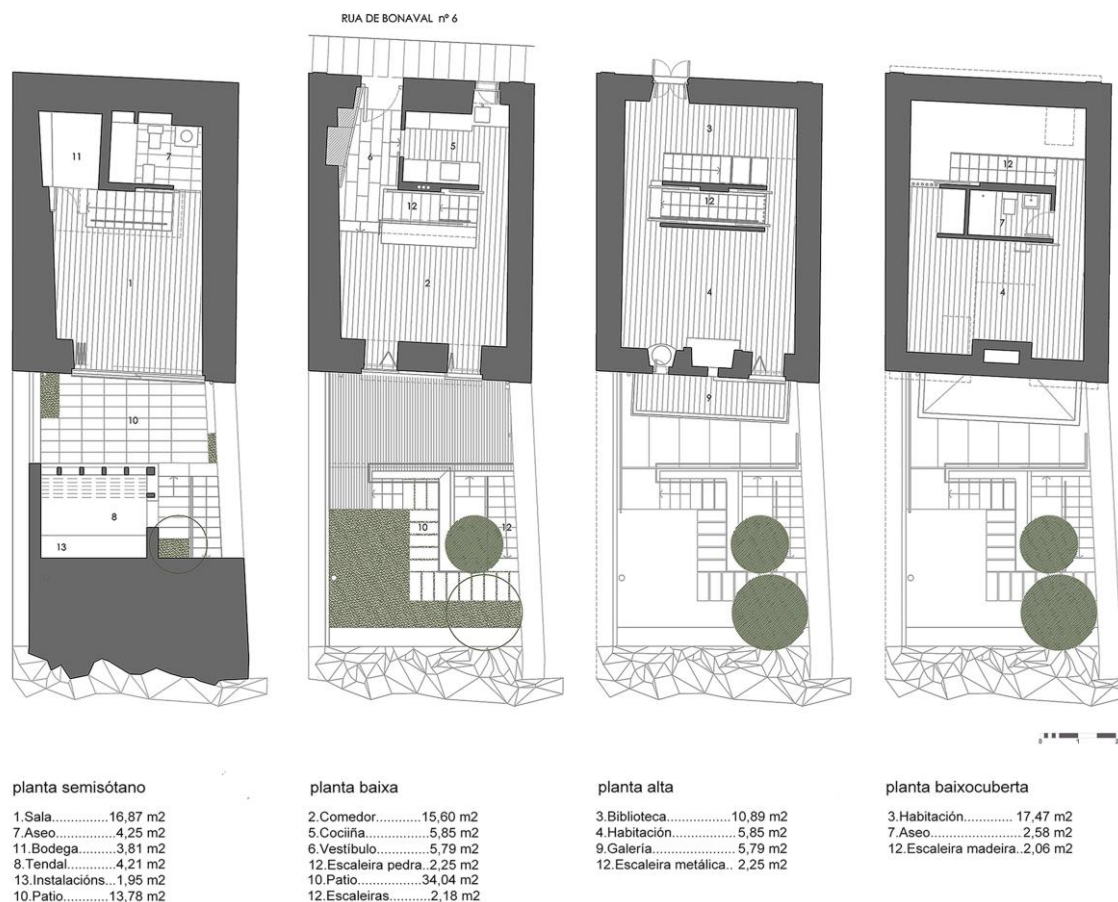


Figura 7. Plantas da moradia. (fonte: elaborada pelo autor).

Em nosso caso (a reestruturação de uma pequena moradia situada no centro histórico de Santiago) o projecto articula-se sobre três ideias principais:

1º os muros como elementos estruturais e estruturantes: sua percepção.

2º o pátio trasero como elemento fundamental do tipo, em oposição à fachada principal, o que estabelece um eixo longitudinal entre o espaço público e o espaço livre privado: a luz cruzada

3º a escada como organizador do espaço, o que formaliza um segundo eixo vertical.

A posta em valor dos muros como elementos estruturais e estruturantes se consegue por um lado com uma proposta racional dos forjados horizontais em relação aos muros portantes; e por outro, desde um ponto de vista espacial, mediante a percepção longitudinal dos muros medianeros, que banhados pela luz entre fachadas desenvolvem toda sua expresividad. Nos muros de fachada manifesta-se outra qualidade: a massa. A espessura dos muros outorga uma grande plasticidade aos ocios, a transição entre interior e exterior realiza-se através de uma ombreira onde a luz é protagonista com todos seus matizes.



Figura 8. A escada como ‘coração’ do espaço. (fonte: Héctor Santos Díez, fotógrafo).



Figura 9. Secção da moradia. (fonte: elaborada pelo autor).



Figura 10. A grande abertura o pátio no semisótano (fonte: Héctor Santos Díez, fotógrafo).

O pátio trasero como elemento fundamental do tipo, em oposição à fachada principal, o que estabelece um eixo longitudinal entre o espaço público e o espaço livre privado. Este eixo é remarcado pela luz que cruza a vivenda entre as duas fachadas.

O pátio modifica seu uso: com um aproveitamento produtivo ou de serviço em suas origens e com uns usos lúdicos ou de esparcemento na actualidade. Isto supõe um prolongamento da moradia ao exterior, pelo que a fachada trasera -com frequência menosprezada na passado- passa a ter uma relevância especial convertendo na ombreira entre o pequeno jardim e o interior.

A escada formaliza um segundo eixo: *‘a casa é imaginada como um ser vertical. Eleva-se’* (Bachelard, 1957). A escada articula todo o espaço. A cada trecho cobra personalidade em função da estadia que atravessa, suas qualidades tectónicas mudam; converte-se no ‘coração’ da moradia. Tentou-se sublinhar

estas qualidades do tipo e explorar todo o potencial que a exclusividade topográfica oferecia, dada a grande diferença de cota existente entre a Rúa de Bonaval e a Rúa do Médio. Põe-se o ênfase na expressão dos muros, por um lado na linealidade da medianería e por outro em sua massa, em sua espessura. Esta qualidade faz-se mais patente na fachada trasera ao separar a massa do muro da gravidade, do peso, mediante uma grande abertura no semisótano, que sublinha uma pretendida relação de igualdade entre o pátio e a moradia.

Transforma-se o espaço livre da parcela num ‘jardim’ ao que se abrem as estadias principais. Quiçá a principal mutación do tipo produz-se ao outorgar à fachada ao pátio a condição de principal. Em mudança, ante as novas condições ambientais derivadas do excessivo tráfico, a fachada à rua considera-se um mero acesso.



Figura 11. A grande abertura o pátio no semisótano (fonte: Héctor Santos Díez, fotógrafo).

O entendimento do tipo arquitectónico e as lógicas construtivas que implica nos permitiram intervir com critérios absolutamente contemporâneos -respeitando o regulamento que o plano especial do conjunto histórico estabelece para este tipo de edifícios- sempre desde a convicção de que o projecto, ainda quando se trate de uma reabilitação, deve ser considerado uma unidade, um sistema coerente, tanto em seu pensamento e concepção como em sua formalização final. A tradição bem entendida deve ser conceituada como uma evolução tecnológica, que inova e progride

desde o entendimento dos critérios construtivos que o passado nos ensina.

Evidentemente estes princípios de partida levam-nos a que a materialização do projecto surja do diálogo entre os três materiais básicos na construção da cidade histórica: a pedra, a madeira e o ferro, desde uma expressão arquitectónica contemporânea que valoriza o rigor construtivo da tradição, mas que incorpora a liberdade que o extraordinário desenvolvimento tecnológico atual propicia.



Figura 12. A escada que baixa ao sótano (fonte: Héctor Santos Díez, fotógrafo).

Agradecimentos

A Carmen, Alma e Olivia por sua paciência e ajuda.

A Juan Luis Dalda, cujas reflexões sobre a cidade de Santiago estão na origem do presente artigo.

A Nestor Rodríguez, a Ana Villegas e a Manuel Muñoz, colaboradores durante o projecto e direcção da obra; e a tuconsa (empresa construtora)

Referências

Bachelard, G. (1957) *La poétique de l'espace*. Paris: Presses Universitaires de France.

Notas

¹ A versão revisada deste artigo foi submetida originalmente até o prazo de 5 de setembro de 2018 aos organizadores do PNUM 2018 Porto. A finalização da seleção inicial dos artigos pela comissão organizadora do evento aconteceu em 30 de maio de 2019 e a seleção final pelos editores da RMU e comunicação aos autores aconteceu em 2 de dezembro de 2019. As versões finais foram enviadas até o dia 9 de fevereiro de 2020.

Dalda, J. L. Viña, A. (1986) (Oficina de Planeamiento S.A.) Levantamiento tipológico de la ciudad histórica de Santiago de Compostela. E: 1:500. Em: Martí, C. (ed.) *Santiago de Compostela: La ciudad histórica*

como presente. Santiago, Consorcio de la Ciudad de Santiago de Compostela, 1995.

Martí, C. (1995). La ciudad histórica como presente, un recorrido por la arquitectura de Santiago. · Em: Martí, C. (ed.) *Santiago de Compostela: La ciudad histórica como presente*.

Santiago, Consorcio de la Ciudad de Santiago de Compostela.

Moneo, R. (1978). On Typology. *Oppositions*: summer 1978, 13. Cambridge Mass.: The MIT Press.

Tradução do título, resumo e palavras-chave

Topology and typology, the gothic plot

Abstract. *The concept of topology is perfectly defined “studies certain properties of geometrical figures, among them those which do not vary when figures are deformed”, while the typology has a much broader and indefinite meaning: “study of the characteristic traits of a data set”, nevertheless its joint vision helps us to deepen in the understanding of the architectural type. The European historical city has a number of common features: its geographical and topographic adaptation, and a constructive rationality where the stone walls are the fundamental elements. The different road schemes articulate a very varied plotting where the great monumental buildings coexist with the small houses. The elemental unit of this mosaic is the “Gothic plot”. In the case of Santiago de Compostela these characteristics are very accentuated and the urban landscape comes determined by the contrast between the tiny housing-derived of the medieval plotting- and the great religious monuments. Thus a simple pattern, based on the relationship between Gothic plot and street, coupled with two very different strategies of topographic adaptation, gives rise to an extraordinarily rich and complex urban structure. The research on the type, which is supported by the realization of a concrete architectural project, is the object of this article.*

Keywords: *type, patterns, typology, rehabilitation, historical city*

Editor responsável pela submissão: Julio Celso Borello Vargas.

Licenciado sob uma licença Creative Commons.



Mutações Urbanas na Região Metropolitana de Campinas: seus padrões de paisagem

Daniel Teixeira Turczyn^a , Evandro Ziggiatti Monteiro^b 

^a Universidade Estadual de Campinas, Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Tecnologia e Cidade, Campinas, SP, Brasil. E-mail: danieltturczyn@gmail.com

^b Universidade Estadual de Campinas, Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Tecnologia e Cidade, Campinas, SP, Brasil. E-mail: evanzigg@g.unicamp.br

Submetido em 15 de junho de 2018¹. Aceito em 2 de dezembro de 2019.

Resumo. *O objetivo da pesquisa foi identificar e analisar áreas que podem ser classificadas como mutações urbanas na Região Metropolitana de Campinas, estado de São Paulo/Brasil, e evidenciar os padrões de paisagens mais recorrentes na sua formação. A Região Metropolitana de Campinas é constituída por vinte municípios e sete deles apresentam áreas que podem ser identificadas como mutações urbanas. Mutação urbana é um conceito forjado por Solà-Morales (2002) que auxilia o entendimento das dinâmicas de formação da cidade contemporânea. O método baseia-se em uma abordagem que utiliza o conceito de mutação como chave para uma sintaxe de leitura espacial, permitindo enfatizar e delimitar as aglomerações urbanas que compartilham o mesmo conjunto de características morfológicas. O método inclui procedimentos de análise de imagens aéreas e de fotografias urbanas disponibilizadas pelas ferramentas Google Earth e Google Street View. Os resultados apontam a formação de um eixo metropolitano que concentra vinte e uma mutações urbanas e extensas áreas de vazios urbanos. A paisagem urbana que está sendo formada é genérica e carente de elementos típicos da cidade tradicional pública e democrática, sendo estruturada por um conjunto de vinte e cinco padrões de paisagens, que retratam o ambiente construído na escala do pedestre.*

Palavras-chave. *mutação urbana, morfologia urbana, paisagem urbana, Região Metropolitana de Campinas.*

Introdução

Esse trabalho propõe dar continuidade ao artigo nomeado de ‘Mutações Urbanas em Campinas: suas tipologias e padrões de implantação’, dos mesmos autores, apresentado na conferência PNUM 2018 e publicado nos seus anais. No primeiro artigo foram apresentados o conceito de mutação urbana (Solà-Morales, 2002) e a aplicação dessa categoria de análise para a leitura do município de Campinas, bem como as tipologias e os padrões de implantação que conformam essas mutações. Nesse artigo são apresentados os resultados da aplicação desse conceito para a leitura das demais cidades que compõem a Região Metropolitana de Campinas (RMC), a fim de compreender suas

similaridades, diferenças e vetores de crescimento, bem como estipular os padrões de paisagem que estruturam as mutações estudadas. Para o pleno entendimento desse artigo recomendamos iniciar a leitura pelo primeiro artigo supracitado.

A Região Metropolitana de Campinas (estado de São Paulo, Brasil) foi criada pela lei complementar estadual nº 870, de 19 de junho de 2000, e é constituída por vinte municípios: Americana, Arthur Nogueira, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Jaguariúna, Monte Mor, Morungaba, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara d’Oeste, Santo Antônio de Posse, Sumaré, Valinhos, Vinhedo e Campinas, sua sede. A

área total ocupada pelos municípios é de 379.180,0 hectares, com uma população estimada para o ano de 2017 de 3.168.019 pessoas². Todas as cidades apresentam IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) alto ou muito alto, resultando uma média de 0,792 para a RMC, sendo a terceira região metropolitana mais bem ranqueada do Brasil³ (Tabela1).

A RMC é conformada por um amplo sistema rodoviário, abrigando trechos das mais importantes rodovias do estado, como as rodovias dos Bandeirantes (SP-348) e Anhanguera (SP-330), que ligam a região com a capital e o interior, a rodovia Dom Pedro I (SP-065), que liga a região com o Vale do Paraíba, e as rodovias Governador Dr. Adhemar de Barros (SP-340), Professor Zeferino Vaz (SP-332) e Santos Dumont (SP-075), que ligam a região com o interior paulista. Campinas teve a sua urbanização bastante influenciada pelos eixos rodoviários, característica que pode ser observada claramente nas maiores cidades da região, como Indaiatuba, Vinhedo, Valinhos, Hortolândia, Sumaré, Paulínia, Americana e Santa Barbara d'Oeste, nas quais as rodovias funcionam como eixo estruturante da cidade, possuindo uma densa ocupação nas suas margens.

Basta um olhar atento para as imagens aéreas para perceber que o território da RMC é ainda fragmentado e disperso, principalmente as cidades que estão localizadas na sua borda. É possível notar dois eixos onde a conurbação metropolitana já está avançada. Um é conformado pelas cidades de Campinas, Valinhos e Vinhedo, e suportado pelas rodovias Anhanguera e José Roberto Magalhães Teixeira (faz parte do anel rodoviário de Campinas). O outro é formado por Campinas e pelas cidades da região noroeste da RMC: Sumaré, Hortolândia, Paulínia, Nova Odessa, Americana e Santa Bárbara d'Oeste, suportado principalmente pelas rodovias Anhanguera, Luiz de Queiroz e Professor Zeferino Vaz. Segundo o Plano Diretor Estratégico de Campinas:

Apesar do destaque econômico, a RMC vem intensificando a urbanização dispersa, ancorada em empreendimentos de grande porte e

usos diversos, verificando-se o aumento da mobilidade pendular da população, com relações cotidianas envolvendo diversos municípios e a utilização do sistema rodoviário nos deslocamentos diários, com o predomínio do transporte individual. Os principais impactos dessa estrutura urbana são: o aumento da distância entre as áreas de localização de empregos e as áreas de concentração de população de baixa renda, resultando em uma multiplicidade de tecidos urbanos fragmentados e no aumento da mobilidade com sobrecarga deste sistema em horário de pico. (PMC, 2017, p.272)

As tipologias que conformam as mutações urbanas

O método de busca pelas mutações urbanas é o mesmo utilizado no primeiro artigo, ou seja, é baseado no levantamento das tipologias residenciais e comerciais fechadas implantadas nos últimos momentos de expansão das cidades. A busca é feita através da análise minuciosa das imagens aéreas disponibilizadas pela ferramenta *Google Earth*. As tipologias fechadas que foram estudadas nesse artigo foram as mesmas do anterior: bolsões de segurança, loteamentos fechados, condomínios fechados, vilas, conjuntos habitacionais, condomínios verticais de uma torre, condomínios verticais de múltiplas torres, condomínios mistos, condomínios temáticos, condomínios comerciais, malls, grandes lojas e hipermercados e shopping centers.

No total foram encontradas 1.409 unidades de tipologias fechadas na RMC, que ocupam uma área de 11.691,4 hectares (Tabela 1). Campinas é a cidade com maior número de tipologias fechadas, com 48% das unidades encontradas em toda a região. As demais cidades apresentam uma quantidade bastante inferior, entretanto são cidades menores e menos populosas. As cidades de Indaiatuba e Valinhos possuem mais de cem tipologias fechadas, e juntas possuem 16% da quantidade. As cidades de Americana, Sumaré, Vinhedo, Itatiba, Paulínia, Hortolândia e Jaguariúna possuem

entre quarenta e setenta e duas unidades de tipologias fechadas, juntas têm 28% das unidades. Essas dez cidades são as mais representativas em quantidade dessas tipologias, possuindo juntas 93% de todas as unidades encontradas na RMC, o que demonstra que as outras cidades ainda não estão inseridas nessa lógica de apropriação urbana.

As Tabelas 2 e 3 apresentam a quantidade e a área ocupada pelas tipologias fechadas encontradas. As quatro tipologias mais recorrentes são: Condomínio Fechado (27%), Conjunto Habitacional (18%), Loteamento Fechado (15%) e Condomínio Vertical de Múltiplas Torres (12%), juntas

elas representam 71% de todas as unidades encontradas, mostrando um equilíbrio entre as tipologias verticais e horizontais. Entretanto, a tipologia Loteamento Fechado ocupa 77% da área total, seguida pelo Condomínio Fechado (11%), Conjunto Habitacional (4%) e Condomínio Vertical de Múltiplas Torres (1%), juntas representam 93% da área ocupada por todas as unidades encontradas. Apesar das tipologias horizontais e verticais apresentarem quantidades equilibradas, a área ocupada pelos residenciais horizontais é significativamente maior, mostrando que o caráter horizontal do espraiamento prevalece nessas cidades.

Tabela 1. Informações das cidades que compõem a RMC (fonte: IBGE Cidades e levantamento elaborado pelos autores).

Cidades	IDHM	Área municipal	População 2017	Qtde. de tipologias		Área ocupada	
				Total	%	Total	%
Campinas	0,805	79.457,1	1.182.429	676	48%	2.928	25%
Indaiatuba	0,788	31.154,5	239.602	118	8%	1.880	16%
Valinhos	0,819	14.853,8	124.024	114	8%	1.091	9%
Americana	0,811	13.391,2	233.868	72	5%	358	3%
Sumaré	0,762	15.346,5	273.007	66	5%	294	3%
Vinhedo	0,817	8.160,4	75.129	62	4%	1.263	11%
Itatiba	0,778	32.227,6	116.503	55	4%	1.258	11%
Paulínia	0,795	13.877,7	102.499	55	4%	500	4%
Hortolândia	0,756	6.242,6	222.186	45	3%	257	2%
Jaguariúna	0,784	14.139,1	54.204	41	3%	648	6%
Santa Bárbara	0,781	27.103,0	191.889	29	2%	124	1%
Cosmópolis	0,769	15.466,5	69.086	17	1%	78	1%
Nova Odessa	0,791	7.378,8	58.227	16	1%	147	1%
Pedreira	0,769	10.881,7	46.598	10	1%	30	0%
Monte Mor	0,733	24.056,6	57.240	7	0%	428	4%
Holambra	0,793	6.557,7	14.012	7	0%	119	1%
Eng. Coelho	0,732	10.994,1	19.497	6	0%	158	1%
Artur Nogueira	0,749	17.802,6	51.986	6	0%	68	1%
Santo Antônio	0,702	15.413,3	22.801	4	0%	28	0%
Morungaba	0,715	14.675,2	13.232	3	0%	27	0%
Total	-	379.180,0	3.168.019	1409	100%	11.691	100%

As mutações urbanas na Região Metropolitana de Campinas

A partir desses dados foi iniciada a busca pelas mutações urbanas (Figuras 1 e 2). O foco foi encontrar aglomerações urbanas que apresentassem as características típicas das mutações urbanas e não selecionar toda a área ocupada pelas tipologias fechadas. Não é pretendido criar um nexo causal próprio para o surgimento das mutações urbanas, mas sim apontar as áreas que

realmente demonstrem a formação de aglomerações urbanas conformadas por tipologias residenciais fechadas, contenedores, formas urbanas mínimas e paisagens genéricas. A potencialidade de expansão das mutações foi estudada a partir do perímetro urbano dos municípios e quantidade de vazios urbanos presentes (Figura 3).

Tabela 2. Quantidade de tipologias fechadas na RMC (fonte: elaborado pelos autores).

Cidades da RMC	Bolsão de segurança	Loteamento fechado	Condomínio fechado	Vila	Conjunto habitacional	Cond. vertical uma torre	Cond. vertical múltiplas torres	Condomínio temático	Condomínio misto	Condomínio comercial	Mall	Grandes lojas e hipermercados	Shopping center	Quantidade de tipologias por cidade (un.)
Campinas	18	49	182	95	65	35	111	28	1	33	14	37	8	676
Indaiatuba	0	17	46	5	17	16	11	0	0	1	0	3	2	118
Valinhos	1	20	65	2	16	1	2	0	0	2	2	2	1	114
Americana	1	9	12	0	15	3	17	1	0	4	3	6	1	72
Sumaré	0	2	9	5	46	0	2	0	0	0	0	2	0	66
Vinhedo	0	22	14	4	16	0	0	0	0	1	1	4	0	62
Itatiba	0	25	3	1	10	6	3	0	1	2	2	2	0	55
Paulínia	0	17	12	3	7	0	10	0	0	1	0	4	1	55
Hortolândia	0	7	4	0	24	0	1	0	0	0	1	6	2	45
Jaguariúna	0	10	17	1	7	0	0	0	0	0	1	5	0	41
Santa Bárbara	0	3	0	0	13	0	4	0	2	0	0	5	2	29
Cosmópolis	0	3	5	1	5	0	0	0	0	0	0	3	0	17
Nova Odessa	0	7	0	0	6	0	1	0	0	0	0	2	0	16
Pedreira	0	2	0	0	1	0	3	0	0	0	0	4	0	10
Holambra	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
Monte Mor	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	7
Arthur Nogueira	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
Eng. Coelho	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Santo Antônio	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
Morungaba	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Qtde total (un.)	22	212	374	117	251	61	165	29	4	44	24	88	18	1409
Qtde relativa (%)	2%	15%	27%	8%	18%	4%	12%	2%	0%	3%	2%	6%	1%	100%

Além de Campinas, mais seis cidades apresentaram aglomerações que podem ser entendidas como mutações urbanas: Indaiatuba, Valinhos, Vinhedo, Hortolândia, Sumaré e Paulínia. As cidades de Americana e Itatiba, apesar de possuírem um número alto de tipologias fechadas, não demonstram ainda a formação de mutações urbanas. Nessas cidades os empreendimentos fechados aparecem mais fragmentados e espaçados um dos outros. Em Itatiba 96% da área ocupada pelas tipologias fechadas é por loteamentos fechados, localizados mais afastados da área urbanizada e com caráter de loteamentos recreativos rurais.

Em Indaiatuba foram encontradas duas mutações urbanas, estruturadas pela rodovia

Santos Dumont. Uma fica na parte norte da rodovia e possui um shopping center, ocupando a periferia do tecido tradicional da cidade, e a outra fica na parte sul, com uma aglomeração contida de tipologias fechadas com três grandes loteamentos, ambas com grande potencial de expansão. Em Valinhos foram também encontradas duas mutações: uma na margem sudeste da rodovia José Roberto Magalhães Teixeira, conurbada com a mutação campineira nomeada de Carrefour Valinhos, e a outra no lado sudeste, no entroncamento das rodovias José Roberto Magalhães Teixeira com a Dom Pedro I, que possui um shopping center, ambas com potencial médio para a expansão.

Tabela 3. Área ocupada (em hectares) pelas tipologias fechadas na RMC (fonte: elaborado pelos autores).

Cidades da RMC	Bolsão de segurança	Loteamento fechado	Condomínio fechado	Vila	Conjunto habitacional	Cond. vertical uma torre	Cond. vertical múltiplas torres	Condomínio temático	Condomínio misto	Condomínio comercial	Mall	Grandes lojas e hipermercados	Shopping center	Área ocupada pelas tipologias por cidade (ha)
Campinas	182	1.885	316	17	93	11	95	44	9	40	10	135	92	2.928
Indaiatuba	0	1.526	294	3	27	4	9	0	0	1	0	4	14	1.881
Valinhos	18	753	286	1	27	0	2	0	0	1	0	1	1	1.091
Americana	32	196	54	0	41	1	19	2	0	1	3	7	2	358
Sumaré	0	127	76	2	82	0	3	0	0	0	0	4	0	294
Vinhedo	0	1.184	60	1	15	0	0	0	0	0	1	2	0	1.264
Itatiba	0	1.215	5	0	25	3	2	0	3	1	2	3	0	1.258
Paulínia	0	398	67	1	6	0	10	0	0	1	0	3	14	501
Hortolândia	0	160	11	0	68	0	0	0	0	0	1	12	5	257
Jaguariúna	0	568	40	0	33	0	0	0	0	0	0	7	0	648
Santa Bárbara	0	63	0	0	24	0	4	0	11	0	0	10	13	124
Cosmópolis	0	48	22	0	6	0	0	0	0	0	0	2	0	78
Nova Odessa	0	125	0	0	11	0	5	0	0	0	0	7	0	147
Pedreira	0	23	0	0	2	0	2	0	0	0	0	3	0	30
Holambra	0	113	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	119
Monte Mor	0	424	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	428
Arthur Nogueira	0	39	27	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	68
Eng. Coelho	0	157	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	158
Santo Antônio	27	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	29
Morungaba	0	22	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
Área Total (ha)	259	9.025	1.270	27	466	19	152	46	23	45	16	202	141	11.691
Área Relativa (%)	2%	77%	11%	0%	4%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	100%

Em Vinhedo foram encontradas três mutações. Uma está na margem nordeste da rodovia Anhanguera, é conurbada com a mutação de Valinhos e possui potencial médio de expansão; a outra está na periferia leste do tecido tradicional, nas margens da antiga rodovia municipal de Andradas e possui alto potencial de desenvolvimento; e a última é uma pequena mutação na periferia oeste do tecido tradicional, que está ainda em desenvolvimento, mas que possui grande potencial de expansão em direção à rodovia dos Bandeirantes. Em Hortolândia foram descobertas duas pequenas mutações na margem norte da

rodovia dos Bandeirantes, ambas possuem shopping centers e demonstram grande potencial de desenvolvimento. Em Sumaré foi encontrada uma mutação na margem sul da rodovia Anhanguera, ainda bastante esparsa, mas que possui grande potencial de crescimento. Por fim, em Paulínia foram encontradas duas mutações, uma menor, na margem leste da rodovia Professor Zeferino Vaz, conurbada com a mutação Barão Geraldo de Campinas, e outra maior e com um shopping center, na margem oeste da mesma rodovia, ambas com grande potencial de expansão.

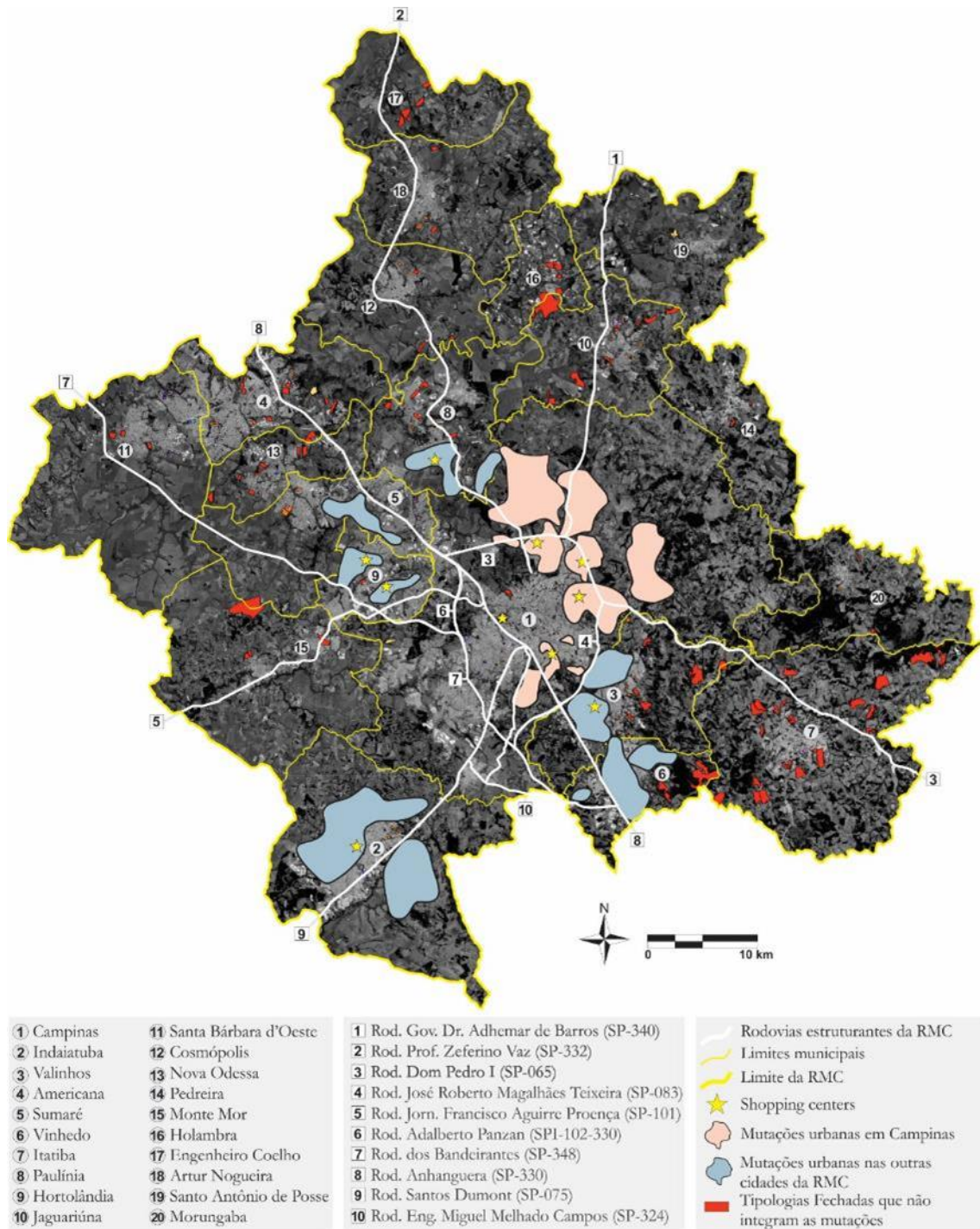


Figura 1. Situação das mutações urbanas na RMC (fonte: elaborado pelos autores).

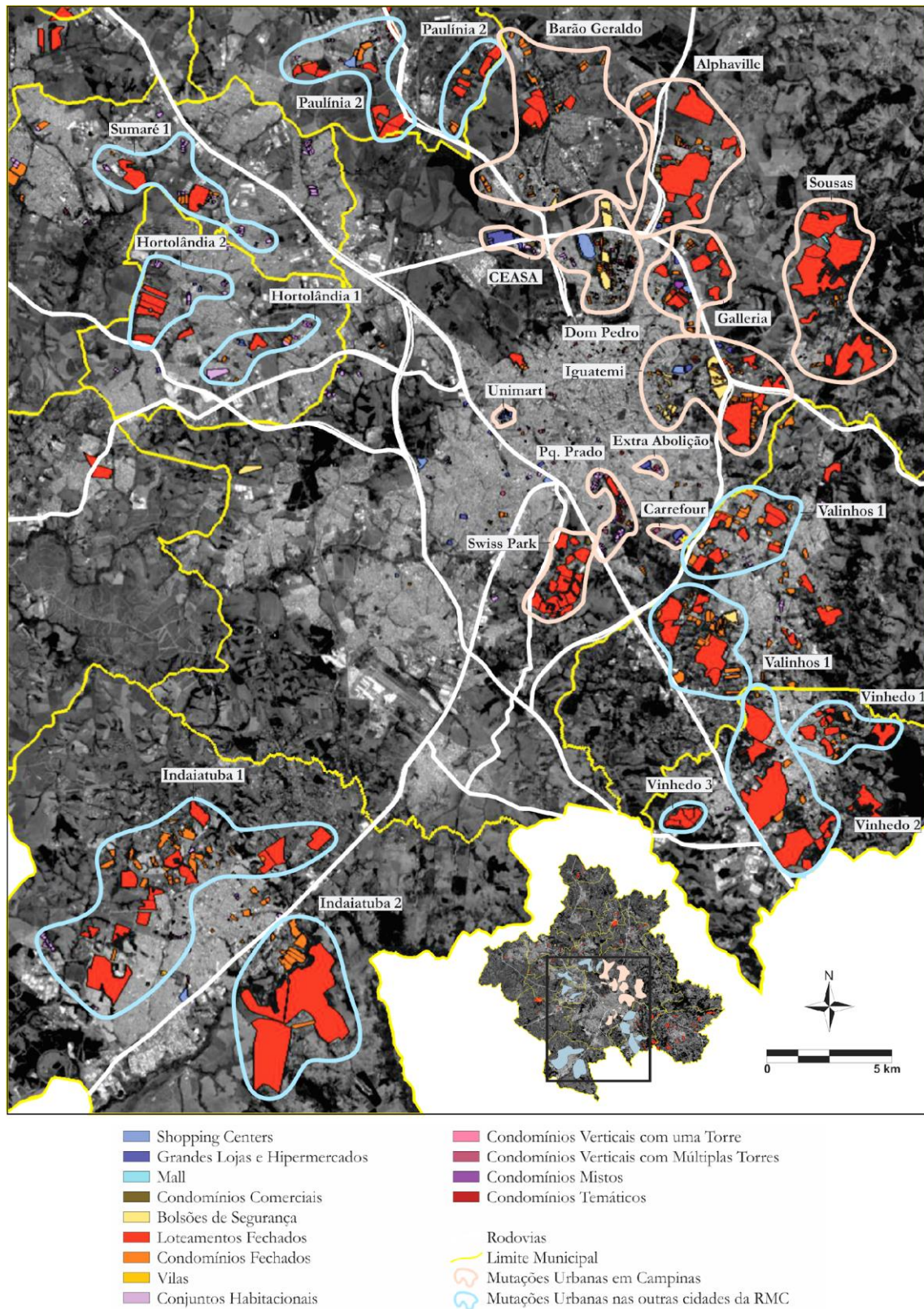


Figura 2. Enfoque na área da RMC que possui mutações urbanas (fonte: elaborado pelos autores).

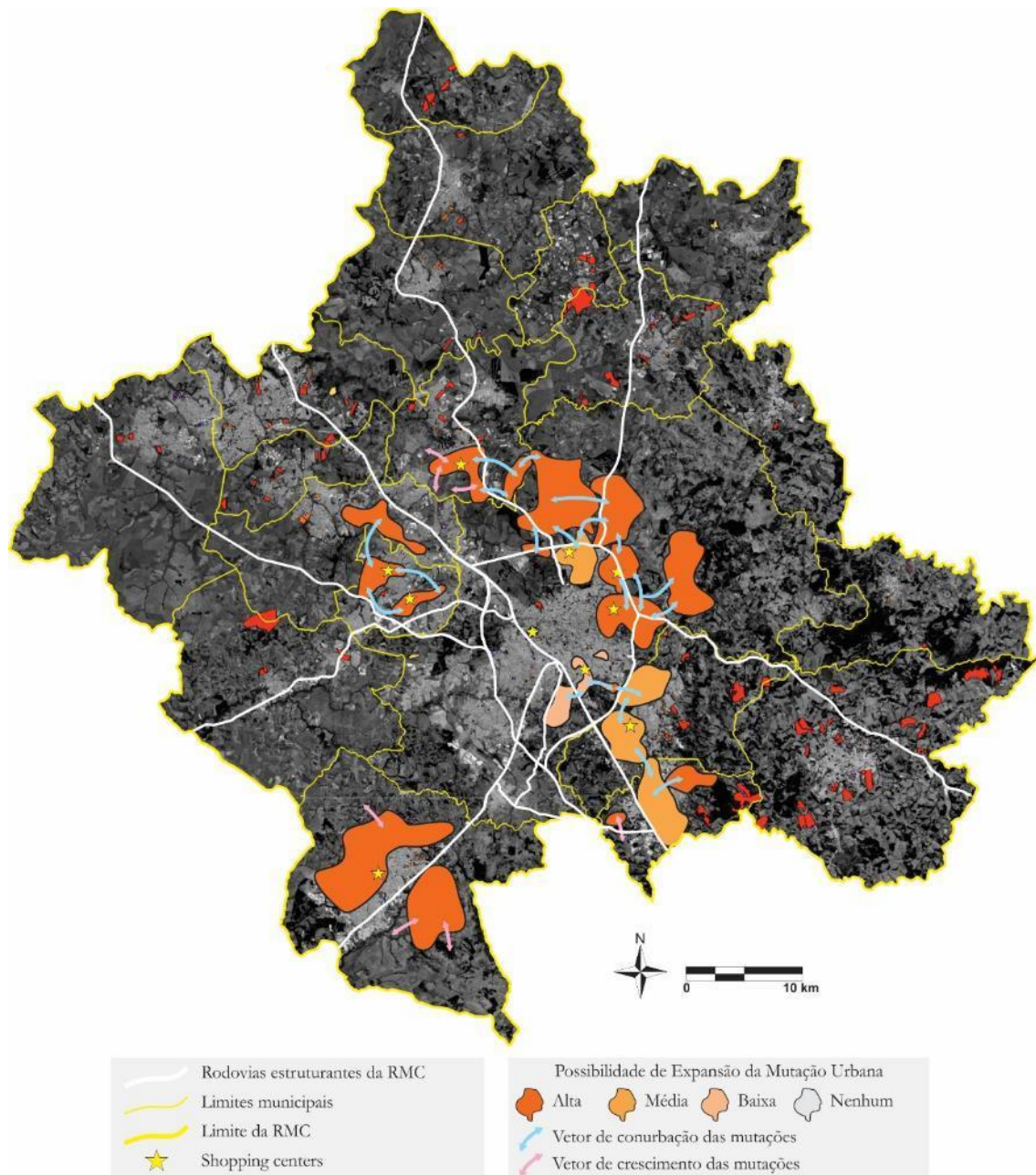


Figura 3. Potencialidades e vetores de crescimento das mutações urbanas (fonte: elaborado pelos autores).

Os Padrões Paisagísticos das Mutações Urbanas

Esse tópico tem como intuito evidenciar os padrões paisagísticos que conformam as mutações urbanas encontradas em Campinas e região. É a continuação do trabalho feito no primeiro artigo, no qual foram evidenciados os padrões de implantação das mutações, aqueles observados a partir das imagens aéreas. Nesse momento serão descritos os padrões que conformam a paisagem urbana das

mutações, ou seja, aqueles que são sensíveis à visão do pedestre, no nível da rua, portanto percebidos dentro do tecido urbano das mutações. É um trabalho inspirado por Gordon Cullen (2006), que busca compreender a paisagem das cidades através da escala do pedestre. Deste modo, foram utilizados os programas Google Earth e Google Street View que permitem andar pelas ruas da cidade de forma virtual, assim como visitas técnicas, nas quais os autores caminharam pelas mutações e

registraram as fotografias que ilustram os padrões.

A busca pelos padrões de paisagem partiu de quatro perspectivas diferentes. A primeira é nomeada de Infraestruturas de Mobilidade e traz os padrões de formas que regem o desenho das calçadas e das ruas. A segunda é Características Formais e representa as características formais das tipologias fechadas que moldam

diretamente a paisagem das mutações. A terceira é chamada de Relação com a Natureza e trata das relações paisagísticas das tipologias fechadas com a natureza. E por fim, a quarta categoria é Marcos e Equipamentos e pontua os elementos mais marcantes na paisagem da mutação. No total foram encontrados vinte e cinco padrões de paisagem (Figura 4). Cada padrão é discutido e exemplificado nas próximas páginas (Figuras 5, 6, 7, 8 e 9).



Figura 4. Esquema dos padrões de paisagem das mutações urbanas (fonte: elaborado pelos autores).



01. Rua Murada

Rua delimitada por muros que formam um espaço público mínimo, forjada apenas para o funcionamento das tipologias fechadas, ligando suas portarias com o restante da mutação e da cidade. É a rua feita para a locomoção rápida do automóvel. Não apresenta infraestruturas, usos e qualidades urbanas que instiguem o caminhar, pelo contrário, é feita para afastar qualquer vida pública que possa ali ocorrer, já que muitas vezes nem calçada possuem. Nas mutações urbanas com desenvolvimento avançado é possível encontrar ruas muradas com vários quilômetros de distância.



02. Rua sem Saída

Característica recorrente na formação da malha viária das mutações urbanas e está relacionada com a forma fragmentada com que as tipologias muradas são implantadas no território, formando uma espécie de mosaico. Diferente das ruas sem saída projetadas como uma qualidade urbana, a rua sem saída das mutações representa apenas a descontinuidade do seu tecido urbano. Foram encontrados três casos de ruas sem saída: a que termina em um empreendimento fechado, a que termina em uma área de proteção permanente (APP) e a que termina em um vazio urbano.



03. Rua de Espera

Ruas que ficam entre as faces opacas das tipologias fechadas e os vazios urbanos, ou seja, são ruas que não apresentam sequer guaritas de acesso para os empreendimentos, assim como não são normalmente usadas para a locomoção. São ruas que foram construídas à espera da implantação de novas tipologias muradas e o consequente crescimento da mutação urbana, mas que hoje se apresenta como um espaço de ninguém.



04. Calçada Burocrática

Calçadas que não possuem o intuito de locomoção e de estimular a vida pública, mas apenas o de se adequar às exigências das legislações que obrigam os empreendimentos a construir essa infraestrutura. São colocadas ao redor dos muros dos empreendimentos e muitas vezes não possuem conexão com outras calçadas, terminando no meio do nada. Raramente apresentam amenidades ambientais, acessibilidade, sinalização, equipamentos públicos, ou qualquer característica que instigue o andar do pedestre.



05. Calçada Inexistente

Simboliza a ausência de calçadas em locais que deveriam contar com essa infraestrutura. Está associada a locais próximos às tipologias muradas, como um vazio urbano ou uma APP, ou às tipologias muradas mais antigas, que foram implantados através de legislações ainda mais brandas e que nunca construíram as calçadas públicas. É um padrão que demonstra a superficialidade e a baixa ou nenhuma importância dada as calçadas nas mutações urbanas.



06. Implantação em Platôs

Resultado paisagístico da implantação de grandes empreendimentos através da criação de grandes platôs, com a construção de altos taludes e muros de arrimo. Normalmente o empreendimento assume a entrada de veículos como a cota base e terraplanou o restante do terreno, não se preocupando com a conectividade física ou paisagística com o entorno. É a forma simples e rápida de apropriação do terreno urbano, desconsiderando qualquer condicionante ambiental e do local.

Figura 5. Padrões de paisagem das mutações urbanas (Parte 1/5) (fonte: elaborado pelos autores).



07. Arquitetura Pasteurizada

Resultado paisagístico predominante das mutações urbanas, marcado por uma arquitetura sem contexto, esteticamente pobre, homogênea e sem identidade, que pode, no melhor dos casos, ser classificada como um estilo pós-moderno degradado. É comum observar o uso de formas e de motivos decorativos advindos de estilos arquitetônicos de outras civilizações e de outros tempos, como as colunas e frontões greco-romanos, bem como o predomínio do uso de uma gama de cores bastante limitada, geralmente voltada para os tons de amarelo.



08. Repetição Tipológica

Repetição de um mesmo tipo de prédio ou casa na composição de um empreendimento. É uma característica bastante comum e recorrente dos empreendimentos que são lançados com as casas prontas, como as vilas e pequenos condomínios. É uma característica de composição formal que está diretamente relacionada com os padrões Arquitetura Pasteurizada e Família de Empreendimentos, contribuindo para a conformação de uma paisagem genérica, repetitiva e monótona, além de representar uma escolha arquitetônica que assume que todas as pessoas possuem as mesmas necessidades.



09. Entrada Controlada e Viguada

Entradas das tipologias fechadas e suas infraestruturas que asseguram a segurança e o controle do acesso, como as guaritas, cancelas e portões tipo gaiola. São normalmente controladas por guardas armados. Quanto maior o status social do empreendimento, mais imponente são os edifícios que compõem a entrada.



10. Aparatos de Segurança

Todos os equipamentos de segurança das tipologias fechadas que influem na composição da paisagem da mutação urbana. O padrão está diretamente associado com o anterior, adicionando as câmeras de vigilância fixas e móveis, cercas elétricas e eletrônicas, arames farpados, grades com pontas de lança em cima dos muros, placas de advertências e, em alguns casos, até por vegetação espinhosa do lado externo dos muros. A quantidade e a tecnologia empregada pelos aparatos de segurança são o primeiro indício do status social do empreendimento, quanto mais medieval maior o status.



11. Ponte entre Enclaves

Passagens privativas que interligam duas tipologias fechadas, permitindo com que os usuários possam trafegar entre os empreendimentos sem precisar usar as vias públicas. Está associada ao padrão Família de Empreendimentos e normalmente conecta empreendimentos comerciais e residenciais aos contenedores. A passagem é controlada e pode ser vigiada por um porteiro. É um dos sintomas mais agudos da exclusão do ambiente público no funcionamento das mutações urbanas.



12. Galpão Decorado

Forma preferida dos grandes contenedores, como os shopping centers, as grandes lojas temáticas, os hipermercados e os pequenos malls. São os grandes edifícios do tipo caixote, com formas longas e baixas, fachadas decoradas com letreiros e propagandas e rodeados por estacionamentos e outdoors. É o edifício pensado para impactar o motorista que trafega em alta velocidade pela rodovia.

Figura 6. Padrões de paisagem das mutações urbanas (Parte 2/5) (fonte: elaborado pelos autores).



13. Mar de Estacionamentos

Resultado formal da utilização massiva do automóvel como meio de locomoção predominante nas mutações urbanas. e está associado com as tipologias de contenedores. São estacionamentos que ocupam grande área horizontal e que são alocados no entorno dos edifícios, afastando-os da rua e dos vizinhos. Tem um grande impacto ambiental devido a acentuada impermeabilização do solo, além de transformar a infraestrutura do automóvel em elemento paisagístico.



14. Muro Bloqueador

Muro que bloqueia a mobilidade e o eixo visual nas ruas da cidade tradicional. É notado quando uma rua chega perpendicularmente ao muro dos empreendimentos fechados, bloqueando o que deveria estar integrado com o ambiente público. É o elemento de boas vindas das mutações urbanas.



15. Muro Compartilhado

Ocorre quando os empreendimentos fechados são implantados afastados do limite da rua, deixando uma faixa edificável no entorno do seu muro externo para a implantação de edifícios comerciais. É uma solução que visa aumentar a diversidade de uso nessas aglomerações, bem como diminuir o efeito do muro na paisagem local. Os locais onde os muros são compartilhados ficam voltados para as Avenidas de Ligação, formando uma espécie de *strip* comercial, onde o automóvel é a escala predominante.



16. Maquiagem Urbana

Nas mutações urbanas mais novas existe um movimento de embelezamentos dos espaços públicos mínimos criados pela implantação das tipologias fechadas. São forjados pequenos núcleos comerciais semiabertos e espaços de descanso e lazer, como praças e mirantes. São espaços pouco utilizados e que permanecem vazios quase todo o tempo, já que os usuários das tipologias fechadas preferem os ambientes privativos aos públicos. É a forma do mercado se apropriar de conceitos que pouco se relacionam com a sua prática para aumentar o valor agregado dos seus empreendimentos.



17. Verde Residual da Malha Viária

Áreas gramadas residuais da malha viária, como os canteiros entre pistas, as conexões viárias, as rotatórias etc. São áreas que não podem ser ocupadas por outros usos e que também possuem a função de aumentar a permeabilidade do solo, porém são grandes obstáculos para a mobilidade do pedestre, aumentando as distâncias das esquinas, das calçadas e dos empreendimentos, fortalecendo o caráter da mobilidade da mutação urbana ser exclusiva o automóvel.



18. Verde Residual das Tipologias Fechadas

Áreas gramadas residuais formadas pela implantação das tipologias fechadas. Podem estar relacionadas com as legislações urbanísticas que impõem a criação de áreas públicas mínimas permeáveis para a implantação de um empreendimento, materializadas na forma de canteiros que acompanham o muro externo. São conformados em sua grande maioria apenas por gramas, para não dificultar a vigilância e a segurança do empreendimento. Não possuem equipamentos públicos e em muitos casos nem mesmo calçadas.

Figura 7. Padrões de paisagem das mutações urbanas (Parte 3/5) (fonte: elaborado pelos autores).



19. Incorporação da Vegetação

Incorporação da natureza pelas tipologias fechadas, como bosques, lagos e trechos de APPs e represas. Simboliza a privatização da natureza e dos seus benefícios, sobrando para o restante da cidade apenas o resquício paisagístico acima dos muros.



20. Linhão

Infraestruturas verticais e as áreas '*non aedificandi*' utilizadas para a distribuição de energia elétrica nas cidades. As torres de energia são elementos marcantes na paisagem urbana, impondo ainda uma faixa gramada livre de outras edificações no território. É um elemento comum nas mutações urbanas, principalmente nas peri-urbanas, e aparece tanto nas áreas públicas, nos canteiros centrais das avenidas de ligação, faceando os muros externos dos empreendimentos e dentro das grandes tipologias residenciais fechadas.



21. Cabos e Postes

São os elementos mais comuns, genéricos e visualmente poluidores da paisagem das mutações: os postes de luz e seus diversos cabos. Eles acompanham todas as ruas e avenidas e promovem uma poluição paisagística '3D', ou seja, em todas as dimensões: na vertical – com postes de diferentes alturas, desalinhados e com diferentes equipamentos acoplados; e nas dimensões horizontais, tanto com a repetição linear dos postes, como com a interligação destes por uma variedade de cabos que passam em cima das calçadas e ruas.



22. Ponto de Ônibus Solitário

Único equipamento urbano público encontrado nas mutações urbanas. São implantados isolados, afastados das entradas dos empreendimentos e com baixa acessibilidade. Apesar da sua existência, não são todos os pontos de ônibus que possuem alguma construção ou proteção para o conforto do usuário do transporte público, muitos apresentam apenas a marcação do local.



23. Marco Genérico

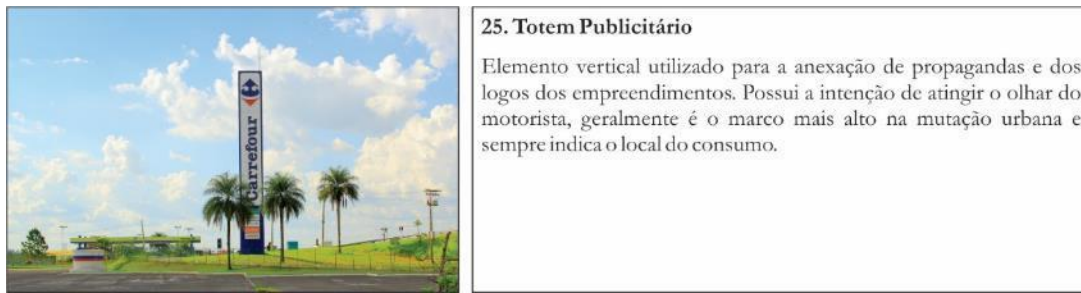
Marco paisagístico vertical das mutações urbanas: a torre da caixa d'água das tipologias fechadas. É elemento genérico que pode ser visto de longas distâncias, criando um marco paisagístico para o empreendimento. Na sua maioria são estruturas pré-moldadas de concreto com formas redondas ou quadradas, que podem ser ornamentadas, pintadas ou deixadas no seu estado bruto.



24. Outdoor

Artefato publicitário de grandes dimensões que tem o intuito de ser visto pelo motorista em movimento. É locado à beira das estradas, avenidas e dentro dos empreendimentos comerciais. Sua presença na paisagem urbana é um obstáculo para a criação de eixos visuais, diminuindo a perspectiva dos pedestres e tornando o ambiente limitado verticalmente por propagandas.

Figura 8. Padrões de paisagem das mutações urbanas (Parte 4/5) (fonte: elaborado pelos autores).



25. Totem Publicitário

Elemento vertical utilizado para a anexação de propagandas e dos logos dos empreendimentos. Possui a intenção de atingir o olhar do motorista, geralmente é o marco mais alto na mutação urbana e sempre indica o local do consumo.

Figura 9. Padrões de paisagem das mutações urbanas (Parte 5/5) (fonte: elaborado pelos autores).

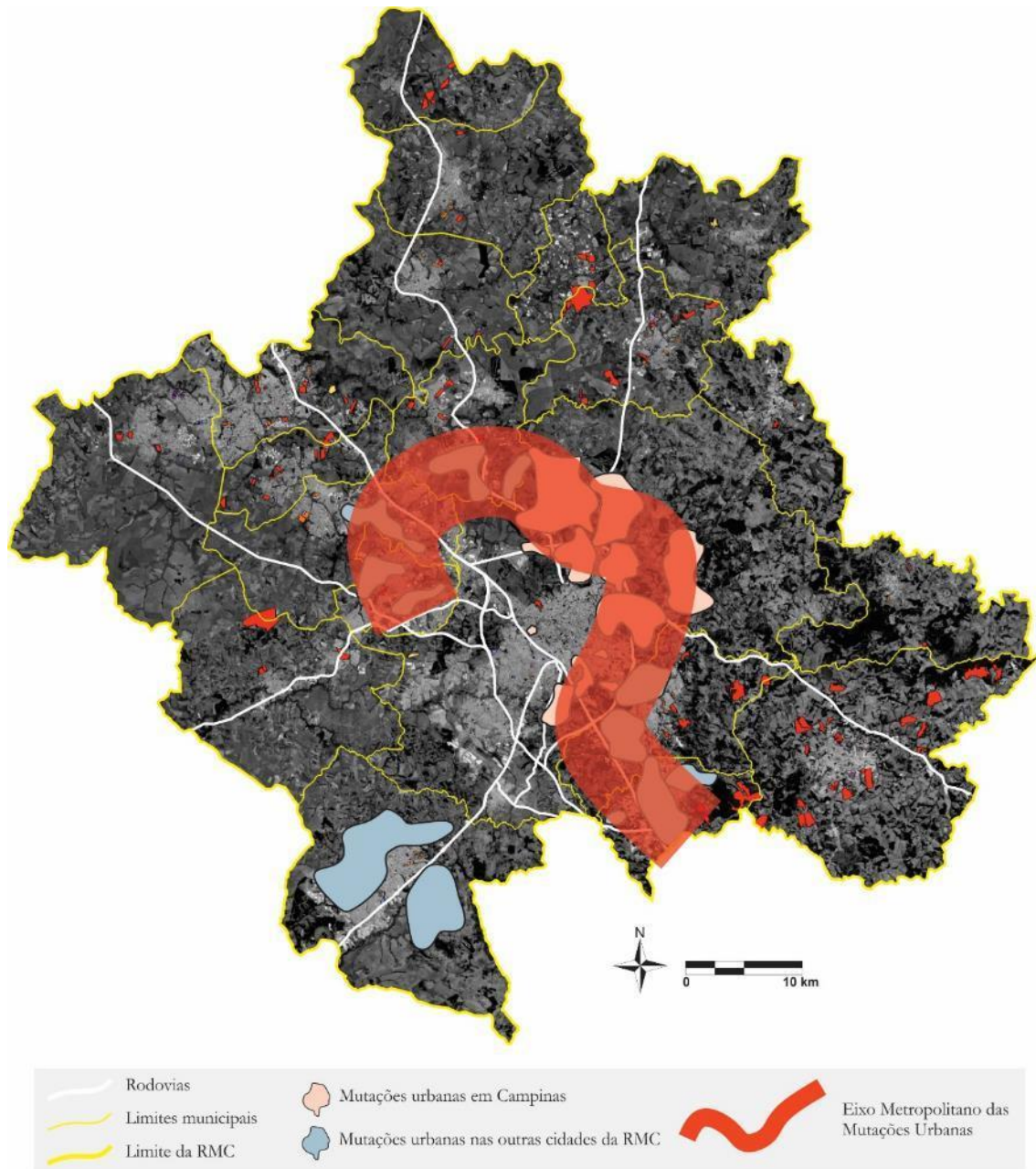


Figura 10. Eixo metropolitano de formação de mutações urbanas (fonte: elaborado pelos autores).

Conclusões

Assim como no primeiro artigo, o conceito de ‘mutações urbanas’ mostrou-se eficaz

para analisar as formas e paisagens urbanas das expansões recentes das cidades que compõem a Região Metropolitana de Campinas. Quando olhamos para a situação

espacial das mutações da RMC percebe-se que as mutações das cidades de Campinas, Valinhos, Vinhedo, Hortolândia, Sumaré e Paulínia são próximas e apresentam grande potencialidade de conurbação e de expansão, formando um eixo metropolitano que vai de Vinhedo até Hortolândia, acompanhando a direção do anel rodoviário de Campinas (Figura 10). Nesse eixo são notados dois pontos mais fortes de conurbação, que mantêm características espaciais mais próximas: um é formado pelas cidades de Campinas, Valinhos e Vinhedo, e o outro pelos municípios de Campinas, Hortolândia, Sumaré e Paulínia. As mutações de Indaiatuba não apresentam potencial de conurbação com as demais, possivelmente estejam mais inseridas no eixo em direção à cidade de Sorocaba, pela rodovia Santos Dumont.

O catalisador mais poderoso e emblemático na formação das mutações urbanas é o contenedor shopping center, como já havia sido apontado no primeiro estudo sobre Campinas, assim como as tipologias fechadas mais comuns permanecem sendo os loteamentos fechados, condomínios fechados, conjuntos habitacionais e condomínios verticais de múltiplas torres. Quando comparamos os padrões de implantação das mutações urbanas de Campinas, apresentados no primeiro artigo, com as das outras cidades que compõem a RMC percebe-se que a relevância dos padrões é bastante similar, entretanto dois padrões merecem atenção, pois são relevantes em Campinas e pouco relevantes nas outras cidades.

Um deles é Marginais Avenidas, o que demonstra que a cidade de Campinas está mais avançada na transformação de suas rodovias em avenidas, o que pode ser explicado tanto pela maior população como pelo papel das rodovias no seu crescimento urbano. O outro é Família de Empreendimentos, questão que pode ter relação com o papel do mercado imobiliário na formação das mutações, que é mais agressivo em Campinas, onde são ofertados diversas tipologias fechadas que fazem parte de algum grande empreendimento, o que quase não foi observado nas demais cidades, com exceção de algumas poucas aglomerações de conjuntos habitacionais

que claramente faziam parte de algum empreendimento maior. Essa última questão leva à hipótese de que em Campinas as mutações urbanas sejam mais engendradas pelo mercado do que as mutações das outras cidades, aparentam serem conformadas por empreendimentos mais independentes. De modo geral, as mutações peri-urbanas são as mais recorrentes em todas as cidades, assim como os padrões Avenidas de Ligação, Implantação em Mosaicos, Rodovia como Espinha Dorsal, Vazio Urbano de Reserva, Escala Anômala, Justaposição com o Bairro Tradicional e Justaposição com o Vazio Urbano, os quais definem o caráter base da implantação das mutações urbanas: aglomerações localizadas na periferia das cidades, apoiadas nas rodovias através das avenidas de ligação, suportadas por enormes contenedores fora da escala do bairro e do pedestre e imersas em um vasto vazio urbano.

Os padrões de paisagem apresentados nesse artigo buscam representar a paisagem urbana formada pelos espaços públicos mínimos das mutações urbanas. Os padrões Entrada Controlada e Vigiada e Aparatos de Segurança são os mais recorrentes em todas as mutações, pois são a base ideológica que rege a construção de todas as tipologias fechadas. É em torno deles que os outros padrões acontecem, entre os quais pode-se evidenciar como mais representativos os padrões Rua Murada, Rua Sem Saída, Calçada Burocrática, Arquitetura Pasteurizada, Repetição Tipológica e Postes e Cabos.

É importante ressaltar que alguns padrões de paisagem, apesar de serem menos recorrentes na formação das mutações urbanas, são impactantes pelo resultado paisagístico proporcionado, mesmo aparecendo em partes isoladas das mutações, como os padrões Implantação em Platôs, Ponte Entre Enclaves, Galpão Decorado, Mar de Estacionamentos, Verde Residual da Malha Viária, Ponto de Ônibus Solitário, Marco Genérico e Outdoor. Já o padrão Maquiagem Urbana e a tipologia Condomínio Temático são ainda pouco presentes na formação das mutações urbanas, entretanto, estão presentes nas mutações mais novas e aparentam ter

grande possibilidade de popularização, já que potencializa o ideal de mercantilização urbana típico das mutações.

O espaço público resultante é margeado por muros opacos, as delimitações com o ambiente privado são reforçadas por aparatos de segurança dignos de presídios, a segurança é feita por policiamento privado, a permeabilidade urbana é reduzida e comprometida com a construção de ruas

exclusivas para as tipologias fechadas, as calçadas apenas rodeiam os muros e não levam a lugar nenhum, a arquitetura é banalizada e os edifícios são toscos e repetidos sem qualquer tipo de cuidado estético ou de ambientação.

Notas

¹ A versão revisada deste artigo foi submetida originalmente até o prazo de 5 de setembro de 2018 aos organizadores do PNUM 2018 Porto. A finalização da seleção inicial dos artigos pela comissão organizadora do evento aconteceu em 30 de maio de 2019 e a seleção final pelos editores da RMU e comunicação aos autores aconteceu em 2 de dezembro de 2019. As versões finais foram enviadas até o dia 9 de fevereiro de 2020.

Referências

Cullen, G. (2006). *The Concise Townscape*. Oxford, Elsevier.

Solà-Morales, I. (2002). *Territorios*. Barcelona, Gustavo Gili.

Por fim, como no primeiro artigo, cabe ressaltar que, apesar dos resultados evidenciarem uma dinâmica de crescimento urbano pautado no desenvolvimento de mutações urbanas com baixa qualidade urbana, paisagística e funcional, entende-se que é necessário compreender essa dinâmica e seus resultados sem condená-los, já que representam o ‘espírito da época’ em fazer cidades. Evidenciar essa forma de urbanização é fazer um alerta para um paradigma de fazer cidade que está cada vez mais distante da produção de espaços democráticos e públicos, bem como das atuais pautas mundiais que buscam cidades mais sustentáveis, heterogêneas e inclusivas.

² Dados retirados do IBGE Cidades. <https://cidades.ibge.gov.br/>, acessado dia 29/05/2018.

³ Dados retirados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. <http://www.atlasbrasil.org.br/>, acessado dia 29/05/2018.

Prefeitura Municipal De Campinas (PMC). (2017). *Plano Diretor Estratégico*. Campinas, PMC. Disponível em: <https://planodiretor.campinas.sp.gov.br/> [Acessado em: 06/12/2019]

Tradução do título, resumo e palavras-chave

Urban mutations in the Metropolitan Region of Campinas: their landscape patterns

Abstract. *The objective of this research was to identify and analyze areas that can be classified as urban mutations in the Metropolitan Region of Campinas, state of São Paulo / Brazil, and to evince the most recurrent landscape patterns in their formation. The Metropolitan Region of Campinas consists of twenty cities and seven of them have areas that can be identified as urban mutations. Urban mutation is a concept created by Solà-Morales (2002) that helps to understand the formation dynamics of the contemporary city. The method is based on an approach that uses the mutation concept as a key to a spatial reading syntax, allowing to emphasize and delimit urban agglomerations that share the same set of morphological characteristics. The method includes analysis of aerial images and urban photographs provided by the Google Earth and Google Street View tools. The results point to the formation of a metropolitan axis that concentrates twenty-one urban mutations and large areas of urban voids. The urban landscape that is in formation is generic and poor of typical elements of the traditional city, and it is being structured by a set of twenty-five landscape patterns which demonstrate the environment built at the pedestrian scale.*

Keywords: urban mutation, urban morphology, urban landscape, Metropolitan Region of Campinas

Editor responsável pela submissão: Júlio Celso Borello Vargas

Licenciado sob uma licença Creative Commons.



As secções do vale em Caldas do Moledo: a metamorfose do lugar e do tempo nas paisagens arquitectónicas do Douro

Ana Filipa Dias^a , Carla Garrido^b , Teresa Calix^c 

^a Universidade do Porto, Faculdade de Arquitectura, Programa de Mestrado Integradado em Arquitectura, Porto, Portugal. E-mail: anafilipamoreiradias@gmail.com

^b Universidade do Porto, Faculdade de Arquitectura, Centro de Estudos de Arquitectura e Urbanismo, Porto, Portugal. E-mail: carla.garrido@arq.up.pt

^c Universidade do Porto, Faculdade de Arquitectura, Centro de Estudos de Arquitectura e Urbanismo, Porto, Portugal. E-mail: teresa.calix@arq.up.pt

Submetido em 15 de junho de 2018¹. Aceito em 2 de dezembro de 2019.

Resumo. *Caldas do Moledo, conhecida como Pórtico de entrada do coração do Douro graças à sua posição estratégica na margem direita do Rio, sempre foi de grande importância no âmbito do intercâmbio económico, cultural e social. Contudo, novas dinâmicas emergem na região e lugares outrora protagonizantes encontram-se suspensos no tempo, numa decadência expectante de uma nova vida. A construção de uma estratégia de revalorização para o caso de estudo procura compreender as possibilidades de recuperação de um lugar pleno de carácter que detém potencialidades enquadráveis nas dinâmicas contemporâneas. Será apresentada uma visão que não se revê nas imagens superficiais do Douro turístico, procurando, antes, valorizar o seu Genius Loci. As potencialidades multidimensionais do corte são exploradas enquanto método de investigação e, simultaneamente, instrumento de observação, processo de interpretação e estratégia de intervenção. O argumento central procura compreender como, desde a Secção do Vale de Patrick Geddes, passando pelas cross-sections de Peter Hall, até à construção do olhar oblíquo entre as camadas palimpsésticas de André Corboz e a observação eclética de Stefano Boeri –olhando Alois Riegl pelo retrovisor–, as transformações do território reclamam outros instrumentos de compreensão e estratégias na modificação das realidades. Torna-se essencial compreender para criteriosamente preservar e transformar o património material e imaterial da Região do Douro, aqui focado em Caldas do Moledo, tanto quanto é imperativo reconstruir um discurso que una tradição e progresso, verdadeiramente representante de uma ‘Paisagem Cultural Evolutiva e Viva’.*

Palavras-chave. *Douro, Caldas do Moledo, método de investigação, corte multidimensional, estratégia de revalorização*

Secções múltiplas como método de investigação: instrumento, processo, estratégia

No século XIX assistiu-se à afirmação de uma dicotomia entre a cidade, vista como um lugar dinâmico mas insalubre, e o campo. Ao longo do último século, vários são os autores que procuram compreender e dar resposta a esta concepção bipartida do território. Assim, as visões seleccionadas neste artigo, apesar de corresponderem a

métodos e abordagens diferentes, contribuíram para a evolução das formas de observar e compreender o território. Permitindo, actualmente, construir um discurso oblíquo, constituem uma oportunidade para (re)visitar o pensamento desses mesmos autores e, ao mesmo tempo, propor um método de investigação que possa contribuir para a construção de um olhar informado que se consubstancia numa estratégia multidimensional.

Patrick Geddes (1854-1932), biólogo e filósofo escocês, considerado o fundador do planeamento regional, publicou pela primeira vez, em 1909, logo aprofundada em *Cities in Evolution*, em 1915, “The Valley Section”, a sua contribuição mais conhecida para explicitar a relação cidade-campo ou cidade-região (Figura1). Segundo Geddes, o conflito entre cidade e campo não existe: o último encontra-se presente na cidade, enquanto esta, por sua vez, influencia e dissemina os seus valores no território envolvente. Esta visão unitária, apresentada na primeira década do século XX, foi fundamental para desencadear a discussão sobre as várias formas de analisar e intervir no território, contribuindo para o alargamento e a complexificação das matérias associadas à compreensão do fenómeno urbano e territorial, e a criação de diversas perspectivas e instrumentos de investigação nos tempos subsequentes.

Em 1988, Peter Hall (1930-2017), geógrafo urbano, publica *Cities of Tomorrow* onde percorre a história do planeamento urbano desde 1880, destacando os desafios socioeconómicos que determinam as diferentes ideologias e práticas que, por sua vez, caracterizam os distintos capítulos

desta obra. Analisa, para cada período identificado, os diversos movimentos presentes, caracterizando-os desde a sua concepção, desenvolvimento, apogeu, experimentação, crítica e, por vezes, também fracasso, mas evidenciando sempre que, e como, de uma forma ou outra, contribuíram para a construção da cidade. Será no capítulo “The City in the Region. The birth of Regional Planning: Edinburgh, New York, London, 1900-1940” que Peter Hall, apresentando uma perspectiva do planeamento regional através da visão do comunismo anarquista baseado nas confederações livres de regiões autónomas, retoma as ideias de Patrick Geddes (Figura2), evidenciando de que modo estas foram construídas a par e transmitidas a outros autores, tais como Ebenezer Howard (1850-1928) ou Lewis Mumford (1895-1990). A *Secção do Vale*, como método de análise, volta a ter um papel dominante no discurso de Hall, dotando-a contudo de autonomia interpretativa face à visão original de Geddes, na formulação de um entendimento que assenta na leitura transversal e não longitudinal, como o primeiro propõe, da secção face ao rio.



Figura 1. “By descending from source to sea we follow the development of civilization from its simple origins to its complex resultants; nor can any element of this be omitted. (...) In short, then, it takes the whole region to make the city. As the river carries down contributions from its whole course, so each complex community, as we descend, is modified by its predecessors. The converse is no doubt true also, but commonly in less degree.”(Geddes 1905, 106)“The valley section is the basis of survey. In such ways we may work out very many specific and definite civilization values. We can discover that the kind of place and the kind of work done in it deeply determine the ways and the institutions of its people.” (Geddes 1949 [1923], 18) (fonte: Arquivo da Universidade de Edimburgo).

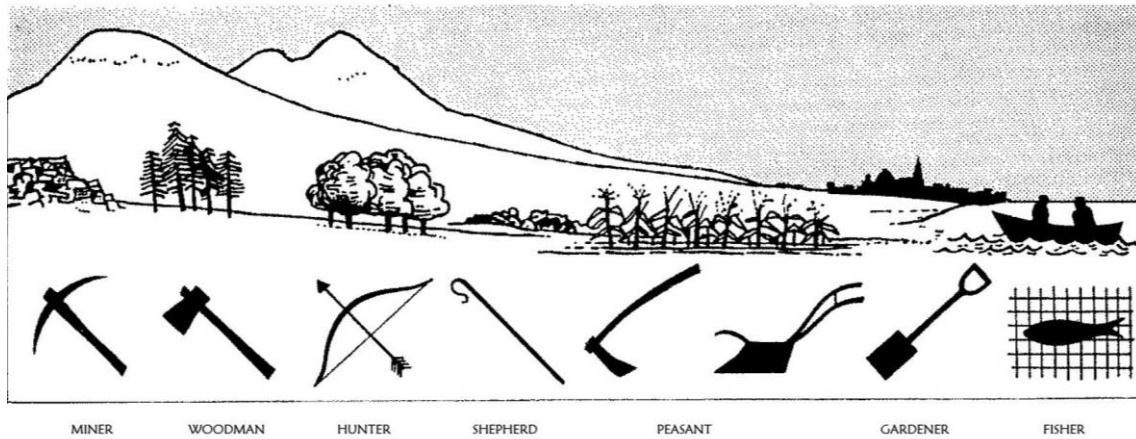


Figura 2. “For this great work, Geddes constantly argued, the planner’s ordinary maps were useless: you must ideally start with the great globe which Reclus proposed, but which never got built; failing that, you must draw cross-sections ‘of that general slope from mountains to sea which we find everywhere in the world [which] we can adapt to any scale and to any proportions, of our characteristic range, of hills and slopes and plain’.” (Hall 1996, 142) (fonte: Hall 1996 [1988], 143 [orig. Geddes 1905]).

É importante frisar que a *Secção do Vale*, tanto em Geddes como em Hall, não é somente uma ilustração das dimensões ambiental e social das paisagens do vale, mas sim uma tentativa de compreender o padrão de apropriação do território que se traduz na cidade contemporânea incidindo sobre as raízes de ocupação humana na paisagem. Ao evidenciar a ideia de cidade-região, vista como uma unidade que vai além dos limites da cidade administrativamente definidos, consubstanciou a escala da região e do território como novo âmbito de reflexão pertinente e essencial na construção do conceito e definição disciplinar, então emergente, de planeamento urbano. Reconhecendo a dimensão dinâmica da construção do território transformado e vivido pelo Homem, a necessidade de introduzir outros instrumentos de representação e compreensão da multiplicidade de realidades que transcendem o campo da arquitectura e do urbanismo torna-se evidente.

Ainda na década de 1980, André Corboz (1928-2012), historiador e professor suíço de

arquitectura e urbanismo, em “Le territoire comme palimpseste”, de 1983, reafirma a necessidade de conhecer a entidade física e formal do território, reiterando a falta de fundamento do antagonismo entre cidade e campo. Segundo o autor, se esta concepção

dicotómica é sobretudo de origem urbana e unidirecional, pressupondo o domínio e a delimitação clara da primeira relativamente ao segundo, a realidade pós-industrialização, tal como Geddes e Hall reconhecem, é significativamente mais dinâmica, interactuante e intercambiável. Assim, se o território é para Corboz *processo, produto e projecto*, organismo vivo em constante metamorfose que renasce e adquire novas identidades através de um processo continuado e transformador, ele é também a relação que se estabelece entre a superfície topográfica e a população que a habita e, por isso, pressupõe um imaginário colectivo.

Esta ideia de metamorfose converge com a crítica de Stefano Boeri (1956-), arquitecto e urbanista italiano, em “Eclectic Atlases”, de 1998, relativa à inaptidão da arquitectura e do urbanismo actual e à sua consequente incapacidade de responder à complexidade dos espaços urbanos. A vista aérea, a planta e os conceitos rígidos como centro-periferia, cidade-campo, interior-exterior, não são suficientes para representar o dinamismo dos fenómenos de produção e os sub(-e)stratos que constroem a identidade do território, sejam estes arquitectónicos, culturais, sociais, económicos e históricos.

Alois Riegl (1858-1905), historiador e conservador de arte vienense, contemporâneo de Patrick Geddes e

portanto aparentemente aqui evocado fora de âmbito e sequência, publica em 1903 “Der moderne Denkmalkultus”², proposta de desdobramento do conceito de monumento segundo uma matriz complexa de valores de memória e de contemporaneidade: o primeiro duplamente desdobrado em monumentos intencionais e não intencionais ou históricos, e em de antiguidade e de historicidade, e o segundo em de uso e em artístico de novidade e relativo. Apesar de este contributo para a construção da noção de património ter já mais de século, a sua própria formulação operativa –na ponderação variável de tais valores em cada circunstância específica–

oferece não só uma perspectiva actual teórico-prática no que à intervenção patrimonial diz respeito como, implicando as manifestações de espaço, tempo e cultura em artefactos, edifícios e paisagens patrimoniais, converge, em Caldas do Moledo, para a concretização das visões oblíquas enunciadas por Corboz e Boeri.

Assim, propomos a integração destas três perspectivas –longitudinal, transversal e oblíqua– como exemplificação de um método de análise que permita compreender as dinâmicas e os nexos que determinam as características de cada lugar (Figura3).

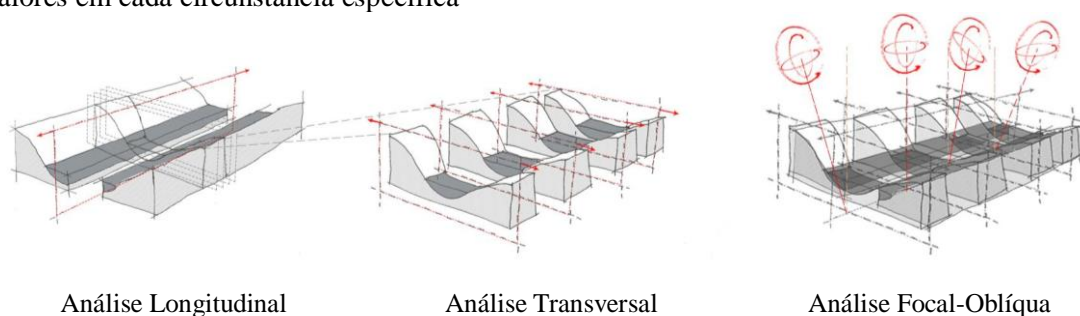


Figura 3. Esquema das secções longitudinal e transversal ; e a análise focal, que absorve as relações observadas das secções anteriores, deixa de ser linear e passa a oblíqua — inspirado nas cross-sections de Damien Hirst (fonte: elaborado pelos autores).

Retomando, simultaneamente, os procedimentos metodológicos de análise territorial de Patrick Geddes e Peter Hall, mas também as imagens palimpsésticas e oblíquas de André Corboz e Stefano Boeri –bem como a ‘matéria dos golpes de tempo’ que tomamos de Aloïs Riegl–, este artigo comporta uma abordagem em três escalas: a regional ou longitudinal, no sentido mais abrangente de todo o vale do rio Douro; a local ou transversal, focada neste caso em Caldas do Moledo, permitindo melhor compreender os lugares na sua morfologia orográfica, produtiva, urbana e arquitectónica, integrando em profundidade ambas as vertentes do vale; e, por último, a oblíqua ou caleidoscópica, onde as quatro dimensões se desdobram em perspectivas para a valorização deste lugar.

As Secções do Vale do Douro

Nos três momentos seguintes procurar-se-á traçar [i] uma breve síntese da proposta ‘original’ de cada autor, enquadrada se necessário no contexto coevo, e

especificando o vínculo argumentativo que estabelecemos; isto no sentido de [ii] explorar como se concretiza-observa-demonstra no caso em estudo, do vale do Douro aos cortes sistemáticos e ecléticos no lugar de Caldas do Moledo; e [iii] como (re)formulamos uma matriz que, ao invés de se impor, exporá as especificidades e ordens intrínsecas e potenciais de cada sítio-lugar, ou como procuramos contribuir para a construção de uma estratégia de interpretação-intervenção multidimensional.

Patrick Geddes e a secção longitudinal do vale, da nascente à foz, da região à cidade

A *Secção do Vale* de Patrick Geddes consiste numa secção longitudinal que segue um rio desde a sua origem nas montanhas até à foz e encontra-se temporalmente enquadrada no processo de industrialização. Trata-se de um modelo complexo que combina características físicas –geologia, geomorfologia e as suas associações biológicas– evidenciando as

ocupações e actividades primárias exercidas sobre o território e os assentamentos humanos que se originaram a partir delas.

Geddes ilustrou a secção baseando-se nas paisagens de Edimburgo, resultando numa representação generalizada e diagramática de vários vales e seus habitantes primevos – mineiro, lenhador, caçador, pastor, agricultor pobre, agricultor rico e pescador. Esta representação do território, com base no pressuposto de uma observação-intervenção, torna claro que, por exemplo, o clima e a vegetação são determinantes na estruturação e construção humana dos lugares e das paisagens, tanto quanto esta condiciona e impõe uma reorganização de todo o sistema ‘natural’.

A secção longitudinal tornou-se referência essencial para compreender a mudança de discurso que o rio Douro vai apresentando à medida que vamos avançando ao longo do vale (Figura4). Apesar de Geddes analisar o percurso do rio da nascente para a foz, hoje parece lógico inverter o sentido e, contracorrente, reconhecer as transformações que suportam os lugares urbanos, da foz à nascente e às montanhas. Esta decisão parte do reconhecimento de que *foi necessário todo o Douro para construir o Porto*, núcleo polarizador, distribuidor de infraestruturas e redes de comunicação que interliga as restantes regiões. Desta forma, as paisagens mudam na medida da acção do homem sobre a geomorfologia, a distribuição da população e a posição dos assentamentos alteram-se, e as infra-estruturas tornam-se mais ou menos presentes. Para uma melhor compreensão das multiplicidades territoriais e das dinâmicas criadas, a *Secção do Douro* desenhou-se a partir da análise da sequência das várias paisagens do seu vale (Cancela d’Abreu *et al.* 2004).

Iniciamos o percurso no Baixo Douro (Figura4a), correspondendo ao troço mais ocidental do rio e o mais densamente

construído, com as suas paisagens pautadas pela interessante sobreposição sobre o vale das manchas urbanas do Porto e de Gaia. Marcada pela proximidade com o oceano, pelas pontes, pela frente ribeirinha, pelo coroar da Serra do Pilar e do Paço Episcopal, o rio une as duas faces do núcleo central da Área Metropolitana do Porto numa paisagem com um carácter singular. Distancia-se bastante das paisagens que caracterizam o objecto de estudo, Caldas do Moledo e, por isso, sem ignorar as suas qualidades como paisagem do Douro, a sua análise não será tão consequente.

À presença do edificado e densa ocupação urbana, chegando a Entre-os-Rios e ao Tâmega, segue-se a densidade da paisagem arbórea: chegamos ao Riba-Douro, o tramo mais verde e azul de todos, graças às fortes influências atlânticas e à proximidade com o oceano (Figura4b). O vale e o rio ganham destaque na paisagem, com as suas encostas íngremes, apesar da ainda significativa densidade populacional e povoamento disperso. A prática da agricultura é intensificada e diversificada –milho, pastagens, vinha, pomares... A rede viária é densa, ligando as parcelas agrícolas e as habitações, mas dissolve-se nos socalcos, não se destacando na observação do conjunto. Sobressai a água mas sobretudo os cambiantes de verde. A actividade humana é intensa, a ocupação acontece na parte inferior das encostas, dando lugar aos pinhais, matas e pastagens na parte superior.

Em Barqueiros, com Barrô na margem sul, entramos na região mais representativa das paisagens do Douro, marcada pela presença da cultura da vinha e do vinho. Será dado maior destaque às qualidades desta paisagem pois aqui se localiza Caldas do Moledo, na entrada do Douro Vinhateiro³ (Figura4c), a faixa contínua mais representativa e preservada da Região Demarcada do Douro⁴.

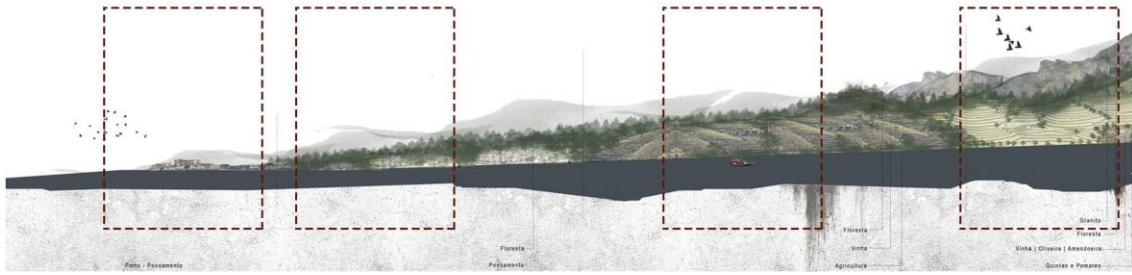


Figura 4. Secção longitudinal do rio Douro. “Por isso, aqui [Douro Vinhateiro], o nome do Douro transbordou da água para as margens. O Douro deixa então de ser apenas Rio. Torna-se também uma região.” (Daveau, Mattoso 2013, 190) (fonte: elaborado pelos autores)



Figura 4a. Baixo-Douro

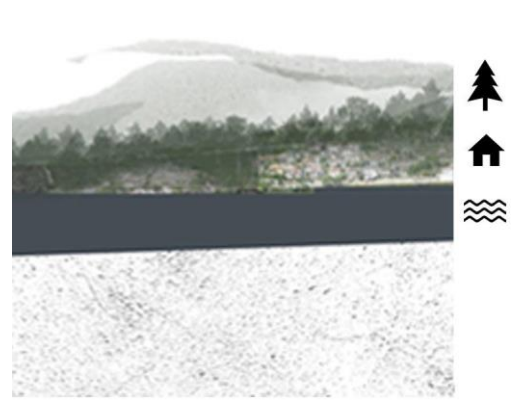


Figura 4b. Riba-Douro

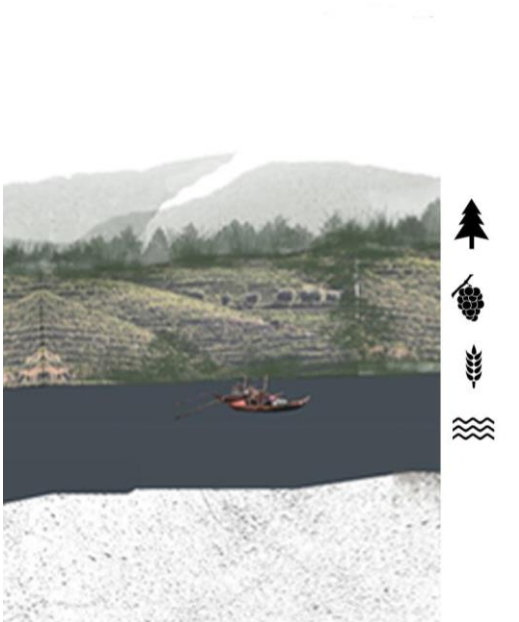


Figura 4c. Douro Vinhateiro



Figura 4d. Alto Douro

Apesar do evidente predomínio da vinha, é possível localizar, nas margens dos rios afluentes, outro tipo de culturas, tais como a oliveira, a amendoeira e ainda alguma horticultura. São, no entanto, quase imperceptíveis na paisagem face à forte presença da cultura vitivinícola. O alto dos vales dá lugar aos matos e a alguns povoamentos florestais, já que as altitudes a partir dos 700m não são propícias para a produção de vinho. Os socacos de xisto, extraídos da própria encosta, imperam e redesenham a paisagem, outrora dominada pelo mato; uma observação atenta às suas particularidades revela uma diversidade e complexidade de soluções estreitamente ligadas à geografia local que se adaptam às diferenças morfológicas do terreno.

O rio, por vezes violento ou sinal de doença, afastou as populações das suas margens para cotas mais elevadas do vale. Assim, as populações durienses aglomeram-se em assentamentos de maior ou menor dimensão, procurando colectivamente vencer as dificuldades impostas pela natureza. Estes lugares são, por norma, compostos por um conjunto de pequenas construções e apresentam uma tendência para o desenvolvimento tanto linear como circular a meia encosta (Moutinho 1979, 42), respondendo às sugestões da própria topografia.

O Douro Vinhateiro é feito de estruturas e construções devedoras de uma tradição construtiva vernácula, transformações que se tornaram elas mesmas paisagem duriense. O desenho do território vinhateiro decorre de um desígnio funcional que pretende dar resposta aos problemas anunciados na paisagem e nas práticas da vinha, seja no domínio dos declives acentuados ou nas estruturas de produção e armazenamento do vinho. Nas soluções encontradas os valores estéticos são uma consequência, reconhecimento *a posteriori* da beleza de uma paisagem construída com naturalidade, constituindo-se como forma de património vernáculo integrado. Assim, a arquitectura duriense inscreve-se no território, desde os gestos mais silenciosos, como o muro e o socaco, às quintas e solares, proprietárias das vinhas, às igrejas

e capelas mais modestas, à entrada dos assentamentos ou destacadas entre as habitações ou, até mesmo, às pequenas construções de apoio; é a arquitectura da monocultura. Contudo, verifica-se que intervenções mais recentes têm, por vezes, desvirtuado esta qualidade unificadora que dá carácter e identidade ao território e, precisamente por isto, foi classificada pela Unesco como Património da Humanidade.

Por fim, o Alto Douro (Figura4d). As escarpas graníticas ganham o seu máximo destaque, acentuando ainda mais a grandeza do vale face ao rio. A alteração geológica do território provoca também uma mudança de culturas. A vinha perde a sua notoriedade face à oliveira e à amendoeira. Os socacos estão agora organizados por níveis, junto às margens do rio com hortas e laranjais, na parte inferior das encostas as vinhas e, por fim, os olivais e amendoais. Tal como no Douro Vinhateiro o povoamento é concentrado, pontuando a paisagem ao longo do vale. Apesar da perda de importância da vinha e, por consequência, da monocultura, o Alto Douro é também muito rico em termos histórico-culturais, integrando no seu território o Parque Arqueológico do Vale do Coa⁵.

Esta visão longitudinal mais lata do território, transpondo para o rio Douro a leitura de Patrick Geddes, permitiu observar o equilíbrio estabelecido entre recursos neste (eco)sistema. É ainda objectivo demonstrar a sua operatividade enquanto parte de um método de investigação, relevando simultaneamente as constantes sistémicas, as suas variações, bem como a complementaridade das singularidades de cada lugar, na elaboração de estratégias de intervenção capazes de responder à pluralidade, variação e diversidade de territórios e paisagens.

As 'cross-sections' de Peter Hall, rios afluentes e outras transversalidades locais-urbanas

Operacionalizada a *Secção do Vale* de Patrick Geddes, é agora desenvolvida a interpretação do princípio das *cross-*

sections de Peter Hall, igualmente na sua implementação em Caldas do Moledo.

Reinterpretando a representação de Geddes, com certa simplificação pictórica e expondo a sua longitudinalidade, *das montanhas ao mar* (Figura 2), Hall considera imprescindível efectuar várias *seccções que lhe sejam transversais, variáveis em escala e proporção consoante as características de cada lugar* e problema (Hall [1988], 142)⁶. Estas múltiplas secções permitem desdobrar a complexidade de um lugar específico, revelando outras dinâmicas que a uma escala mais alargada não são compreensíveis.

Para este princípio de uma aproximação multi-escalar dissecando exaustivamente e em vários sentidos, proposto por Hall em 1988, terá certamente contribuído a visão-síntese de Charles e Ray Eames de 1968-1977, em *Powers of Ten*: curtas-metragens onde é explorada a relatividade da escala do Universo com base em factores de 10, desde a escala humana e quotidiana ao infinitamente grande e ao infinitamente pequeno, no mesmo lugar⁷. Esta relatividade é transponível para o campo da arquitectura e do urbanismo, no sentido em que todos os elementos, construídos ou manifestantes da acção do homem, integram simultaneamente múltiplos sistemas a diversas escalas, interligados ou sobrepostos, que se observam e compreendem não apenas na variação do enquadramento e da escala mas também na abrangência dos temas e estratégias da representação.

Será portanto nesta escala das secções transversais que a dimensão sistémica da secção longitudinal se desdobra, permitindo clarificar a expressão concreta das formas, ou como transversalmente aderem e se materializam, em dado lugar, os princípios encadeados longitudinalmente (Figura 3).

Estas secções transversais podem ainda e na verdade revestir-se de um sentido longitudinal, caso correspondam às secções ao longo dos vales dos rios afluentes, o que no caso particular do Douro corresponderá a um desdobramento pertinente, dadas as variações geomorfológicas e paisagísticas da sua bacia hidrográfica. Contudo e neste momento, avançamos para a dimensão inequivocamente transversal da secção, perpendicular ao vale onde corre o Douro, e explorando substancialmente a unidade das duas margens em Caldas do Moledo (Figura 5-9) – aqui como em qualquer outro lugar.

Também na leitura da secção transversal, tal como Geddes defende a partir da longitudinal, e no sentido de uma análise mais coerente do território e da paisagem, as demarcações administrativas não deverão ser consideradas sempre que comprometam a compreensão dos fenómenos e relações de continuidade na unidade determinada pelo vale do Douro – do leito do rio às suas margens e festos das encostas. Desta forma, apesar de Caldas do Moledo abrir sobre a

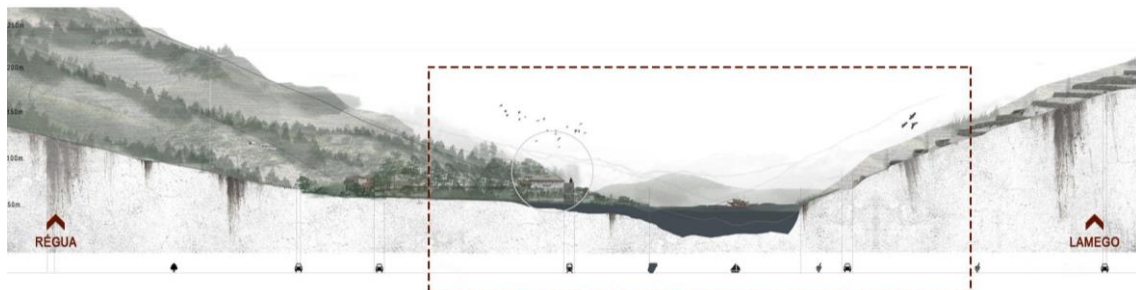


Figura 5. Corte 1 (fonte: elaborado pelos autores).

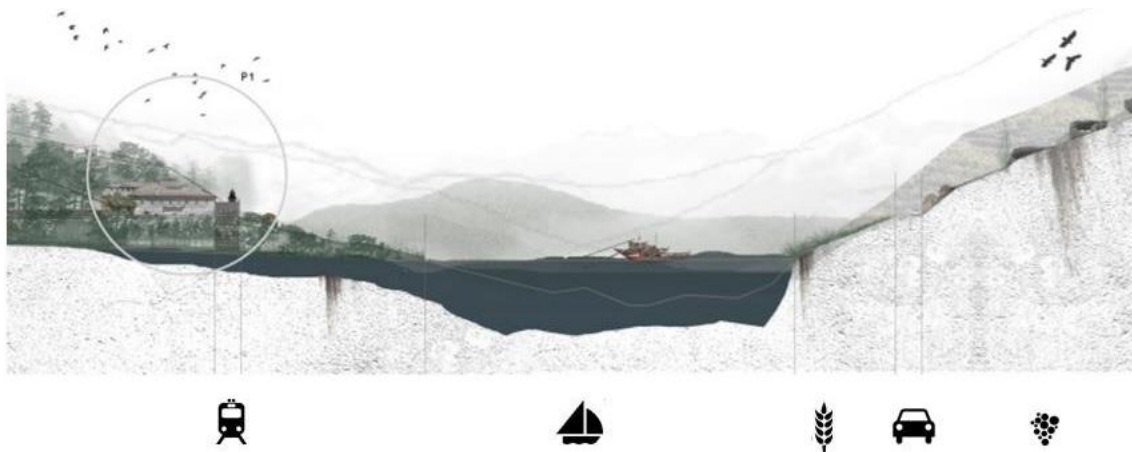


Figura 5a. Pormenor do corte 1: vista para a Quinta do Granjão e Linha do Douro (fonte: elaborado pelos autores).

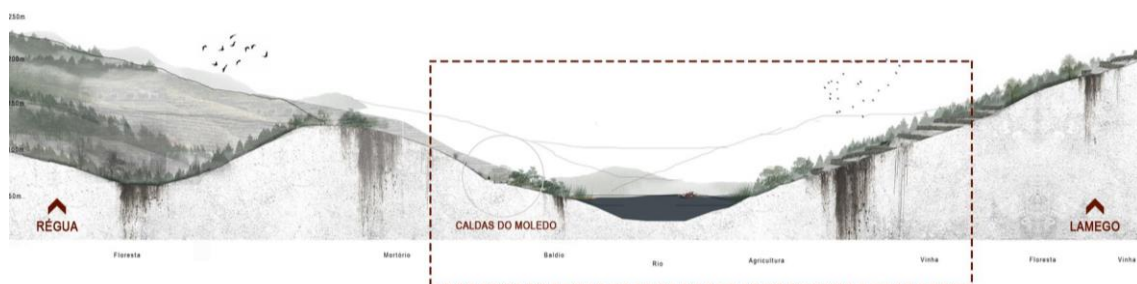


Figura 6. Corte 2 (fonte: elaborado pelos autores).

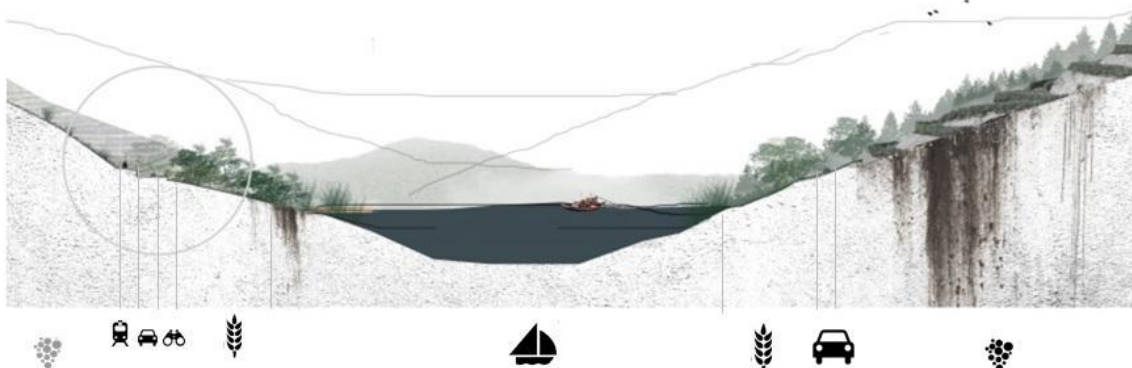


Figura 6a. Pormenor do corte 2: introdução do mortório e do miradouro (fonte: elaborado pelos autores).

margem sul, distrito de Viseu, localizando-se na margem norte, distrito de Vila Real, observa-se uma continuidade de nexos que, apesar de apresentarem certas semelhanças, não podem ser vistos simplesmente como um reflexo; apresentam características análogas e, ao mesmo tempo, certas variações que permitem compreender a diversidade dos sistemas e redes que atravessam transversalmente as duas margens. Outro desacerto, entre a unidade paisagística a partir de um lugar e as entidades imateriais que lhe são apostas e a

condicionam, observa-se no facto de Caldas do Moledo pertencer, a poente, ao concelho de Mesão Frio, enquanto a metade nascente subordina-se ao de Peso da Régua.

Fortemente ligada às duas margens do Douro, Caldas, enquanto ‘fonte termal ou termas’, e do Moledo, ‘pedra grande ou pedregulho’, é expressão literal e metafórica da união de dois lugares: Moledo, de Lamego, na margem sul do rio, e Caldas, de Peso da Régua, na margem norte. Esta união entre margens ocorre

quando o Moledo, a partir do século XII, ganha importância na região do Douro enquanto ponto de passagem⁸ obrigatório para quem transitasse entre a Beira e o Norte –através da ligação entre as duas margens por uma barca de passagem gratuita instituída por D. Mafalda, mulher de D. Afonso Henriques, e denominada como Barca de Deus ou Barca por Deus (Machado 1973, 9). Se D. Mafalda teve um papel fundamental para a importância de Caldas e do Moledo, é contado e cerca de sete séculos mais tarde, com D. Antónia Adelaide Ferreira, a ‘Ferreirinha’, que Caldas do Moledo se formaliza e são exploradas as potencialidades ‘turísticas’ deste lugar termal⁹.

Se é o termalismo que confere singularidade a este lugar o discurso através de *cross-sections* a partir de Caldas do Moledo pretende sobretudo reconhecer e colocar em confronto temas e sistemas recorrentes em todo o território do Douro, de modo a testar e comunicar as potencialidades de um método de investigação em que o desenho se constitui simultaneamente como instrumento, processo e estratégia.

A estância termal, na margem norte, localiza-se no centro deste tramo do rio, tomando a direcção sudeste-noroeste, perfeitamente demarcado por duas curvas, entre as tantas que caracterizam a modelação topográfica e paisagística do Douro. Ambas constituem-se como ‘portas do lugar’, no modo como determinam as entradas em Caldas do Moledo: uma recebendo o talvegue do rio Sermanha, a noroeste e outrora ligando ao Moledo a sul; a outra em festo, a sudeste, distinguindo esta bacia paisagística da de Peso da Régua; na margem sul, a grande elevação de Penajóia rege este triângulo.

Assim, a localização das secções elaboradas procura compreender os momentos naturais de chegada ao lugar de Caldas do Moledo, seja a partir do Porto (Figuras 5-6) seja da Régua (Figuras 7-8), progredindo para o centro do problema, reconhecendo quer as variações morfológica e produtiva ocorridas em profundidade, quer a constância dos elementos construídos e de desenvolvimento longitudinal.

Na paisagem do Alto Douro Vinhateiro, já referido, fortemente marcada pela plantação da vinha, observa-se a existência de outras culturas: a horticultura nas cotas mais baixas, mas também outras espécies arbóreas como o carvalho e o pinheiro nas cotas mais altas. Apesar desta zona se encontrar já sob influência directa da Serra do Marão e estar mais protegida das acções atlânticas, apresenta contudo um clima ameno e chuvoso, se comparada com o Alto Douro, sendo assim propícia para a plantação tanto da vinha como de espécies autóctones adaptadas a este micro-clima.

A esta escala torna-se evidente a forte presença das estruturas de comunicação territorial: primeiramente a omnipresença do rio, seguido pelo caminho-de-ferro da Linha do Douro¹⁰ e pelas estradas nacionais, das quais se destacam a que a norte acompanha a margem direita e atravessa o lugar de Caldas do Moledo, e a que na margem oposta acompanha o rio por sul; ainda, a rede dos vários caminhos secundários que permitem ligar as cotas mais altas do vale às mais baixas do mesmo (Figuras 5-9). Aliadas a estas vias, outras construções acabam por surgir como elementos identitários na paisagem, nomeadamente a ponte férreas (Figura 5a) e o miradouro (Figura 6a-8a)¹¹.

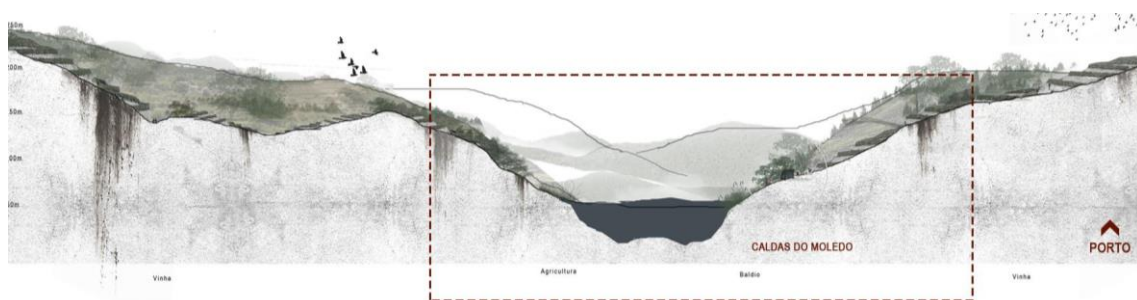


Figura 7. Corte 3. (fonte: elaborado pelos autores).

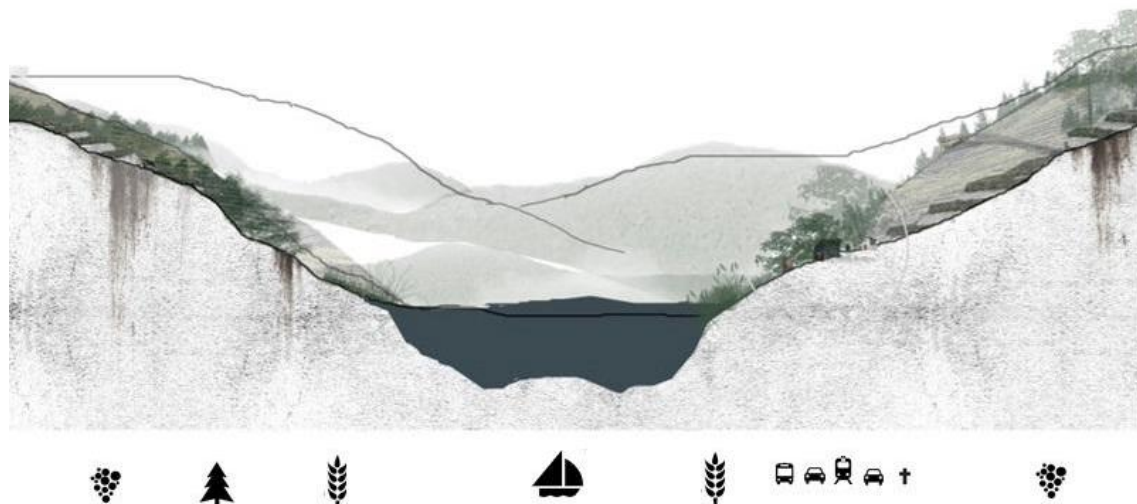


Figura 7a. Pormenor corte 3: diversificação do sistema viário e a capela (fonte: elaborado pelos autores).

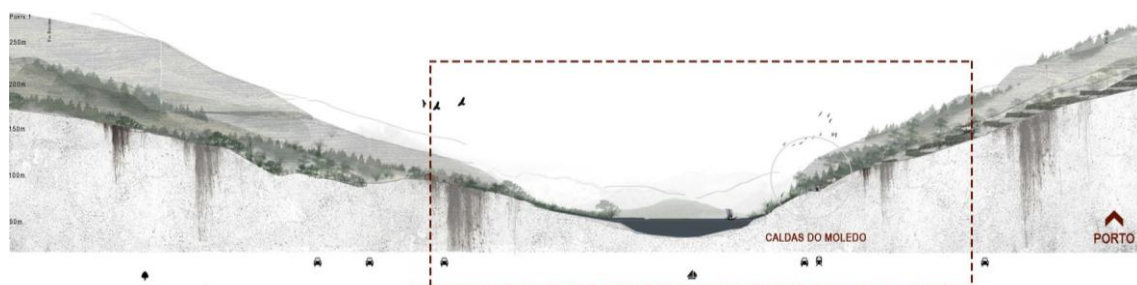


Figura 8. Corte 4. (fonte: elaborado pelos autores).



Figura 8a. Pormenor corte 4: a presença do aglomerado já mais afastado das margens (fonte: elaborado pelos autores).

Além da estância turístico-termal do final de Oitocentos, outras construções singularizam também a paisagem, como seja a Quinta do Granjão (Figura 5a), importante na produção vitivinícola, apresentando uma dimensão caracterizadora da região e remetendo para uma memória colectiva que tem a capacidade de compreender todos os nexos e relações daquilo que o Douro é de raiz.

Importa compreender que Caldas do Moledo é um exemplo entre muitos outros que integram as paisagens arquitectónicas do Douro. Enquanto laboratório de ensaio metodológico, é certo que as observações que dele decorrem, na sua formulação mais tangível, não serão exactamente as mesmas em outros lugares deste território; contudo, e precisamente o que se procura com esta matriz tanto sistemática quanto ajustável, relevar-se-ão tanto as suas constantes quanto as singularidades. Pretende-se assim demonstrar a capacidade de análise e interpretação particularizada de um lugar promovida pelas secções transversais, sistemicamente integradas na sua pertença à unidade da secção longitudinal, propondo um método de investigação integrador das qualidades arquitectónicas e urbanas, mas também culturais, sociais e económicas. Neste sentido, a abordagem extravasa os limites convencionados pelas entidades, antes preferindo observar-compreender as realidades durienses através de secções espaciais que transcendem, por exemplo, as fronteiras administrativas: a longitudinal, de uma complexidade territorial mais ampla; e as transversais enquanto objecto-sensor, que tanto captam as características presentes na primeira como acrescentam novas, desdobramentos específicos em cada lugar. Trata-se de construir um método de investigação que, procurando ultrapassar instrumentos de observação e análise mais convencionais, apresenta uma narrativa visual informada no Douro e em Caldas do Moledo. Esta interpretação pretende capturar uma imagem do território que, embora o simplifique reduzindo-o a uma representação compreensível, é composta a várias dimensões, permitindo múltiplas leituras e explorando a condição de um ‘estar em lento mas constante movimento’.

De André Corboz a Stefano Boeri: um olhar oblíquo, caleidoscópico de tempos, acções, transformações e sujeitos –com Alois Riegl no retrovisor...

O discurso construído até ao momento, baseado em secções verticais, é de certa forma intrínseco às dimensões da arquitectura e do território e, apesar da bidimensionalidade do desenho, constrói-se na tridimensionalidade da sua real morfologia. No entanto, a realidade de um território é construída ao longo do tempo e em constante metamorfose. Esta quarta dimensão, sempre explorada no campo da pintura e em particular pelo Cubismo, tem relação decisiva na arquitectura e no urbanismo e, de entre diversos autores que a problematizam, destacamos Corboz e Boeri.

“André Corboz, dissertando sobre a “entidade física e mental que constitui o território”, declara que este “não é um dado mas o resultado de vários processos” que o transformam de acordo com a sua própria lógica, logo, “é objecto de uma construção”. A enunciação de uma perspectiva criadora e evolutiva subentende que o território “constitui igualmente um produto” e, portanto, pressupõe o contínuo aperfeiçoamento dos resultados e, por essa razão, “é um projecto”.” (Calix 2013, 137)

Stefano Boeri, considerando que o fenómeno do território não deve ser visto como uma soma de várias partes mas antes como um processo evolutivo que se (des)dobra em espaço e tempo, reposiciona –como já afirmado por Geddes– a incapacidade do desenho bidimensional responder à quarta dimensão, face à complexidade dos espaços urbanos. “They produce provisional and inconsequential maps in which the territory is not represented as a continuous mineral substrate or as a layering of stable “states of things”, but as the interweaving of sinuous and multiple configurations which are reversible and which never share the same time-frame.” (Boeri 1998, 105) A abordagem proposta por Boeri aproximar-se-á de uma visão caleidoscópica e de imagens ecléticas, uma metáfora que procura representar um lugar formado por uma sociedade organizada através de

microcosmos introvertidos e incomunicantes (Boeri 1998, 113).

A relevância desta leitura, tanto telúrica quanto oblíqua, na tentativa de compreender o território captando a sua quinta dimensão –observando simultaneamente, através de diferentes sujeitos e em diversas ‘frequências’, memórias, instantâneos e aspirações–, apresenta-se contudo aparentemente intangível na tentativa de uma representação através dos instrumentos da arquitectura. Tanto Corboz, propondo o território como produto advindo de diferentes processos em constante metamorfose, traduzidos numa determinada forma a um dado momento, como Boeri, na perspectiva dinâmica e eclética do caleidoscópio, compreendem a necessidade

operativa da arquitectura lidar com vários processos e formas que não partilham o mesmo enquadramento temporal.

Será a esta dificuldade, presente no campo da arquitectura e do urbanismo, que a elaboração do conceito de património, e a inerente consciência em torno de uma acção transformadora, tem procurado abrir caminhos. Património pressupõe um bem, ou conjunto de bens com um reconhecido interesse cultural, histórico, ambiental, social, arquitectónico, ..., de uma determinada comunidade, região, país ou até mesma da humanidade. Evoca, simbólica e materialmente, a memória e a identidade de um dado território, e advém do valor reconhecido à acção colectiva diacrónica por via de um sentimento de pertença transtemporal (Figura 10).

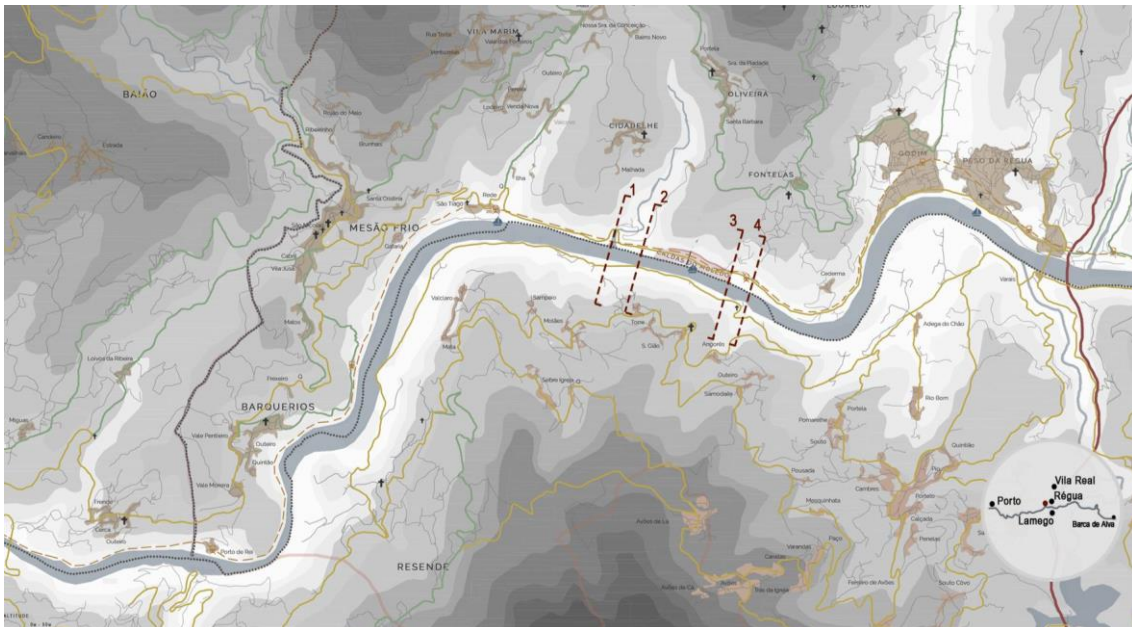


Figura 9. Caldas do Moledo e a sua envolvente: secções das ‘portas do lugar’ (fonte: elaborado pelos autores).



Figura 10. Três tempos, três vias: o rio, a linha-férrea e a estrada. Fonte: 1, Arquivo Histórico do Porto. 2, cedida por Heitor Gama. 3 (fonte: elaborado pelos autores).



Figura 11. Alçado actual de Caldas do Moledo. “Há ruínas poéticas, amáveis, saudosas... Nessas ruínas, não se deve tocar. A hera que as ampare, cheias de caridade, enquanto o mundo for mundo. Podem refrigerar almas secas ou consolar almas tristes. Deixem-nas estar. Outras ruínas há, que nem sequer merecem o nome de ruínas. São falsas como as rugas como que se pintam o actor ainda fresco para fingir de velho. São esqueléticas como o cariz de quem não sa sabão. Sem poesia nenhuma, são apenas sinais de desmazelo.”(fonte: Correia 2017 [1974], 77)

Com a imagem de seguirmos ‘com Aloïs Riegl no retrovisor’ procuramos traduzir a ideia de que o caminho adiante far-se-á tão mais em continuidade e sem –grandes– sobressaltos quanto mais nos posicionarmos regularmente em relação ao passado. De entre vários autores que tematizaram e problematizaram a intervenção no legado material simbólico, seja paisagístico, arquitectónico ou relativo aos artefactos do quotidiano –princiando por Ruskin e Viollet-le-Duc–, consideramos que a proposta mediadora de Aloïs Riegl mantém uma condição reflexiva e hierarquizadora essencial para intervir em lugares como Caldas do Moledo, nomeadamente na compreensão de valores patrimoniais construídos e identitários da memória colectiva.¹²

Apresentando-se como uma matriz aferidora da condição –e do conceito– de monumento segundo uma tríade de valores em tensão –memória-contemporaneidade, antiguidade-historicidade-novidade, uso-artisticidade–¹³, este conjunto de reflexões contribui para um posicionamento crítico na construção de uma estratégia de intervenção.

Decorrente das distintas formas de concepção, percepção e recepção do monumento em cada momento histórico, bem como dos meios possíveis para a sua preservação, Riegl categoriza primeiramente os valores em de memória e de contemporaneidade. Inserido no primeiro grupo, o monumento no seu

sentido original relaciona-se com a manutenção consciente da memória colectiva de um grupo, cingindo-se assim aos monumentos intencionais (Riegl [1903], 31). No entanto, na visão moderna e contemporânea, o termo monumento refere-se também aos monumentos históricos¹⁴, ou seja, não intencionais, onde a sua vontade original não confere a categoria de monumento mas “somos nós, sujeitos modernos, que a atribuímos” (Riegl [1903], 29). Esta dupla distinção procura traduzir as diferentes expectativas relativas a um determinado monumento, dividindo-se aqui o seu valor entre de antiguidade e histórico¹⁵. Para Riegl, o valor de antiguidade poderá traduzir-se na ideia de ruína¹⁶ enquanto manifestação do ciclo natural e da passagem do tempo, a que inevitavelmente se sujeita toda a obra humana. No sentido do anteriormente proposto por Ruskin, a não-intervenção na ruína permitirá a continuidade e revisita da memória colectiva, sendo que esta posição passiva não significa abandono ou destruição do monumento, antes e apenas protecção de acções humanas e naturais que possam contribuir para uma extinção acelerada do mesmo (Riegl [1903], 67-68).

Em Caldas do Moledo, monumento não intencionado detendo um valor histórico, a condição de ruína não traduz memória tranquila de uma época anterior, antes decorrendo do progressivo abandono da edificação. Não são ruínas no sentido poético, mas sim construções devolutas em avançado estado de degradação (Figura 11).

Assim, considerando que neste caso a manutenção da ruína não constitui hipótese de intervenção, os valores de contemporaneidade de Riegl –de uso e artísticos– apresentam plena pertinência para a compreensão dos valores patrimoniais em causa, e em particular no edificado colectivo¹⁷, concorrendo para a definição de uma estratégia de intervenção.

O valor de uso consiste na necessidade e possibilidade de adaptação dos monumentos a novos usos, numa metamorfose atributiva de sustentabilidade e continuidade ao longo dos tempos. Este processo secundarizará o valor de antiguidade fazendo prevalecer o histórico, tendo sempre em conta a habitabilidade contemporânea dos espaços. O valor artístico divide-se em valor de novidade e valor artístico relativo: o primeiro pode ser visto como o oposto do valor de antiguidade (Riegl [1903], 80), onde a valorização do monumento está na sua qualidade de unidade acabada; já o artístico relativo, será o mais próximo das ideias contemporâneas, pela subjectivização da sua feição estética face ao momento presente.

Neste sentido, mesmo considerando a inerência de todo o edificado de Caldas do Moledo a um lugar termal, observa-se uma grande variação em termos de valor patrimonial, conduzindo assim, na instância estratégica aqui em exposição, a uma categorização provisória da intensidade interventiva: edifícios a reabilitar, a requalificar e a reconstruir.

No que respeita aos edifícios mais representativos da época termal, ainda preservados na sua conformação inicial, e mesmo considerando novos usos programáticos, a estratégia passará pela reabilitação, se não mesmo restauro: ao Balneário da Estrada, Palacete, Petit Hotel e Grande Hotel caberá, na escala de valores presentes em Caldas do Moledo e mesmo na sua não intencionalidade, a função de memória do lugar. Em segundo grupo inserem-se os edifícios que sofreram alterações ao longo do tempo, mas que mantêm características arquitectónicas originais e identitárias da arquitectura da região: nos Balneários da Lameira, com o piso térreo original, a intervenção passará pela requalificação do piso superior e das áreas adjacentes; nos restantes edifícios,

como a antiga Hospedaria e Igreja do Cidro, o Hotel Vilhena e o Hotel Gomes, devido ao avançado estado de degradação, será necessário uma análise mais cuidada, ponderando o seu valor artístico relativo, enquanto contributo para o valor histórico do lugar, com a necessária unidade possibilitada pelo valor artístico de novidade da intervenção. Por fim, no último grupo encontram-se os edifícios que, seja pela debilidade dos valores artísticos, seja pelas grandes modificações entretanto sofridas, subvertem o potencial equilíbrio entre valores de memória e de contemporaneidade presentes em Caldas do Moledo; nomeadamente, as Piscinas do Rio, construídas em 1982, a uma cota mais alta face à das anteriormente existentes, não apresentam, assim consideramos, quaisquer valores de contemporaneidade –sejam de uso ou artísticos, tanto de novidade como relativo–, a que se soma a falta de reconhecimento enquanto memória colectiva por parte da população; assim, coloca-se a opção de demolir a estrutura actual, construindo um novo complexo que melhor responda às características do lugar, procurando valores artístico-formais mais coerentes com toda a envolvente –inclusive revendo certas qualidades da construção primitiva, de 1894, do engenheiro Terra Viana.

Caldas do Moledo: caleidoscópio de visões presentes de futuro para o *pórtico esquecido da Régua*

A discussão sobre os modos de olhar, compreender e intervir na arquitectura do território tem estado presente ao longo dos tempos a partir de diversos autores, alguns dos quais aqui relevados: Patrick Geddes, Peter Hall, André Corboz, Stefano Boeri e, em salto temporal, Aloïs Riegl. Apresentando leituras diversas que fazemos convergir no Douro e em Caldas do Moledo, procura-se contribuir para a exploração de um método de análise que atenda tanto às qualidades físicas e formais como culturais, económicas e de ‘deslocação’, tanto material como temporal. Desta forma, considera-se que os modos de investigação, e sobretudo aqueles que estabelecem ‘olhares’ operativos sobre a realidade contemporânea, recorrerão a instrumentos que permitam compreender e integrar simultaneamente múltiplas escalas, tempos e problemas coexistentes. O recurso

a perspectivas diversas –temporal, espacial e disciplinarmente oblíquas e ecléticas–, afastando-se de enquadramentos mais estanques, abrirá caminhos de acção mais conscientes e ajustados face à complexidade de relações, antigas e novas, mais perenes ou assumidamente não-permanentes, que constroem o território em ‘contemporaneidades sobrepostas’.

No Douro e em Caldas do Moledo exploramos portanto um método de investigação, fundamento de acção transformadora numa *paisagem cultural evolutiva e viva* (Bianchi-de-Aguiar *et al.*, 2000). Esta qualificação, atribuída pela Unesco a um território patrimonial dos mais representativos e preservados da região do Douro, reconhece assim uma condição de constante mudança, aliás transversal a todos os territórios e paisagens, encontrando-se as suas formas em constante evolução e metamorfose. Identificar a complexidade de problemas e valores intrínsecos a uma dada região-lugar contribuirá para a construção de uma estratégia multidimensional melhor ajustada aos problemas que hoje enfrentamos. Neste sentido e no âmbito da dissertação de MIArq¹⁸, procurando estabelecer uma passagem consequente entre uma compreensão estratégica – histórica, contextual e instrumental– e o desenho de uma acção transformadora –

assim enraizada no tempo, na região e no lugar–, foi desenvolvida uma proposta de intervenção urbana e arquitectónica para Caldas do Moledo, procurando concretizar as potencialidades e dinâmicas latentes, projectando no futuro metamorfoses presentes de tempos esquecidos.

Se os contextos estão em permanente mudança e se transformam sistematicamente em função de factores, internos ou externos, incluindo a(s) forma(s) como reagimos à própria transformação, então é necessário elaborar para cada território uma representação tanto dinâmica quanto específica, possibilitada por uma matriz multidireccional –ou simultaneamente global-regional e local–, que releve e confira legibilidade à pertença simultânea de um lugar a ordens e escalas diversas. Assim, a construção de um método de investigação, com base na observação, interpretação e intervenção, pretende contribuir para a contínua evolução das formas de intervir no território, transcendendo o caso em estudo e abrangendo processos de compreensão que podem incidir sobre diversas, se não todas, as paisagens e territórios.

Notas

¹ A versão revisada deste artigo foi submetida originalmente até o prazo de 5 de setembro de 2018 aos organizadores do PNUM 2018 Porto. A finalização da seleção inicial dos artigos pela comissão organizadora do evento aconteceu em 30 de maio de 2019 e a seleção final pelos editores da RMU e comunicação aos autores aconteceu em 2 de dezembro de 2019. As versões finais foram enviadas até o dia 9 de fevereiro de 2020.

² O Culto Moderno dos Monumentos, no âmbito das suas funções na Comissão Central para a Arte e Monumentos Históricos austríacos.

³ Aqui principia o Alto Douro Vinhateiro, ADV, considerado como Património da Humanidade pela Unesco em 2011.

⁴ RDD, é a mais antiga demarcação do mundo, iniciada em 1756 e conhecida como a Demarcação Pombalina, devido ao papel impulsionador e visionário de Marquês de Pombal. Actualmente a RDD é constituída por três sub-regiões –Baixo Corgo, Cima Corgo e Douro Superior–, correspondendo a entidades

dentro de uma organização maior que permitiram um melhor entendimento da região no sentido de futuras intervenções mas, especialmente, na protecção do seu carácter como paisagem tanto independente como participante.

⁵ Sítios pré-históricos de Arte rupestre do vale do rio Côa e de Siega Verde, classificado como Património Mundial pela Unesco em 1998.

⁶ Peter Hall observa ainda a referência de Geddes à ineficácia dos mapas convencionais no planeamento, bem como alude à ideia de uma representação multidimensional patente no projecto de 1900, não concretizado, do grande globo de Élisée Reclus, tendo o sobrinho deste desenvolvido posteriormente com Patrick Geddes um projecto similar.

⁷ Vídeo [Powers of Ten](#).

⁸ Antes do século XII existiam dois pontos de passagem do rio Douro, sendo estes separados pelo rio Sermanha. A partir de Cidadelhe era possível descer até à Quinta do Barco ou, em

alternativa, iniciava-se o percurso em Nostim, seguindo por Portela e Oliveira até Caldas do Moledo. A travessia do rio era feita até ao porto fluvial de Penajóia, e daqui subia até Pousada, São Gião, Penajóia e Avões de Lá, interceptando neste ponto a estrada romana proveniente de Porto de Rei e com destino a Lamego.

⁹ Apesar da sua dedicação maior à vitivinicultura e criação dos vinhos ‘Ferreira’, é evidente a importância de D. Antónia no lugar de Caldas do Moledo. Após a compra da Quinta das Caldas em 1863, o perímetro inicial da propriedade é alargado com a aquisição de vários terrenos em volta, tendo sido várias as intervenções e construções nas Caldas do Moledo: o Palacete, o Petit Hotel, o Grande Hotel, o Parque Termal, remodelação dos balneários... Com o reconhecimento comprovado da qualidade das águas hidrotermais de Caldas do Moledo, tal como a crescente facilidade de meios de transportes, a frequência e o interesse aumentam sucessivamente, atingindo o expoente máximo nos últimos anos do século XIX e a primeira década do século XX. Caldas do Moledo, juntamente com as demais estâncias termais em Portugal, conseguiu ainda sobreviver e prosperar durante a Grande Guerra, período áureo e de ascendência do termalismo português.

¹⁰ A linha do Douro, e toda a infraestrutura férrea subjacente, obra de enorme importância para a região, constituiu uma alternativa ao rio Douro, numa época em que as infraestruturas viárias e o automóvel não eram acessíveis a todos. Veio permitir o transporte regular de pessoas e produtos agrícolas, especialmente o vinho, ligando o Alto Douro Transmontano ao Litoral. Apesar do encerramento do troço que ligava o Douro português ao espanhol, o actual percurso acompanha o rio Douro ao longo da sua extensão até ao Pocinho, com um total de 160km, oferecendo um corte pelas diferentes paisagens durienses –as encostas repletas de socacos e vinhedos, reflectidas no rio, e as quintas nas margens constituem uma paisagem única, enquanto o comboio segue o seu percurso desenhado pelas curvas do rio.

¹¹ É interessante observar como a religião no Douro, inicialmente ligada a crenças e lendas antigas, inspirada por elementos do imaginário de outros povos, e mais tarde propagada pelos monges cistercienses, influenciou o desenho e a construção da paisagem duriense. Por vezes visto como fonte de doença e presságio de morte, o Douro determinou a procura dos durienses pela protecção do sobrenatural: capelas e santuários foram construídos no alto dos montes –quanto mais alto mais perto dos deuses e da sua protecção divina–, de que são

exemplos lugares como São Leonardo de Galafura, São Salvador do Mundo ou São João de Arribas. Estabelece-se inclusive um paralelo entre o lugar de São Salvador do Mundo e a Serra do Pilar, fronteira ao Porto, inicialmente também dedicada ao Salvador, ambos afirmando a notabilidade da e na paisagem do Douro, demarcando o território da Ordem a que pertenciam (Oliveira 1998, 15-23). Além do sentido primeiro do miradouro a cotas altas, o seu pontilhado junto às margens do rio, acompanhando a consciência da paisagem e a secularização da sociedade e da cultura, oferece lugares de contemplação mais humana e quotidiana. Pelas relações de domínio do território e da paisagem, bem como pela sua intrínseca articulação com o sistema viário, o miradouro constitui uma das expressões do genótipo de praça geográfica (Pinto da Silva 2009, 342-346).

¹² Para um percurso pelos enunciados e propostas, bem como pelas interpretações críticas veja-se, entre outros, *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*, Antón Capitel 1988, *L’Allégorie du Patrimoine*, Françoise Choay 1992, e *Inscripciones*, Ignasi de Solà-Morales 2003.

¹³ Ressalve-se que esta formulação decorre de interpretação das autoras, como poderá ser constatado na exposição que se segue, na qual retomamos a estrutura proposta por Riegl.

¹⁴ “Não intencionais, por oposição aos anteriores, em geral pretendiam satisfazer apenas certas necessidades práticas ou ideais próprios, entre contemporâneos, eventualmente também pela geração seguinte, e sem qualquer intenção de que viessem a constituir testemunhos pelos séculos seguintes da vida e criação artística e cultural de uma época” (Riegl [1903], 28-29).

¹⁵ O valor histórico vem do reconhecimento de que um determinado monumento representa um estado particular e único no desenvolvimento de um domínio da criação humana e está relacionado com um período histórico específico. A diferença entre este e o intencional está no facto do seu reconhecimento ser realizado em épocas diferentes da história do monumento –uma no momento da criação, a outra na contemporaneidade.

¹⁶ Insere-se no valor de antiguidade; o primeiro contacto com a obra torna claro o seu aspecto não-moderno, e a sua percepção é feita não só pelas classes mais instruídas mas por todos os grupos sociais (Riegl [1903], 49).

¹⁷ Na dissertação em curso, a análise do edificado de Caldas do Moledo revela uma maior concentração de edifícios devolutos e em mau estado no complexo termal do aglomerado. Advindo da cessação das actividades colectivas,

nomeadamente os tratamentos termais, e consequentemente da hotelaria, e face às restantes construções de carácter privado e habitacional ainda activas, incluindo escassas situações de comércio de proximidade, a estratégia de intervenção assentará primeiramente na dimensão pública e colectiva, propondo intervir directamente no edificado habitacional apenas em situações pontuais em que se afigure relevante não só do ponto de vista urbano como na reconstrução da

Referências

Barreto, A. (1993). *Douro*. Lisboa, INAPA.

Bianchi-de-Aguiar, F., Dias, J.M., Andresen, T., Curado, M.J., Marques, P.F., Pereira, G.M., et al. (2000). *Candidatura do Alto Douro Vinhateiro a Património Mundial*. Zamora, Fundação Rei Afonso Henriques.

Boeri, S. (1998-1999). Eclectic Atlases. Four possible ways of seeing the city. 69 (70), 102-113.

Calix, T. (2013). As morfologias da cidade contemporânea: uma matriz imperativa da forma urbana. O sistema urbano do Porto. Tese de Doutoramento. FAUP, Porto.

Corboz, A. (2004 [1983]). El territorio como palimpsesto. In *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*. Barcelona, UPC, pp. 25-34.

Correia, J.A. (2017). *O Meu Moledo: Crónicas de João de Araújo Correia*. Carviçais, Lema d'Origem.

Daveau, S., Mattoso, J., Belo, D. (2013 [2010]). *Portugal: O Sabor da Terra. Um retrato histórico e geográfico por regiões*. Maia, Círculo de Leitores.

De Abreu, A.C., Pinto Correia, T., Oliveira, R. (Eds.) (2004). *Contributos para a identificação e caracterização da paisagem em Portugal*. Lisboa, DGOT.

identidade histórica do lugar –ressalve-se que são obviamente considerados os efeitos sistémicos que a acção no espaço público e colectivo induz no espaço privado e individual.

¹⁸ Mestrado Integrado em Arquitectura, FAUP.

Geddes, P. (1949 [1915]). The Valley Section. In *Cities in Evolution*. Londres, Williams and Norgate, pp.164-167.

Hall, Peter (1996 [1988]). Geddes and the Anarchist Tradition. In *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*. Massachusetts, Blackwell Publishers, pp.137-148.

Machado, Rui. (1973) *As Caldas do Moledo das suas origens à actualidade*. Peso da Régua, Imprensa do Douro.

Moutinho, M.C. (1979). *A arquitectura popular portuguesa*. Lisboa, Editorial Estampa.

Oliveira, M. (1998) O Mosteiro do Salvador: Um Projecto do Século XVI. *Monumentos*. 9, 10-25.

Pinto da Silva, M. (2009). Forma e circunstância: a praça na cidade portuguesa contemporânea. Tese de Doutoramento. FAUP, Porto.

Ribeiro, O. (1991 [1945]). *Portugal: o mediterrâneo e o atlântico*. Lisboa, Livraria Sá da Costa.

Riegl, A. (1987 [1903]). *El culto moderno a los monumentos*. Madrid, Visor Distribuciones.

Tradução do título, resumo e palavras-chave

The Valley Sections in Caldas do Moledo. The metamorphosis of Place and Time in the architectural landscapes of the Douro.

Abstract. *Caldas do Moledo, known as the entrance gate to the heart of the Douro thanks to its strategic position on the right bank of the river, has always been of great importance in the economic, cultural and social exchange. However new dynamics emerge in the region, and places once a feature in the landscape are now suspended in time in expectant decay of a new life. The construction of a revaluation strategy for the case study seeks to understand the possibilities of recovering a place full of character that holds potentialities within the contemporary dynamics. It will be presented a vision which does not identify with the superficial images of the touristic Douro, seeking, instead, to value its Genius Loci. The multidimensional potentialities of the section are explored as a research method and simultaneously as an observation tool, interpretation process and intervention strategy. The central argument seeks to understand how, little over a century, from the Patrick Geddes' Valley Section to Peter Hall's cross-sections, till the construction of an oblique look between André Corboz's palimpsestal layers and Stefano Boeri's eclectic observations – looking at Aloïs Riegl in the rearview mirror – the transformations of the territory itself demand other tools of understanding and strategies in the transformations of realities. It is essential to understand to carefully preserve and transform the material and immaterial heritage of the Douro Region, focused here in Caldas do Moledo, as much as it is imperative to reconstruct a discourse that joins tradition and progress, truly representative of a 'Cultural, Evolving and Living Landscape'.*

Keywords: *Douro, Caldas do Moledo, research method, multidimensional section, revaluation strategy*

Editor responsável pela submissão: Júlio Celso Borello Vargas

Licenciado sob uma licença Creative Commons.



PP4 e a Vila Expo'98: 20 anos de uma ideia de desenho urbano

Pedro Luz Pinto 

Instituto Universitário de Lisboa, Departamento de Arquitectura e Urbanismo, Lisboa, Portugal. E-mail: pedro.pinto@iscte-iul.pt

Submetido em 15 de junho de 2018¹. Aceito em 2 de dezembro de 2019.

Resumo. Em 2018 assinalaram-se 20 anos da inauguração da Expo '98. A operação reconversão da frente ribeirinha oriental de Lisboa, que transformou 340 hectares de terrenos industriais e portuários em tecido urbano. A operação seria estruturada com um plano geral, cinco planos de pormenor e respetivos projetos de espaço público.

Este artigo aborda o Plano de Pormenor 4 (1994) e Projeto do Espaço Público (1996) correspondente da Zona 4 da Expo '98. Plano e projeto acolheriam durante o certame a Vila Expo '98, uma área residencial para os funcionários da exposição mundial, que após o evento seria colocada no mercado de venda livre.

Nos anos pós-Expo a implementação do plano teria um sucesso comercial assinalável. Como morfologia urbana o plano almejava um desenho que proporcionasse variedade e complexidade, entendendo o espaço público como coisa formal. A ideia de cidade proposta pretendia ser conciliadora: entre um modelo de cidade histórica lisboeta e a cidade moderna dos anos 50; entre as estruturas urbanas circundantes e a nova cidade projetada; entre um sistema de espaços públicos contínuo e uma conformação de edifícios em quarteirões semiabertos ou, ainda, entre operação urbanística orientada para o lucro e a incorporação de valores paisagísticos e ambientais a escala inusitada.

Palavras-chave. Expo '98, Vila Expo, desenho urbano, morfologia

Introdução

O Grande Evento da Exposição Mundial de Lisboa em 1998, dedicada a celebrar os 500 anos da chegada por mar à Índia da frota comandada por Vasco da Gama (1460-1524), teve como tema “Os Oceanos, Um Património para o Futuro”. A exposição de Lisboa, ao contrário dos eventos semelhante anteriores, como por exemplo a exposição de Sevilha em 1992, onde o recinto expositivo se configurava como uma “não-cidade”, destacando-se da cidade real como um “espaço de novidade e fantasia” (Busquets, 1998, 14). Esta separação entre o recinto da feira e a cidade real geraria uma grande dificuldade em a cidade absorver os espaços e os equipamentos criados para os certames, mantendo, pelo menos em futuro imediato, ambas as realidades separadas.

No evento de 1998 em Lisboa houve uma tentativa de contornar estes efeitos. A área a intervir localizou-se em zona periférica a Lisboa-cidade, mas intermédia na área metropolitana da grande Lisboa (AML), ocupando um grande conjunto de terrenos de indústrias obsoletas no extremo oriental do Porto de Lisboa. A centralidade relativa à AML e a propriedade fundiária de empresas de capital público, viabilizou o processo de deslocalização, que respondia à pressão urbanística e cultural exercida pelo próprio crescimento metropolitano, que envolvia, mesmo que de forma fragmentada, a totalidade desta área. A definição de uma Zona de Intervenção (ZI), com aproximadamente 340ha, onde o Recinto Expositivo era apenas uma parte, envolvida por um conjunto de novas áreas residenciais

e servida por novos equipamentos de alcance territorial mais vasto, potenciaram que a transformação pós-expo do Recinto tivesse uma grande eficácia, transformando a ZI numa centralidade efetiva com naturalidade. A interligação da ZI com as áreas urbanas circundantes, funcionaria a uma dupla escala, de proximidade, mediante a ligação aos bairros existentes e de interligação urbana de escala metropolitana, mediante o sistema de acessibilidades criado, com destaque para a nova Estação Intermodal do Oriente e para a Ponte Vasco da Gama.

Pensando na transição pós-expo e numa futura integração urbana no espaço da cidade, aspetos como as interligações urbanas de proximidade, ou o esquema de desenvolvimento do plano do Recinto, mediante uma estrutura organizada em ruas e praças, à semelhança da cidade tradicional, permitiria pensar que quer a ZI, quer o Recinto, se planeavam e projetavam com uma ambição paralela, de fazer um evento singular e de proporcionar uma futura nova cidade, inserida num contexto urbano mais largo, que pretendia também potenciar e consolidar. A localização particular da ZI permitia ainda efetivar o primeiro grande ensaio de conciliação da cidade com o rio, materializando a primeira operação de reconversão de uma frente ribeirinha em Portugal (5km de frente ribeirinha).

Esta reconversão respondia a uma ambição latente na sociedade, em que acompanhando as transformações económicas ocorridas desde finais dos anos 1980 (entrada na Comunidade Europeia, futura União Europeia), desenvolvia-se uma apetência pela reconstrução do espaço público urbano, ambicionando-se uma nova dimensão ambiental e cultural. O debate e as propostas para a frente ribeirinha de Lisboa sucediam-se desde finais dos anos 1980¹: Concurso de Ideias para a Zona Ribeirinha (AAP, 1988); Concurso Centro Cultural de Belém (1988-92); Plano Estratégico de Lisboa (1990); PROT-AML (1993); PDM de Lisboa (1994); Plano de Ordenamento da Zona Ribeirinha (POZOR, APL, 1993-1994).

O processo de concretização da Expo'98 teria um momento inicial significativo em 1991 com o primeiro estudo de localização, designado por Plano Diretor Preliminar,

realizado pelos arquitetos Carlos Duarte e José Lamas. Este estudo seria confirmado pelo PROT-AML 1993, que propunha a recuperação da margem oriental ribeirinha da cidade, ocupada por instalações industriais inconciliáveis com o avanço-desenvolvimento urbano da AML nas últimas décadas. Em 1992, tendo sido fixado o corredor para a futura nova travessia rodoviária sobre o Tejo, interligando Sacavém a Alcochete, é desenvolvido, pelos arquitetos Manuel Graça Dias e Egas José Vieira, com base no Plano Preliminar, um Estudo para Um Modelo de Desenho Urbano na Zona Envolvente da Expo'98 (Vassalo Rosa, 1998, 27).

Em 1992-1993 é criada uma entidade gestora, a Parque Expo'98 S.A.², com competências de planeamento, gestão e construção da ZI³. Em 1993 com base em um Estudo Preliminar de Urbanização, com coordenação de Nuno Portas, é lançado um concurso de ideias para o Recinto (2,5ha). No final desse ano, tomando o concurso como referencial de "ideias de ordenamento" (Vassalo Rosa, 1998, 27), é iniciada a elaboração do Plano de Urbanização da Zona de Intervenção (PU), coordenado por Luís Vassalo Rosa no seio da Parque Expo'98. O PU viria a estabelecer um conjunto de princípios estruturantes: quanto à rede viária, à compartimentação do espaço edificado e do espaço público, e desagregava-se em um conjunto de seis Planos de Pormenor (PP), com características morfológicas próprias, que dariam lugar a projetos de Espaço Público correspondentes. Com base na delimitação e diretrizes dadas pelo PU foram estabelecidos Programas Preliminares para os PP, com os quais se lançaram concursos para seleção de equipas para a sua realização (Figura 1, já com os PP).

O concurso para elaboração do PP4, ou Zona Norte, seria ganho pelos arquitetos Duarte Cabral de Mello e Maria Manuel Godinho de Almeida⁴. Esta área, localizada entre o limite Norte do Recinto e a nova Ponte Vasco da Gama, correspondia ao maior de todos os PP de carácter urbano, tendo um total de 72ha. Era em simultâneo a área onde o tecido urbano se confrontava diretamente com o Parque Urbano do Tejo e do Trancão e à presença tutelar da nova Ponte Vasco da Gama. Era igualmente a área onde as

exigências de compatibilização da fase Expo e pós-Expo seriam fortemente condicionantes, uma vez que uma parte substancial deste plano deveria constituir um tecido urbano edificado já durante a fase Expo '98, de forma a albergar o alojamento de funcionários do evento, constituindo uma

Vila Expo '98, a funcionar em paralelo com a exposição e constituindo uma zona urbana estável, definitivamente caracterizada, e com a frente ribeirinha e parque urbano adjacentes já realizados e disponíveis para usufruto urbano.



Figura 1. Plano Urbanização da Expo '98. Planta de Zonamento do PU (fonte: Plano de Urbanização)

Uma ideia de cidade

A resposta dada em concurso e materializada na sucessão Plano de Pormenor (1994-1995) e Projeto de Espaço Público (1995-96), assentou num conjunto de ideias chave que eram propostas para o desenho urbano deste local. Estas ideias incidiam em três grandes princípios de intervenção: (i) a ideia de situação de limite e de necessidade de integração urbana; (ii) a ideia de necessidade de variedade tipológica e morfológica, dentro de uma unidade urbana; (iii) a ideia de utilização de grandes cobertos arbóreos e superfícies permeáveis como fator de proteção ambiental e de caracterização morfológica (PP4, 1994).

Em todos estes princípios há um conjunto de dialéticas inerentes, no caso dos limites, há um entendimento de que esta zona é simultaneamente um limite norte da área de intervenção e um limite externo na cidade de Lisboa, mas, é ainda uma área confinada, interior, limitada por grandes barreiras urbanísticas e naturais, seja a linha férrea pelo interior (poente), seja a o rio pelo lado nascente, seja a ponte Vasco da Gama e o

grande parque do Tejo e do Trancão a norte. A ideia de limite, admite que a área urbana tem simultaneamente de ter um desenho urbano que funcione como transição e remate para o vazio ribeirinho e do parque urbano, mas também que consiga uma integração com a envolvente urbana imediata, especialmente com o bairro de Moscavide, concelho de Loures, que fica do lado oposto da linha férrea, a poente.

A ideia de variedade tipológica e morfológica, dentro de uma unidade urbana, remete para uma tensão produtiva, entre o valor de unidade construído sobre uma base de múltiplas subunidades. Variedade quanto à implantação, morfologia e tipologia do tecido edificado e da compartimentação do espaço público; unidade quanto à imagem global desta unidade de cidade, admitindo-se o princípio de que a variedade plurifuncional e morfológica é fundamental para a construção de uma cidade viva.

A ideia de recurso aos cobertos arbóreos concilia ênfase formal com caracterização ambiental, proteção do exterior com, simultaneamente, ligação a

esse mesmo exterior, por via do prolongamento do carácter aberto e naturalizado do parque do Tejo e do Trancão, mas, também, do próprio carácter natural do largo horizonte ribeirinho do “mar da palha”. A proteção ambiental (linha férrea, ponte, brisa proveniente dos sapais ribeirinhos)

torna-se, em simultâneo, fator de valorização do perímetro de contacto das frentes urbanas com o Parque do Tejo e Trancão e com a frente ribeirinha no seu todo, como forma de privilegiar “relações de inspiração e conteúdo naturalistas” (PP4, 1994, 5).



Figura 2. Plano de Pormenor PP4. Planta de Implantação do PP4 (fonte: Plano de Pormenor).

Este conjunto de ideias e a tentativa inerente de conciliação dos limites, que a situação urbana potencialmente apresentava a cada limite, são colocados como objetivos específicos nos documentos escritos do processo de planeamento e projeto do PP4. No entanto, a observação desta documentação e do desenho urbano construído (Figuras 1 e 2), permite-nos outras leituras, necessariamente complementares, com outras possíveis relações antitéticas que clarificam as opções e o resultado final alcançado. De certo modo, a ideia de que uma determinada condição pode ser ambivalente e de que a sua tomada de consciência pode enriquecer as opções morfológicas e sobretudo a realidade vivida, é algo claramente percebido e enunciado no arranque das disposições de memória descritiva do PP. O fator de riqueza, subjacente às complexidades e contradições do desenho e da distribuição programática, são afirmados logo no arranque do relatório final do Plano, quando, por exemplo, se afirma que não obstante toda a situação de

limite e interioridade que caracteriza a área de intervenção do PP4, se salienta todavia “que o efeito de barreira da margem também é de atração e orientação” e, que, as tentativas de integração e legibilidade unitária, serão procuradas, “sem que isso comprometa, noutros níveis de leitura ou de fruição, a riqueza dos espaços e a complexidade urbana que a sua dimensão merece” (PP4, 1994, 5).

A proposta de leitura que apresentamos, com base em valores contraditórios, enfatiza esse valor de diversidade, a um tempo reconciliatório e a outro tempo densificado, que no plano, as soluções desenhadas corajosamente procuraram, numa tentativa de alcançar a complexidade e variedade unitária que as cidades construídas em tempo longo adquirem com naturalidade. A chave de leitura proposta baseia-se em quatro momentos: os valores culturais de modernidade e tradição; a integração urbana e arquitetónica; o equilíbrio entre definição e indefinição do espaço público e a presença do edificado; e, por último, a articulação

entre plano e projeto, entre o que é definido e o que fica apontado ou mesmo indefinido. Estas divisões de assuntos são complementares entre si, abrem dentro de umas para outras, relações e leituras complementares, como adiante veremos:

Modernidade-tradição

O desenho urbano do PP4 afirmava procurar conciliar “os benefícios do modelo de cidade tradicional, de malha urbana contínua, segundo o qual os edifícios definem rua como espaço público predominante, com as vantagens de modelos alternativos, ensaiados nas últimas décadas, segundo os quais as cidades se constituem à custa de edifícios que se implantam isoladamente em espaços abertos invocando razões de conforto: para captar as melhores vistas, ou as melhores orientações, ou, ainda, uma relação com o imaginário naturalista, dando lugar a tecidos em que o espaço público, é mais amplo e informal, indiferenciado, com extensas zonas ajardinadas” (PP4, 1994, 6). Ou seja, o Relatório do plano de pormenor afirmava basear o seu desenho em diversos modelos conceptuais de cidade, procurando tirar partido das vantagens de cada um deles.

O desenho urbano estrutura-se em primeiro lugar numa rede viária fundamental, de atravessamento e distribuição longitudinal, que prolonga os dois principais eixos definidos pelo PU. Estas vias, estruturadas como avenidas, são atravessadas por um sistema de arruamentos secundários perpendiculares, com direção ao rio e ao parque do Tejo e do Trancão. Este sistema viário longitudinal, primário, é hierarquizado, distinguindo uma via mais a poente, com uma vocação para atravessamento (Avenida D João II, antiga Via Principal), e uma via central, mais a nascente, como grande avenida de distribuição interna (Alameda dos Oceanos, antiga Avenida Central). Estas articulam-se com um sistema de arruamentos perpendiculares, de perfil mais reduzido, igualmente hierarquizado, entre vias que limitam quarteirões e vias que os atravessam. No geral, a estrutura viária estabelece uma organização tradicional, que articula massas edificadas que se organizam como quarteirões, conformando um sistema urbano similar ao da cidade tradicional. Não obstante, as orientações viárias, a diluição do

sistema em vias secundárias, incluindo vias de uso misto indiferenciado, rodoviário e pedonal ou apenas pedonal, proporciona quarteirões cujo espaço interior é atravessado por domínio público, constituindo um sistema de espaços públicos e alamedas pedonais. Os quarteirões são abertos, os edifícios autonomizam-se formalmente e os espaços públicos prolongam-se em grandes planos de pavimentação, que excedem a definição ordinária de arruamento.

A soluções adotadas, refere o relatório do PP, “decorrem de critérios de acessibilidade, orientação, vistas e relações genéricas com os espaços arborizados e com o rio” (PP4,1994, 8). O recurso a um sistema de quarteirões, delimitados com ruas e passeios e espaços interiores livres, com áreas permeáveis, no interior, evoca o modelo da cidade tradicional, mas, com a abertura e ligação dos espaços interiores ao sistema viário principal, exterior, há como que um “sistema virtual de quarteirões”(PP4,1994, 9), que contém interiores de estadia e de serviço, “segmentados de modo a estabelecer redes, menos óbvias, de percursos – sobretudo para peões e para velocípedes” (PP4,1994, 9). Esta fragmentação e a abertura do sistema de quarteirões torna-se progressivamente mais evidente à medida que nos aproximamos do rio e do parque urbano. Mais uma vez, nas palavras do plano, aproximando-nos do parque, “o tecido revela fragmentações de volumes, aberturas, vistas, espaços públicos e condominiais, e, gradualmente, transfigura-se num tecido mais aberto; isto é, a fruição de espaços públicos diferenciados e hierarquizados que o modelo tradicional oferece vai sendo substituída pela fruição de morfologias urbanas onde os espaços públicos não obedecem aos padrões tradicionais de rua e das praças, para se configurarem como campos de enquadramento de edifícios soltos” (PP4, 1994, 9).

As relações modernidade-tradição continuam com o baixar de escala de intervenção. A distribuição do programa edificado, seja em densidade de construção ou de usos funcionais, conforma e delimita zonas, neste caso quarteirões ou conjuntos de quarteirões, com diferentes capacidades, localizando, por exemplo, nas extremidades interiores (longitudinalmente, junto à linha férrea) usos

não habitacionais. Neste local, a diversidade de usos e uma maior densidade edificada (ao longo da Avenida D João II), é utilizada para construir uma hipótese de centralidade, em charneira entre as áreas ribeirinhas do plano e o bairro de Moscavide, numa perspetiva de aceleração da urbanidade do PP4 mediante algum tipo de complementaridade económica e funcional que se poderia estabelecer com a centralidade já existente a poente da linha férrea. Quanto à variação de densidade, ela

acompanha, em parte, interligada com o sistema de espaço público, a possibilidade de existência de comércio de rés-do-chão. As maiores densidades afastam-se da frente ribeirinha, são mais interiores, mais próximas de outros usos e dos sistemas de transportes, mas mais afastados da frente do parque e do rio, onde menores volumetrias facilitam o atravessamento físico, de pessoas, vistas, brisas e corredores ecológicos (Figura 3).

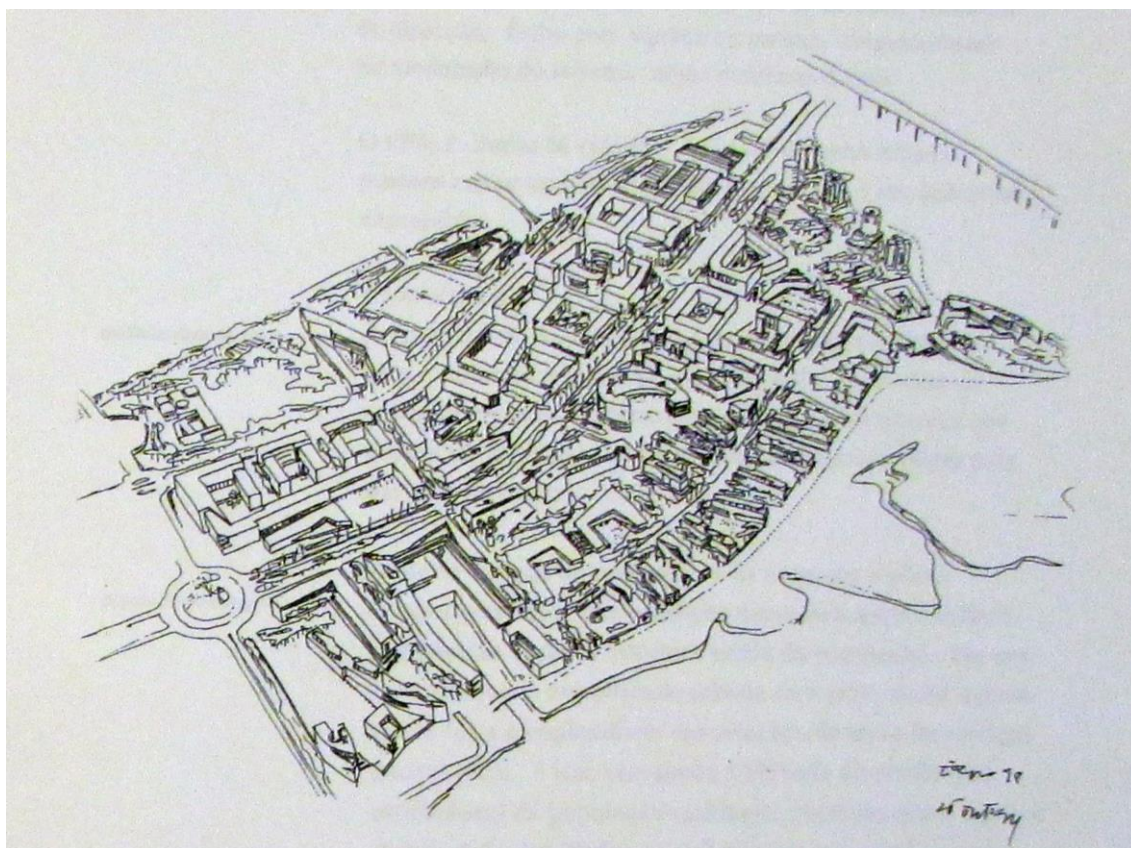


Figura 3. Plano de Pormenor PP4. Perspetiva da Volumetria (fonte: Arquivo Duarte Cabral de Mello)

No conjunto, pensava-se que esta separação permitiria diversidade de preços e de tipologias, complexificando, potencialmente, a composição social e a estrutura etária da população, na medida em que a sustentabilidade urbana seria tanto maior quanto maior fosse a complexidade das relações de troca de serviços a nível local.

Observando à escala das soluções materiais de detalhe, do desenho do espaço público, são desenvolvidas soluções de pavimentação e arborização que derivam do tradicional sistema de lancil, caldeiras e calçadas de conjugação de vidro e granito azul escuro, com planos de plantação de espécies arbóreas emblemáticas de Lisboa, como Plátanos,

Jacarandás ou Lódãos. O sistema de pavimentação retoma estes elementos tradicionais, usando-os de uma forma contínua, em grandes planos pavimentados, retomando, neste caso, experiências realizadas pela Lisboa moderna, designadamente nos Olivais Norte. No PP4, o plano de pavimentação tenta ser contínuo e desobstruído, os lancis, de largura generosa e que acabariam por ser em betão, por imposição da Parque Expo '98, têm uma altura reduzida constante, de 3cm, junto aos passeios laterais, procurando que a separação entre corredores de circulação de veículos automóveis e faixas de passeio seja mínima. No passeio, o estacionamento é de nível com

o passeio, separado por uma guia de pavimento, enquanto o espaço de estacionamento é reduzido a um mínimo, de 4.75m de profundidade por 6.50m de intervalo entre árvores, marcando ritmos de arborização apertados e contínuos, procurando formar copados únicos, com espécies distintas entre passeios laterais, dando forma e volume aos espaços canais dos arruamentos.

Este esbatimento dos canais funcionais dos arruamentos, por força da dimensão e expressão do desenho das soluções de pavimentação do espaço público, tem corolário nos arruamentos secundários, no interior das malhas edificadas, onde o plano de pavimentação é indistinto, em cubos de granito, deixando de haver separação formal entre peões e veículos, havendo apenas uma sugestão de compartimentação dada pelos alinhamentos arbóreos. Em alguns momentos, não é clara a preponderância de peões ou veículos, noutros locais, pela disposição geral dos elementos do espaço público, os espaços são apenas para peões, culminando percursos em praças, ou estabelecendo eixos pedonais (Passeio dos Jacarandás), em todo o caso, as transições entre espaços são esbatidas, existem, mas o fator de continuidade também. A mistura entre materiais tradicionais e soluções de compartimentação novas, desenvolvendo soluções testadas na Lisboa moderna dos anos 50 e 60, propõem novos caminhos para a tradição de pavimentação da cidade de Lisboa.

Continuidade-rutura

O PP4 é limite de cidade e o desenho urbano proposto procurou captar essa condição particular e o seu potencial expressivo. O relatório do Plano refere que a malha viária foi composta por ruas pensadas como coisa tridimensional, implicando a perceção de volume, situação que implica não apenas com a consistência dos planos de pavimentação e com a presença e continuidade dos maciços arbóreos, formando nos arruamentos copados contínuos, mas, também, com a determinação de planos verticais e massas edificadas confinantes: “sem os edifícios a rua perde definição, fica sem acompanhamento”, e, “a lógica da malha urbana implica ainda a

continuidade dos espaços, e, por isso, contém, na origem, o problema da resolução das suas terminações, sempre que essa mesma malha tiver de ser interrompida” (PP4,1994, 9). Esta condição de limite cidadão é particularmente importante neste plano, porque estando no limite da cidade, muitas das suas vias e espaços públicos são concluídos nesses limites, terminam aqui longos percursos urbanos.

A solução de desenho urbano cria enquadramentos e limites aos enfiamentos das ruas, permitindo situações identificáveis, desdobramentos visuais e entregas noutros espaços, em continuidade e simultaneamente, com delimitação. Estas variações resultam de singularidades criadas pela interação entre desenho e local, entre proposta e situações de fronteira, utilizando mecanismos como mudanças de direção e fecho de percursos, com praças ou com o parque, modelações de terreno ou interposição de elementos formais ou edificados singulares. O limite é condição e potencial expressivo e em termos estruturais, a condição de limite é assim usada expressivamente na distribuição das malhas edificadas.

Esta distribuição permite igualmente calibrar distintas relações ao longo dos limites de intervenção. A sul, a Avenida da Boa Esperança materializa um limite escorrido entre o PP4 e os PP1 e PP3. Em simultâneo, um maior afastamento e uma maior densidade e desenvolvimento volumétrico das malhas edificadas adjacentes, permite uma mediação com a grande escala destes dois planos. Os dois grandes eixos viários longitudinais (Avenida D. João II e Alameda dos Oceanos) prolongam-se desde estes planos para o interior do PP4, interligando-o diretamente com as restantes áreas do PU. A densidade mais elevada e uma maior definição de quarteirão tradicional, mais encerrado em si próprio, acontece na zona a poente, confinada entre os dois grandes eixos viários longitudinais. Este limite poente é mediado, não sem dificuldade, dada a tremenda barreira que constitui a linha férrea. Não obstante, a partir da Rua de Moscavide, a orientação das malhas edificadas roda, prolongando virtualmente o sistema de vias do bairro de Moscavide, a poente da linha férrea.

A Rua de Moscavide, que assinala esse momento, assim como a mudança para o concelho de Loures, não consegue verdadeiramente vencer o obstáculo da linha férrea. Ele apenas é plenamente ultrapassado mais adiante, com o prolongamento da Avenida da Peregrinação, já na entrada para o bairro da Portela, mediante uma rotunda de giração “à espanhola”, que tenta vencer com uma naturalidade térrea o desnível necessário para passar sobre o canal ferroviário. Ao longo do eixo viário que estrutura este limite, a Avenida D João II, a diversidade de ocupação dos lotes confinantes produz assimetrias que se refletem no desenvolvimento do seu perfil transversal e, correspondem a um maior afastamento, num primeiro momento, concedendo lotes generosos para equipamentos que medeiam Moscavide e o PP4 e, eventualmente, distância suficiente para futuros espaços públicos, e equipamentos, que vençam a barreira da ferrovia. Num segundo momento, um encosto à linha férrea, após a Avenida da Peregrinação, onde a zona industrial do PP4 coexiste com zona congénere do lado poente da linha férrea (Parque Oriente). Em todo o caso, ao longo do limite poente, em direção a norte e à ponte Vasco da Gama, o problema da ferrovia nunca consegue ser convincentemente ultrapassado, sendo a ligação com Moscavide sugerida em mapa, a olho de pássaro, mas circunscrita a ligações demasiado pontuais, representando um problema ainda por resolver.

De poente para nascente, da linha férrea para o rio, a malha urbana estabelece ligações “zenonianas”, em direção ao rio, que ganham intensidade a partir do momento que ultrapassam o segundo eixo longitudinal estruturante, a Alameda dos Oceanos, e a malha urbana decresce de densidade, sendo a estrutura de quarteirões progressivamente aberta e fragmentada, desdensificando-se, de modo a que no limite nascente, bordejando o parque do Tejo e do Trancão, os quarteirões transformam-se em edifícios soltos, dispostos mais ou menos perpendicularmente ao rio, alternado edificado e jardins, públicos e privados, de forma a garantir um sistema de vistas alargado para as edificações mais

interiores e a fazer entrar o rio e o parque para o interior da cidade, esbatendo limites.

A norte, o tecido urbano ganha informalidade e transforma-se numa área desportiva, aproveitando a presença do parque urbano. No último momento, 5 grandes edifícios, que se pretendiam com “uma silhueta visualmente rica e de grande escala, oferecem um fecho-início de cidade para quem entra em Lisboa atravessando a ponte” (PP4, 1994, 11). Nestes locais, de encontro entre a cidade e o parque, o espaço público é rematado em terreiros, em grandes espaços informais, arborizados, de estadia, estacionamento e circulação viária e pedonal partilhada. Os terreiros informais funcionam como mediação da cidade e o vazio naturalizado, recuperando uma tradição de campos ou rossios e conciliando, também aqui, tradição e modernidade, continuidade e rutura.

Morfologia edificada-ambiente construído

O modelo de desenho urbano do PP4 pretendeu construir um dado carácter morfológico e estético, subjacente a uma ideia de legibilidade e coerência formal, que articula espaços exteriores e limites – massas edificadas, conforme fomos referindo ao longo deste texto. Esta construção morfológica é suportada por uma relação de complementaridade entre uma estrutura de espaço exterior, aberto, público ou privado, e uma estrutura de massa edificada, multifuncional, pública ou privada, cuja implantação e presença física geral é indissociável da própria estrutura de espaços abertos. A “morfogénese” do desenho urbano resulta da convergência destas duas dimensões, que, de um modo abstrato podemos diferenciar, admitindo que para a elaboração e formação do plano sejam inseparáveis (Figura 4). A estrutura dos espaços exteriores deve assim ser observada sempre em relação com uma estrutura edificada que o limita. Em sentido inverso, os espaços exteriores são, não apenas espaços essenciais para o lazer e a estadia informal dos habitantes da cidade, como suportam funções de circulação, acessos, infraestruturação e implantação dos edifícios confinantes.

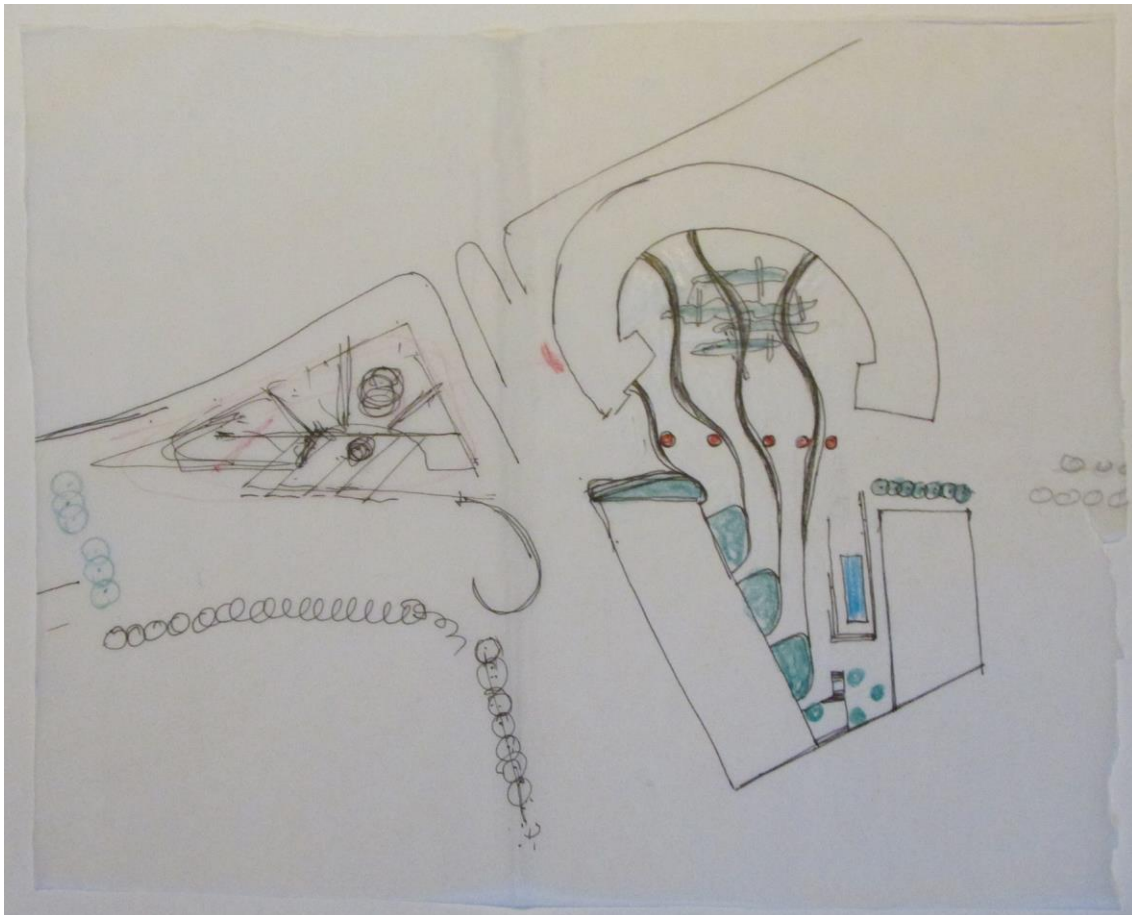


Figura 4. Estudos de malhas edificadas e espaço público interior (fonte: Arquivo Duarte Cabral de Mello).

O plano e o projeto de espaço público consideraram os seguintes tipos de espaço exterior arborizado e ajardinado (PP4, 1994, 21):

- Passeios arborizados.
- Separadores de trânsito arborizados ou ajardinados.
- Corredores com cortinas de isolamento visual e acústico do caminho-de-ferro.
- Praças, jardins públicos e jardins de equipamentos escolares e desportivos.
- Jardins particulares de moradias ou de condomínios de conjuntos habitacionais ou de escritórios.
- Terreiros pavimentados e arborizados em torno de edifícios singulares que se isolam na malha urbana, ou entre edifícios que os limitam como espaços públicos.

Em todos estes tipos de espaços, para além de critérios de composição urbana e de garantia de comodidade, de estadia e de

acessibilidades, há aspetos ambientais fundamentais. Um deles é a amenização proporcionada pela vegetação arbórea e pelas áreas permeáveis. A vegetação é considerada um elemento amenizador da artificialidade e poluição gerada pela cidade. É simultaneamente elemento formal, de composição, elemento amenizador, de ensombramento de percursos e de espaços e, de naturalização do ambiente edificado. Todavia, o conforto urbano não se esgota nos predicados da vegetação e na continuidade desta, em si mesma, como qualidade, havendo situações de espaços onde a solução de projeto não comporta materiais vegetais. São exemplo os Terreiros pavimentados, onde a arborização é atenuada, fragmentada ou localizada em pontos específicos e com espécies específicas, concedendo espaços amplos, onde a sombra pode ser alcançada no embasamento dos edifícios ou por estruturas complementares edificadas, advogando, também aqui, uma posição de recetividade a uma diversidade e complementaridade de

soluções. As “continuidades, os fracionamentos, as descontinuidades têm as suas razões de ser dependendo dos fatores de conforto de utilização e de expressão arquitetada para cada sítio” (PP4, 1994, 22).

A abertura dos Terreiros ou a desdensificação da construção de poente para nascente, não apenas correspondem a um critério morfológico de remate da cidade na frente ribeirinha, como respondem também a fatores tecnológicos e ambientais importantes: por um lado as características geotécnicas do terreno desaconselhavam que essa desdensificação se produzisse apenas à custa da redução da altura das construções (PP4, 1994, anexos), por outro, a abertura e fragmentação abria o interior da malha edificada às vistas, às brisas e ao sol. Abertura e fragmentação permitiram que os afastamentos entre edifícios fossem progressivamente maiores, individualizando-os, conciliando ao limite os princípios da estrutura urbana de quarteirões com a figura do edifício solto, com múltiplas exposições solares e com condições de arejamento e iluminação melhoradas.

Ou seja, uma das circunstâncias da morfogénese urbana seriam os valores ambientais: ambiente de vida e ambiente físico. Fatores como a capacidade de insolação dos edifícios, permeabilidade dos solos e potenciação de crescimento arbóreo, procuram uma semi-naturalização da paisagem urbana e um melhor desempenho ambiental geral, pela conjugação de múltiplos os fatores da edificação, face às circunstâncias naturais (ventos, brisas ribeirinhas, barulho do comboio e da ponte, trânsito de atravessamento, a sombra na Alameda, etc.). Duarte Cabral de Mello referia nas suas palestras que a arquitetura e o desenho urbano devem ser ensinadas, treinadas e praticadas como “conhecimento convergente”, que recorre a “tecnologias intemporais”⁵, de eficiência comprovada, para que o processo contínuo de construção do habitar do Homem, mediante a transformação do planeta Terra, seja um processo positivo, suficiente e sustentável.

Planeamento-arquitetura

Referimos que o espaço público do PP4 é compartimentado como se um volume se tratasse. Um corpo insinuado em que o edificado é indissociável da sua compartimentação. Há no bairro e nos

elementos de projeto um gosto morfológico visível. Nos documentos desenhados do PP, a implantação torneada dos lotes edificados e dos quarteirões que eles formam, definem vazios edificados, que conformam um espaço exterior geometricamente contundente.

A própria estrutura dos dois grandes eixos longitudinais é compartimentada e entendida como coisa volumétrica. A Alameda dos Oceanos desenvolve assimetrias acentuadas no seu primeiro troço, apoiando-se em 3 conjuntos de grandes quarteirões que se relacionam espacialmente, sendo os elementos assimétricos momentos de interceção, derivação e definição de espaços de ligação aos tecidos edificados envolventes. O próprio perfil transversal assimétrico, com separadores laterais mais largos a Nascente, tenta quebrar o estereótipo de mera via de circulação, enquanto, no desenvolvimento longitudinal, a inflexão para o interior, após os edifícios do Espelho do Tejo, concede uma preponderância ao grande edifício semicircular imediatamente após a Rua de Moscavide (Figura 5). A inflexão para noroeste da Alameda e o destaque a um volume edificado singular, quebram a monotonia do eixo estruturante e assinalam um alargamento do passeio Nascente, que enraíza um longo percurso-eixo pedonal, uma Rambla: o Passeio dos Jacarandás, que se desenvolve simétrico à curva da Alameda dos Oceanos, em direção ao Parque do Tejo e Trancão, oferecendo uma sucessão de espaços públicos pedonais, que se abrem sobre novos enfiamentos ribeirinhos, materializando um coração pedonal do novo bairro, a Vila Expo'98, acentuando ainda mais as potencialidades expressivas dos edifícios adjacentes.

Este percurso pedonal cruza malhas edificadas perpendiculares ao rio, quebrando em diagonal os volumes edificados implantados, proporcionando condições para uma grande diversidade de frentes edificadas e distintas relações entre interior – exterior, designadamente permitindo a existência de varandas, livres da circulação de atravessamento automóvel. O percurso termina num terreiro empedrado, o Terreiro dos Corvos, onde arcadas perimetrais, no embasamento dos lotes edificados, proporcionam sombra e abrem passagens francas, que interligam o terreiro com o sistema de espaços envolventes.

Edifícios e espaço público ensaiam uma totalidade morfológica. Totalidade esta, cuja expressão estética é enunciada no plano e concretizada, ao nível do espaço público, no projeto de espaço público. O plano concebera uma ordem definidora do que os espaços podem ou o não podem ser, mas, ressaltava-se, com essa “mesma ordem podem ser configuradas realidades arquitetónicas esteticamente belas ou horríveis” (PP4, 1994, 11). Esta ineficácia do plano sem o projeto, estendia-se igualmente às possibilidades de

materialização das edificações. Quanto a esta limitação, o plano desenvolveu algumas estratégias de antecipação morfológica, desde logo em fase da sua elaboração, mediante a simulações das realidades construídas, que exploraram definições claras de soluções volumétricas para todos os lotes do PP4. Estas explorações informariam as disposições normativas do plano, implantando rigorosamente os lotes edificáveis.



Figura 5. Estudos da Alameda Central (fonte: Arquivo Duarte Cabral de Mello)

De igual modo, a necessidade de criar lugares concretamente definidos, levou a equipa do plano a sugerir desde as primeiras fases toponímias associadas aos espaços. A designação de via, alameda, praça, jardim, rambla ou terreiro é significativa, mas não bastante, pelo que se propuseram nomes específicos, o Passeio dos Jacarandás, a Rotunda dos Vice-Reis, a Rotunda das Oliveiras ou o Terreiro dos Corvos, nomeando uma vontade de caracterização qualificativa, procurando antecipar e indicar qualidades materiais ao espaço planeado e depois projetado, em detalhe de espaço público, vinculando toponímia com desenho, ideia com forma.

Conclusões

A passagem de vinte anos sobre a inauguração da Expo'98 em Lisboa, permitem-nos observar em perspetiva os efeitos do evento e a eficácia relativa de toda a operação urbanística. Para este balanço, de certo modo ainda por realizar, apresentamos uma releitura dos objetivos e estratégias de desenho urbano de um dos planos de pormenor, que executou as estratégias urbanísticas gerais do PU da Expo'98, o PP4.

A Expo'98 foi a primeira exposição mundial que se propôs vencer a insularidade do tradicional recinto de feira, nas margens da cidade vivida, ambicionando regenerar uma vasta área industrial obsoleta, na zona

Oriental de Lisboa-cidade. Seria a primeira grande operação de reabilitação e reconstrução urbana do país, paradoxalmente autocrática, mas exemplificando como seria a reconciliação da cidade com o rio, vencendo a segmentação das zonas industriais portuárias e os paradigmas estritamente funcionais, de organização das atividades económicas da cidade.

O impacto no imaginário urbanístico e arquitetónico do país aparenta ter sido enorme.

Uma nova ideia de cidade emergiu, com espaços públicos de uma dimensão, equipamento e qualidade morfológica sem paralelo em operações urbanísticas contemporâneas. O PP4 é exemplificativo da ambição das opções morfológicas tomadas e da valorização do espaço público, em sintonia com uma determinada disposição do edificado. O entendimento do espaço exterior como coisa volumétrica, indissociável de uma encenação das massas edificadas, tem no PP4 um grande alcance e constitui uma unidade extensível, identificável, e que sustentaria e beneficiaria de um grande sucesso comercial, em linha com o objetivo de “custo zero”, que transformaria progressivamente a operação de reabilitação em operação imobiliária.

Por outro lado, as estratégias particulares de desenho urbano, de pavimentação e de arborização constituíram uma proposta notável, de conciliação e transformação de sistemas e valores urbanos tradicionais de Lisboa com novas apetências formais e ambientais. Nesta conciliação de valores, o PP4 ensaiou uma convivialidade entre diferentes modos de circulação, entre diferentes tipologias de habitação, entre distintas tipologias de espaços exteriores ou, ainda, entre valores estéticos e desempenho ambiental. A diversidade, ou a complexidade, foram ativamente procuradas no desenho urbano, sem com isso comprometer uma continuidade global, uma unidade de conjunto.

Soluções tradicionais convivem com novas tecnologias, calçadas e terreiros com galerias técnicas e sistemas centralizados de produção de águas quentes e frias. Como diria Duarte Cabral de Mello, o desenho do PP4 ilustra um processo de convergência, de conhecimento antigo e moderno.

Mas, notamos, existem limites à própria ambição do plano. A dificuldade, e em última análise o fracasso, na integração desta zona com os núcleos urbanos a ponte da linha férrea, como Moscavide ou a Portela. O tremendo efeito barreira da linha férrea não foi convincentemente vencido. Será admissível a leitura de que a Expo e o PP4 se constituíram como ilhas e menorizaram os bairros existentes? Se assim for, a reconversão e requalificação destes bairros ainda está por cumprir. Este é um aspeto que o PP4 abordou e tentou de algum modo não comprometer, deixando pistas e áreas disponíveis para futuras intervenções, muito embora tenha irremediavelmente sucumbido a uma insularidade que afinal também é forma (autocrática e centralizada) plasmada do momento histórico da sua construção.

Se, da diversidade como condição de modernidade, o PP4 ensaiou uma solução com relativa eficácia, ao nível do desenho e não tanto ao nível da composição social; na eficácia ambiental, o PP4 aparenta ser um modelo bastante positivo. Faltarão agora mecanismos de gestão mais democrática, participativa e inclusiva que permitam gerir as transformações ao longo do tempo e encetar as ligações adiadas para os bairros a ponte?

Agradecimentos

O autor agradece à arquiteta Maria Manuel Godinho de Almeida e ao arquiteto Jaime Pinto Barbosa o acesso ao espólio de Duarte Cabral de Mello e ao arquivo Utopos, Planeamento e Arquitectura Lda.

Notas

¹ A versão revisada deste artigo foi submetida originalmente até o prazo de 5 de setembro de 2018 aos organizadores do PNUM 2018 Porto. A finalização da seleção inicial dos artigos pela comissão organizadora do evento aconteceu em 30 de maio de 2019 e a seleção final pelos editores da RMU e comunicação aos autores aconteceu em 2 de dezembro de 2019. As versões finais foram enviadas até o dia 9 de fevereiro de 2020.

² Muito embora o equilíbrio porto-cidade seja um tema antigo. Note-se, por exemplo que já o Plano de Lisboa de 1964 previa enterrar a linha de comboio a partir de Belém, cfr. Bruno Soares, 1998, 21-24.

³ Decreto Lei nº354/03 de 9 de outubro, concede à Parque Expo'98 competência para elaborar Planos Urbanísticos.

⁴ O Decreto nº16/93 de 3 de maio declarou a ZI como Área Crítica de Recuperação e Reconversão Urbanística (ACRRU), cometendo à Parque Expo'98 as competências para promover as ações de reconversão necessárias.

⁵ Os restantes PP: PP1: Zona Central, arquiteto Tomás Taveira; PP2: Recinto, Risco SA – Manuel Salgado (com Plano Diretor prévio elaborado pelo arquiteto Motoyasu Muramatsu); PP3: Zona Sul, arquiteto Troufa Real; PP5: Zona de Sacavém, arquitetos Manuel Cruz e Ricardo Parrinha; PP6: Parque Urbano do Tejo e do Trancão, arquitetos paisagistas Hargreaves Associates e João Nunes.

⁶ Referia Duarte Cabral de Mello que “chamamos *TimeLess Technology* à possibilidade desse uso reflectivo do conhecimento, sistémico dinâmico e integrado, necessário para projectar e gerir um Estabelecimento Humano Sustentável”. Duarte Cabral de Mello, 2011 (palestra Human Habitat 2011).

Referências

- Busquets, J. (1998). A Exposição Mundial de 1998. Charneira entre Grandes Eventos. Em: Trigueiros, L., Sat, C., & Oliveira, C. (eds) *A Exposição Mundial de Lisboa-Arquitectura*. Lisboa, Blau, pp. 13-16.
- Cabral, M. V. (1999). A Montanha e o Rato. Notas à margem de um dossier sobre a Expo depois da Expo. Em: Ferreira, V. M. & Indovina, F. (eds) *A cidade da EXPO '98, Uma Reconversão na Frente Ribeirinha de Lisboa?* Lisboa, Bizâncio, pp. 331-341.
- de Mello, D. C. (2011) *Palestra Human Habitat*. [Palestra] Auditório do Oceanário de Lisboa.
- de Mello, D. C. (2009). *A Arquitectura Dita*. Tese de Doutoramento. FAUL, Lisboa.
- Ferreira, V. M. (1999). E depois da Expo'98, a cidade à beiramar plantada? Em: Ferreira, V. M. & Indovina, F. (eds) *A cidade da EXPO '98, Uma Reconversão na Frente Ribeirinha de Lisboa?* Lisboa, Bizâncio, pp. 313-327.
- Ferreira, V. M. & Indovina, F. (eds) (1999). *A cidade da EXPO '98: uma Reconversão na Frente Ribeirinha de Lisboa?* Lisboa, Bizâncio.
- Portas, N. (1999). O pós-Expo e o resto à volta. Em: Ferreira, V. M. & Indovina, F. (eds) *A cidade da EXPO '98, Uma Reconversão na Frente Ribeirinha de Lisboa?* Lisboa, Bizâncio, pp. 184-195.
- PP4. (1999). Regulamento do Plano de Pormenor 4 – Zona Norte, Beirolas. Portaria nº1130 B/99 de 31 de Dezembro.
- PP4. (1994). Relatório do Plano de Pormenor PP4. Utopos, Planeamento e Arquitectura Lda.
- PU. (1994). Regulamento do Plano de Urbanização da Zona de Intervenção da Expo'98. Portaria nº640/94 de 15 de Julho.
- PP4. (1993). Memória Descritiva da Proposta de Concurso. Utopos, Planeamento e Arquitectura Lda.
- Sat, C. (1998). Introdução. Em Em: Trigueiros, L., Sat, C., & Oliveira, C. (eds) *A Exposição Mundial de Lisboa-Arquitectura*. Lisboa, Blau, pp. 7-8.
- Soares, B. (1998). Expo'98 e o Retorno de Lisboa ao Rio. Em: Trigueiros, L., Sat, C., & Oliveira, C. (eds) *A Exposição Mundial de Lisboa-Arquitectura*. Lisboa, Blau, p. 21.
- Trigueiros, L., Sat, C., & Oliveira, C. (eds) (1998). *A Exposição Mundial de Lisboa-Arquitectura*. Lisboa, Blau.
- Vassalo, L. R. (1998). A Urbanização da Zona de Intervenção – Planos e Projetos do Espaço Público. Em: Trigueiros, L., Sat, C., & Oliveira, C. (eds) *A Exposição Mundial de Lisboa-Arquitectura*. Lisboa, Blau, pp. 27-52.

Tradução do título, resumo e palavras-chave

PP4 and Vila Expo'98. 20 years of an urban design idea

Abstract. *In 2018, 20 years passed since the inauguration of Expo'98. The conversion of Lisbon's eastern riverside front, which transformed 340 hectares of industrial and port land into an urban fabric. The operation would be structured with a general plan, five detailed plans and five public space projects.*

This paper deals with the Detailed Plan 4 (1994) and the Public Space Project (1996) corresponding to Zone 4 of Expo'98. Plan and project would become a residential area for the employees of the world exhibition, and after the event would be placed on the market.

In the post-Expo years, the area would have a remarkable commercial success. As an urban morphology, the plan aimed at an urban design that would provide variety and complexity, understanding the public space as a formal thing. The proposed urban idea was intended to be conciliatory: between the historical Lisbon city models and the modern Lisbon of the 1950s; between the surrounding urban structures and the projected new city; between a continuous system of public spaces and a conformation of buildings in semi-open blocks or, even, between a profit-oriented urban operation and the incorporation of landscape and environmental values, at an unusual scale.

Keywords: *Expo'98, Vila Expo, urban design, urban morphology*

Editor responsável pela submissão: Júlio Celso Borello Vargas

Licenciado sob uma licença Creative Commons.



Influências no processo de formação do tecido urbano nos bairros pericentrais de Maputo: o caso de Chamanculo C, Maxaquene A e Polana Caniço A

Jéssica Lage 

Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico Maputo, Moçambique.
E-mail: je.lage7@gmail.com

Submetido em 15 de junho de 2018¹. Aceito em 2 de dezembro de 2019.

Resumo. A história urbana da cidade de Maputo é marcada por transformações socioeconómicas, políticas e culturais que se reflectem nos processos de produção do tecido urbano. Identificam-se períodos contextuais que determinam estes processos urbanos ao longo da história da cidade e apresenta-se aqui as diferentes ocorrências e os contornos de influência que os marcaram. A cidade de Maputo desenvolveu-se dualizada, contendo em si duas cidade distintas – a cidade “cimento”, dita urbanizada, e a cidade “caniço”, periférica e composta por áreas consideradas autoproduzidas. O tecido urbano sofreu diversas intervenções, enquadradas por planos urbanísticos e políticas urbanas, através de iniciativas públicas e privadas que influenciaram a variedade de tipologias de malha encontradas nos bairros periféricos à cidade. Propõe-se analisar três bairros pericentrais, que apesar de similares pelo seu desenvolvimento na cintura periférica do centro urbanizado da cidade, pelas altas densidades populacionais e habitacionais e pela predominância da autoconstrução, possuem tecidos urbanos distintos: o bairro de Chamanculo C, o bairro da Polana Caniço A e o bairro de Maxaquene A. Através de uma análise diacrónica e sincrónica, e atendendo às diferenças urbanas mencionadas, pretende-se compreender que factores ao longo da história destes bairros influenciaram e determinaram os diferentes processos de produção do tecido urbano.

Palavras-chave. evolução urbana, tecido urbano, bairros pericentrais, Maputo.

História de Lourenço Marques, Maputo: do período pré-colonial à cidade colonial

‘Maputo’, a capital de Moçambique foi assim nomeada pelo primeiro presidente de Moçambique, Samora Machel, a 3 de Fevereiro de 1976, no seu discurso em comício, sete meses após a declaração da independência. Maputo, provém do lema utilizado pela FRELIMO² “do Rovuma ao Maputo” durante a luta de libertação, alusivo à união nacional – do Norte ao Sul – sendo o Rio Maputo, ainda que não passasse pela cidade, o rio mais a Sul do país.

Urbanisticamente, a cidade resulta das relações entre as várias potências colonizadoras e destas com o povo moçambicano. Porém, foi a ocupação portuguesa e as suas aspirações que ditaram a

estrutura urbana que hoje prevalece sendo este o ponto de partir para relembrarmos sucintamente a evolução dos primeiros assentamentos até ao presente.

O período pré-colonial

Na região da actual capital moçambicana há vestígios de assentamentos de uma comunidade³ caracterizada por uma economia de subsistência, que remontam ao primeiro século d.c., havendo também evidências, nos séculos seguintes, de migrações dos povos bantu para esta área com ocupações mais sedentárias dedicadas à exploração agrícola, criação de gado, actividades pesqueiras e produção metalúrgica (Morais, 2001). Posteriormente, beneficiando da localização costeira, estes

povos dedicaram-se ainda ao comércio de marfim, conchas e outros bens com entrepostos comerciais estabelecidos na costa oriental moçambicana pelos povos suahílis e árabes.

Durante os primeiros contactos dos portugueses e holandeses na baía, foram identificados diversos reinos – relativamente pequenos, com 500 a 2000 habitantes – que governavam a área, tal como os clãs Mpfumo (na área da actual Maputo) e Tembe (na actual Katembe) que viviam respectivamente imediatamente a norte e sul da baía. Estas comunidades fixaram-se na fronteira entre as planícies periodicamente inundadas e savana seca, em abrigos circulares de adobe e caniço (Ibidem).

A descoberta da baía e a sua disputa pelas potências colonizadoras europeias

Atraído pelo “ouro do Monomotapa e pelas minas de prata da Chicoa” (Mendes, 1985, p.17), Vasco da Gama chega à Ilha de Moçambique em 1498. Supõe-se que a primeira visita à Baía da Lagoa por europeus foi feita, em 1502, por Luís Fernandes “mas foi só em 1544 que o navegador Lourenço Marques, piloto das naus da Índia, procedeu ao [seu] reconhecimento geográfico e económico” (ibidem).

As visitas à baía e as transacções com os nativos passaram a ser feitas anualmente durante cerca de dois séculos, sem ocupação efectiva⁴. Por este motivo, os Holandeses, que já faziam pela mesma época comércio de especiarias no oriente fixaram-se na área, construindo, em 1721, a primeira fortificação da baía, ‘o Forte Lagoa’, uma estrutura octogonal em alvenaria. Em 1730, após quase 10 anos de ocupação, estes abandonaram definitivamente a área⁵, devido à “insalubridade do clima e ao perigo de assalto por piratas ingleses⁶ e franceses que infestavam o canal de Moçambique” (ibidem, p.18), iniciando antes “a destruição sistemática do forte, que compreendia a casa da pólvora, armazéns de mantimentos e roupas, armação de escravos e casas de moradia” (Lobato, 1961, p.58).

Só em 1740, com receio de outras investidas estrangeiras – principalmente vindas da França – Portugal deu instruções à Índia para ocupar a Baía de Lourenço Marques e, em

1745, começou a tomar medidas para a sua ocupação efectiva.

O início da pegada portuguesa

Ainda assim, durante vários anos, Portugal não se fixou no local, mantendo apenas um claro domínio das rotas comerciais marítimas. “Teria sido a notícia da ocupação austríaca a desencadear a iniciativa portuguesa no sentido de recuperar a posse da baía, sendo enviada uma expedição de Goa, [...], em 1781, que desmantelaria as três feitorias austríacas já instaladas. No ano seguinte seria então fundado o presídio”, também com funções defensivas. A construção deste presídio, iniciada por Joaquim de Araújo, incluía um aglomerado de palhotas e foi o primeiro elemento urbano estruturante de Lourenço Marques, então restrita a uma língua de areia com cerca de 1200 por 500 metros, envolvido por pântanos na parte norte (Morais, 2001, p.57).

Em 1805 iniciaram-se as obras da Fortaleza Nossa Senhora da Conceição terminando com a construção da muralha em pedra e cal, em 1814 (ibidem, p.59). Segundo Lima (1972, p.63), as habitações que compunham a povoação inicial junto ao presídio eram tipo cabanas africanas (palhotas), construídas com troncos de árvores e caniço, sendo cobertas por colmo. Posteriormente o barro foi introduzido de forma a proteger melhor as paredes circulares, até se iniciarem as construções em pedra e cal com coberturas de tábuas de madeira.

A povoação desenvolveu-se, assim, no sentido SE – NO a partir do presídio e da actual praça 25 de Junho, delineando ruas no mesmo sentido e outras perpendiculares, materializando as linhas estruturantes da futura vila (Morais, 2001, p.60). Nesta altura os portugueses tinham como objectivo desenvolver apenas um pequeno aldeamento, contudo o início dos conflitos entre os povos vátua e os navios estrangeiros levaram à construção, em 1860, de uma linha de defesa da cidade na orla do presídio, que transformou Lourenço Marques numa cidade-fortificação⁷ (Lima, 1972, p.86).

De povoado a cidade

O assentamento desenvolve-se sobretudo devido às actividades portuária e comercial e ao seu crescimento demográfico, porém

contido pelo limite urbano que constituía a linha de defesa. A povoação foi elevada a vila em 1876 e é desenhada a primeira planta geral de Lourenço Marques (Figura 1) representada por uma malha urbana regular constituída por cinco ruas principais paralelas à costa, nove travessais e uma praça – a base urbana do que hoje chama-se “Baixa da cidade” de Maputo. A norte da Rua da linha, estava a linha de defesa onde se encontrava-se a Estrada de Lidemburgo, que funcionava como via de penetração para o interior. Segundo Morais (2001, p.62), já se reconhecia uma lógica no traçado viário e a praça já funcionava como o centro da povoação (ainda que não geométrica) com o surgimento de edifícios afectos a serviços fundamentais do governo local no seu entorno.

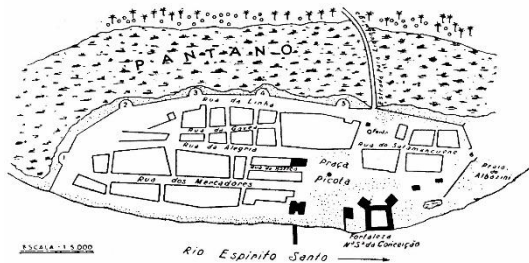


Figura 1. Lourenço Marques em 1876. (Fonte: Acervo UEM)

Em 1877 chega uma expedição das Obras Públicas de Lisboa iniciando uma década de considerável evolução urbana. Foram elaborados diversos planos, um deles com vista à construção de uma linha férrea que ligasse Lourenço Marques ao Transvaal⁸ e outro sobre a primeira obra de saneamento para a secagem do pântano que rodeava a vila. Este último, elaborado pelo engenheiro Joaquim José Machado, tinha como objectivo a expansão da cidade e para tal a linha de defesa, que limitava a cidade a norte, foi demolida. Até 1887, ano em que a vila foi elevada a cidade, além da transformação urbana, dá-se também uma mudança notável no edificado⁹. Novas técnicas construtivas são implementadas de acordo com os recursos existentes e predominam habitações térreas, de alvenaria e de madeira e zinco.

Processos de produção do tecido urbano e habitacional

Contexto Colonial – a história de duas cidades

O primeiro plano oficialmente aprovado¹⁰ de Maputo foi o plano de 1887, mais conhecido como Plano Araújo¹¹ (Figura 2). Este plano, na tentativa de ampliar a malha pré-existente com base em modelos militares, propunha uma disposição de quarteirões amplos entre vias largas, ortogonalmente traçadas pela facilidade de circulação e implementação de infraestruturas. O plano também propunha, pela primeira vez, uma área residencial para a população nativa na cidade - nomeadamente o ‘Bairro Indígena’. O pequeno ‘anexo’, que se localizava a oeste do núcleo urbano, com orientação e escala diferente, nunca chegou a ser construído (Morais, 2001, p.96).



Figura 2. “Projecto de Ampliação da Villa de Lourenço Marques” (versão 2), 1887. (Fonte: Acervo UEM)

Em 1898, a cidade já contava com 2401 habitantes, passando a ser capital do país, em detrimento da Ilha de Moçambique, estando o seu desenvolvimento até então associado sobretudo à economia ferro-portuária e sul-africana. Até 1902 a cidade foi provida de redes de abastecimento de água e electricidade, telégrafo e eléctricos.

Em 1912, é apresentado um novo Código de Posturas, que requeria documentação mais completa para o licenciamento e construção das habitações. Procurando dar uma imagem de urbanidade e continuidade à cidade, fazia menção, pela primeira vez, às áreas suburbanas, que cresciam para além do limite urbano imposto pela circunvalação, sem uma estrutura urbana oficialmente planeada de suporte, estruturadas através de processos loteamento estabelecidos localmente, onde se

erguiam habitações com materiais de construção frágeis (Figura 3).

A cidade de “cimento”, por sua vez, desenvolvia-se em dois polos – o núcleo inicial fortificado e a área no cimo da Ponta Vermelha – separados por terras concessionadas a privados¹² ou ainda sob domínio do poder tradicional indígena. A partir do ano 1915 iniciam as obras de aterro da zona baixa do Maxaquene e da consolidação das barreiras ao longo da encosta da cidade, perspectivando a futura cidade numa relação integrada da zona baixa com o planalto (Lage, 2005).

Os subúrbios

O processo de desenvolvimento da cidade de “cimento” foi acompanhado pela ocupação paralela e marginal da área suburbana, resultante também de migração proveniente de zonas rurais (Morais, 2001, p.129). Esta ocupação sem infraestruturas, com um carácter semirrural funcionava como “contraponto à cidade de cimento e autonomizando-se como uma outra cidade” (Ibidem, p.149) – a cidade de ‘caniço’, nome que foi atribuído a estas áreas pelo tipo de material utilizado na construção das habitações, em oposição ao utilizado na cidade “cimento”.

Como refere Morais (2001), o crescimento destas zonas de “caniço” para norte e nordeste da cidade era tida com apreensão pelo Município, que proíbe a utilização de formas construtivas de carácter permanente na década de 1930. Segundo o autor, foram feitas neste período, tentativas de ordenar e prover estas áreas de infraestruturas, então apenas densamente povoadas junto à circunvalação, que na sua maioria eram compostas por bairros não ou insuficientemente urbanizados.

Segundo Mendes (1985, p.96), em 1950 residiam em Lourenço Marques 93 265 habitantes, tendo a população negra que habitava na periferia da cidade “cimento” crescido cerca dos 20,6% desde 1940. A partir desta década, instaura-se em Portugal o período do Estado Novo, durante o qual se promoveu a disseminação de planos pelas colónias que afirmassem a imagem do regime. É neste contexto que surge o Plano Aguiar, em 1952 (Figura 4), que não foi implementado na sua totalidade, primeiro por

limitações técnicas, administrativas e financeiras (Melo, 2013) e, segundo, pelas intenções pouco realistas.

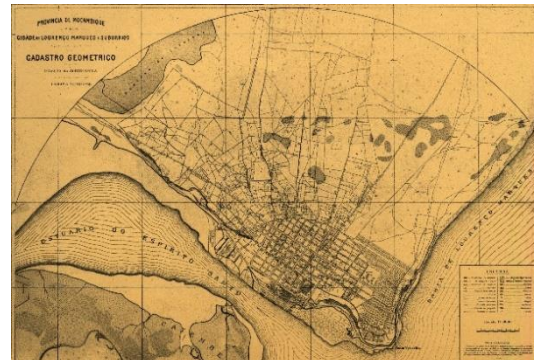


Figura 3. Planta de Lourenço Marques e subúrbios, 1915. (Fonte: Acervo UEM)



Figura 4. Plano Geral de Urbanização – João Aguiar, 1952. (Fonte: Acervo UEM)

Ainda assim, foram implementados alguns dos pressupostos do Plano Aguiar, que se manteve em vigor até à elaboração do Plano Director de Urbanização de Lourenço Marques, de 1969, pelo engenheiro Mário de Azevedo. Este surgiu da necessidade de um “plano de gestão mais flexível e susceptível de adaptação durante a implementação, à medida que novas informações assim o [exigissem]” (Lobo, 1995, p.219 apud Morais, 2001, p.163). Procurando colmatar as lacunas anteriores, foram realizados o Estudo de Urbanização por Fernando Mesquita, em 1965, e o PROSALM¹³, em 1966. Assim, as áreas suburbanas, até então urbanisticamente discriminadas, foram incluídas no plano de desenvolvimento da cidade como um todo. Neste âmbito, um dos trabalhos elaborados foi o ‘Estudo do Caniço’ (Figura 5), com importância acrescida pela falta de dados populacionais e habitacionais sobre esta parte da cidade.



Figura 5. Estudo habitacional do “Caniço”, 1969.
(Fonte: PDULM, Vol VIII)

Segundo Morais (2001, p.187), as décadas de 60 e 70 até à independência, foram marcadas pela construção de novo edificado na área central da cidade, promotor da sua verticalização, enquanto a área suburbana se expandia dando origem a novos bairros, alguns de carácter dito espontâneo, ou sem planeamento oficial, como Chamanculo, e outros oficialmente planeados, como Benfica. Entretanto, a implementação do plano foi afectada pelas lutas pela libertação do país, que culminaram com a proclamação da independência em 1975.

Contexto Socialista (1975 – 1984)¹⁴

Após a independência, o novo governo da FRELIMO, de ideologia socialista, toma posse e vê-se com necessidade de reestruturar um território, até então, concebido para servir exclusivamente aos interesses coloniais (Vanin, 2013; Mendes, 1985). Algumas das medidas tomadas para direccionar a atenção à sociedade como um todo e colmatar os vários problemas sociais e urbanos existentes foram: (1) a criação de novos postos de trabalho; (2) a nacionalização de serviços; (3) a nacionalização da terra; (4) a nacionalização dos prédios de rendimento¹⁵; e (5) a implementação de projectos de reordenamento participado, como é o caso de Maxaquene e Polana Caniço e de melhoramento das infraestruturas dos bairros periféricos (Oppenheimer e Raposo, 2007, p.16).

O planeamento urbano é também marcado por algumas medidas estruturais como: (1) a elaboração do III Congresso da FRELIMO, em 1977, em que são definidas directrizes para o planeamento e a intervenção no meio urbano; (2) a I Reunião Nacional sobre Cidades e Bairros Comuns, em 1979, onde se defenderam soluções de autoconstrução,

diante da baixa disponibilidade de recursos estatais para o fornecimento de habitação¹⁶; e (3) em 1983, a Direção Nacional de Habitação é convertida no Instituto Nacional de Planificação Física com o papel de elaboração de políticas habitacionais e urbanas, como sistematiza Melo (2013).

A ligeira inicial melhoria das condições económicas, aliada à saída em grande escala de colonos, fomentaram a atração da população ao centro urbano. Neste contexto foram tomadas medidas políticas e administrativas para conter a expansão urbana, contudo tiveram pouco efeito e o fluxo migratório em busca de segurança e oportunidades de emprego, aliado à falta de quadros e recursos para combater o crescimento acelerado, agravaram a densificação e expansão dos perímetros da periferia da cidade.

Contexto de Transição e Abertura de Mercado (1984 - 1992)

Em meados da década de 1980, a guerra civil, a grave crise económica que o país atravessava e a diminuição do apoio da então União Soviética a Moçambique, ditaram o fim das políticas de pendor socialista implementadas pela FRELIMO¹⁷. Deu-se assim início a um processo de reformas políticas e económicas, tal como a introdução do Programa de Reabilitação Económica (PRE) em 1978, que fomenta o livre comércio com a abertura à economia de mercado (Costa, 2007).

É elaborado em 1985 o Plano de Estrutura da Cidade de Maputo, com o objectivo de fazer face ao crescimento descontrolado das densidades populacionais e habitacionais. Este plano, apesar de não propor soluções imediatas, coloca cenários possíveis de desenvolvimento urbano, sobretudo directrizes a nível da sua gestão, da formação de quadros técnicos e de administração (Vanin, 2013, p.64).

Durante este período, as margens urbanas na periferia foram crescendo, consolidando e “solidificando” – passando a construção das suas habitações de materiais temporários e precários, como é o caso do caniço, para materiais mais definitivos e robustos como habitações em madeira e zinco e posteriormente com paredes em blocos de cimento e coberturas em chapa de zinco. Pela

crecente densificação causada pelo aumento do êxodo rural e pela ocupação do território de forma pouco regrada, as infraestruturas e condições de habitabilidade foram-se deteriorando. Estas condições foram ainda agravadas, em parte, pela retirada dos subsídios aos serviços e agregados familiares que existiam (Oppenheimer, Raposo, 2002, p.25) e pela intensificação da guerra civil que cessa apenas com o Acordo Geral de Paz, assinado em 4 de Outubro de 1992.

Contexto de Municipalização

Após a implementação de um regime multipartidário e da descentralização do poder, iniciado em 1990, realizam-se as primeiras eleições democráticas em 1993. Este período é marcado pela instituição de novos poderes aos órgãos municipais¹⁸, reestruturando o que era a gestão urbana até então (Costa, 2007, p.24). Nota-se um crescimento de investimentos públicos e privados na reconstrução da cidade “cimento” e também em planos e iniciativas direccionadas sobretudo às margens periféricas. O desenvolvimento urbano foi marcado pela privatização do parque imobiliário e de alguns dos serviços sociais, por um crescimento da densificação da construção por toda a cidade (Figura 6) – criando por consequência um mercado do solo urbano informal e ilegal (Jenkins, 2001). O novo censo demográfico, elaborado em 1997, determinou que a população da cidade tinha duplicado desde 1980¹⁹ e era nos bairros periféricos onde residia a maioria.

Em 2008 é aprovado o Plano de Estrutura Urbana do Município de Maputo (PEUMM) que se encontra em vigor até à data. Segundo Forjaz (2008), coordenador do Plano, foram traçadas estratégias para diminuir a discriminação social existente, tal como propostas de zoneamento abrangente, descentralização de serviços públicos – com novas centralidades nos bairros periféricos (caso do bairro do Zimpeto) e também intervenções em vias estruturantes pela cidade (tal como a construção da Circular e da ponte para a Catembe). No enquadramento do PEUMM, vários Planos Parciais e de Pormenor foram também elaborados, sendo que actualmente cerca de 70% do território da cidade já possui um plano regulador urbano.

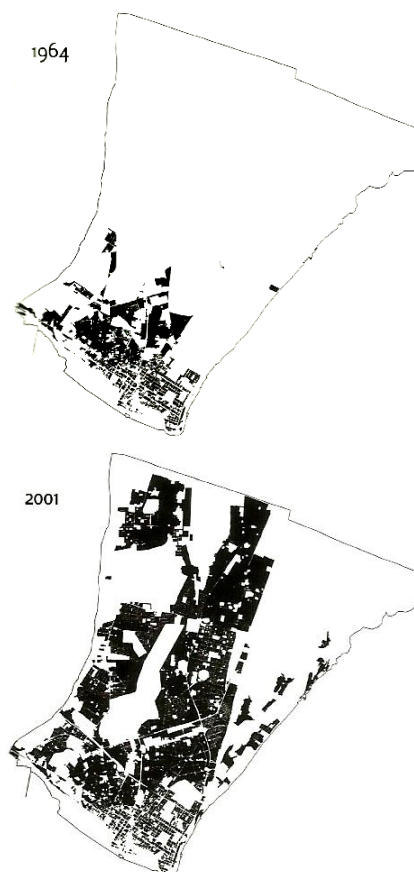


Figura 6. Expansão da área habitacional da Cidade de Maputo entre 1964 e 2001. (Fonte: Henriques [2008, p.93])

Com a liberalização da economia, multiplicam-se os agentes envolvidos no desenvolvimento da capital. Destacam-se, além do sector público, diversas organizações da sociedade civil ou não governamentais, agências internacionais e investidores privados. Algumas das intervenções têm conduzido a processos de *gentrificação* nos bairros mais próximos ao centro (Jorge, 2017), que afastam as populações de menores recursos para bairros mais longínquos, influenciando o mercado imobiliário e favorecendo a criação de *clusters* residenciais de classe média-alta.

Ao nível do sector público destacam-se algumas intervenções e políticas urbanas e habitacionais, como a criação do Fundo de Fomento de Habitação, em 1995, que, entre outros aspectos: criou subsídios de crédito associados à construção de habitações a baixo custo; dinamizou programas de autoconstrução assistida; disponibilizou terrenos com infraestruturas básicas às populações mais carenciadas; e promoveu acções de reordenamento e de

reassentamento quando necessário (Oppenheimer, Raposo, 2002, p.85).

Actualmente a cidade de Maputo é a maior cidade de Moçambique, ocupando uma área de 308Km², dividida em sete distritos

municipais que se encontram subdivididos em 53 bairros. Segundo dados preliminares do Censo 2017 (INE), a capital possui 1 008 449 habitantes e destes, estima-se que 70% vivam em bairros semi-urbanizados e autoproduzidos (Quadro 1).

Quadro 1. Comparação entre as Unidades Administrativas e bairros de três Distritos Municipais de Maputo. Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados do INE, Censo 2007²⁰

Unidade Administrativa	Área (Km ²)	Habitantes (Censo 2007)	Bairros
Distrito Urbano KaMpfumo: DM1	12	107 530	Central A, B e C; Alto Maé A e B; Malhangalene A e B; Polana Cimento A e B, Coop e Sommerchild.
Distrito Urbano de Nhamankulu: DM2	8	155 985	Aeroporto A e B; Xipamanine; Minkadjuine; Unidade 7; Chamanculo A, B, C e D; Malanga e Munhuana.
Distrito Urbano de KaMaxaquene: DM3	12	222 756	Mafalala; Maxaquene A, B, C e D; Polana Caniço A e B e Urbanização.

O crescimento e consolidação destes bairros advém de diversos factores, entre eles encontra-se a urbanização acelerada aliada a uma gestão urbana não direccionada às necessidades da maioria da população e o aumento da procura habitacional num contexto de inexistência de mercados formais acessíveis à população de baixa renda. Esta conjuntura causa problemas transversais, como: a perpetuação das baixas condições económicas dos habitantes; a marginalização social e espacial a que estão sujeitos; a predominância de construções sem devidas condições de habitabilidade; serviços e infraestruturas básicas deficientes ou inexistentes; e habitações geralmente sem projecto e licenciamento em áreas sem plano oficial (Lage e Lage, 2018).

O tecido urbano nos bairros pericentrais de Maputo – Chamanculo C, Maxaquene A e Polana Caniço A

Denominam-se “bairros pericentrais” aos bairros enquadrados nos Distritos Urbanos n^o2 e n^o3, desenvolvidos na cintura periférica adjacente ao centro urbano (Distrito Urbano n^o1). Por motivos de investigação, foram escolhidos bairros inseridos nos DU2 e DU3

por apresentarem maiores densidades habitacionais em território maioritariamente autoproduzido e com maior variedade de situações urbanas. Estas características devem-se ao facto de: (1) terem sido das primeiras áreas a serem ocupadas pela população nativa durante o período colonial; (2) terem sido providos, em alguns locais, de infraestruturas no âmbito de intervenções urbanísticas pontuais; (3) serem próximas do centro mais urbanizado; e (4) por este último se ter começado a saturar nas últimas décadas.

No mesmo contexto territorial encontram-se divergências que transparecem em diferentes tipologias urbanas. Segundo o PEUMM (2008), os ‘assentamentos informais’ em Maputo integram a classe das ‘áreas urbanizáveis’²¹, isto é, áreas não urbanizadas mas cuja urbanização seja possível programar. Esta classe é composta por duas grandes categorias: (1) ‘Assentamentos informais em áreas planificadas’, de génese planificada mas que sofreram processos de *informalização* e possuem a particularidade de conterem talhões formalmente demarcados embora em situação não

regularizada²²; e (2) ‘Assentamentos informais em áreas não planificadas’ de ocupação gradual mas não acompanhada oficialmente, portanto de malha irregular e não regularizada.

Chamanculo C

O bairro possui uma área aproximada de 138.12ha, tendo, em 2007, cerca de 25 300 moradores distribuídos por 74 quarteirões, perfazendo 183.32Hab/ha²³ de densidade populacional (Figura 7). É um dos bairros mais antigos e a sua ocupação remonta ao início da década de 1920. Foi integrando nativos que iam trabalhar no centro urbano e apresenta uma forte tradição cultural onde viveram personalidades marcantes do meio artístico e político (Jorge, Melo, 2014).

Chamanculo C insere-se na categoria dos ‘assentamentos informais’ de gênese não oficialmente planificada. É caracterizado por uma malha orgânica composta por talhões irregulares sem vias de acesso e por predominância de ruas tortuosas de terra batida (Figura 8). A sua estrutura urbana dificulta a regularização da malha e a distribuição e reabilitação dos serviços básicos e infraestruturas – agravados pelos altos níveis de densidade populacional e habitacional.



Figura 7. Mapa da malha urbana do bairro Chamanculo C. (Fonte: Elaborado pela autora)

Foram implementadas diversas intervenções, contudo dificultadas pela malha irregular que se foi consolidando ao longo dos anos de ocupação sem controlo. Em 2015 foi elaborado um projecto municipal de qualificação urbana, com a participação dos

moradores, para melhoria de acessibilidade através da abertura de vias e redefinição de talhões. Em parceria com o Brasil, a Itália e a *Cities Alliance*, iniciou-se em 2009 um projecto baseado numa metodologia integrada de intervenção²⁴. Ainda no âmbito deste projecto, entre 2013 e 2014 foram elaborados diagnósticos socioeconómicos e físico-ambientais que culminaram na proposta de um Plano Parcial de Urbanização (PPU), elaborado em 2016.



Figura 8. Vista aérea parcial do bairro Chamanculo C. (Fonte: Google Earth, 2018)

Foram ainda produzidas algumas intervenções pontuais: (1) um projecto de regularização fundiária e de defesa do direito à habitação através do acesso ao título de DUAT, resultante da colaboração entre o Município de Maputo, da Arquitectura Sin Fronteras (ASF) e da Agência Italiana de Cooperação para o Desenvolvimento; e (2) um projecto de investigação-acção sobre planeamento participado envolvendo os moradores dando especial importância ao desenvolvimento sustentável (Broto, Boyd, Ensor, 2015). Ainda assim, embora estes projectos tenham tido impacto em algumas áreas, não alteraram de forma significativa as características do bairro ao nível do seu tecido urbano.

Maxaquene A

O bairro da Maxaquene A ocupa uma superfície aproximada de 84,09ha, abriga cerca de 24 270 moradores, possuindo uma densidade habitacional na ordem dos 297.72hab/ha²⁵ – tornando-o num dos bairros com maior densidade de ocupação do DM3 (Figura 9).

A ocupação inicial²⁶ desta área ocorreu por volta de 1940 juntamente com a cintura norte do núcleo da cidade, desenvolvendo-se a partir de um pequeno assentamento constituído por palhotas e algumas casas de

caniço e zinco. O bairro densificou-se depois por volta de 1967, com o êxodo rural e o forte crescimento da periferia e, a partir 1984, começa gradualmente a consolidar-se pela substituição deste tipo de habitações por habitações com materiais mais definitivos – fomentado pela liberalização da economia e acesso aos materiais de construção ditos convencionais.

O seu caso é peculiar por possuir características tanto da categoria dos ‘assentamentos informais’ de gênese planificada como de não planificada (Figuras 10 e 11). Por um lado, a faixa sul do bairro caracteriza-se por um tecido urbano composto por vias ortogonais, fruto do projecto de reordenamento participado deste bairro e do bairro da Polana Caniço, implementado entre 1976 e 1978. Nessa altura foi definida uma malha reguladora onde se pudessem instalar infraestruturas básicas e prover serviços sociais e de transporte, contudo não teve continuidade, em parte devido à falta de investimentos e ao início da guerra. Por outro lado, a área centro e norte do bairro é não planeada, possuindo uma alta densidade populacional e habitacional com acesso inadequado a infraestruturas e equipamentos.

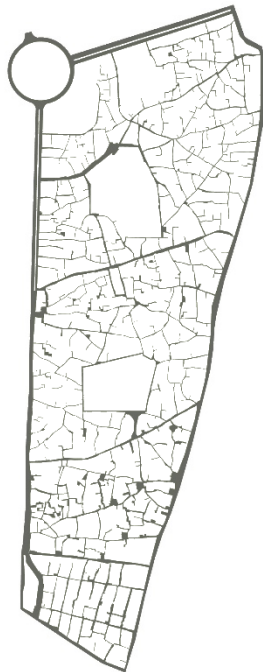


Figura 9. Mapa da malha urbana do bairro Maxaquene A. (Fonte: Elaborado pela autora)



Figura 10. Vista aérea parcial da malha de gênese planificada em Maxaquene A. (Fonte: Google Earth, 2018)



Figura 11. Vista aérea parcial da malha de gênese não planificada em Maxaquene A. (Fonte: Google Earth, 2018)

No enquadramento do PEUMM e do programa PROMAPUTO, foi elaborado em 2011 o PPU do bairro da Maxaquene²⁷, contudo a proposta inicial direccionada para

a qualificação do tecido urbano não foi aprovada por alegada localização estratégica do bairro e o interesse demonstrado por promotores privados na construção de novos empreendimentos imobiliários. Assim sendo, o projecto foi reorientado para uma renovação urbana assente na “*tábula rasa* do tecido existente, que propõe uma nova estrutura e morfologia urbana de uso predominantemente habitacional, associado a novos espaços comerciais, serviços e equipamentos” – primeiro restrita às margens das avenidas que circundam Maxaquene A e posteriormente a todo o bairro (Jorge, 2017, p.229-217). Este plano ainda está em processo de desenvolvimento, pelo que ainda não é evidente nenhuma alteração expressiva. Caso avance, as intervenções serão acompanhadas por reassentamentos massivos de população e alteração significativa na malha urbana.

Polana Caniço A

O bairro possui uma superfície total de 221,40ha e uma população aproximada de 53 600 moradores, perfazendo uma densidade populacional de 243,09hab/ha (Figura 12). É o bairro de formação mais recente entre os bairros aqui apresentados, surgindo no período colonial e consolidando-se no período pós-independência.

O bairro insere-se na categoria dos ‘assentamentos informais’ de génese planificada, com talhões maioritariamente formalmente demarcados, contudo ocupados por habitações frequentemente desordenadas e em situação não regularizada. O seu tecido regular resulta do reordenamento participado decorrente do Projecto de Urbanização elaborado entre 1976 e 1978, que abrangeu o parcelamento da área, disponibilização de talhões e habitações. Durante a guerra civil, o bairro densificou-se com a afluência de deslocados, resultando na subdivisão dos talhões e aumento das construções, bem como na ocupação de espaços afectos à estrutura ecológica, como é o caso da barreira natural situada a Este do bairro²⁸.

Localiza-se a norte do bairro da Sommerschield – uma área habitada por uma classe mais alta – e ao longo de uma das principais vias de acesso à cidade, a Av. Julius Nyerere, contribuindo para o fenómeno de *gentrificação* mais icónico de Maputo (Figura 13). A faixa sul do bairro é

constituído actualmente por condomínios privados e vivendas luxuosas resultantes da expansão gradual do bairro da Sommerschield e da progressiva renovação urbana por parte de investidores privados, afastando a população de menores recursos e consolidando um novo ‘sub-bairro’ chamado “Sommerschield 2”²⁹. Este processo incentivou em parte à elaboração do PPU do bairro da Polana Caniço (A e B), iniciado em 2015, e subsequentes Planos de Pormenor financiados por entidades privadas em troca de parcelas para investimento imobiliário – reassentando³⁰ parcialmente a população com menores recursos com o intuito de transformar o bairro à imagem do centro urbano.



Figura 12. Mapa da malha urbana do bairro Polana Caniço A. (Fonte: Elaborado pela autora)

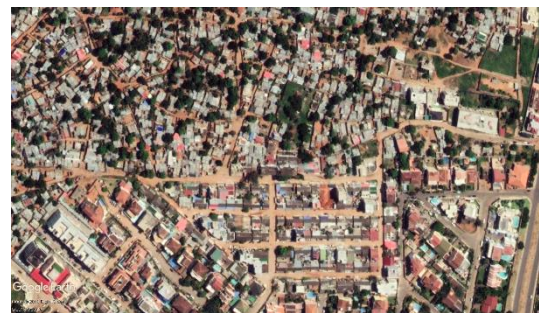


Figura 13. Vista aérea parcial do bairro Polana Caniço A. (Fonte: Google Earth, 2018)

Tal como em Maxaquene A, estes planos assentam de certa forma na *tábula rasa*, no entanto prevê-se a curto prazo: (1) a substituição lenta dos talhões por módulos plurifamiliares em função dos recursos dos actuais moradores; (2) a intervenção ao longo das vias principais, junto das novas centralidades e nas áreas de protecção ambiental, eliminando as construções existentes e impedindo novas; e (3) a criação

de espaços “livres” para uso público (Jorge, 2017, p.231). A total implementação destes planos ainda está por ocorrer e mantém-se a incerteza dos contornos que poderá tomar.

Notas Conclusivas

O tecido urbano de Maputo é marcado por diferentes processos de intervenção que ocorreram ao longo da história da cidade. O período colonial marcou o início de uma segregação espacial, social e racial representada pela ocupação dos bairros periféricos à margem do centro urbano planeado, transformando gradualmente o tecido destas áreas independente dos planos urbanísticos da cidade. Estes bairros reflectem, não só diferenças urbanísticas e construtivas, mas também diferenças culturais e étnicas que foram surgindo e consolidando durante a sua expansão – durante o período socialista, resultado, em parte, pelo êxodo rural, agravado pela guerra civil e pela nacionalização da terra. Durante o período de abertura à economia de mercado, marcado pela privatização do sector imobiliário, os bairros periféricos continuaram a consolidar-se e densificar-se.

A história de ocupação da capital moçambicana e as diversas intervenções que sofreu, marcadas pela falta de recursos do Estado e dos moradores, influencia a variedade tipológica encontrada nos bairros pericentrais junto ao núcleo urbano. O bairro de Chamanculo C, por ter surgido no período colonial através da fixação de população nativa que ‘servia’ o centro urbano, foi sendo ocupado sem regras urbanísticas definidas. Esta ocupação, caracterizada também por uma progressiva densificação, divisão e

subdivisão dos talhões, resultou numa malha orgânica irregular e na emergência de sérios problemas infraestruturais. Os bairros de Maxaquene A e Polana Caniço A foram sujeitos a tentativas de ordenamento e reordenamento, mais determinantes em Polana Caniço A pelo parcelamento da maioria da sua área, contudo, pela expansão da periferia, estes esforços revelam-se insuficientes, culminando em processos de “informalização” e deterioração das infraestruturas existentes.

Perante o recente desenvolvimento de planos parciais e de pormenor ainda por implementar, e contínuas pressões de interesses de investimento imobiliário, o resultado das transformações destas malhas mantém-se incerto e o seu futuro urbano uma incógnita. De qualquer modo, continuam a ser necessários planos que assegurem condições dignas de vida e habitabilidade da população, eliminando de uma vez por todas o termo “cidade dualizada”.

Agradecimentos

À Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto pelo acolhimento sempre caloroso.

À Isabel Raposo pela orientação e disponibilidade e à Vanessa Melo pela sua incansável dedicação e apoio.

Ao Camões, Instituto da Cooperação e da Língua, IP, que financiou parte da investigação sob forma de uma Bolsa de Doutoramento, sem a qual o presente artigo não teria sido possível.

À família por inteiro.

Notas

¹ A versão revisada deste artigo foi submetida originalmente até o prazo de 5 de setembro de 2018 aos organizadores do PNUM 2018 Porto. A finalização da seleção inicial dos artigos pela comissão organizadora do evento aconteceu em 30 de maio de 2019 e a seleção final pelos editores da RMU e comunicação aos autores aconteceu em 2 de dezembro de 2019. As versões finais foram enviadas até o dia 9 de fevereiro de 2020.

² FRELIMO (Frente de Libertação de Moçambique) é o partido político actualmente no poder, fundado em 1962 com o objectivo de lutar pela independência de Moçambique.

³ Os primeiros povos que aqui habitaram chamavam-se Bosquímanos, também conhecidos por Khoisan

⁴ O primeiro registo de uma edificação na área, especificamente na então Ilha dos Elefantes, actual Ilha de Inhaca, foi de um armazém feitoria de suporte às transacções comerciais que se processavam junto a um ancoradouro na baía (Mendes, 1985).

⁵ Segundo Lobato (1961), os holandeses tentaram posteriormente retomar a posse da baía, sendo que “trinta e tantos anos depois, os Holandeses acalentavam ainda a esperança de possuírem

Lourenço Marques, e procuravam abrir caminho por terra”, vindos do Cabo.

⁶ O interesse dos ingleses em ocupar o território só cessou em 1875, com o reconhecimento da gestão portuguesa da baía pelo marechal Mac Mahon.

⁷ Expressão utilizada por Lima (1972, p.86) em alusão às cidades medievais.

⁸ Sucedendo a Estrada de Lidemburgo, a linha férrea permitiria à nação sul-africana explorar de forma mais eficaz a localização portuária de Lourenço Marques na importação e exportação de mercadorias.

⁹ Morais (2001, p.65, p.78) faz ainda um apanhado da evolução do edificado referente à habitação até à chegada das Obras Públicas de Lisboa: 1828 – uma casa de madeira, 1844 – 19 casas e 127 palhotas, 1854 – 40 casas de pedra e barro, com seus terraços, 2 de pedra e cal e 70 maticadas, 1860 – 56 casas de pedra e cal e 67 palhotas, 1861 – 78 casas, 1870 – 70 casas de alvenaria, 40 de ‘pau-a-pique’ e umas poucas de madeira, 1877 – 110 casas e 1878 – 250 casas. Em termos de obras públicas efectuadas entre 1877-1878, o mesmo autor (p.74) revela ainda que foram construídos quartéis (19 barracas de madeira), fortificações, faróis, um hospital (Matola), uma estrada em pedra para a ponta vermelha com extensão de 3000 metros, uma igreja, casas para repartição das obras públicas e ainda reparações e conservações de edifícios públicos, como a alfândega e residência do governador.

¹⁰ O plano de 1887 foi apenas aprovado em 1892, supostamente devido ao facto da Metrópole estar ocupada com o conflito com os ingleses e com o Tratado de Berlim (Morais, 2001, p.85).

¹¹ Ainda segundo Morais (2001), apesar da autoria ser comprovada pela assinatura de António José de Araújo no plano, nota-se importante destacar o papel fundamental do engenheiro Joaquim José Machado no seu desenvolvimento.

¹² Quando o Estado negociou com o Delagoa Bay Lands and Investments, Lda, foi finalmente possível a expansão urbanística para Nordeste, resultando na criação dos bairros da Polana e Sommerschild.

¹³ Segundo Morais (2001, p.175), o Plano Regulador da Ocupação do Solo nos Arredores de Lourenço Marques surge numa época em que se questionava o papel da cidade como pólo de atracção das populações e respectivas áreas de influência, procurando-se o equilíbrio entre o potencial de desenvolvimento regional do aglomerado urbano e o crescimento célere que advém desse fenómeno.

¹⁴ Os contextos que se seguem, incluindo o contexto colonial, corresponde aos desenvolvidos por Oppenheimer e Raposo (2007) de forma a determinar os períodos que marcaram os processos urbanos em Maputo.

¹⁵ Neste período dá-se uma grande redução da população urbana, resultante da ‘fuga’ dos colonos do país, sendo este processo acelerado pela nacionalização dos prédios de rendimento.

¹⁶ Entre 1975 e 1985, o Estado forneceu cerca de 3.000 habitações à população e disponibilizou aproximadamente 14.400 talhões para a autoconstrução em Maputo e Matola (Oppenheimer, Raposo, 2002).

¹⁷ As políticas económicas introduzidas pelo governo visavam transformar as relações sociais de produção e tornar Moçambique independente do sistema mundial capitalista. De acordo com Silva (2002) os principais motores dessa transformação seriam a cooperativização da produção da agricultura familiar camponesa, o reassentamento das populações em aldeias comunais e o investimento no sector estatal de produção,

¹⁸ Com as primeiras eleições autárquicas em 1998, o Conselho Municipal passa a ser um órgão do poder local com autonomia jurídica, administrativa e financeira.

¹⁹ Os censos demográficos realizam-se uma vez por década, contudo, por causa da guerra civil o último censo efectuado antes de 1997 foi o de 1980.

²⁰ Dos sete Distritos Municipais, o quadro evidencia apenas três de forma a comparar a relação entre a área que ocupam e a dimensão populacional do (1) DU1, considerado o centro urbano; (2) DU2, onde se encontra o bairro de Chamanculo C; e (3) DU3, onde se encontra os bairros da Maxaquene A e da Polana Caniço A.

²¹ Dentro das Classes de Solo especificadas pelo PEUMM na planta de Ordenamento, além do espaço urbanizado e urbanizável, estão identificados espaços para actividade industrial, actividade agrícola, equipamento social e serviços públicos, redes de infraestrutura e espaço afecto à estrutura ecológica. Este último, que se encontra frequentemente próximo das ‘áreas urbanizáveis’ inclui, entre outros, áreas verdes de protecção, áreas inundáveis e áreas alagáveis e susceptíveis a inundação.

²² Talhões sem legalização fundiária, sem limites oficiais reconhecidos e sem atribuição de Direito de Uso e Aproveitamento de Terra (DUATs) por parte do Município.

²³ Dados estimados do censo 2007 – previsão de densidade populacional (2014)

²⁴ De acordo com os princípios da Estratégia Global de Reordenamento e Urbanização dos Assentamentos Informais do Município de Maputo.

²⁵ Dados estimados do censo 2007 – previsão de densidade populacional (2014)

²⁶ Nesta altura o bairro de Maxaquene A era parte integrante do bairro de Lagoas que deixou de existir durante a reestruturação dos novos bairros e seus limites.

²⁷ Por iniciativa da Associação Moçambicana para o Desenvolvimento Concertado (AMDEC) e dos Engenheiros Sem Fronteiras da Catalunha (ESF), ambas Organizações Não-Governamentais e com o apoio do Centro de Estudos e Desenvolvimento do Habitat (CEDH- FAPF).

²⁸ Nas cheias de 2000, milhares de famílias foram desalojadas e reassentadas em outros bairros

periféricos, resultado da sobreocupação e impermeabilização do solo nesta área, bem como da saturação e deterioração das infraestruturas básicas, levando à abertura de crateras ao longo da avenida transversal Julius Nyerere (Jorge, 2017).

²⁹ Este surgiu na década de 1990, no âmbito do Projecto de Reabilitação Urbana (1988-1995), com o parcelamento da área em causa e a consequente construção das chamadas “casas brancas”.

³⁰ Não está claro se o processo de reassentamento será realizado in loco (com a atribuição de novas unidades habitacionais dentro de edifícios de habitação plurifamiliar propostos), se em bairros periféricos ou se será limitado à entrega de uma indemnização monetária (ibidem).

Referências

Broto, V., Boyd, E., Ensor, J. 2015.

Participatory urban planning for climate change adaptation in coastal cities: lessons from a pilot experience in Maputo, Mozambique. *ScienceDirect*, 13, 11-18.

Concelho Municipal da Cidade de Maputo. (2008). *Plano de Estrutura Urbana do Município de Maputo*.

Costa, Ana B. da. (2007). *O Preço da Sombra. Sobrevivência e reprodução social entre famílias de Maputo*. Lisboa: Livros Horizonte.

Forjaz, J., et al (2006). *Moçambique – Melhoria dos assentamentos informais, análise da situação e proposta de estratégias de intervenção*. Maputo: CEDH, UEM.

Henriques, C. (2008). *Maputo: Cinco décadas de Mudança Territorial. O uso do solo observado por tecnologias de informação geográfica*. Lisboa: Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento.

Jenkins, P. (2001). *A emergência de mercados de terra urbana habitacional em Moçambique após o período socialista*. Maputo: CEDH, UEM.

Jorge, S., Melo, V. 2014. Processos e Dinâmicas de Intervenção no Espaço Peri-urbano: O caso de Maputo. *Caderno de Estudos Africanos*, 27, 55- 77.

Jorge, S. (2017). *Lugares interditos: os*

bairros pericentrais autoproduzidos de Maputo. Tese de doutoramento em Urbanismo. Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa.

Lage, L. (2005). *A Morfologia urbana como matriz da forma arquitectónica em Maputo*. Dottorato di Ricerca in Rilevamento. Itália: Università degli Studi di Roma La Sapienza.

Lage, L., Lage, J. 2018. Atuar sobre os processos habitacionais através da assistência técnica comunitária pela academia: Projecto Kaya Clínica, Maputo. *Revista Espaços Vividos*, 6 (2), 22-29.

Lima, A. P. de. (1972). *Pedras que já não falam*. Maputo: Notícias.

Lobato, A. (1961). *Quatro Estudos e uma evocação para a história de Lourenço Marques*. Lisboa: Junta de Investigações do Ultramar.

Melo, V. 2013. Urbanismo português na cidade de Maputo: passado, presente e futuro. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 5 (1), 71-88.
<https://dx.doi.org/10.7213/urbe.7786>

Mendes, M. C. (1985). *Maputo antes da independência: geografia de uma cidade colonial*. Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical.

Morais, J. S. (2001). *Maputo: Património da Estrutura e Forma Urbana. Topologia do Lugar*. Lisboa: Livros Horizonte.

- Oppenheimer, J., Raposo, I. (2002). *A pobreza em Maputo*. Lisboa: MTS.
- Oppenheimer, J., Raposo, I. (Coord.). (2007). *Subúrbios de Luanda e Maputo*. Lisboa: Edições Colibri.
- PDULM – *Estudo do Caniço*. Maputo, 1969.
- Silva, C. N. (ed). (2015). *Urban Planning in Lusophone African Countries*. England: Ashgate Publishing Limited.
- Silva, T. C. (2002). União Geral de Cooperativas em Moçambique: um sistema alternativo de produção?. In *Produzir para viver: Os caminhos da produção não-capitalista* (pp. 401- 434). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Vanin, F. (2013). *Maputo, cidade aberta: Investigação sobre uma capital Africana*. Lisboa: Fundação Serra Henriques.

Tradução do título, resumo e palavras-chave

Influences on the urban fabric formation process in pericentral neighborhoods of Maputo: The case of Chamanculo C, Maxaquene A and Polana Caniço A

Abstract. *The urban history of Maputo city is marked by socioeconomic, political and cultural transformations that are reflected in the production processes of the urban fabric. In this article, we identify different contextual periods that determine these urban processes throughout the history of the city and identify the different occurrences and the contours of influence that marked them. The city of Maputo developed dualized, containing in itself two distinct cities - the “cement” city, called urbanized, and the “caniço”(reed) city, peripheral and composed of self-produced areas.. The urban fabric underwent several interventions, within the framework of urban plans and urban policies, through public and private initiatives that influenced the variety of urban typologies found in the peripheral neighborhoods of the city. We propose to analyze three pericentral neighborhoods, which, although similar for their development in the peripheral belt of the urbanized city center, for the high population and housing densities and for the predominance of self-construction, have distinct urban fabrics: the neighborhoods of Chamanculo C, Polana Caniço A and Maxaquene A. Through a diachronic and synchronic analysis, and taking into account the urban differences mentioned, it is intended to understand which factors throughout the history of these neighborhoods influenced and determined the different processes of production of the urban fabric.*

Keywords. *urban evolution; urban fabric; pericentral neighborhoods; Maputo.*

Editor responsável pela submissão: Júlio C. B. Vargas.

Licenciado sob uma licença Creative Commons.



O estudo do ‘Território’ e da ‘Morfologia Urbana’ no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (1962-1974)

Patrícia Bento d’Almeida^a , Teresa Marat-Mendes^b ,

^a Instituto Universitário de Lisboa ISCTE-IUL, DINÂMIA’CET-IUL, Lisboa, Portugal. E-mail: patricia.bento.almeida@iscte-iul.pt

^b Instituto Universitário de Lisboa ISCTE-IUL, DINÂMIA’CET-IUL, Lisboa, Portugal. E-mail: teresa.marat-mendes@iscte-iul.pt

Submetido em 15 de junho de 2018¹. Aceito em 2 de dezembro de 2019.

Resumo. *O estudo do ‘Território’ e da ‘Morfologia Urbana’ foi introduzido no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) no início da década de 60 do século XX, aquando da entrada do arquitecto Nuno Portas nesta instituição pública de investigação. Neste Laboratório, na Divisão de Construção e Habitação do Departamento de Edifícios e Pontes, as diferentes linhas de pesquisa para a investigação em Arquitectura e Urbanismo, foram definidas em diálogo com o Ministério das Obras Públicas e atendendo ao conhecimento que Nuno Portas tinha acerca dos trabalhos de investigação em curso noutros centros de pesquisa estrangeiros. O manancial de informação presente nos diversos trabalhos desenvolvidos por esta equipa de arquitectos-investigadores constitui hoje uma importante ferramenta para melhor informar o arquitecto, o urbanista ou o planeador do território de amanhã. Este artigo promove uma atualização das bases de conhecimento sobre o estudo da Forma Urbana em Portugal, informada pela investigação produzida num centro de pesquisa português que, durante a segunda metade do século XX, promoveu metodologias de investigação para a análise do espaço urbano e habitacional.*

Palavras-chave. *território, morfologia urbana, Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), Nuno Portas, metodologias de investigação.*

Introdução

Integrado no Ministério das Obras Públicas, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) foi instituído pelo Decreto de Lei Nº 35.957 de 19 de Novembro de 1946. A primeira Lei Orgânica do LNEC declarou que este organismo público foi criado para “emprender, promover e coordenar as investigações e os estudos experimentais necessários para as realizações e para o progresso da engenharia civil”² (DL 43.825, 27/07/1961). No entanto, o LNEC foi alargando as suas áreas de pesquisa ao longo dos anos. Com o engenheiro Manuel Coelho Mendes da Rocha (1913-1981) como Diretor do LNEC³ (1954-1974), os domínios de ação dos diversos serviços foram redefinidos. Assim, a investigação científica em

‘Arquitectura e Urbanismo’ foi introduzida, em 1961, na Divisão de Construção e Habitação (DCH) do Departamento de Edifícios e Pontes, chefiado pelo engenheiro Júlio Ferry Borges (1922-1993).

Articulado com o Governo de Salazar, ao LNEC competia dar o apoio técnico necessário às entidades públicas responsáveis pela construção de uma sucessão de infraestruturas básicas, nomeadamente no que se refere à avaliação da qualidade e segurança de obras, designadamente estradas, pontes e barragens que estavam em construção de norte a sul do país. A introdução de estudos relacionados com o ‘Território’ destinou-se, em parte, a fazer face não só às transformações territoriais incitadas pela Revolução Industrial, mas

também ao forte aumento populacional que se fez sentir, sobretudo nas cidades de Lisboa e do Porto. O défice habitacional causado pelo crescimento demográfico e migratório, bem como as necessidades de realojamento de construções precárias ou degradadas, conduziram à necessidade de aprofundar os conhecimentos técnicos e sociais alusivos à habitação. Assim se iniciaram na DCH dois domínios de estudo: i) da 'Construção', dedicado à homologação de novos materiais de construção e processos de construção; e ii) da 'Habitação', para dar apoio às transformações urbanas e regionais.

Convidado pelo chefe da DCH, engenheiro Ruy José Gomes (m. 1985), o arquitecto Nuno Portas (n. 1934) viu naquela instituição pública a possibilidade para "constituir equipas de pesquisa com gente das ciências humanas e das engenharias e dar prioridade a trabalhos de campo sobre as percepções e uso dos espaços" (Portas, 2005, p. 71 e Portas, 1965a.). Entre outras medidas, a Lei Orgânica de 1961 possibilitava a contratação por concurso público de jovens universitários que tivessem concluído a parte escolar do respetivo curso e quisessem seguir a carreira de investigação num dos diferentes domínios que o LNEC oferecia. Assim, entre 1962 e 1974, entre outros investigadores, passaram pelo LNEC os arquitectos Alexandre Alves Costa (n. 1939), Bartolomeu da Costa Cabral (n. 1929), Francisco Silva Dias (n. 1930), Gonçalo Byrne (n. 1941), Helena Roseta (n. 1947), Manuela Fazenda (n. 1947), Maria da Luz Valente Pereira (n. 1934) e António Manuel Reis Cabrita (n. 1942), bem como a socióloga Maria Amélia Corrêa Gago. Alguns destes investigadores desenvolveram neste organismo público os seus estágios, tendo em vista uma progressão na carreira semelhante aos graus académicos atribuídos nas universidades (Paiva, 2013).

Mas dadas as dificuldades inerentes a uma certa carência na tradição de investigação em Arquitectura e Urbanismo em Portugal, como verificaremos mais à frente neste artigo, Nuno Portas teve em consideração as linhas de pesquisa e metodologias de investigação levadas a cabo noutros centros de investigação Europeus, estabelecendo contacto com muitos investigadores estrangeiros, com percursos profissionais reconhecidos entre a comunidade científica. Nuno Portas procurava assim "minimizar as dificuldades com que se depara a

transferência, entre países, de conhecimentos de natureza urbanística" (Portas e Gonçalves, 1979, p. 55). A aquisição de bibliografia de referência, nomeadamente a partir do apoio dado pelo Laboratório para a compra de publicações indispensáveis ao bom funcionamento dos serviços, foi igualmente relevante.

Procura-se neste artigo apresentar os primeiros resultados de uma investigação em curso centrada na História da Investigação em Arquitectura e Urbanismo desenvolvida no Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Fundamentada na análise dos relatórios produzidos na DCH e subsequentes unidades orgânicas, bem como no contacto pessoal com os respetivos investigadores, procura-se reintroduzir na historiografia o importante trabalho de investigação científica desenvolvido num importante centro de pesquisa. Balizado na primeira fase de colaboração de Nuno Portas no LNEC (1962-1974), importa indicar quais os trabalhos ali desenvolvidos aliados ao estudo do 'Território' e da 'Morfologia Urbana', identificando os respetivos investigadores, bem como objetivos e metodologias de investigação seguidas. Este assunto interessa à comunidade científica porque, pela primeira vez, coube a um organismo público português refletir sobre certas questões relacionadas com a Arquitectura e o Urbanismo. Assim, arquitectos-investigadores vão desenvolver, a par de engenheiros, diversos estudos de referência, contribuindo para o prestígio do País e sua integração no movimento científico e técnico internacional.

Para explicar como e em que contexto o estudo da 'Forma Urbana' foi introduzido no LNEC, este artigo, para além da introdução e da conclusão, está estruturado em duas partes. Assim, na introdução, como tivemos oportunidade de ver, procurou-se esclarecer: i) o que motivou um Laboratório Público Português, especializado em engenharia civil, a alargar as suas áreas de pesquisa, nomeadamente para a investigação em Arquitectura e Urbanismo, num determinado contexto nacional; ii) quem foi o responsável pela introdução da pesquisa científica em Arquitectura e Urbanismo num centro de pesquisa motivado para o progresso da engenharia civil; e iii) quem foram os arquitectos que integraram a primeira equipa

de pesquisa em 'Construção' e 'Habitação' no LNEC.

A primeira parte demonstra a importância do Congresso de 1965 da União Internacional dos Arquitectos (UIA) para o desenvolvimento de trabalhos relacionados com o 'Território' e a 'Morfologia Urbana' no LNEC. Nesta parte do artigo identificam-se: i) alguns dos centros estrangeiros de investigação análoga com os quais foram estabelecidos contactos; ii) quais os investigadores estrangeiros presentes que motivaram interesse na partilha de informações; e iii) o que parece ter sido determinante para avaliar a pertinência do programa de estudos estabelecido pelo LNEC para a DCH e para a subsequente Divisão de Arquitectura⁴ (DA), primeiramente vinculada ao Serviço de Edifícios e Pontes (1969-1971) e posteriormente ao Serviço de Edifícios⁵ (1971-1979) (d'Almeida, Marat-Mendes e Toussaint, 2019).

A segunda parte expõe a metodologia utilizada para a identificação dos estudos desenvolvidos na DCH (1962-1969) e na DA (1969-1974) identificados como relacionados com a análise do 'Território' e da 'Morfologia Urbana'. Procurou-se ainda reconhecer, para cada um destes estudos, as metodologias de investigação seguidas, bem como eventuais referências a investigadores nacionais e estrangeiros. Pretende-se esclarecer aqui como e quais foram os estudos considerados de referência e determinantes para a boa condução do trabalho desenvolvido na DCH e, posteriormente, na DA.

Finalmente, na conclusão e para o futuro desenvolvimento do estudo da Forma Urbana, pretende-se demonstrar como se revela importante valorizar o legado do LNEC, promovendo a reavaliação de metodologias de pesquisa outrora utilizadas em Portugal.

O Congresso da União Internacional dos Arquitectos, Paris 1965

Em 1965, no 8º Congresso da UIA realizado em Paris, Nuno Portas aproveitou a sua deslocação e participação pessoal para dar "cumprimento ao programa de contactos com organismos e personalidades interessadas em estudos de algum modo afins aos que têm vindo a ser desenvolvidos na DCH" (Portas, 1965, p. 1), deixando registos desta

experiência num importante relatório publicado pelo LNEC (Portas, 1965). Ali constatou que as metodologias de investigação seguidas no *Centre d'Études des Groupes Sociaux* (França), particularmente por Paul-Henry Chombart de Lauwe (1913-1998), Claude Cornuau (n. 1948) e Maurice Imbert (n. 1930) eram, de certo modo, análogas à seguida no *Inquérito-piloto sobre necessidades familiares em matéria de habitação* (Portas e Gomes, 1963), em desenvolvimento no LNEC. Há muito que os trabalhos levados a cabo pelo Grupo de Etnologia Social francês despertavam o interesse de Nuno Portas, particularmente os inquéritos de sociologia da habitação coordenados por Chombart de Lauwe. Para além de Nuno Portas ter ido ao encontro deste sociólogo urbano quando estava a desenvolver a sua tese final de curso (Carvalho, 2012, p. 291), a propósito do Colóquio "Aspetos Sociais na Construção do Habitat" (1960) organizado pelo Sindicato Nacional dos Arquitectos, Nuno Portas, enquanto comissário⁶, convidou-o para proferir uma palestra. Desconhecido da maioria dos arquitectos portugueses, Chombart de Lauwe apresentou ali os inquéritos que executou nos bairros sociais franceses. Pela mesma altura, quando Nuno Portas era membro da comissão diretiva da revista *Architecture*⁷, Chombart de Lauwe publicou em português o artigo "Sociologia da Habitação. Métodos e Perspetivas da investigação" (Lauwe, 1960a), onde chamou a atenção para o facto da carência habitacional "desorganizar" a vida social, defendendo que as ciências sociais deviam trabalhar em parceria com a atividade do projeto.

Em Paris, Nuno Portas também reuniu com a engenheira Claude Lamure, encarregada no *Centre Scientifique et Technique du Bâtiment* (CSTB, França) das temáticas de investigação relacionadas com os problemas da adaptação da habitação à vida das famílias. Conforme testemunhou o arquitecto-investigador, foi a partir do periódico *Cahiers du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment* (Nº 619) que chegou ao LNEC a notícia da constituição do *Groupe d'étude des besoins de l'homme dans l'habitation*, presidido por Gérard Blachère (1914-2011). Este grupo de trabalho interessava ao Laboratório Português na medida em que conduzia linhas de estudo de interesse comum, designadamente: i)

exigências acústicas na habitação; ii) espaço interior da habitação; e iii) processos sistemáticos de compartimentação. Das análises sobre espaço interior da habitação, o “estudo de experimentação em habitações reais” foi o que apresentou maiores semelhanças de objetivos com os do inquérito conduzido no LNEC, que visava “conhecer as modalidades de utilização da habitação, em função de duas ordens de variáveis: famílias diferentes e diferentes conceções de organização do fogo e seu agrupamento” (Portas e Gomes, 1963, p. 14).

As sessões de trabalho com a Comissão do Habitat promoveram o conhecimento de alguns dos trabalhos desenvolvidos no *Research Institute of Construction and Architecture* (VUVA, Checoslováquia) e no *Building Research Station* (BRS, Inglaterra). Da reunião com a delegada Checoslovaca, Hanna Stašková, Nuno Portas ressaltou o interesse pelo trabalho publicado no Nº 70 do periódico *Cahiers du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment*, que incidia na racionalização de soluções de construção. Este trabalho apresentava semelhanças com o método análise de projetos elaborado na DCH, nomeadamente no trabalho *Racionalização de soluções da habitação*⁸ (Costa e Portas, 1966). Quanto à sessão com o delegado inglês, George Anthony Atkinson (n. 1946), chefe da divisão que se ocupava dos estudos de arquitetura e urbanismo no BRS, interessou particularmente a Nuno Portas o estudo sobre *Design Process*, baseado nas análises sistemáticas de programa iniciados com a tese *Notes on the Synthesis of Form* (Alexander, 1964) de Christopher Alexander (n. 1936).

Por último, com a recém-criada *Commission W45* do *Conseil International du Bâtiment* (CIB), composta por técnicos de diferentes formações⁹, Nuno Portas teve a oportunidade de apresentar os trabalhos em curso na DCH, particularmente os relacionados com o domínio da habitação onde, como veremos, também era considerada a abordagem sociológica. Assim, como conclusão dos contactos estabelecidos neste congresso, Nuno Portas defendeu ser considerado pertinente o programa de estudos estabelecido pelo LNEC para a DCH, nomeadamente “segundo a dupla via: inquirição das necessidades humanas e preparação de métodos e instrumentos que permitam integrar a crescente informação

disponível num processo mais objetivo de conceção de projetos” (Portas, 1965, p. 9).

De facto, assim que integrou a equipa da DCH, Nuno Portas propôs a Ruy Gomes que se procedesse à inquirição da população para saber como é que esta dá uso às suas casas (Carvalho, 2012, p. 295). As questões da habitação, particularmente da habitação social, desde cedo despertaram o interesse de Nuno Portas. Não só a sua colaboração na organização da revista *Arquitectura* levou a que Nuno Portas estivesse a par do que era publicado noutras revistas internacionais de referência, como, desafiado pelo seu amigo sociólogo Adérito Sedas Nunes (1928-1991), elaborou como prova final de curso o trabalho teórico “Habitação Social: proposta para a metodologia da sua arquitectura” (Portas, 1959). Mas ao mesmo tempo que os vários estudos no domínio dos edifícios iam sendo desenvolvidos, outros, relacionados com o domínio urbanístico, começaram também a ter lugar (Rocha, 1972, p. 67).

A introdução do estudo do ‘Território’ e da ‘Morfologia Urbana’ no LNEC

A análise aos arquivos e biblioteca do LNEC permitiu-nos identificar, para o período compreendido entre 1962 e 1974, mais de uma centena de publicações do LNEC elaborados por técnicos da DCH e da DA, nomeadamente no formato de Relatórios, Informações Técnicas¹⁰ e Memórias¹¹. Uma primeira leitura feita a cada uma destas publicações possibilitou a identificação de subtemas diversificados. Deste modo foi possível reconhecer, entre outras, as seguintes temáticas: a) tipos funcionais e construtivos das habitações; b) necessidades familiares em matéria de habitação; c) dimensionamento da habitação e das suas divisões; d) programação e racionalização dos projetos de habitação; e) habitação social; f) pareceres técnico; g) homologação de materiais de construção; e h) processos de construção.

Colocando de parte as publicações relacionadas com as três últimas temáticas, por serem do domínio da ‘Construção’, analisaram-se cuidadosamente os relatórios que, sob vertentes diversificadas, consideraram-se ser referentes à análise do ‘Território’ e da ‘Morfologia Urbana’. Assim, agrupados pelos respetivos temas de análise, destacamos no âmbito deste artigo dez estudos [Quadro 1].

Quadro 1.

Estudos da DCH (1962-1969) e DA (1969-1974) relacionados com o 'Território' e a 'Morfologia Urbana' (fonte: elaborado pelos autores)

Título (Resumido)	Referência	Estudo
Inquérito-piloto sobre necessidades familiares em matéria de habitação	(Portas e Gomes, 1963) (Portas e Pereira, 1967)	[1]
Estudo das funções e da exigência de áreas da habitação	(Portas e Gomes, 1964)	[2]
Racionalização de soluções da habitação	(Costa e Portas, 1966)	[3]
Inquérito à habitação urbana	(Pereira e Portas, 1967) (Pereira e Portas, 1969) (Pereira e Gago, 1972) (Pereira e Gago, 1974)	[4]
Racionalização de soluções de organização de fogos	(Cabral, 1968)	[5]
Organização e qualidade do espaço urbano	(Pereira 1970) (Pereira 1971) (Pereira 1971a) (Pereira 1971b) (Pereira e Monteiro, 1971)	[6]
Tipologias de edifícios: Habitação evolutiva	(Dias e Portas, 1971)	[7]
Agrupamento de espaços a partir de grafos de adjacências	(Pereira, Monteiro e Portas, 1972)	[8]
O uso do espaço na habitação	(Pereira e Gago, 1974a)	[9]
Implementação dum modelo urbano para a Área Metropolitana de Lisboa	(Portas, 1974)	[10]

Recorrendo a técnicas de inquirição no campo habitacional, em confronto com outras práticas de pesquisa, o estudo do 'Território' e da 'Morfologia Urbana' no LNEC procurou promover a crescente consciencialização pública em torno da noção de "bem-estar". O apoio do sociólogo Sedas Nunes, que tinha a seu cargo a regência da cadeira de Sociologia da Faculdade de Ciências de Lisboa, foi fundamental para o desenvolvimento do processo de recolha de dados, nomeadamente no pioneiro *Inquérito-piloto sobre necessidades familiares em matéria de habitação* (Portas e Gomes, 1963, p. 34). Os inquéritos do *Istituto Nazionale delle Assicurazioni* (INA-Casa) dirigidos pelo também sociólogo Salvatore Alberti, bem como do *Institut National d'études Démographiques* (INED) orientados por Alfred Sauvy (1898-1990), de Nuno

Teotónio Pereira¹² e de Chombart de Lauwe, serviram igualmente de referência para a preparação do questionário-tipo, assim como para o apuramento dos extratos sociais (Portas e Gomes, 1963). O trabalho desenvolvido (entre 1942-1944) pelo arquitecto norueguês Odd Brochmann (1909-1992) foi igualmente referido, por ter sido indicativo "pela sondagem simultânea da utilização e das aspirações com o emprego de processos gráficos e de entrevistas" e porque "pode logo introduzir nos projetos de novos conjuntos modificações controladas decorrentes do inquérito inicial (1942) e voltar a analisá-las em nova sondagem, publicada em 1952" (Portas e Gomes, 1963, p. 10). Mas, conforme salientou Nuno Portas numa comunicação que apresentou no Simpósio da Comissão W45 do CIB (Estocolmo, 1967), no final da década de

1960, “a experiência portuguesa no domínio da sociologia aplicada é muito reduzida” (Portas, 1969, p. 124).

No estudo [1] procurou-se “conhecer as modalidades de utilização da habitação, em função de duas ordens de variáveis: famílias diferentes e diferentes concepções de organização do fogo e seu agrupamento” (Portas e Gomes, 1963, p. 14). O trabalho constou, essencialmente, de uma “visita da equipa de inquérito¹³ a cada habitação¹⁴ durante a qual se fez o registo, em plantas previamente fornecidas, na escala 1/50, da localização do mobiliário e equipamentos domésticos e se anotaram as respostas a um questionário dirigido à 'dona da casa'” (Portas e Gomes, 1963, p. 17).

O estudo [2], difundido na comunicação *Définition et evolution des normes du logement* apresentada no Congresso da UIA 1966 (Bucaresta) e publicado pelo CSTB no N° 752 do *Cahiers du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment* (1967) e pelo LNEC na Informação Técnica 4 (Portas, 1969a), tratou dos “problemas de dimensionamento, da habitação e das suas divisões, partindo da determinação das necessidades e principais funções a satisfazer e das respetivas exigências de articulação, seguindo uma via analítica, quanto possível baseada em observação de protótipos, ou resultados de inquéritos, e relacionando a mobilidade e características de tais necessidades com a evolução socioeconómica dos agregados familiares” (Portas e Gomes, 1964, p. 1). Neste estudo apresentou-se uma tabela resumo com uma proposta das áreas mínimas, resultado do somatório das exigências de espaço por funções.

No estudo [3] procurou-se programar e racionalizar os projetos de habitação de finalidade social, “em ordem à redução da variedade não significativa e otimização de tipos e ainda, à produção de novos esquemas funcionais da casa” (Costa e Portas, 1966, p. 1). A informação recolhida nos inquéritos foi trabalhada analiticamente através do desdobramento dos questionários, transformando a matriz inicial numa matriz numérica, acessível ao cálculo matemático e computadorizado¹⁵, aproximando-se dos estudos de Christopher Alexander (n. 1936). Deste modo, foram definidas 16 funções/atividades/serviços na habitação¹⁶ e, posteriormente, registadas as conexões de

forma gráfica e os principais conjuntos sob a forma de grafos.

Depois da experiência adquirida com o estudo [1], avançou-se para o estudo [4] com o intuito de conhecer em profundidade o que é habitar uma habitação-tipo, analisando e registando as atividades da casa e das zonas exteriores, isto é, relacionando a habitação “com a vida urbana da qual se encontra cada vez mais independente” (Pereira e Portas, 1967, p. 1). Dadas as implicações sociológicas deste tipo de inquérito, o trabalho foi realizado com a colaboração de um grupo de bolsiros da Fundação Calouste Gulbenkian, vinculado ao Gabinete de Investigações Sociais¹⁷ (Pereira e Portas, 1967, p. 1).

Os problemas de adaptação do fogo à evolução das necessidades da família e do indivíduo, tratados em estudos anteriores, adquirem no estudo [5] uma nova dimensão. Procurava-se agora estar mais próximo da problemática do campo urbanístico. A necessidade de uma investigação aprofundada das “condições futuras de um ‘habitat’ é hoje reconhecida à escala mundial em face de um aumento de mobilidade e tempos livres e de uma intensidade sem precedentes no fenómeno de urbanização” (Cabral, 1968, p. 2). Em conformidade com os estudos realizados por Leslie Martin (1908-2000) e Lionel March (1934-2018) no *Centre for Land Use and Built Form Studies* (LUBFS, Universidade de Cambridge, Inglaterra), estudou-se no LNEC a forma geométrica dos edifícios¹⁸ com o intuito de procurar uma maior qualidade do espaço urbano. Chamamos a atenção para o facto deste estudo, entre tantos outros provenientes do LNEC, ter servido diversos arquitectos na prática profissional de projeto, nomeadamente Nuno Portas, Nuno Teotónio Pereira (1922-1916) e João Paciência (n. 1943) no desenvolvimento do Plano de Pormenor da zona do Restelo (1970-1972) (d’Almeida e Marat-Mendes, 2019a).

Para o desenvolvimento do estudo [6], Maria da Luz Valente Pereira usou “como instrumento de trabalho o modelo proposto na publicação *Urban Dynamics* da autoria de Jay W. Forrester” (M.I.T. Press, 1969)” (Pereira, 1970, p. 1) mas, conforme referido pela arquitecta-investigadora, enquanto Forrester propôs simular o ciclo de vida de uma área urbana, no LNEC propõe-se criar um modelo¹⁹ que servisse como “um

instrumento de análise das decisões para a intervenção direta (para o projeto) no sistema urbano” (Pereira, 1970, p. 2). As informações para o modelo de análise dinâmica do sistema urbano à escala de zona urbana foram extraídas do inquérito piloto à utilização da cidade²⁰, que procurou determinar as “relações entre algumas características do utilizador e algumas características do uso da cidade” (Pereira, 1971a, p. 60). A este objeto de inquérito os investigadores denominaram de “território individual” (Pereira, 1971b, p. 4). O processo para definir os elementos do sistema urbano foi o da observação empírica baseado num conjunto integrado de hipóteses, “tentou-se descrever o objeto (zona urbana) e ainda os elementos exteriores a ele, e com os quais se relacionam, determinados pelos objetivos (informação para projeto), destacando e definindo cada uma das suas características” (Pereira, 1971a, p. 31). Assim, através do envio pelo correio de um questionário e de uma entrevista presencial, acompanhada de mapas da cidade para localização da habitação e do trabalho da população inquirida, obtiveram-se as dimensões dos territórios que “satisfaziam o maior número de exigências do sistema” (Pereira, 1971a, p. 17).

Tendo o Colóquio da Política da Habitação do Ministério das Obras Públicas (1969) alertado para as potencialidades da habitação evolutiva, como alternativa aos modelos correntes praticados nos bairros de blocos habitacionais de iniciativa pública, o LNEC, através do trabalho de investigação de Francisco Silva Dias e Nuno Portas, propôs-se “explicitar as características de programa e indicar as tipologias adequadas à sua realização” (Dias e Portas, 1971, p. 1). Assim, o estudo [7], dirigido à administração e técnicos projetistas, procurou “constituir um sistema, baseado em regras simples de projeto de execução, capaz de assegurar uma primeira fase de instalação mas concebido por forma tal que não impeça a evolução qualitativa do ambiente da casa e dos níveis de áreas, a par e passo com a evolução sociocultural dos habitantes” (Dias e Portas, 1971, p. 1-2). Deste modo, analisaram-se determinados tipos de lote (estreito e comprido, quadrado e mínimo) e uma tipologia de residência com características evolutivas, ou seja, um “agrupamento compacto ‘horizontal’, de casas individuais dotadas de um acréscimo de espaço livre

privativo ainda parcialmente edificável” (Dias e Portas, 1971, p. 4). Os autores concluíram ali que a tipologia evolutiva deveria corresponder na cidade à “alta densidade com baixa altura”. Parte deste estudo foi também publicado pela revista *Arquitectura* (Dias e Portas, 1972; d’Almeida e Marat-Mendes, 2019, p. 183).

O estudo [8], embora associado à disciplina da matemática, foi desenvolvido na DA com vista a “ganhar experiência de representação e manipulação em computador dos elementos de espaço” (Pereira, Monteiro e Portas, 1972, p. 3) e “constituir um instrumento de apoio a decisões de organização arquitectónica dos edifícios ou áreas urbanas” (Pereira, Monteiro e Portas, 1972, p. 1). Tendo em consideração os trabalhos que se inseriam no então novo domínio do *Computer Aided Design* (CAD) impulsionado por Christopher Alexander e outros, no LNEC, apresentaram-se sob a forma de grafos²¹ os vários esquemas possíveis para agrupar espaços, restringindo a composição “ao conjunto de intenções do projetista que se possa exprimir num dado momento por uma instrução de adjacência” (Pereira, Monteiro e Portas, 1972, p. 5).

O estudo [9], essencialmente descritivo, pretendeu responder a um dos objetivos do Inquérito à Habitação Urbana, nomeadamente, proceder-se à análise e interpretação das atividades realizadas em cada unidade de espaço da habitação. Conforme referiram as investigadoras, “os dados apurados foram tabulados em conjuntos significativos de atividades (frequência de ocorrência), que se formavam considerando sucessivamente cada atividade de *per se* como indutora das outras atividades presentes num mesmo espaço” (Pereira e Gago, 1974a, p. 3). Neste estudo foram salientadas as observações consideradas mais interessantes da análise efetuada, tendo em consideração “a interpretação das características sociológicas dos tipos de utilização definidos” (Pereira e Gago, 1974a, p. 6).

Por último, o estudo [10] consta da aplicação de um modelo desenvolvido no LUBFS, o *LUBFS Urban Model*, considerado pelos investigadores do LNEC como um estudo capaz de testar e avaliar diferentes estratégias relacionadas com o planeamento urbano de Lisboa e da sua área metropolitana, “em particular no respeitante a políticas de uso e ocupação de solo, de localização industrial,

do estabelecimento de índices de ocupação e densidade, de desenvolvimento do sistema de transporte” (Portas, 1974, p. 2). Este modelo, constituído por um conjunto de equações que apontam para a análise quantitativa, foi completado com cartografia, mapas e censos, possibilitando a visualização de três tipos de submodelos de localização: 1) da área coberta; 2) da população residencial; e 3) do emprego de serviços.

Conclusão

A introdução de metodologias e técnicas de investigação das Ciências Sociais no LNEC, nomeadamente de técnicas de inquirição diferenciadas e abertas, proporcionou não só uma avaliação baseada na seleção de amostras por critérios sociológicos, mas também a corrente análise arquitectónica. Durante o período compreendido entre 1962 e 1974, dado o carácter ainda experimental destes mesmos inquéritos, o LNEC não pôde, no entanto, assegurar a validade estatística das conclusões extraídas, procurando, sobretudo, demonstrar a utilidade deste tipo de inquéritos e como os resultados destes podem ser aplicados (Pereira, 1971a, p. 60). Conforme verificado ao longo deste artigo, o estudo do 'Território' e da 'Morfologia Urbana' no LNEC também foi elaborado a partir de métodos gráficos e programas matemáticos. Assim, poder-se-á dizer que a interdisciplinaridade foi uma das características da DCH e da DA, unidades de pesquisa maioritariamente constituídas por arquitectos mas, visivelmente abertos ao recurso de métodos de investigação diversificados, muitos dos quais, originalmente atribuídos a outras áreas de pesquisa.

A apresentação das metodologias seguidas pelos investigadores da DCH (1962-1969) e DA (1969-1974) revela ser atual (Oliveira, Marat-Mendes e Pinho, 2015), cobrindo uma variedade de didáticas e práticas em estudo na investigação do 'Território' e da 'Morfologia Urbana'. Esta atualidade é merecedora de futura análise comparativa.

Apesar de em 1979, com a implementação de uma nova Lei Orgânica (DL 519-D1, 29/12/1979), a DA ter sido renomeada (para Núcleo de Arquitectura), a investigação relacionada com o 'Território' e a 'Morfologia Urbana' foi continuada no LNEC nas unidades orgânicas que sucederam este núcleo de pesquisa. Esta continuidade na

pesquisa da arquitectura, aliada ao urbanismo e às ciências-sociais e, posteriormente, à ecologia, faz deste centro de pesquisa um caso raro no panorama dos restantes centros de investigação.

Financiamento

O presente artigo foi realizado com contributos provenientes do projeto de pós-doutoramento intitulado “O LNEC e a História da Investigação em Arquitectura” (SFRH/BPD/117167/2016), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia por meio de orçamento nacional e de orçamento comunitário através do Fundo Social Europeu (FSE); e do projeto de investigação SPLACH - Spatial Planning for Change (POCI-01-0145-FEDER-016431), financiado por Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) através do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (COMPETE 2020) na sua componente FEDER e por Fundos Nacionais através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia na sua componente OE.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) pelo acesso concedido à documentação arquivada, no âmbito do projeto de pós-doutorado (SFRH/BPD/117167/2016).

As autoras agradecem aos arquitectos António Reis Cabrita, Bartolomeu da Costa Cabral, Francisco Silva Dias, Manuela Fazenda, Maria Amélia Correia Gago e Maria da Luz Valente Pereira, que gentilmente despenderam o seu tempo para serem entrevistados no âmbito deste projeto de investigação.

No âmbito da temática tratada neste artigo as autoras agradecem ainda os testemunhos dados pelos arquitectos Alexandre Alves Costa, Bartolomeu da Costa Cabral, Francisco Silva Dias, Maria da Luz Valente Pereira e Nuno Portas no *I Ciclo de Palestras - Investigar Arquitectura & Urbanismo no LNEC* (ISCTE-IUL, Lisboa Outubro-Dezembro 2018) e Helena Roseta no *II Ciclo de Palestras – Depois de Abril de 1974, o que mudou na Investigação em Arquitectura & Urbanismo desenvolvida no LNEC?* (ISCTE-IUL, Lisboa Novembro-Dezembro 2019).

Notas

¹ A versão revisada deste artigo foi submetida originalmente até o prazo de 5 de setembro de 2018 aos organizadores do PNUM 2018 Porto. A finalização da seleção inicial dos artigos pela comissão organizadora do evento aconteceu em 30 de maio de 2019 e a seleção final pelos editores da RMU e comunicação aos autores aconteceu em 2 de dezembro de 2019. As versões finais foram enviadas até o dia 9 de fevereiro de 2020.

² Conforme salientou Nuno Portas, “como diria o Eng. Eduardo Arantes e Oliveira, primeiro diretor do LNEC, ‘uma característica muito notável do Laboratório de Engenharia Civil reside no facto, pouco frequente noutros países, de a sua atividade abranger todos os sectores da engenharia civil” (Portas e Gonçalves, 1979, p. 66).

³ Diretor Interino 1954-1967 e Diretor 1968-1974.

⁴ Esta unidade orgânica foi criada a 24 de Novembro de 1969, tendo sido chefiada por Nuno Portas até 1974, altura em que sai do LNEC para exercer a função de Secretário de Estado da Habitação e Urbanismo durante os três primeiros Governos Provisórios (1974-1975), tendo regressado posteriormente ao Laboratório.

⁵ “Cuja atividade se exercerá no domínio da investigação, da assistência técnica e da divulgação relativas aos problemas de conceção, projeto, execução e conservação dos edifícios em geral e, em particular, dos edifícios para habitação e dos conjuntos habitacionais” (DL 55/71, 26/02/1971).

⁶ Com Inácio Peres Fernandes (1910-1989), presidente do Sindicato Nacional dos Arquitectos, Rui Mendes Paula (1924-1996), Raúl Ramalho (1914-2002), Bartolomeu Costa Cabral, Octávio Lixa Filgueiras (1922-1996) e Coutinho Raposo (1916-1999).

⁷ Nuno Portas foi membro da comissão diretiva e redação da *Arquitectura* (desde o N° 63, dezembro 1958, até meados da década de 1970) (d'Almeida, Marat-Mendes e Toussaint, 2019, p. 180).

⁸ Nuno Portas apresentou no Congresso da UIA Bucareste (1966) *Definition et Evolution des Normes du Logement*, resultante do trabalho realizado pelo tirocinante de arquitectura Alexandre Alves Costa, *Racionalização de soluções da habitação* (Costa e Portas 1966).

⁹ Particularmente sociólogos, arquitectos e engenheiros.

¹⁰ “Conjunto de séries constituído pelas publicações, em geral de carácter monográfico, sobre temas de ciência e tecnologia, e abrangendo as diversas áreas de intervenção do LNEC” (LNEC, 2006).

¹¹ “Séries em que se apresentam os aspetos mais relevantes os estudos realizados, contendo em geral matéria original ou aspetos inéditos no domínio de conhecimentos em que se inserem” (LNEC, 2006).

¹² *Inquérito a Habitação*, não publicado e elaborado por Nuno Teotónio Pereira com um grupo de alunos da Escola de Belas Artes de Lisboa (1954).

¹³ Constituíram a equipa de inquiridores “alunos universitários - Arquitectura e Engenharia Civil - com a preocupação de que tivessem tido, no caso dos primeiros, bom aproveitamento na cadeira teórica de sociologia do respetivo curso” (Portas e Gomes, 1963, p. 23).

¹⁴ A escolha dos locais a inquirir fez-se a partir da comparação dos tipos de fogos existentes nos concelhos de Lisboa (Alvalade, Quinta do Jacinto e Madredeus, Pontinha, Barreiro, Oeiras e Olivais-Norte) e Porto (D. Leonor e Pasteleira) (Portas e Gomes, 1963, p. 20).

¹⁵ Facultado pelo primeiro computador eletrónico do LNEC, instalado no Centro de Cálculo Automático do Serviço de Edifícios e Pontes (LNEC, 2006, p. 347).

¹⁶ Designadamente: (1) Dormir, descanso do pessoal; (2) Alimentação: preparação de refeições; (3) Alimentação: refeições correntes; (4) Alimentação: refeições especiais; (5) Estar-Reunião: tempos livres familiares; (6) Estar-Receber; (7) Atividades Particulares: recreio crianças; (8) Atividades Particulares: estudo de jovens; (9) Atividades Particulares: trabalho adulto; (10) Tratamento de Roupas; (11) Tratamento de Roupas: lavagem; (12) Tratamento de Roupas: Secagem; (13) Higiene Pessoal; (14) Permanência em Exterior; (15) Separação: comunicação e zonas; (16) Arrumos Interiores (Portas, e Gomes, 1964, anexo).

¹⁷ Fundado em 1962 por Adérito Sedas Nunes.

¹⁸ Serviram como caso de estudo os conjuntos residenciais da Federação das Caixas de Previdência (Favaios, Benavente, Cabeço de Vide, Chaves, Santo Tirso, Albarraque, Portimão, Barreiro, Ramalde, Guimarães, Covilhã, Balsa e Vila Nova de Gaia).

¹⁹ “Modelo do Sistema Urbano à Escala de Zona Urbana” foi a tese apresentada por Maria da Luz Valente Pereira no Concurso para Especialista do LNEC (1971) (Pereira, 1973, 1973a, 1974).

²⁰ A arquiteta Manuela Fazenda colaborou na preparação e realização da entrevista e do questionário, na tabulação e no apuramento dos dados, no desenho dos mapas que acompanharam o relatório e na revisão das matrizes; Madalena Quirino, licenciada em matemática e especialista do LNEC, orientou o trabalho de programação automática, realizado pela especialista tarefaira

Maria Amália Rodrigues Nogueira; Maria Amélia Corrêa Gago, licenciada em Ciências Sociais, participou no apuramento dos dados esclarecendo certos conceitos sociológicos; e os engenheiros eletrotécnicos Luiz Monteiro e Luís Moniz Pereira trataram o algoritmo de análise de dados (Pereira, 1971b, s.p.).

Referências

Alexander, C. (1964) *Notes on the Synthesis of Form*. Harvard: Harvard University Press.

Cabral, B. C. (1968) *Racionalização de soluções de organização de fogos: Formas de agrupamentos da habitação*. Lisboa: LNEC.

Carvalho, M. R. (2012) *Investigação em Arquitectura. O Contributo de Nuno Portas no LNEC 1963-1974*. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/20566>

Costa, A. A. e Portas, N. (1966). *Racionalização de soluções da habitação: Análise e seleção de esquemas do fogo*. Lisboa: LNEC.

D'Almeida, P.B., Marat-Mendes, T. & Toussaint, M. (2019) A publicação da investigação científica produzida no LNEC nas revistas *Arquitectura*, *Binário e Técnica*. *CIDADES, Comunidades e Territórios*, 39 (12), 174-191.

D'Almeida, P.B., Marat-Mendes, T. & Toussaint, M. (2019a) Bairro do Restelo: forma urbana e sustentabilidade. *Revista de Morfologia Urbana*, volume 7, Nº 2.

Decreto de Lei Nº 43.825 de 27 Julho de 1961.

Decreto de Lei Nº 55/71 de 26 de Fevereiro de 1971.

Decreto de Lei Nº 519-D1/79 de 29 de Dezembro de 1979.

Dias, F. S. e Portas, N. (1971) *Tipologias de edifícios. Habitação Evolutiva: Princípios e critérios de projetos*. Lisboa: LNEC.

Dias, F. S. e Portas, N. (1972) Habitação evolutiva. Princípios e critérios de projetos. *Arquitectura* 126 (9), 100-121.

²¹ “Um grafo pode ser encarado como um conjunto de pontos do plano, alguns dos quais, todos ou nenhuns, estão ligados entre si por linhas que se chamam arestas” (Pereira e Monteiro, 1972, p. 13).

LNEC (2006) *Laboratório Nacional de Engenharia Civil 60 Anos de Atividade*. Lisboa, LNEC.

Lauwe, P. H. C. (1960). Famille et habitation. *Revue de géographie de Lyon*, 35 (2), 239-240.

Lauwe, P. H. C. (1960a) Sociologia da Habitação. Métodos e Perspetivas da investigação. *Arquitectura*, 68 (Julho), 41-50.

Oliveira, V., Marat-Mendes, T. e Pinho, P. (2015) *O Estudo da Forma Urbana em Portugal*. Porto: Universidade do Porto.

Paiva, J. V. (2013) *Manuel Rocha e o LNEC*. Lisboa: LNEC.

Pereira, L. M. e Monteiro, L. F. (1971) *Experiência para avaliar da aplicação a inquéritos de um método de análise multi-relacional*. Lisboa: LNEC.

Pereira, L. M., Monteiro, L. F. e Portas, N. (1972) *Agrupamento de espaços a partir de grafos de adjacências*. Lisboa: LNEC.

Pereira, M. L. (1971). *Organização e qualidade do espaço urbano: Inquérito Piloto à utilização da cidade*. Lisboa: LNEC.

Pereira, M. L. (1971a) *Organização e qualidade do espaço urbano: Modelo de análise dinâmica do sistema urbano à escala de zona urbana*. Lisboa: LNEC.

Pereira, M. L. (1971b) *Organização e qualidade do espaço urbano: Inquérito piloto à utilização da cidade. Preparação do inquérito e coleta de dados*. Lisboa: LNEC.

Pereira, M. L. (1970) *Modelo de análise dinâmica de uma zona urbana*. Lisboa: LNEC.

Pereira, M. L. (1973) Modelo do sistema urbano à escala de zona urbana. *Análise Social*, 37 (10), 5-49.

Pereira, M. L. V. (1973a) Modelo do sistema urbano à escala de zona urbana, *Caderno*, 11, Gabinete de Investigações Sociais.

- Pereira, M. L. V. (1974) *Modelo do sistema urbano à escala de zona urbana*. Lisboa: LNEC, Memória N° 447.
- Pereira, M. L. e Gago, M. A. (1972) *Inquérito à habitação urbana: Pesquisa de campo*. Lisboa: LNEC.
- Pereira, M. L. e Gago, M. A. (1974) *Inquérito a habitação urbana: Análise e interpretação das atividades na habitação e a sua relação com os espaços da casa*. Lisboa: LNEC.
- Pereira, M. L. e Gago, M. A. (1974a) *O uso do espaço na habitação*. Lisboa: LNEC.
- Pereira, M. L. e Portas, N. (1967) *Inquérito à habitação urbana. Objetivos gerais do inquérito*. Lisboa: LNEC.
- Pereira, M. L. e Portas, N. (1969) *Inquérito à habitação urbana: Dados para a elaboração do questionário. 2º Relatório preliminar*. Lisboa: LNEC.
- Portas, N. (2005) *Arquitetura(s). Teoria e Desenho, Investigação e Projeto*. Porto: FAUP Publicações.
- Portas, N. (1965a) As ciências Humanas na renovação da formação do arquitecto. *Análise Social*, 3 (12), 517-525.
- Portas, N. (1969) Desenho e apropriação do espaço da Habitação. *Arquitetura*, 103 (Maio-Junho), 124-128.
- Portas, N. (1965) *Estudos sobre habitação: relato sucinto dos contactos estabelecidos por ocasião do Congresso U.I.A. Paris 1965*. Lisboa: LNEC.
- Portas, N. (1969a) *Funções e exigências de áreas da habitação*, Lisboa: LNEC Informação Técnica 4.
- Portas, N. (1959) 'Habitação Social: proposta para a metodologia da sua arquitectura', Tese final de curso apresentada à Escola Superior de Belas Artes do Porto. Disponível em: https://sigarra.up.pt/faup/pt/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=7376
- Portas, N. (1974) *Implementação dum modelo urbano para a Área Metropolitana de Lisboa*. Lisboa: LNEC.
- Portas, N. e Gonçalves, F. (1979) Aspectos da participação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil na Investigação Urbana e Regional. Em: CIUR (org.) *Jornadas de reflexão sobre a prática da investigação urbana e regional em Portugal*. Lisboa: Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT), p. 51-85.
- Portas, N. e Gomes, R. (1963) *Inquérito-piloto sobre necessidades familiares em matéria de habitação. 1º Relatório: Programa, amostra e resultado da fase de inquirição*. Lisboa: LNEC.
- Portas, N. e Gomes, R. (1964) *Estudo das funções e da exigência de áreas da habitação. Necessidades familiares e áreas da Habitação: Análise de exigências por funções da habitação*. Lisboa: LNEC.
- Portas, N. e Pereira, M. L. (1967) *Inquérito piloto sobre necessidades familiares em matéria de habitação: 2º Relatório*. Lisboa: LNEC.
- Rocha, M. (1972) *Relatório sumário da atividade do Laboratório Nacional de Engenharia Civil em 1972*. Lisboa: LNEC.

Tradução do título, resumo e palavras-chave

The study of 'Territory' and 'Urban Morphology' at the Portuguese National Laboratory for Civil Engineering (1962-1974)

Abstract. *The study of 'Territory' and 'Urban Morphology' was introduced at the Portuguese National Laboratory for Civil Engineering (LNEC) in the early 1960s of the twentieth century, when architect Nuno Portas joined this public research institution. In this Laboratory, in the Construction and Housing Division of the Buildings and Bridges Department, the different lines of research for the study of architecture and urbanism were defined in dialogue with the Portuguese Ministry of Public Works, but also considering the knowledge that Nuno Portas had about the ongoing research works developed in other foreign research centres. The wealth of information present in the various works developed by this team of architect-researchers is an important tool to better inform the architect, the city planner or the planner of tomorrow's territory. This article promotes an update of the knowledge bases on the study of Urban Form in Portugal, informed by scientific research produced in a Portuguese research centre that, during the second half of the twentieth century, promoted different research methodologies for the analysis of urban and housing space.*

Keywords. *territory, urban morphology, Portuguese National Laboratory for Civil Engineering (LNEC), Nuno Portas, research methodologies.*

Editor responsável pela submissão: Julio Celso Borello Vargas.

Licenciado sob uma licença Creative Commons.



Organização hidráulica de aldeias no vale do Tamuxe, um pequeno rio e suas águas afluentes

Angeles Santos^a , Henrique Seoane^b , Carlos Martínez-González^c 

^a Universidade da Coruña, Departamento de Construcións e Estructuras Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas, Corunha, Espanha. E-mail: angeles.santos@udc.es

^b Universidade da Coruña, Departamento de Construcións e Estructuras Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas, Corunha, Espanha. E-mail: enrique.seoane@udc.es

^c Universidade da Coruña, Departamento de Construcións e Estructuras Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas, Corunha, Espanha. E-mail: cmar@coag.es

Submetido em 15 de junho de 2018¹. Aceito em 2 de dezembro de 2019.

Resumo. Na Galiza tem decantado um hábitat, singular e característico do noroeste peninsular, que consiste em pouco mais de 30.000 pequenas aldeias a razão de uma aldeia por km². Através de um estudo de caso no vale de O Rosal, perto da foz do rio Minho, é possível tornar visível a organização do rio pelas várias comunidades aldeãs. Sistemas de irrigação diferentes são acopladas em conjunto, sucessivas “levadas” consecutivas no rio estão dispostas de modo que a água uma vez feito o seu trabalho águas acima, vai ser usada águas abaixo num reabastecimento contínuo próximo ao seu ciclo natural, e assim está montada toda a infra-estrutura que forma uma densa rede interligada. O território da cada aldeia é em realidade um espaço hidráulico perfeitamente definido, administrado e manipulado desde a comunidade da aldeia, que tem em conta outros territórios hidrológicos adjacentes correspondentes a outras aldeias emplazadas mais acima e mais abaixo do vale. Essa organização, que não pode ser casual, deve ter respondido a acordos fundacionaes, e o seu estudo permite compreender ou propor hipótese na forma em que se foi ocupando o vale. Precisamos de seu entendimento para conhecer e intervir –se é necessário- na paisagem que o compõem.

Palavras-chave. água, aldeia, espaço hidrológico, procomúm, comunidades autopoiéticas.

Introdução

A gestão da água conforma o território por cima de qualquer outro fator cultural. E, compreendendo o controle da água, conhecer para produzir sua captação, o armazenamento, o tratamento, a distribuição e a resposta ao meio ambiente, a compreensão da conformação do território que uma cultura produz e sua expressão específica em uma determinada paisagem (Cuchí, 2005).



Figura 1. Terras Altas do Vale do Rosal (fonte: autores).

A abordagem da paisagem é considerada a partir de sua compreensão como fonte: “como producto cultural, generado por la actividad humana, cuyo análisis revela aspectos esenciales de las culturas que lo crean, y permite generar datos sobre las sociedades humanas y su relación con el espacio que ocupan” (Escalona, Alfonso e Reyes, 2008, p.93).

E é nesse sentido que interessa o estudo dos sistemas tradicionais (Laureano, 2013) que ele tem sido capaz de estabelecer relações estabelecidas com o seu entorno ca manutenção da diversidade biológica e gerando paisagens culturais, fazendo um uso renovável de recursos. Diante do modelo de produção industrial que envolve a mobilização de recursos externos, os sistemas tradicionais mantêm a capacidade produtiva do meio fechando os ciclos materiais que evitam tanto a contaminação quanto o esgotamento de recursos.

Para a manutenção desta capacidade produtiva, a gestão humana do metabolismo dos sistemas é a mesma que se impõe a cooperação e a gestão comunitária de uma série de recursos que são gerenciados em “*man común*” (comunitariamente). Sem esse gerenciamento comum, especialmente em espaços onde as condições de habitabilidade humana são mais difíceis, a sobrevivência não seria possível (Figura 1).

É precisamente esse conhecimento de gestão comunitária de um recurso como a água – que revela profundo conhecimento especificamente adaptado às características desses territórios, através de um longo período histórico, não presentes nas cartografias oficiais, e que o seu estudo e reconhecimento deve ser levado em conta em qualquer ação, planejamento ou ordenação que seja proposta hoje nesses espaços.

Mapeamento dos múltiplos caminhos de água

Para tornar visível o gerenciamento de água, elabora-se uma cartografia que permite entender e representar com fidelidade a geografia da água. Trabalha-se com um modelo de terreno digital (*Geographic Information Systems*) que permite refletir todas as dobras e micro dobras de um território extremamente ondulado, propiciando uma leitura em pequena escala

das pequenas formas que uma cartografia convencional não admitiria.

Nesta representação geográfica meramente física, se sobrepõem – já que o objetivo buscado é a representação da paisagem como um produto cultural, gerado pela atividade humana – vários *inputs*.

Por um lado, utilizamos os dados oferecidos pelo trabalho “Toponímia da Galiza”² da administração regional, onde, seguindo o “método antropológico”, a microtoponímia dos territórios é coletada por meio de pesquisas orais. A verificação e interpretação do mesmo com o trabalho de campo, permitiu descobrir elementos ocultos, bem como usos tradicionais esquecidos. Nas palavras de Tilley: “Fundamentalmente, os nomes criam paisagens” (Tilley, 1994, p.27). Em qualquer espaço local para a comunidade que habita tudo tem um nome, e assim, na parte superior do vale, para uma área de estudo de quase 50 km², 5.903 topônimos (122 topônimos /km²) foram coletados, dos quais 909 são hidrotopônimos, 15% do total com uma relação de 19 hidrotopônimos /km².

Por outro lado, para a representação da água manejada foram utilizados dados fornecidos por uma das fontes cadastrais históricas que possui uma representação gráfica confiável – fotografia aérea de grande precisão do chamado Voo Americano de 1956 – e que coincide com o mais recente ponto alto da vida camponesa pré-industrial na zona rural da Galiza. Este é o “*amillaramento do 56*” onde a representação gráfica das parcelas, são adicionados os dados de usos, superfícies e proprietários, que são tratados e gerenciados como informações alfanuméricas para incorporar ao GIS.

Esses dados, que refletem um momento “maduro” da operação de uma “agricultura tradicional”, foram verificados, complementados e ampliados com um trabalho de campo metucioso, consistindo no monitoramento da gestão comunitária da água ao longo do período anual, ambos para a “irrigação de inverno”³ como para a “irrigação de verão”⁴.

E, finalmente, também incorporou a única informação escrita que reflete as distribuições temporárias e mudanças para dispor da água nas parcelas com o direito à irrigação coletada nos “livros de água”, complementada pela pesquisa oral que

permitiu coletar e incorporar informações não escritas sobre padrões de gestão da água, mas presentes na memória coletiva local, transmitidas de geração em geração e readaptadas mil vezes, mantendo sua essência de distribuição proporcional à superfície das parcelas com direito à irrigação, de um recurso escasso, a água. Uma informação essencial para compreender as regras de uso e convivência, fomentada e mantida na memória local. O acesso ao conhecimento local, denso e intenso, só é possível através de atores locais, membros da comunidade especialmente os mais velhos.

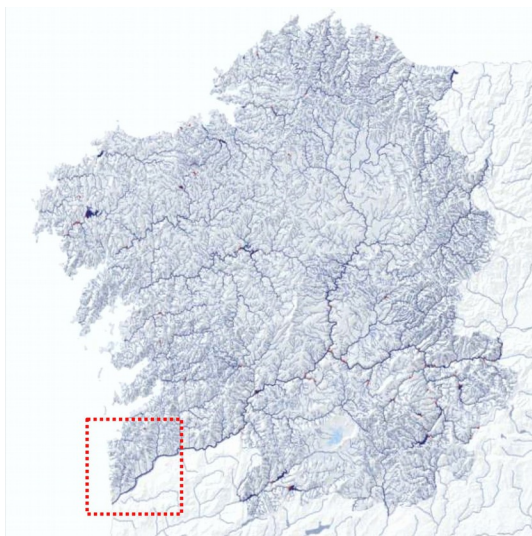


Figura 2. Galiza: 21.200 correntes contínuas de água distribuídas uniformemente pela geografia. O território de 37 x 37 km é indicado onde a área de estudo está localizada. Janela geográfica de 22.000 x 22.000 km (fonte: elaborado pelos autores).

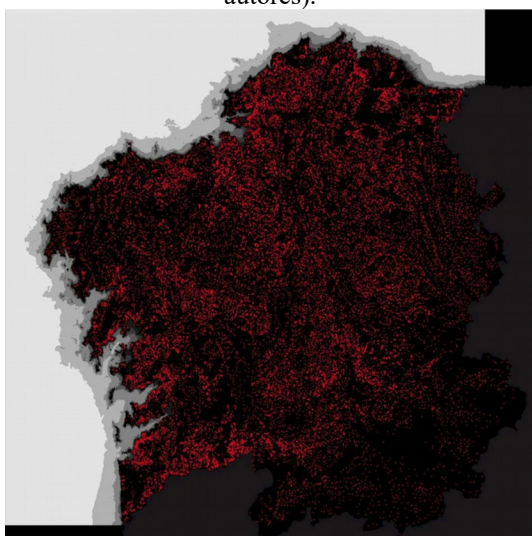


Figura 3. Galiza: mais de 30.000 pequenas aldeias uniformemente distribuídas caracterizam um território intensamente antropizado, com uma densidade de mais de 1 núcleo populacional por km². Janela geográfica de 22.000 x 22.000 km (fonte: elaborado pelos autores).

As “terras altas” do Vale do Rosal

A Galiza, um território localizado ao noroeste da Península Ibérica, faz parte da Europa úmida e, como região oceânica, é uma das mais chuvosas da Europa Ocidental. A precipitação anual ponderada da Galiza é de 1.180 mm.

Mais de 21.200 nascentes sobre a crosta desse território singular, que por sua vez gera uma densa rede de 32.000 km distribuída uniformemente em sua geografia (29.600 km² de superfície), do que resulta uma densidade de 1,08 km/km² de linhas, correntes superficiais de água que drenam um território em que é muito difícil andar em qualquer direção mais de um quilômetro sem se encontrar um fluxo contínuo de água (Seoane, 2015) (Figura 4).

A orografia determina as inclinações, não há uma porcentagem que se destaque. Existem muitos assentamentos ótimos. Essa falta de acusadas pendentes permite o preparo e o assentamento populacional em todos esses pontos. Isso resulta em um habitat único com mais de 30.000 aldeias dispersas e uniformemente distribuídas ao longo do território caracterizam um território completamente e intensamente antropizado de um processo iniciado com a cultura dos castros na Idade do Ferro, e hoje tem uma densidade de mais de um núcleo de população por km² (Figura 3).

Ainda existe a ideia geral de que na Galiza, parte da Espanha úmida, não há irrigação.

Muito pelo contrário, o balanço hídrico das quatro províncias é negativo desde o solstício do verão até o equinócio do outono. Esta realidade já tinha sido posta em evidência por Abel Bouhier, que define o âmbito da irrigação na Galiza, principalmente centrado na área sudoeste e que ele relaciona como uma continuação da área portuguesa do Minho.

“A irrigación no sudoeste galego non é logo senón a filla da irrigación minhota. Este abraiante prolongamento, revelable tanto na natureza dos sistemas utilizados como na disposición dos límites do dominio do regadío e na distribución das porcentaxes que representan as terras irrigadas con relación á superficie agrícola total, impónse entón como

unha realidade principal e orixinal” (Bouhier, 2001, p. 628).

Para exemplificar a gestão da água, é exposto o estudo das terras altas de um dos pequenos vales da Galiza, com a certeza de que esta situação é comum a muitas outras. Neste caso específico, é o vale de El Rosal, localizado no sul da Galiza, na fronteira com Portugal (Figura 4).

É um vale interior muito próximo do litoral formado por uma série de serras de contorno, viradas a sul e abertas para a foz do rio Minho (Figura 5).

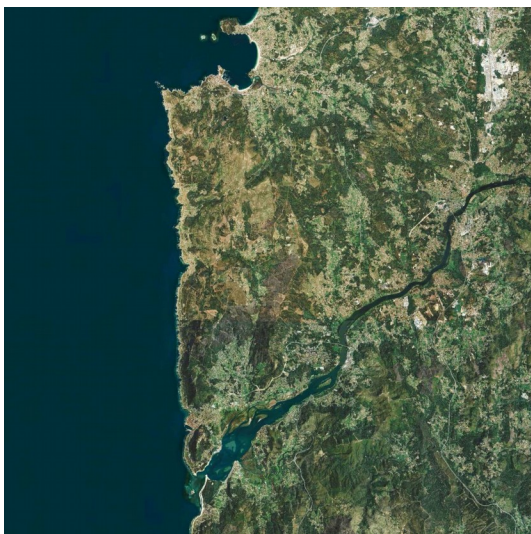


Figura 5. Vale do Rosal, localizado no sul da Galiza, na fronteira com Portugal. Vale interior muito próximo do litoral. Janela geográfica de 37 x 37 km (fonte: Plan Nacional de Ortografía Aérea, 2015).

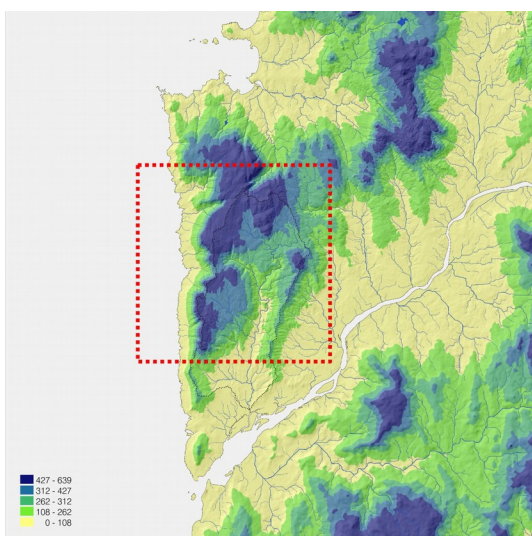


Figura 6. Vale do Rosal protegido do Atlântico pelas elevações montanhosas de A Serra da Groba. O território de 12 x 12 km é indicado. Janela geográfica de 37 x 37 km (fonte: elaborado pelos autores).

A área de estudo localiza-se na parte superior do Vale do Rosal, ao pé da Serra da Groba, cordilheira costeira localizada no sul da Galiza com uma altitude entre os 500 e os 600 metros, e que faz fronteira com as terras irmãs do norte de Portugal com o Minho por meio.

As serras costeiras, localizadas na linha de costa, são os primeiros obstáculos que vão encontrar os ventos do ocidente, de origem oceânica, e carregados com uma alta cota de umidade que os transforma em áreas de precipitação máxima, com médias de 1.800 – 2.000 mm. Eles são chamados nas terras portuguesas “castelos da auga” (Van Den Dries, 2002, p.37).

Este espaço foi escolhido porque a sua localização no sopé de uma cordilheira costeira, torná-lo uma das zonas de precipitação máxima, ao mesmo tempo as condições climáticas especiais resultam em um balanço hídrico negativo nos meses de verão, gerando a necessidade de implementar e adaptar a irrigação para permitir o desenvolvimento das culturas camponesas.

A disposição limitada de energia em uma cultura orgânica pré-industrial e a complexidade do manejo da água nessas circunstâncias, se juntam para dar forma ao território, que deve ser acomodado para promover a mobilização da água. Quando é necessário irrigá-lo, concentrá-lo, armazená-lo e distribuí-lo equitativamente pelo seu uso, mas também, desviá-lo e dispersá-lo quando, por sua abundância, pode ser prejudicial para as lavouras.

As micro-dobras do território: leitos de rios, escoamentos e divisões

A densa rede hidrológica que caracteriza essas terras têm a ver com a abundância de chuvas e a natureza impermeável das rochas que formam o substrato, principalmente granitos e xistos. Rochas impermeáveis que apenas adquirem uma certa taxa de permeabilidade dependendo do desenvolvimento alcançado pelos processos de fratura, intemperismo e dissolução. Praticamente o 90% do território da Galiza apresenta aquíferos em meios fraturados.

Com um modelo de terreno digital, é possível reconhecer cada dobra do território e representar as veias da água. Permite fazer uma leitura e representar as pequenas formas

que uma cartografia convencional não admite (Figura 6).

A partir da toponímia e sua verificação com o trabalho de campo, é possível classificar essas correntes de água em contínuas e descontínuas (isto é, aquelas que aparecem apenas em momentos chuvosos). São os *regueiros*, os contínuos e o mesmo nome mais no feminino, as *regueiras*, as descontínuas (Figura 7).

Essas “regueiras”, essas linhas descontínuas que só são visíveis quando chove, mas sabe-se que a água continua fluindo por baixo. No modelo hidrogeológico em aquíferos em meios fraturados, sabe-se que, apesar de sua natureza ocasional, há um fluxo de água mais profundo que reproduz suavemente a topografia da terra (Raposo, Miller e Dafonte, 2012). Este conhecimento foi utilizado pelos habitantes para as primeiras transformações do território para a agricultura.

A geografia gerenciada da água

Para o sistema hídrico natural que é formado pelas correntes contínuas e descontínuas, a hidrologia natural é completada com elementos construídos da gestão que compõem o complexo sistema hídrico ao qual está sendo feita referência. A fractalidade pode ser vista, e a uniformidade sobre o território se destaca.

O território torna-se um tabuleiro de pequenos aquíferos heterogêneos. São aquíferos de volume reduzido, onde a circulação da água é muito rápida, pois demonstra sua escassa mineralização e a frequência com que sagram descidas importantes nos períodos de pouca água de chuva. Os vizinhos dizem que, com a chegada do inverno, “*abren as fontes*”, conscientes de que a chegada das primeiras chuvas e trovoadas provocam o surgimento de numerosos nascentes.

A parte alta destas montanhas é caracterizada por uma cobertura vegetal muito escassa, os afloramentos rochosos e a falta de árvores nos topos são evidentes. Na fotografia aérea da Figura 4, a clara separação do terreno montanhoso não cultivado das terras cultivadas pode ser distinguida.

Encontramo-nos num espaço que para ser habitado – devido às encostras íngremes e as montanhas que o rodeiam – deve resolver os

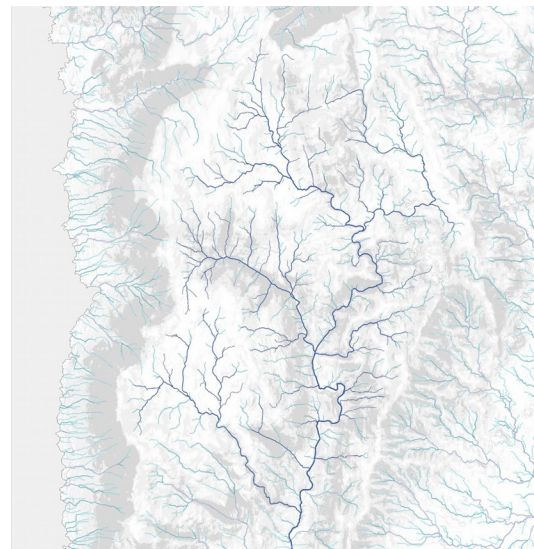


Figura 7. Rede capilar hidrológica da parte superior do Vale do Rosal. Janela geográfica: 12 x 12 km (fonte: elaborado pelos autores).

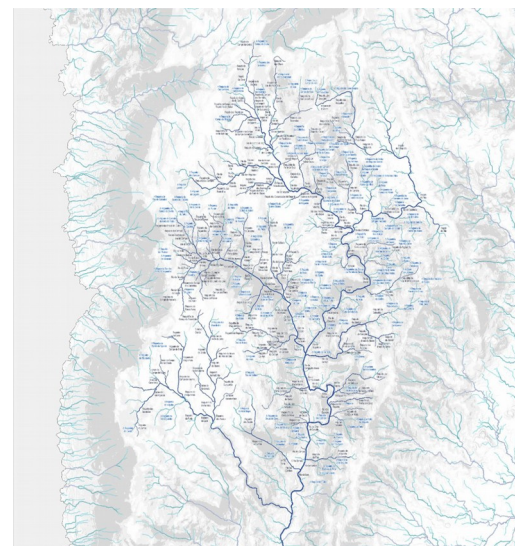


Figura 8. Rede capilar hidrológica da parte superior do Vale do Rosal incluindo toponímia. Janela geográfica: 12 x 12 km. (fonte: elaborado pelos autores).

problemas causados pelo escoamento forte e pelas condições climáticas e a falta de retenção de umidade do solo e a necessidade de irrigação nos meses de verão. A maneira de consegui-lo é através de canais que, com um declive suave, movem a água e a aproximam as agras de cultivo. As manifestações são claramente visíveis na fotografia aérea da Figura 4 porque correspondem a manchas verdes ao redor dos núcleos, em forte contraste com o tom marrom das serras.

As terras cultivadas são horizontalizadas por terraços e a maioria é irrigada, pois esses sistemas complexos são formados em cadeias que facilitam o movimento da água entre eles, mas sem erosão. Cada aldeia com o seu

espaço côncavo onde os espaços de cultivo são criados para alimentar a comunidade que suporta (Figura 8).

Os assentamentos localizados em um nível mais alto, devido à sua distância do rio usado para irrigar as terras de suas barragens.

Outro elemento do espaço hídrico são as levadas. É o elemento mais importante de todos os elementos de gerenciamento. É um desvio do rio principal por quilômetros para irrigar campos que são formalizados especificamente para receber essa água. A levada é referida pelos vizinhos como o sistema de irrigação comum, cobre a maior parte das parcelas com água de irrigação, em Portugal a conhecem como “rego do pobo”.

Os assentamentos que estão dispostos nas posições mais baixas próximas ao rio são organizados de modo que para cada núcleo há uma levada como principal irrigação, complementada por numerosas represas e bacias menores. A aldeia é a comunidade de base para administração de irrigação através da levada (Figura 9).

A levada marca os limites do espaço irrigado e força o estabelecimento humano a se localizar em determinado ponto, marcando uma linha de rigidez acima da qual não há possibilidade de rega.

A levada é o sistema que cobre toda a comunidade, o território da aldeia, acaba condicionando as áreas a serem cultivadas e a geomorfologia, a construção do território. Elemento que liga o território, a comunidade e a gestão da água, é o elemento que sintetiza tudo.

A agricultura camponesa orgânica está associada a uma necessidade territorial, obrigando-se necessariamente a dedicar o território a usos complementares e diversos que deixam uma marca na paisagem.

As aldeias têm território que administra cada um, neste território deve haver terras agrícolas, prados, terrenos baldios, espaços comuns de manejo e áreas florestais em uma proporção que permita o sustento dos habitantes da aldeia e a uma distância que permitir realizar em um dia de trabalho. Possivelmente esta é uma das causas que explica que na Galiza existem mais de 30.000 aldeias (1 aldeia/km²).

Cada aldeia reconhece e limita este território que é fundamental para o seu sustento e

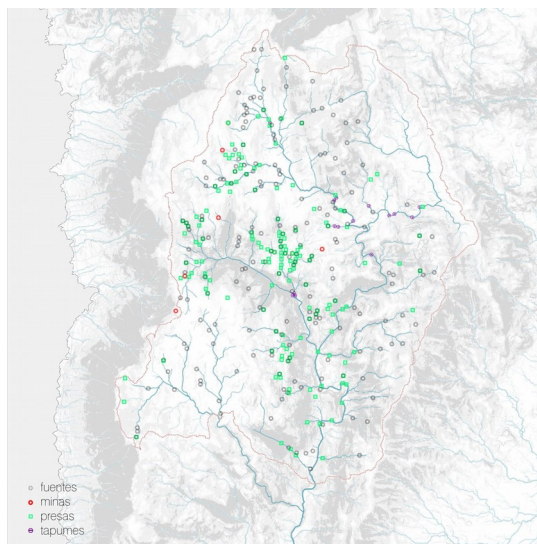


Figura 9. Parte superior do Vale do Rosal. Disposição dos diferentes elementos de gestão: fontes, minas, barragens, tapumes. Janela geográfica: 12 x 12 km. (fonte: elaborado pelos autores).

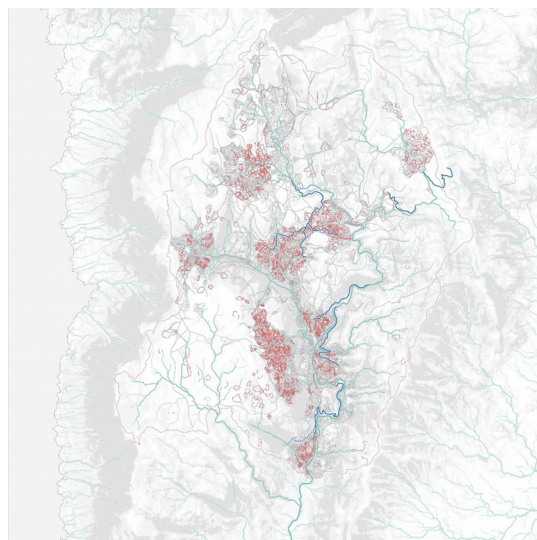
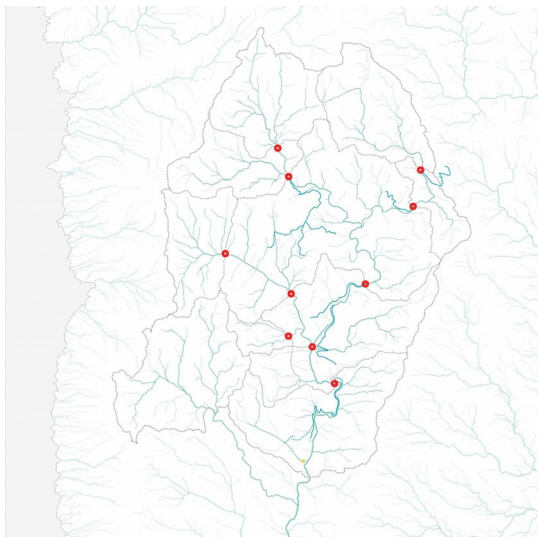


Figura 10. Parte superior do Vale do Rosal. Disposição das diferentes aldeias. Janela geográfica: 12 x 12 km. (fonte: elaborado pelos autores).

sobrevivência. Assim, as dimensões do território administrado são aquelas necessárias para atingir seu objetivo e esses limites têm muito a ver com a água.

Será o entendimento da condução e gestão da água, analisando as bacias hidrográficas das nascentes para cada uma das superfícies irrigadas que permitirão compreender o território de cada núcleo. Desde os planaltos onde as nascentes são produzidas até as correntes contínuas de rios e regueiros que constituem a drenagem natural do território, compreendendo em um sistema orgânico como funcionam os fluxos de fertilidade até sua restituição no final (Garrabou, Tello e



O Ponto de fluidez de cada espaço côncavo onde a continuidade de água é a concatenação de espaços de água e interdependência entre elas no território de água de cada aldeia.

Figura 11. Parte superior do Vale do Rosal. Definição dos espaços de água das diferentes aldeias. Janela geográfica: 12 x 12 km. (fonte: elaborado pelos autores).

Olarieta, 2010). É a água que mobiliza esses recursos e, portanto, entendendo essa lógica, é possível entender o território de cada aldeia com um tamanho proporcional ao das parcelas que são cultivadas.

São espaços côncavos que formam um espaço hidráulico para que cada aldeia organize a água de seu próprio território, não só a água dos rios e regueiros, mas a água da chuva que cai em seu território.

Quando as levadas são construídas, o ponto de atração será procurado no rio com o maior fluxo e no ponto mais alto do território que é manejado, para poder irrigar a máxima superfície possível por gravidade.

Existe uma coincidência entre a localização da bacia e os limites dos territórios, bastante lógica, por outro lado, uma vez que cada comunidade tende tanto a afirmar seu controle sobre sua própria parte da rede quanto a desenhá-la de modo que a superfície de produção seja máxima (Santos, Seoane e Mancho, 2015) (Figura 10).

Conclusões

Cada aldeia, com o seu território associado, constitui um espaço hidráulico que foi construído através da manipulação da orografia de terra e água e gerenciando sua distribuição na escassez, adaptando-se ao seu ciclo natural e gerando uma paisagem

cultural notável e única que responde ao gerenciamento da água.

Ao longo do tronco do rio, as capturas são organizadas sucessivamente com a preminência das localizadas águas acima, já que a água já cumpriu sua função, reabastecerá o rio águas abaixo e, assim, a infraestrutura será montada. Cada um deles respeita os espaços hidráulicos côncavos que podem ser concatenados (Figura 11).

O ponto de captura está localizado no limite do território para por gravidade irrigar a superfície máxima (Figura 12).

A comunidade com “sua” água irriga as terras de “sua” aldeia, administra-a comunitariamente e, para isso, leva em conta os outros territórios de água, as outras aldeias águas acima e águas abaixo do vale.

A territorialidade é tão importante para garantir a sobrevivência que os limites anuais são ritualizados com a presença de peregrinações nas montanhas. Esses limites sobrevivem até hoje, como provam as recentes implantações de suprimentos comunitários em aldeias que buscam água em seu território.

A água usada pela comunidade da aldeia é culturalmente entendida como um bem comum (Ostrom, 2011). A água “não dorme” (Barceló, Kirchner e Navarro, 1996, p.77), e uma vez que seu papel como transportador de nutrientes para as culturas de milho e outras, infiltrando as terras dos terraços e trilhos, continuará águas abaixo, capturando novamente por outras comunidades de irrigação de aldeias em um uso constante e contínuo do recurso.

Toda a infraestrutura é disposta desta forma para permitir a recarga dos aquíferos para servir os outros, para outras aldeias águas abaixo no vale. Então a água não é consumida, é simplesmente usada. Esses sistemas permitem o reabastecimento ótimo do aquífero.

Tornar a água visível através de cartografias que refletem o conhecimento local de uma grande densidade e profundidade histórica é a chave para entender um território profundamente antropizado e que algumas ordenações, planejamento setorial, podem destruir se não forem compreendidas em profundidade.

A gestão da água e seu conhecimento abre

importantes fontes de informação para os estudos de nossa paisagem em um uso renovável de um recurso hídrico, hoje em dia com um sério risco de contaminação,

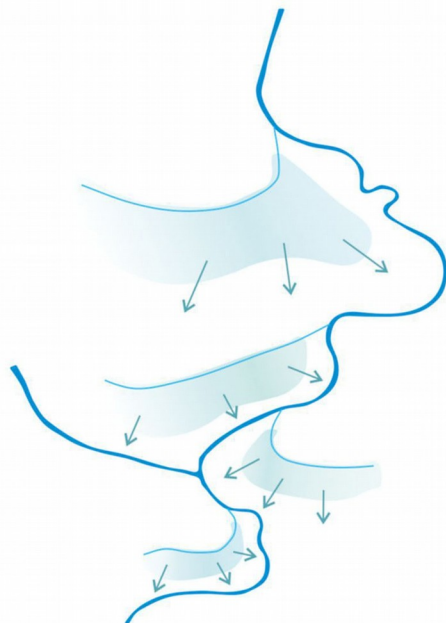


Figura 12. Articulação do território das aldeias (fonte: elaborado pelos autores).

esgotamento e erosão em áreas que eles permaneceram estáveis (embora com transformações) durante longos períodos de tempo.

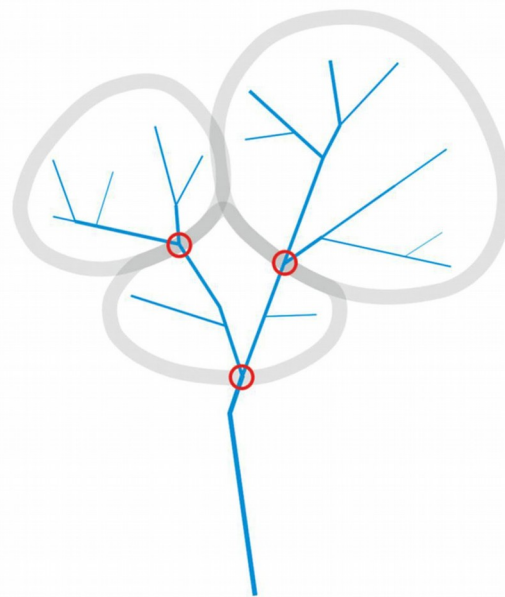


Figura 13. A gradual sedentarização dos assentamentos é colonizando vales, valiños... que são sempre espaços côncavos que compreendem seu território em termos de água (fonte: elaborado pelos autores).

Notas

¹ A versão revisada deste artigo foi submetida originalmente até o prazo de 5 de setembro de 2018 aos organizadores do PNUM 2018 Porto. A finalização da seleção inicial dos artigos pela comissão organizadora do evento aconteceu em 30 de maio de 2019 e a seleção final pelos editores da RMU e comunicação aos autores aconteceu em 2 de dezembro de 2019. As versões finais foram enviadas até o dia 9 de fevereiro de 2020.

² *Proxecto Toponimia de Galicia* (PTG) - iniciado no ano 2000, promovido pela Comissão de Toponímia, dentro da Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza. Os objetivos do projeto são recolher toda a toponímia galega, ambas referentes a entidades populacionais e outras realidades geográficas (nome da terra, fontes, regueiros, cruzeiros, cons, arenais...), definir uma forma escrita e localizá-las cartograficamente. As densidades foram atingidas de 50 para mais de 100 nomes de lugares por quilômetro quadrado, o que dá uma ideia da tremenda intensidade das singularidades territoriais batizadas pelos homens no país galego.

³ *Irrigação de inverno* – no campo de estudo a irrigação de inverno estende de 8 de setembro a San Juan. Em outras partes do Minho português,

as datas de início e fim do período de irrigação também coincidem com as da área de estudo. “A data de fecho da rega, em Melgaço – como noutras partes do Minho – está fixada no dia 8 de setembro, dia de Nossa Senhora da Peneda. Noutros sítios, no norte do país, pode ser acordada uma tolerância de alguns dias, até 29 de setembro, por exemplo, como em Oliveira de Azeméis e Arouca, mas sem nunca ultrapassar esta última data. A data de abertura é mais livre, em função das chuvas do ano da seca” (Wateau, 2000, p.44). No inverno, o método e procedimento de irrigação são adequados para o transporte e aplicação de maiores quantidades de água, é um trabalho mais extenso. O uso de água no inverno está intimamente ligado a uma função de fertilização e também a uma função de proteção. Como indica José Portela “nos regadios tradicionais a água “alimenta” as plantas no verão e “aquece-as” no inverno, permitindo a obtenção de produções forrageiras”. (Gandra Portela, 1991, p.374).

⁴ *Irrigação de verão* – o verão é considerado o período entre 24 de junho (dia de San Juan) até 8 de setembro. Se no resto do ano qualquer parcela puder ser irrigada (desde que por posição topograficamente possível), durante o verão, o âmbito da irrigação é limitado às parcelas que têm os direitos habitualmente estabelecidos para ela.

Referências

- Barceló M., Kirchner H. e Navarro C. (1996). *El agua que no duerme. Fundamentos de la arqueología hidráulica andalusí*. Sierra Nevada, El legado andalusí.
- Bouhier A., (2001). Galicia. *Ensaio xeográfico de análise e interpretación dun vello complexo agrario*. Santiago de Compostela, Consellería de Agricultura, Gandería e Política Agroalimentaria (Xunta de Galicia). Obra Social Caixanova.
- Cuchí A., (2005). *Arquitectura i sostenibilitat. Temes de Tecnologia i Sostenibilitat*. Barcelona, Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya.
- Escalona J., Alfonso I. e Reyes F., (2008). Arqueología e Historia de los paisajes medievales: apuntes para una agenda de investigación. Em: *El paisaje en perspectiva histórica. Formación y transformación del paisaje en el mundo mediterráneo* (p. 91-116). Zaragoza, Pressas Universitarias de Zaragoza e Institución « Fernando el Católico ».
- Gandra Portela J., (1991). *Os regadios tradicionais em Tras-os-Montes :a agua e o homem*. Verín, Chaves e Lubián: Lindeiros da Galeguidade – II Simposio de Antropoloxía. Consello da Cultura Galega.
- Garrabou R., Tello E. e Olarieta J. R., (2010), La reposición histórica de la fertilidad y el mantenimiento de las capacidades del suelo, un elemento fundamental de las « buenas prácticas » agrícolas y su sostenibilidad. Em: *La reposición de la fertilidad en los sistemas agrarios tradicionales* (p.23-38). Barcelona, Icaria Editorial.
- Laureano P., (2013). *La Piramide Rovesciata. Il modello dell'asi per il pianeta Terra*. Torino, Bollati Boringhieri editore.
- Ostrom E., (2011). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Raposo J.R., Molinero J. e Dafonte J., (2012). Parameterization and quantification of recharge in crystalline fractures bedrocks in Galicia-Costa (NW Spain). *Hydrol Earth Syst. Sci.* 16: 1667-1683. Doi :10.5194/hess-16-1667-2012.
- Santos A., Seoane E. e Mancho J.C. (2015). *The hydraulic river organization base to define the territories of sustainable communities in the high parts of the valleys in the South of Galicia (Spain)*. Artigo apresentado em Congress of Energy and Environment Engineering and Management (CIIMI15), París, France.
- Seoane H.,(2015). A construción da urbanidade complexa nas rías galegas. Em: *A Galicia urbana* (p.207-225). Vigo, Edicións Xerais de Galicia.
- Tilley C.,(1994). *A phenomenology of landscape. Places, paths and monuments*. Oxford, Berg 3PL.
- Van Den Dries A., (2002). *The Art of Irrigation : the Development, Stagnation and Redesign of Farmer-Managed Irrigation Systems in Northern Portugal*. Wageningen, Grafisch Service Centrum Van Gils BV.
- Wateau F., (2000). *Conflictos e Água de Rega. Ensaio sobre a Organização Social no Vale de Melgaço*. Lisboa, Portugal de Perto. Publicações dom Quixote.

Tradução do título, resumo e palavras-chave

Hydraulic organization of the hamlets of the Valle del Tamuxe, a small river and its tributaries.

Abstract. Particular to and characteristic of the North-west of the Iberian peninsula, in Galicia a habitat has evolved consisting of just over 30.000 hamlets: a ratio of one hamlet per km². Through a case study focused on the El Rosal valley, which is close to the mouth of the River Miño, it has been possible to shed light on the organization of the river by the local hamlet communities. Different irrigation systems fit together and a succession of consecutive “levadas” (water channels) in the river are arranged in such a way that the water, having done its work upstream, is used downstream in a continuous re-supply which follows the rhythms of its natural cycle; this is demonstrated the whole infrastructure which makes up a dense, interrelated network. Each hamlet’s territory is, in reality, a precisely defined hydraulic space, administered and controlled from the hamlet community. Each of these hydraulic spaces takes into account the adjacent ones corresponding to other hamlets higher and lower in the valley. This organization, by no means haphazard, is based on agreements established from the founding of the settlements. Its study allows us to hypothesize on the manner in which the valley was settled. We need to understand it in order to know and – if necessary- intervene in the territory its structures.

Keywords. water, hamlet, hydraulic space, “the common”, autopoietic communities

Editor responsável pela submissão: Julio Celso Borello Vargas.

Licenciado sob uma licença Creative Commons.



Da forma do lugar ao desígnio do ‘arruamento’, da ‘porta’, da ‘praça’

Filipa de Castro Guerreiro 

Universidade do Porto, Faculdade de Arquitectura, Centro de Estudos de Arquitectura e Urbanismo, Porto, Portugal. E-mail: guerreiro@arq.up.pt

Submetido em 15 de junho de 2018¹. Aceito em 2 de dezembro de 2019.

Resumo. *A Junta de Colonização Interna desenvolveu, nas décadas de 1940 e 1950, um conjunto de assentamentos onde procurou desenvolver mecanismos de desenho que permitissem, apesar das suas reduzidas dimensões e da escassez de recursos e elementos construídos, não só dotar os conjuntos de um sentido de legibilidade como de uma forte capacidade de inscrição territorial. A investigação recorre à representação gráfica para, explorando o cruzamento de escalas – desde o desenho do território ao desenho da casa –, sistematizar a aparente diversidade existente nas várias colónias, e identificar o princípio estabelecido na implantação dos assentamentos – dispersos ou concentrados–. Integrando dispositivos de implantação que derivam não só da leitura da génese dos assentamentos portugueses na sua relação com a topografia e condição dos lugares, como também da estrutura de assentamentos agrícolas ancestrais Europeus, e da incorporação de temas de composição dos modelos de cidade desenvolvidos no final do século XIX – ‘Garden Cities’ e ‘Beautiful City’, é estabelecido um princípio em que se imprime formas à linha da estrada territorial, conformando o arruamento. Resgata-se também uma ideia de ‘porta’ e de ‘praça’ enquanto elementos que se autonomizam e estabelecem relações à escala do grande espaço aberto do território, introduzindo neste elementos passíveis de garantir a sua legibilidade.*

Palavras-chave. *colónias agrícolas, assentamentos portugueses, território, desenho, legibilidade.*

As colónias Agrícolas da Junta de Colonização Interna

A Junta de Colonização Interna [JCI], criada em 1936, construiu, ao longo de cerca de vinte e cinco anos, sete Colónias Agrícolas onde foram instituídos 512 casais agrícolas organizados em vinte e dois assentamentos. Apesar dos objectivos iniciais envolverem a instalação de casais agrícolas nos terrenos que seriam, entretanto, irrigados pelo Plano de hidráulica agrícola, divergências políticas e pressões sociais invalidaram a grande dimensão do programa, acabando a JCI por intervir apenas em poucos baldios e propriedades do Estado.

A impossibilidade de uma estratégia de intervenção territorial a grande escala, à

semelhança das intervenções congéneres em Itália ou em Espanha, levou ao reconhecimento e intervenção nos interstícios de um território já povoado. Com um sentido experimental, que serviria também para debater as intervenções do mesmo âmbito, na década de 1950, em Angola e Moçambique, e com um sentido de estabelecer exemplo, era fixada uma metodologia de projecto que partia de um estudo acurado, sob a lente de várias disciplinas (agronomia, economia, arquitectura, sociologia, entre outras) e em estrita colaboração com instituições académicas, da região onde se pretendia intervir. Este conhecimento alargado da região, para além de informar o projecto das áreas a colonizar, permitiu colocar também a questão da estruturação do território envolvente.

Da diversidade e da representação como meio de análise

Na visita e reconhecimento das várias colónias sobressai uma grande diversidade quer de tipos de povoamento, quer da dimensão e conformação dos assentamentos e da expressão arquitectónica dos edifícios. Contudo, e reconhecendo nos vários casos uma capacidade de inscrição no território, é também perceptível um sentido de identidade comum às várias intervenções.

A consulta e o cruzamento da documentação da JCI disponível permitiram identificar autores e datas para a maioria das acções, estudos, projectos e obras da JCI nas colónias agrícolas. Contudo, o facto de os documentos tratarem sempre os objectos de forma isolada e muito circunscrita, representando-os de forma muito parcial (sendo raros os desenhos de conjuntos), dificultou uma interpretação inicial cruzada da globalidade das intervenções da JCI. Neste contexto tornou-se premente a sistematização de informação quer escrita, quer desenhada, sobre cada colónia agrícola. Informação que necessariamente impunha uma análise continuamente cruzada entre as várias escalas – território, assentamento e edifício.

O trabalho foi estruturado, numa primeira fase, em torno da construção de uma cronologia detalhada para cada colónia, assim como uma descrição dos projectos e obras construídas. Entendendo que a descrição, através de representações – gráficas e escritas – orientadas segundo determinados critérios, seleccionados em função de um entendimento prévio do objecto observado e mediados pelo estabelecimento de objectivos e hipóteses, constitui um processo enriquecedor da investigação, onde o sentido da análise é o de procurar uma estrutura para as coisas que está para lá do que o olhar vê. A utilização do desenho como meio de aproximação ao objecto, de identificação das suas partes e das relações que estabelecem – explorando a estrutura escondida, a lógica latente –, constitui, numa investigação de arquitectura, uma operação indispensável, pelo modo como reconstitui o processo de concepção e permite reconhecer algumas das suas condicionantes, critérios, e razões das opções.

A descrição através do desenho teve como base a reconstituição de cada uma das

colónias (no momento em que terminou a sua construção), e desenvolveu-se a três escalas:

- o desenho do território e implantação dos assentamentos, elaborado a partir do cruzamento de cartografia digital actual² e das cartas militares de Portugal (Serviços Cartográficos do Exército, série M888), cujos trabalhos de campo das áreas em estudo decorreram em entre 1939 e 1952;
- o desenho dos assentamentos, elaborado a partir do cruzamento de cartografia digital actual³, com os projectos documentados e levantamentos por nós efectuados;
- o desenho dos edifícios, elaborado a partir do cruzamento dos projectos documentados com levantamentos por nós efectuados.

Numa segunda fase, a análise cruzada das descrições das várias colónias, permitiu identificar recorrências de forma, de princípios e de estratégias, e, por sua vez, cruzar informação com outros projectos do mesmo período.

Da metodologia de trabalho enquanto geradora de uma identidade

Da leitura da condição geográfica ao tipo de povoamento

A primeira questão que se pode evocar como geradora de um sentido de identidade entre as várias intervenções prende-se com a metodologia de trabalho estabelecida pela Junta. A primeira parte de cada projecto, dedicada ao estudo da região e orientada segundo vários aspectos – fisiográfico (situação, limites, superfície; orografia e hidrografia; geologia e agrologia; clima), social (crescimento médio da população; população residente – fogos e sua composição; densidade populacional), agropecuário e aspectos da propriedade rústica e exploração agrícola (JCI, 1942) –, demonstra como, à partida, havia uma intenção de integrar a intervenção na sua envolvente, otimizando as suas condições e características e tornando-a também oportunidade de se constituir como exemplo a seguir na região. Será seguindo este método, de iniciar o projecto a partir do estudo da região que, nos projectos se

informa, por exemplo, a opção por um povoamento disperso ou concentrado. Não havendo uma alteração significativa das culturas propostas relativamente às praticadas na região, mas sobretudo a optimização da sua produção, verificar-se-á uma aproximação natural entre o tipo de povoamento existente na região e o proposto.

Da escolha do lugar

De forma declarada (JCI, 1944a, p. 58), a escolha do lugar para o assentamento respondia, entre outras, às seguintes premissas: domínio da totalidade dos terrenos, procurando pontos centrais e controlando as distâncias máximas a percorrer nas tarefas do quotidiano; controlo da distância às povoações vizinhas; acessibilidade, quer através da proximidade a estradas existentes, quer através da construção de novas estradas, que para além de servir os novos assentamentos constituísse também uma mais-valia necessária às povoações existentes; a proximidade de fontes de matéria prima; garantia da presença de sol durante todo o dia; abrigo dos ventos; áreas relativamente planas onde a necessidade de movimentações de terras fosse reduzida, e existisse terreno enxuto e firme a pouca profundidade; terrenos com fraca aptidão cultural, mas próximos das terras férteis (Figura 1).

Para além destas premissas intrínsecas ao programa da colónia agrícola e de salubridade de qualquer assentamento, a escolha do lugar procurava responder também a uma estratégia de infra-estruturação da região. Partia da identificação das rede viária e equipamentos existentes e necessárias na região para que a intervenção deles usufrísse e os completasse. Neste sentido, o projecto traduz-se pela inscrição de pontos estruturados pela distância e pelo traçar ou completar de linhas que permitem a leitura de uma malha de relação entre povoados, respondendo, entre outros, a problemas de isolamento das regiões (Figura 2).

Os projectos de colonização desenvolvidos a partir do início da década de 1940 revelam também uma leitura sensível da topografia e uma escolha de lugares significativos na leitura e interacção com a paisagem. Eram seleccionados pontos estratégicos na observação e orientação relativa a povoados existentes e acontecimentos marcantes da paisagem envolvente – como revelam os desenhos dos assentamentos, onde são visíveis eixos alinhados por vales, outros povoados ou pontos mais elevados da envolvente, e se destaca a presença, nos projectos, de espaços de miradouros.

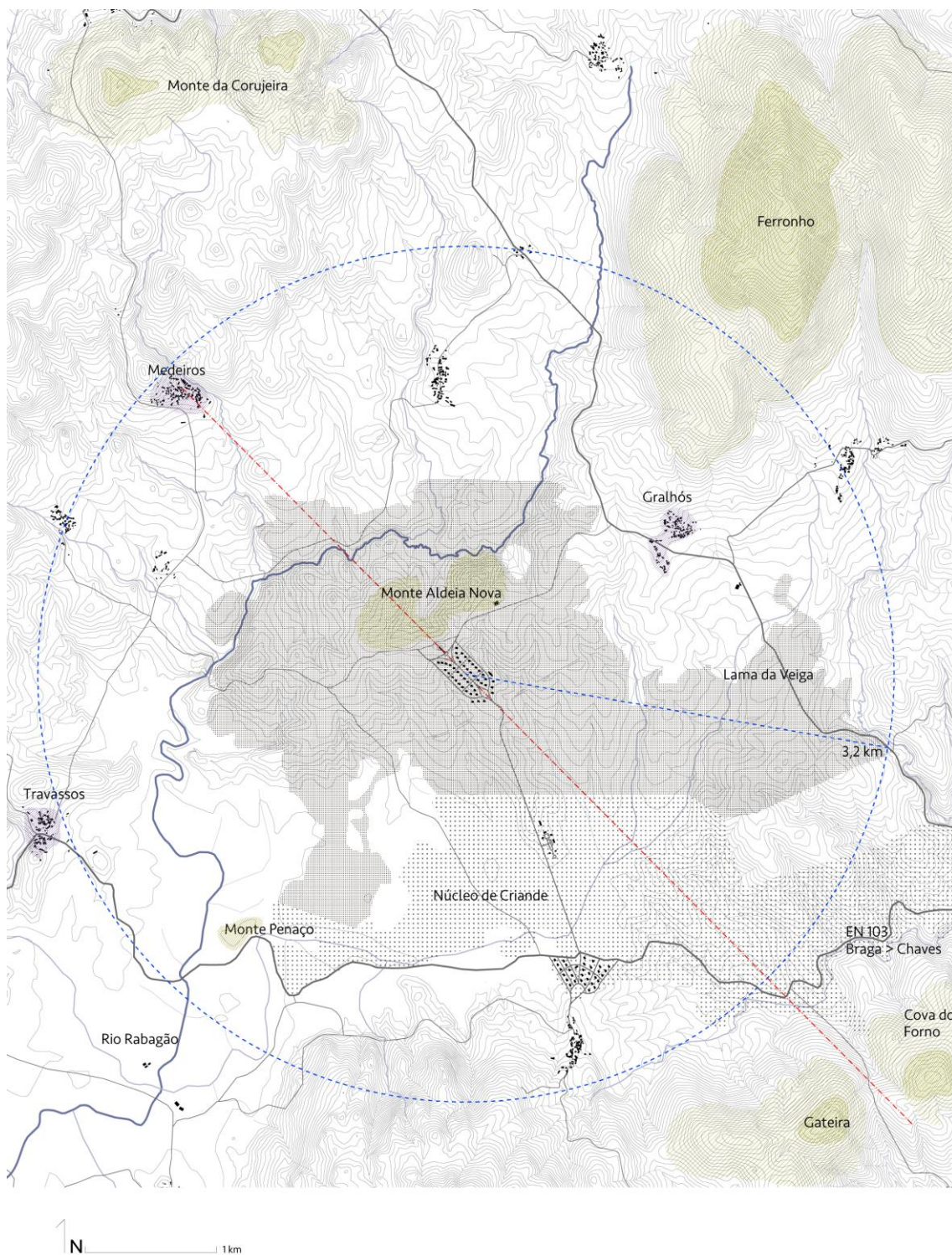


Figura 1. A escolha do lugar para o assentamento da Aldeia Nova do Barroso (fonte: elaborada pela autora).

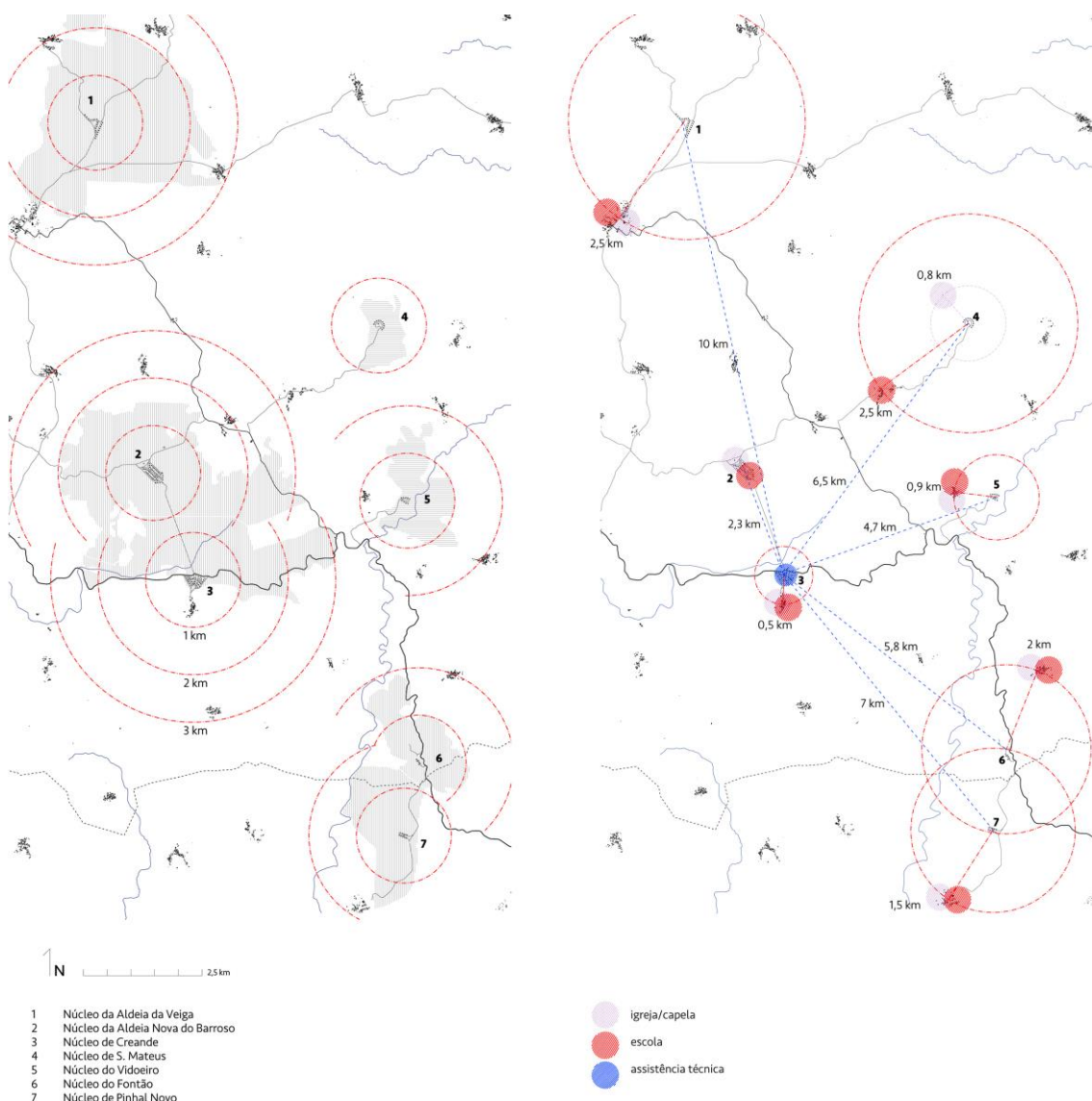


Figura 2. Implantação dos assentamentos da Colónia Agrícola do Barroso – distâncias máximas entre os assentamentos e os terrenos agrícolas (à esquerda) – distâncias entre os assentamentos e os equipamentos existentes nos povoados vizinhos (à direita) (fonte: elaborada pela autora).

Da escolha do lugar à matriz da forma do assentamento

Para além da escolha, a leitura do lugar constitui um dos aspectos mais determinantes no desenho das colónias da JCI. Ao contrário das colónias agrícolas espanholas projectadas pela Junta Central de Colonización y Repoblación Interior que partiam da adaptação de um tipo a um determinado contexto físico (Monclús, 1988, p. 324), no caso da JCI é a partir do contexto físico do sítio que se estabelece a matriz do assentamento.

Para cada condição geográfica – planície, planalto, montanha – são lidas as circunstâncias e elementos existentes que se evidenciam. O desenho específico de cada

assentamento decorre ou apoia-se sempre num destes elementos, numa particularidade específica do sítio. O desenho do assentamento parte de uma apropriação directa da topografia, ou de outro elemento natural como uma ribeira, e sistematiza-se através de uma procura de contenção e elementaridade da sua forma. Qualidade que confere aos conjuntos uma legibilidade e capacidade de inscrição forte no território.

A relação entre o desenho e a circunstância física do sítio parece decorrer, antes de mais, de um sentido de economia de meios. Utilizar a condição física existente para, com o mínimo esforço, garantir uma resposta eficaz, tanto no que respeita às condições de salubridade desejadas, como à expressão

arquitectónica do conjunto. Economia que se pretende quer, na acção e momento da construção quer, na sua manutenção futura.

A escolha dos sítios para a implantação dos assentamentos do ponto de vista da topografia, e a sequente determinação da sua forma, exercita o conhecimento de um tempo longo, aproximando-se, necessariamente, das considerações de Amorim Girão sobre os tipos de povoações decorrentes dos condicionamentos da topografia⁴. Esta sensibilidade, observada a partir da década de 1940, não será também alheia ao facto de neste período Francisco Caldeira Cabral, diplomado em Arquitectura Paisagista pela Universidade de Berlim, iniciar o curso livre de Arquitectura Paisagista no Instituto Superior de Agronomia, e de existirem, ainda que não identificados, mas inegavelmente presentes pela primeira vez, arquitectos a participar nos projectos da Junta.

É neste contexto que começa a ser colocado o problema do desenho dos assentamentos. A opção pela dimensão da aldeia em detrimento da dimensão, por hipótese, da vila – à semelhança dos *pueblos* em Espanha ou dos *borghi* em Itália –, prende-se não só com a imagem rural que se procura para a paisagem do País, como com a reduzida dimensão dos baldios disponíveis. A questão central de desenho será então a escolha da expressão que estas novas aldeias deveriam assumir. Aspecto que não terá deixado de suscitar reflexão e ponderação num momento em que se debatia a classificação da 'Aldeia mais Portuguesa de Portugal'⁵.

Da convergência de temas da época

Para compreender as referências e convergências de temas que participam nestas composições interessa convocar o contexto da época no que respeita ao projecto da forma urbana. Apesar do desenho das colónias agrícolas responder a um intuito de espaço eminentemente rural, é incontornável o facto de os arquitectos transportarem temas, imagens, referências que cruzam diferentes âmbitos, escalas, contextos, etc.

As reflexões e os planos produzidos por Rymond Unwin, Camilo Sitte, Jean-Claude Nicolas Forestier, Alfred Donat Agache e

Étienne de Gröer são relevantes na análise dos assentamentos projectados neste período para as Colónias Agrícolas da JCI. As memórias descritivas dos projectos dos assentamentos da JCI, integradas nos processos dos Projectos de Colonização, reportam-se, na generalidade, apenas as questões funcionalistas, descrevendo as estruturas propostas e sendo parcas em expressar princípios ou referências que ultrapassem tais questões. O véu é apenas ligeiramente levantado no projecto para a Aldeia Nova do Barroso onde a 'Cidade Jardim' é evocada através da intenção expressa de "dar ao conjunto aspecto geral de aldeia jardim" (JCI, 1944a, p. 59).

Os pontos de contacto formal com a 'Cidade Jardim' são pertinentes, contudo não só é necessário estabelecer uma diferenciação clara entre as premissas e componentes do povoamento urbano da 'Cidade Jardim' e as do povoamento rural das colónias agrícolas, como também constatar que a referência não é generalizável à totalidade dos assentamentos das sete colónias agrícolas, e, mesmo no caso da Colónia Agrícola do Barroso, apesar de constituir a única assumida, não encerra o seu quadro de referências (Figura 3).

A aproximação à 'Cidade Jardim' de Ebenezer Howard, ou a propostas que dela derivaram – como é o caso dos projectos de Frederick Law Olmsted –, reflectem-se em vários aspectos de todas as composições de assentamentos da JCI: o recurso à casa isolada na parcela, sendo esta entendida como um espaço mediador entre o edifício e o arruamento, e que com os seus limites profusamente arborizados permite o desenho independente de ambos; a primazia do vazio sobre o cheio – edificado –; a utilização de traçados orgânicos que acompanham a topografia; a proposta sistemática de espaços de estar – praças, largos e impasses; a presença obrigatória da arborização quer reforçando os canais dos arruamentos, quer estabelecendo cortinas de abrigo à semelhança dos cinturões verdes da 'Cidade Jardim'; a submissão da composição a formas simétricas, com grande unidade e integridade.

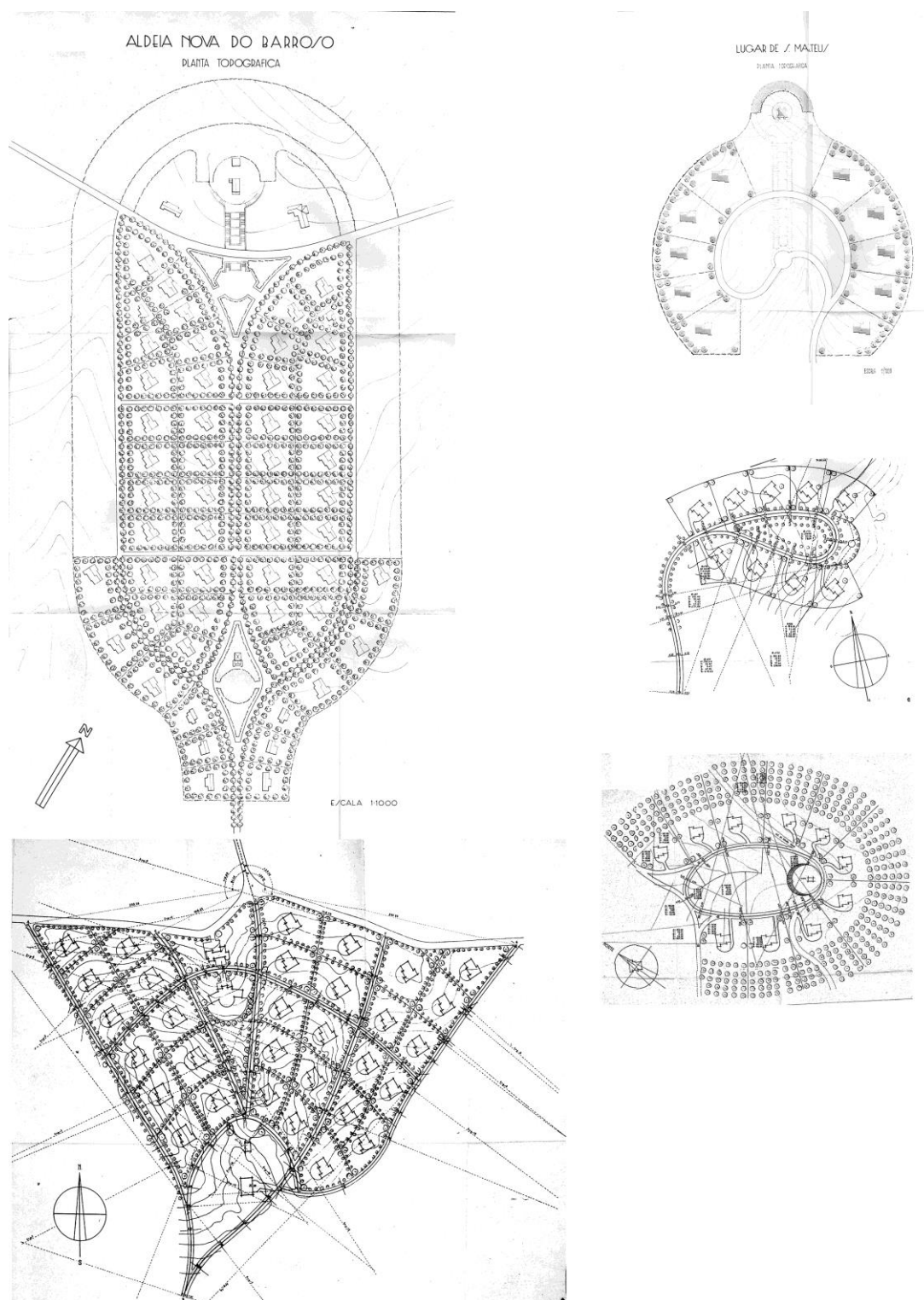


Figura 3. Projecto de alguns dos assentamentos da Colónia Agrícola do Barroso: Aldeia Nova da Veiga, Lugar de S. Mateus, Lugar do Videiro, Lugar de Pinhal Novo, Aldeia de Creande (fonte: JCI, 1944a; JCI, 1945).

Apesar de, em todos os assentamentos, se sentir a presença destes aspectos, a dimensão dos aglomerados, e consequentemente o seu programa, leva à utilização de diferentes estratégias de estruturação dos conjuntos, com consequências muito significativas na forma e tipologia dos espaços públicos.

Os assentamentos de maior dimensão, onde também se localizam os equipamentos, são referidos pela JCI como 'Aldeias'. Organizam-se através de ruas e travessas. São estruturados por eixos centrais que procuram alguma monumentalidade – à semelhança, com a devida distância e diferença de escala, dos modelos da

‘Beautiful City’ – sendo rematados por largos, ou sendo o próprio eixo central desenhado enquanto largo. O carácter de rua é definido essencialmente pela arborização. O largo, apesar da sua génese decorrer da geometria do conjunto do assentamento e não apenas da presença do edifício como no caso do adro, está, à semelhança deste, associado à presença particular dos equipamentos previstos – igreja, escola e assistência técnica –.

Os assentamentos de menor dimensão, e em que não se prevê a construção de equipamentos, são referidos pela JCI como ‘Lugares’. Rematam ou desenvolvem-se tangencialmente às vias de acesso, sendo estruturados em torno de um espaço central agregador. Esta estratégia, que permite estabelecer uma condição de unidade e de inscrição do assentamento, de uma comunidade, num território vasto, retoma o princípio gerador de muitos assentamentos ancestrais – desde as aldeias africanas primordiais às ‘*Circulades*’ francesas (Pawlowski, 1992) –. Neste sentido, interessa convocar um conjunto de referências que, no período em causa, emergiam no debate internacional.

Em Inglaterra, Thomas Sharp publicava em 1946 um pequeno livro, sobre aldeias inglesas – ‘*The Anatomy of the Village*’ (Sharp, 1946) –, onde defendia que a aldeia-praça corresponde ao ‘tipo’ que melhor se adequa às necessidades do seu tempo.

Os ‘*Rundlinge*’, assentamentos agrícolas circulares, fundados no Norte da Alemanha, junto da cidade de Lüchow, no século XII, e revisitados no século XVII nas Colónias Agrícolas do Império Austro Húngaro – de que é exemplo Charlottenburg – constituíam referência quer para os projectos dos ‘*Siedlungs*’⁶, quer para o movimento da ‘Cidade Jardim’ Alemã – ‘*Deutsche Gartenstadt Gesellschaft*’ –, e mesmo para o desenho de ‘*Kibbutz*’ em Israel. É plausível que estas referências circulassem entre os funcionários da JCI, quer através das várias visitas de técnicos da JCI à Alemanha, quer através de revistas como a ‘*Gartenstadt*’, ou de livros de Leberecht Migge⁷, que chegavam aos agrónomos através de Francisco Caldeira Cabral.

O recurso ao desenho de um espaço central agregador, é uma estratégia amplamente utilizada nos ‘impasses’ da ‘Cidade Jardim’

ou do modelo do ‘Plano Radburn’, e será também utilizada a partir de meados da década de 1950 nos *Pueblos Espanhóis* de menor dimensão⁸.

No caso dos assentamentos da JCI, a questão da segurança – que constituía uma premissa para a forma dos assentamentos ancestrais – já não constitui um problema relevante, no entanto, e não existindo, inicialmente, nos assentamentos de menor dimensão, nenhum equipamento que sustentasse a presença de um técnico que efectuasse a vigilância do quotidiano dos colonos, a forma de panóptico permitia que cada um dos colonos vigiasse e fosse vigiado por todos os outros.

À escala do território, o intuito desta estratégia prende-se com a necessidade de se inscrever na paisagem, dignificar, e se possível engrandecer a apreensão do conjunto, e neste sentido, independentemente das possíveis influências ou convergências, a opção corresponde a uma natural e inteligente opção projectual. Parte da escolha de um acontecimento topográfico relevante e minimamente legível, cuja estratégia de implantação dos edifícios no seu contorno permita evidenciar. Esta opção, de não imposição de um plano ideal, mas de adaptação de uma estratégia a um contexto topográfico específico, permite não só que o lugar seja determinante na escala do conjunto, mas também que cada assentamento possua uma forma única e intrinsecamente integrada na sua envolvente. Ainda que determinada pelo sítio, a forma de cada assentamento é desenvolvida de modo a estabelecer o máximo de regularidade e abstracção. Neste sentido adquire uma espessura, um carácter – de simplicidade, e essencialidade, no sentido expresso por Thomas Sharp (Sharp, 1946), – que lhe confere uma ímpar legibilidade e capacidade de inscrição no território.

Do desígnio do arruamento enquanto elemento estruturador

Para além das questões relativas à metodologia de projecto, e à convergência de temas e referências, a análise sistematizada, através da abstracção do desenho, das várias composições – identificando os seus elementos comuns e as relações estabelecidas – permitiu enunciar um princípio de desenho presente em todos os assentamentos projectados na década de 1940 e primeira metade da década de 1950.

Este princípio adquire especial densidade pelo modo como define um sistema que, permite responder a um povoamento disperso ou concentrado, a diversas dimensões de assentamento, e, garantindo uma economia de meios, explora o cruzamento de escalas – intervindo desde o desenho do território até ao desenho da casa –.

A chave deste sistema prende-se com o desígnio do arruamento. Se na primeira experiência de projecto de raiz da Junta, a Colónia Agrícola de Martim Rei, em 1937, o conjunto de estradas, sem uma estrutura inteligível, e sem uma relação directa com os edifícios dos casais, não contribuía para a construção de uma forma apreensível do conjunto, a partir da década de 1940 a via adquire uma nova condição.

Para a compreender interessa lembrar o contexto da construção dos assentamentos da JCI, em que se estabeleciam dois tipos de encargos: reintegráveis – pagos pelos colonos através de um empréstimo a 30 anos (incluíam o custo dos terrenos, construções dos casais, obras de rega, gado e alfaias) (JCI 1944b, 47), e encargos não reembolsáveis “[...] que, interessando à economia da região ou aos novos aldeamentos, devem constituir encargo do Estado ou dos corpos administrativos” (estradas, arruamentos, miradouros, abastecimento e distribuição de água, edifícios sociais e arroteia dos terrenos agrícolas) (JCI, 1944a, p. 57). A estratégia de colonização dos baldios do Estado corresponde, na maioria dos casos, à construção de assentamentos em lugares inóspitos, onde a construção da estrada de acesso, para viabilizar toda a operação, constitui uma necessidade premente e corresponde a um investimento significativo por parte do Estado.

Especialmente nos assentamentos de menor dimensão (sete a dez casais), o investimento

Estatal quer na via de acesso, quer no aldeamento seria difícil de justificar no contexto estrito da Colónia Agrícola, razão pela qual é recorrentemente referida nos projectos a mais valia da construção da estrada para toda a região. Mas, se a estrada de acesso ao assentamento é facilmente justificada no contexto regional, o investimento nas infra-estruturas do assentamento em si seria mais questionável. Se os assentamentos dispersos, como é exemplo o núcleo das Faias na Colónia Agrícola de Pegões, se podem estruturar directamente a partir da estrada, tal não se verifica nos assentamentos concentrados, facto que leva a que na operação de construção dos mesmos, em especial na Colónia Agrícola do Barroso, os seus arruamentos sejam frequentemente incluídos na própria obra da estrada.

Para acesso ao lugar do Videeiro, a construir, projectou-se uma estrada com o desenvolvimento de 2.225,15 m. (incluindo 393,90 m. para arruamento) que, saindo da E.N. n.º. 4 – 1ª passa muito próximo da povoação do Cortiço e termina, por agora, naquele aldeamento. (JCI, 1945, p. 96)

Esta associação de continuidade entre a estrada territorial e o arruamento determina uma das suas particularidades – o seu sentido linear contínuo. Sentido que introduz uma continuidade de movimento, inclusive, nalguns casos, para viabilizar uma subtil inversão do sentido de marcha, e propõe um deambular contínuo, quer pela paisagem, quer pelo assentamento que de forma igualmente contínua nela se integra.

Este sentido de movimento relaciona-se com um sentido de estruturação dos assentamentos baseado no arruamento, em detrimento de, por hipótese, uma ideia de grelha.

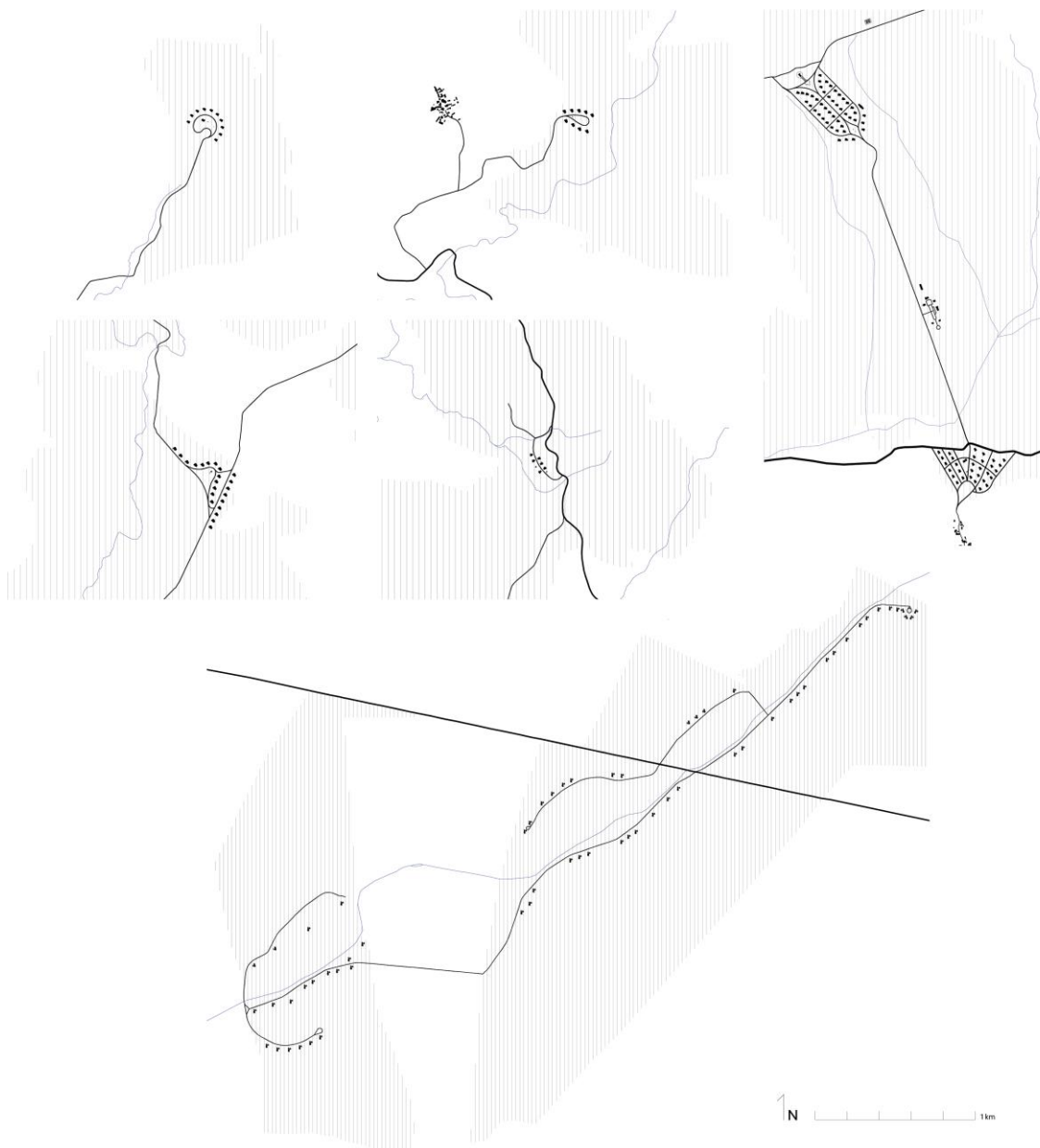


Figura 4. O arruamento enquanto elemento estruturador dos assentamentos de S. Mateus, Videeiro, Aldeia Nova da Veiga, Fontão, Aldeia Nova do Barroso e Creande na Colónia Agrícola do Barroso; e do Núcleo de Faias na Colónia Agrícola de Pegões (fonte: elaborada pela autora).

Nas regiões de povoamento concentrado, os assentamentos menores, são formados a partir de movimentos impressos às vias de forma a fixar um espaço central em torno do qual se organiza o assentamento. Os assentamentos de maior dimensão e diversidade programática, apesar de implantados nos cruzamentos ou entroncamentos das estradas regionais com a Estrada Nacional, são também estruturados a partir do princípio do arruamento (Figura 4). Mesmo no caso do assentamento da Aldeia Nova do Barroso, que numa observação rápida pode parecer contrariar este princípio, a descrição do assentamento, no Projecto de Colonização, é a este respeito reveladora, e

de algum modo aproxima-se do sentido de “fuso” referido por Luísa Trindade (Trindade, 2010, p. 476).

Os edifícios estão situados em dois grupos de duas filas a um e outro lado do arruamento principal sendo o conjunto cercado por duas ruas e interceptado perpendicularmente por outras duas. (JCI, 1944b, pp. 1,2)

Clarificada a relação entre a escala de desenho do assentamento e a escala de desenho do território interessa compreender o cruzamento, no sistema, entre o arruamento e a escala de desenho da parcela e da casa. Cruzamento que passa pelo estabelecimento

de um princípio de implantação do edifício do casal relativamente ao arruamento que apesar de participar no seu desenho, mantém, no entanto, a sua independência, e consequentemente a autonomia da unidade familiar.

O modo como o lote é desenhado, com o edifício no centro, orientado apenas segundo premissas solares, indiferente à forma do lote e a qualquer relação entre a frente deste e o alpendre de acesso ao casal revela, por um lado, uma certa independência entre o desenvolvimento de cada escala de projecto, e, por outro, que o seu dimensionamento parece decorrer mais do estabelecimento de distâncias, sejam elas de segurança, salubridade, higiene ou privacidade, do que da existência de um programa para estes espaços da parcela, sejam eles de acesso, representação, horta, pomar, etc. No entanto, ainda que com programa indeterminado, o espaço resultante da estratégia de independência entre a geometria de implantação do edifício e a geometria do lote pode ser entendido como um dispositivo que introduz uma maior diversificação nos espaços da parcela, ultrapassando a dicotomia entre frente e traseiras. A independência de implantação entre edifício e arruamento não significa que a implantação dos casais não seja cuidadosamente estudada do ponto de vista da imagem obtida através dos percursos ao longo dos arruamentos.

Para evitar o que se considerava suceder nalguns aglomerados, uma 'monotonia' decorrente da repetição de um mesmo edifício – subentendendo-se que se refere à formação de um plano único, paralelo à via –, propõe-se a implantação dos casais formando um ângulo agudo com a via, privilegiando a sua observação de escoreço (Figura 5).

Procurou-se formar um conjunto agradável com linhas de grandes perspectivas e de molde a que as silhuetas das habitações se recortem umas sobre as outras com claros e escuros, evitando, assim, a monotonia que se verifica nalguns aglomerados. (JCI, 1944b, pp. 58,59)

Para além das questões plásticas interessa sublinhar que a utilização deste ângulo permite, por um lado, sublinhar o sentido individual de cada casal, e por outro, introduzir uma melhoria das condições de controlo visual da via a partir do interior do

edifício. Este será o princípio de implantação comum a todos os assentamentos desenvolvidos até cerca de 1954, ainda que ao longo do tempo se verifiquem ligeiros ajustes suscitados por novas atenções a outros temas e resposta a circunstâncias específicas da localização dos assentamentos.

Da porta e da praça nos assentamentos dispersos

Se nas colónias de povoamento concentrado de montanha a colocação estratégica dos assentamentos na paisagem, a capacidade de inscrição dos mesmos e a variação topográfica, permitem uma legibilidade dos conjuntos que dignifica a intervenção do Estado, nos assentamentos dispersos das colónias do Ribatejo e Beira Litoral, a grande extensão dos conjuntos – onde a escala de desenho do assentamento e de desenho do território se sobrepõem –, associada à circunstância do suporte topográfico não apresentar acontecimentos relevantes, nem permitir a sua observação a partir de diferentes cotas, induzem uma dificuldade de reconhecimento das formas.

No início da década de 1950, quando se equaciona a construção dos equipamentos, e em que através destes se pretende afirmar uma nova representação do Estado, a questão da legibilidade ganha relevância. Neste sentido a condição global da colónia é analisada ponderando-se o local para a implantação dos equipamentos e os dispositivos ou relações que lhes possam conferir uma maior inscrição.

Eventualmente demasiado propositiva, a leitura que fazemos da resposta desenvolvida pela JCI – perante a necessidade de uma estratégia de estruturação do território dos assentamentos dispersos que lhes conferisse legibilidade –, cruza-se com a leitura de Ignasi de Solà Morales⁹ sobre os três espaços fundamentais da representação urbana clássica – porta, arruamento¹⁰ e praça –. Os três elementos são metáforas ou blocos constitutivos que consideramos assertivos na identificação de cada uma das partes da globalidade da composição das colónias desenhadas – Colónia Agrícola da Gafanha (Figura 6) –, ou redesenhadas – Colónia Agrícola de Pegões (Figura 7) – no início da década de 1950. Neste contexto, os elementos deixam de se estruturar numa sequência contínua, cuja forma espacial decorre directamente da relação de 'cheio

vazio' com o edificado, para se autonomizarem, assumindo-se como 'figuras', como 'cheios' que estabelecem relações à escala do grande espaço aberto do

território. Neste sentido constituem três elementos autónomos e independentes cuja presença, relação e hierarquia podem ser estabelecidas de diferentes modos.

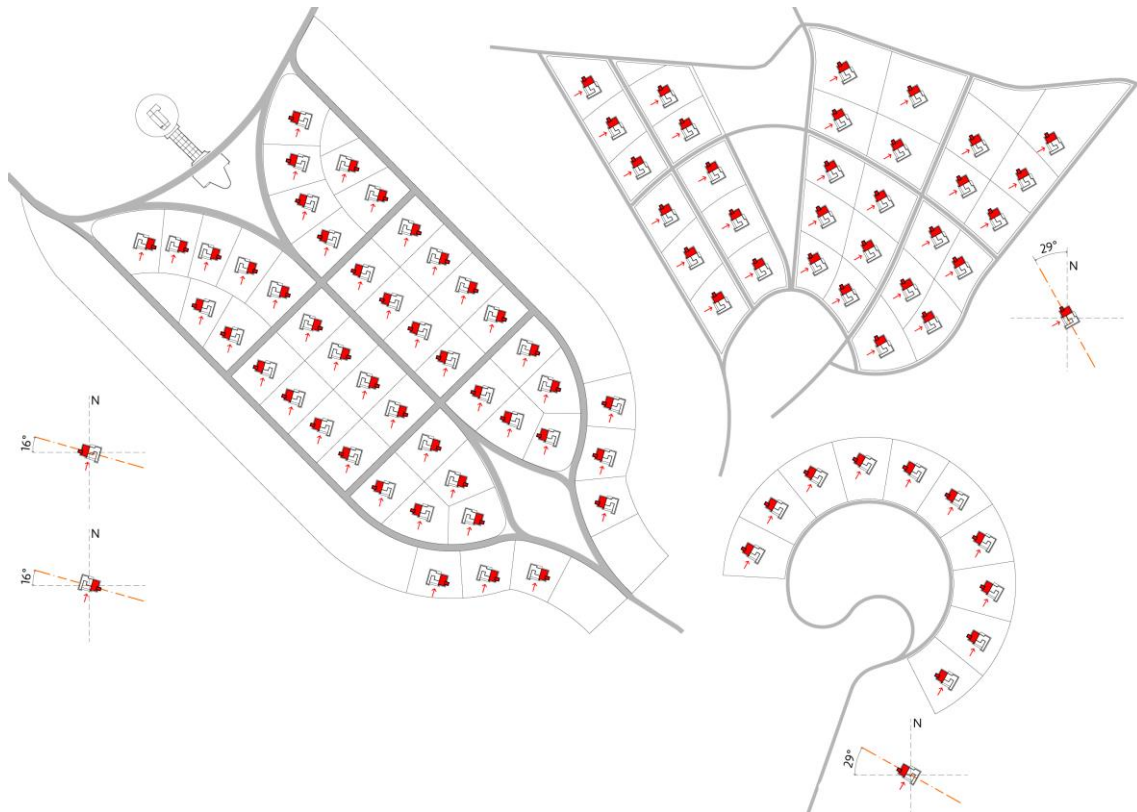


Figura 5. Relação entre a entrada do casal (assinalada com seta vermelha) e a via de acesso, na Aldeia Nova do Barroso, Aldeia de Creande e Lugar de S. Mateus. Cada edifício é composto por habitação e dependências agrícolas, a área da habitação está manchada a vermelho (fonte: elaborada pela autora).

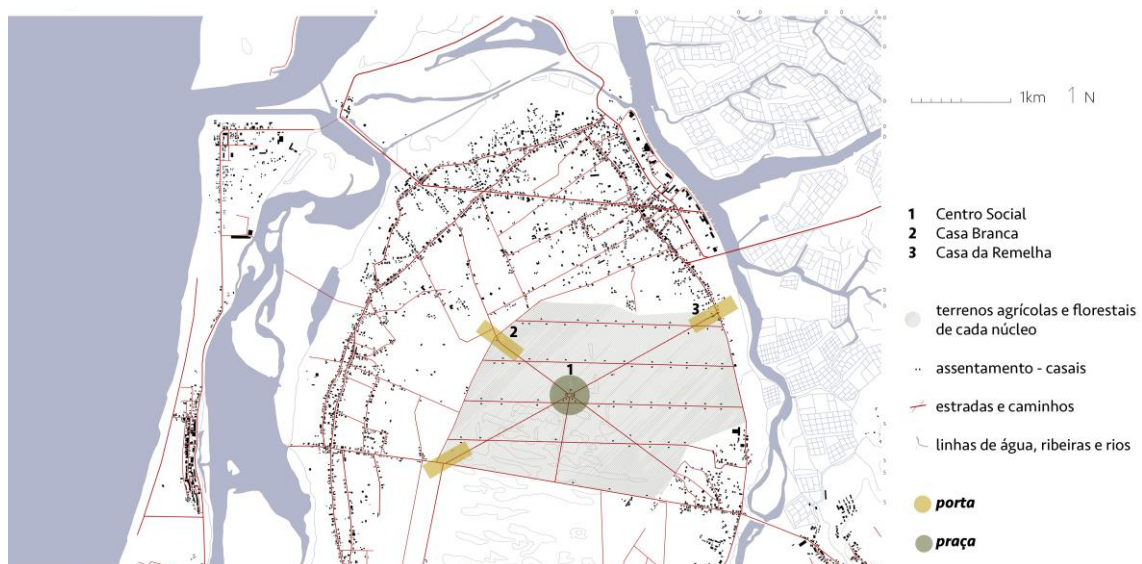


Figura 6. O 'arruamento', a 'porta' e a 'praça' - esquema de composição da Colónia Agrícola da Gafanha (fonte: elaborada pela autora).

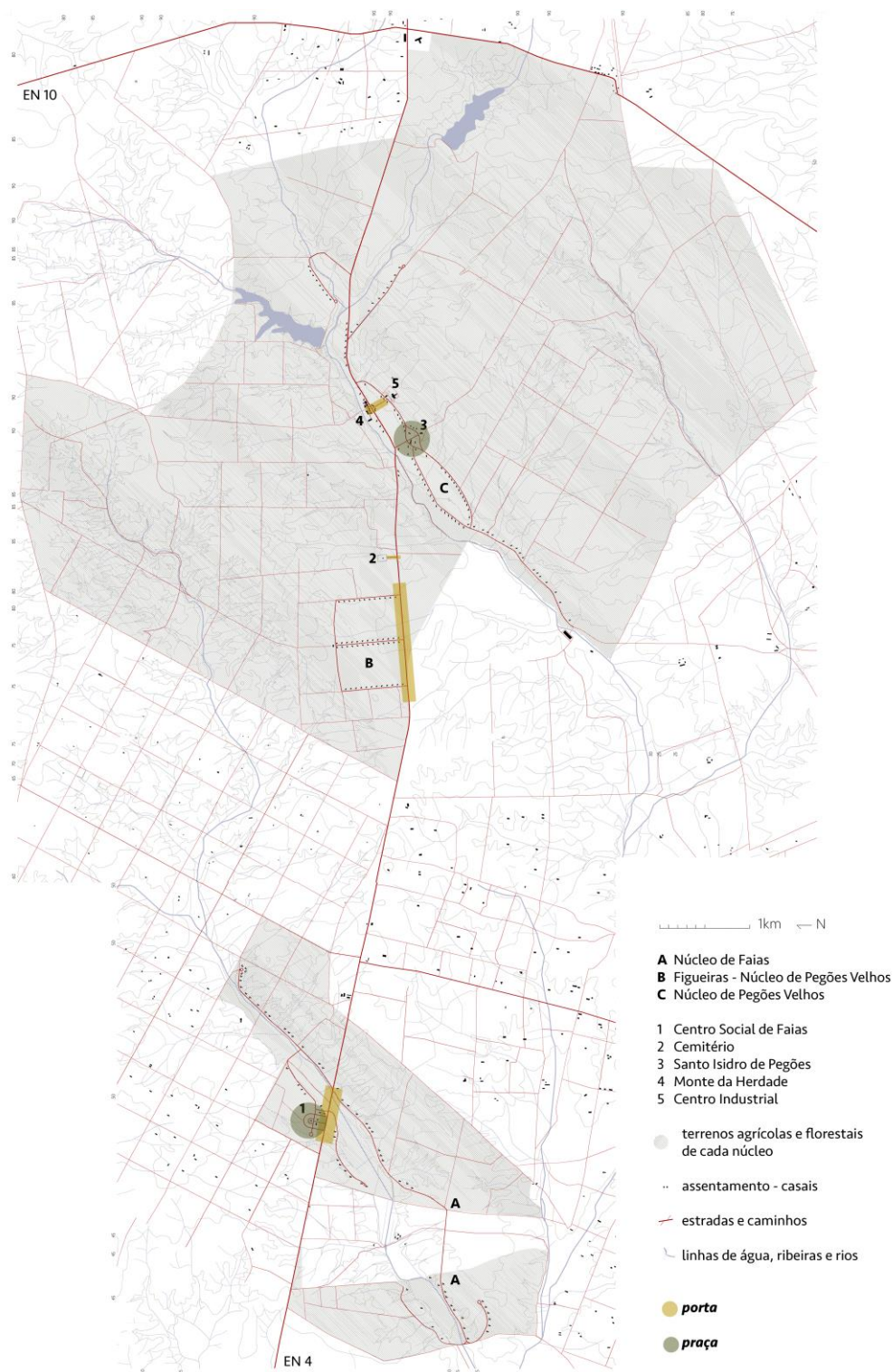


Figura 7.

O 'arruamento', a 'porta' e a 'praça' - esquema de composição da Colónia Agrícola de Pegões (fonte: elaborada pela autora).

As 'portas', que ainda hoje mantêm a sua legibilidade, correspondem aos 'cruzamentos'¹¹ entre as vias regionais e as vias internas às colónias. São assinaladas e conformadas pela presença intensiva de

vegetação, de edifícios de equipamentos, ou mesmo das 'praças'.

O traçado dos arruamentos está directamente ligado e decorre do desenho das parcelas agrícolas. O seu desenho varia entre um

perfil apenas definido pela forma e materialidade do pavimento, e por outro perfil que conta com a presença de arborização e vegetação arbustiva. A implantação dos casais procura manter uma relação de distância constante entre o edificado e a via, estabelecendo, na sua continuidade, sequências rítmicas. O desenho das infra-estruturas agrícolas de rega, seguindo e sublinhando os traçados das parcelas e das vias, constituía também elemento de reforço da legibilidade dessa continuidade.

As 'praças' constituem assentamentos autónomos onde se concentram as habitações de não colonos e os equipamentos. Sempre proximamente associadas às 'portas', a sua localização é ancorada num acontecimento especial do suporte geográfico (como sucede na Colónia Agrícola de Pegões e na Colónia Agrícola da Gafanha, onde são escolhidos espaços de pequenas dunas, que, por um lado se destacam na envolvente plana, e por outro correspondem a zonas menos férteis), ou num ponto notável do sistema viário constituindo uma 'praça-porta'. Nos vários casos, são propostas diversas tipologias de espaços – a rotunda na Colónia Agrícola da Gafanha, a praça cívica e o parque na Colónia Agrícola Pegões.

'Arruamento', 'porta' e 'praça': três espaços garantes de legibilidade e inscrição na paisagem

Hoje, uma das questões mais significativas do território extensamente urbanizado prende-se com a profunda alteração da sua extensão, englobando espaços antes definidos como urbano e como rural, evidenciando por um lado uma redefinição da noção de limite e, por outro da relação figura-fundo. Podemos ver como uma das causas desta extensão o aumento da capacidade de intervenção individual no território, das alterações do estilo de vida e comportamentos dos habitantes. Capacidade que decorre não só da progressiva democratização, como também do crescimento económico e da facilidade de acesso a materiais e sistemas de construção básicos e expeditos, e das novas disponibilidades tecnológicas, em especial as de comunicação. Não podemos, no entanto, deixar de também ler neste processo – em que o espaço privado se sobrepõe ao público, o individual ao colectivo – a prevalência da

escolha da casa individual no lote como um resquício de uma cultura também veiculada pelo Estado Novo – de que as colónias agrícolas da JCI são exemplo – de valorização da propriedade e da família.

A construção da legibilidade constitui um dos desafios do projecto sobre os espaços da incerteza e da mutabilidade que caracterizam hoje o território, e, em conjunto com o tema da forma, é tido como contraditório ou proibido¹², discutindo-se, em surdina, a legitimidade, hoje, da forma projectada pelos instrumentos do desenho ou a hipotética ausência da forma projectada pela soma dos processos diversos e independentes que nela intervêm. Cremos que o arquitecto não pode demitir-se da sua missão de trabalhar com as formas e procurar uma ordem significativa no contexto onde intervêm, seja através de projectos abrangentes, de grande escala, seja contribuindo para leituras globais através da organização de partes. Se a questão do desenho e projecto no território contemporâneo se coloca, por um lado, como uma contingência de um tempo regido pela oportunidade e expectativa da ocasião, por outro, coloca-se como uma necessidade de estratégia de resposta à variação e convivência de programas e funções diversas.

Entendemos que as organizações ancestrais do espaço rural, pelo modo como estabelecem relações entre elementos numa circunstância de grande espaço aberto, constituem, a par da cidade consolidada, mas em muitos aspectos mais operativamente que esta, um campo de aprendizagem muito rico para a intervenção na actual realidade urbana difusa e dispersa. Após a investigação (Guerreiro, 2016) em torno dos projectos da JCI para as colónias agrícolas construídas em Portugal continental, onde constatámos que mais uma vez, na história da colonização portuguesa, não se trata de um modelo formal fechado imposto ao território, mas antes da adaptação de um conjunto de princípios de relação entre espaços, infra-estruturas e edifícios a uma condição particular de um território; e reconhecemos na flexibilidade desta estratégia um sentido operativo, e uma capacidade de debater o tema da legibilidade em condições espaciais análogas aquelas com que hoje nos debatemos, acreditamos que a experiência da JCI constitui um campo rico de aprendizagem para o exercício de projecto no território contemporâneo.

Procurando construir uma ideia que consiga expressar o que invariavelmente está presente no desenho das colónias agrícolas, que lhes permite manter a sua legibilidade e capacidade de inscrição, e que interessa hoje revisitar, diríamos que é a concentração de intenções, de respostas às várias premissas, no desenho de cada elemento estruturante. Desenho esse que toma o espaço público – arruamento, largo e praça central – como elemento estruturante do seu sistema compositivo, e se ancora numa apropriação sensível da circunstância geográfica e topográfica do sítio, utilizando um mínimo de recursos construídos.

Num contexto de economia de meios, e de redução de elementos construídos, à via enquanto elemento estruturador, que assume um papel fundamental enquanto marca física, perene, é requerido que responda não apenas às questões funcionais de acesso, mas, perante a possibilidade de moldar o seu traçado, que responda também à necessidade básica de dignificação do assentamento no que respeita à conformação de um espaço colectivo ou de representação da comunidade. Uma possibilidade de gesto que, associada ao suporte geográfico, permite ao conjunto uma inscrição perene na paisagem.

Notas

¹ A versão revisada deste artigo foi submetida originalmente até o prazo de 5 de setembro de 2018 aos organizadores do PNUM 2018 Porto. A finalização da seleção inicial dos artigos pela comissão organizadora do evento aconteceu em 30 de maio de 2019 e a seleção final pelos editores da RMU e comunicação aos autores aconteceu em 2 de dezembro de 2019. As versões finais foram enviadas até o dia 9 de fevereiro de 2020.

² Com exceção da Colónia Agrícola da Gafanha e da Colónia Agrícola do Sabugal, onde, entre 2010 e 2014, não existia ou não nos foi disponibilizada cartografia digital.

³ Com exceção da Colónia Agrícola da Gafanha e da Colónia Agrícola do Sabugal, onde, entre 2010 e 2014, não existia ou não nos foi disponibilizada cartografia digital.

⁴ O geógrafo Amorim Girão é referido em alguns projectos da JCI. No Livro “Geografia Humana” identifica vários tipos de implantação de povoações: “povoações de cabeço, alcandoradas ou encarrapitadas (apresentando uma disposição compacta à roda dos cabeços e dos promontórios ou esporões do relevo), povoações de cumeada ou de dorsal (evitam os vales dos rios e alinham ao longo de cristas que os separam), povoações marginais de planalto ou debruçadas (à beira de grandes declives ou precipícios, dispõem-se geralmente como se contemplassem o vale), povoações encostadas ou empoleiradas (para abrigar-se do vento ou procurar uma boa exposição ao Sol, encostam-se às elevações do terreno), povoações de encosta suave ou em anfiteatro (nas zonas piemontesas ou de contacto entre a montanha e a planície, dispõem-se de alto a baixo, descendo pela encosta, e estendendo-se ainda em parte na zona plana), povoações marginais de sopé (nas planícies ribeirinhas, sujeitas a inundações, assentam de preferência no primeiro degrau do relevo circunjacente)”. (Girão, 1946, pp. 265-266).

⁵ O Regulamento do concurso da ‘Aldeia Mais Portuguesa de Portugal’, organizado por António Ferro, no âmbito do Secretariado de Propaganda Nacional, foi publicado a 7 de Fevereiro de 1938.

⁶ Segundo Marco De Michelis “A ‘Siedlung’ assume desde a sua origem o sentido de colónia agrícola e recorre às formas das ‘cidades de fundação’, materializando-se muitas vezes através de traçados reguladores geométricos, estruturados em quadrícula ou em pente ao longo de uma via de comunicação que se dilata de forma romboidal alargada para acolher a igreja na sua posição central, ou em círculo ou semicírculo por razões óbvias de segurança.”

⁷ ‘Deutsche Binnen-Kolonisation, Sachgrundlagen des Siedlungswesens’ (Migge, 1926).

⁸ Dimensão, contudo, correspondente aos assentamentos de maior dimensão das Colónias Agrícolas da JCI.

⁹ “A cultura da Idade clássica constrói a representação da cidade mediante a “assemblage” orgânica dos objectos à dos espaços arquitectónicos. Os 3 espaços fundamentais da representação urbana clássica eram a porta, a rua, a praça. Esses apareciam em cada momento como a relação, construída através da visão perspectivada, entre um objecto arquitectónico e um espaço no qual este objecto encontrava o cenário adequado para apresentar-se à vista. O olhar era organizado da visão cónica à qual a realidade, a percepção polivalente do olho e a memória eram esquematicamente subjugadas.” (Solà Morales, 1991).

¹⁰ Na versão original do texto, em italiano, os três espaços são referidos por “la porta, la strada, la piazza”. Ainda que a tradução correcta para Português, coerente com o sentido com que o autor utiliza as designações no contexto da cidade da “idade clássica”, fosse “A porta, a rua, a praça”, o termo “rua” foi substituído por “arruamento” de forma a poder ser transportado para a circunstância territorial que interessa analisar.

¹¹ O “cruzamento” é um dos elementos propostos por Kevin Lynch como referente de legibilidade da cidade. (Lynch, 1982. [1ª edição 1960], p. 58).

¹² “Falar de forma da cidade e do território parece hoje proibido. Pode-se talvez falar do passado, mas não como um problema actual. É-se imediatamente

olhado com desconfiança por se ocupar de coisas irrelevantes. (...) Se levanto a questão é porque me parece que a forma da cidade está hoje no centro de uma disputa da qual ninguém gosta de falar, talvez por causa de muitos equívocos que dominam a própria ideia de forma da cidade”. (Secchi, 2009).

Referências

De Michelis, M. (1985). Naissance de la Siedlung. Les Cahiers de la recherche architecturale “Architecture et politiques sociales” 15-17, 138-153.

Girão, A. A. (1946). *Geografia Humana*. Porto, Portucalense Editora.

Guerreiro, F. (2016). *Colónias Agrícolas Portuguesas construídas pela Junta de Colonização Interna entre 1936 e 1960. A casa, o assentamento, o território*. Tese de Doutoramento não publicada, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, Portugal.

JCI. (1942). *Projecto de colonização da Herdade de Pegões*. Lisboa, JCI.

JCI. (1944a). *Projecto de colonização dos baldios de Montalegre e Boticas: I Parte - freguesia de Chã*. Lisboa, JCI.

JCI. (1944b). *Projecto de colonização dos baldios de Montalegre e Boticas. Anexo 5: Projecto de aldeamento no Barroso. Aldeia Nova do Barroso e Lugar de S. Mateus*. Lisboa, JCI.

JCI. (1945). *Projecto de colonização dos baldios de Montalegre e Boticas: II Parte – Freguesias de Morgade, Cervos e Beça*. Lisboa, JCI.

Lynch, K. (1982. [1ª edição 1960]). *A imagem da cidade*. Lisboa, Edições 70.

Migge, L. (1926). *Deutsche Binnen-Kolonisation, Sachgrundlagen des Siedlungswesens*. Berlin-Friedenau, Deutsche Gartenstadt-Gesellschaft / Deutsche Kommunal - Verlag.

Monclús, F. J. (1988). *Historia y evolución de la colonización agraria en España*. Volumen I – Políticas y técnicas en la ordenación del espacio rural. Madrid, MAPA, MAP, MOPU.

Pawłowski, K. (1992). *Circulades languedociennes de l'an mille. Naissance de l'urbanisme européen*. Montpellier, Nouvelles Presses Du Languedoc.

Secchi, B. (2009). *Diario di un urbanista*. Disponível em: www.planum.net/topics/secchi-diario.html [Consultado em: 30 de maio de 2009].

Sharp, T. (1946). *The Anatomy of the Village*. Harmondsworth, Middlesex, Penguin Books.

Solà Morales, I. (1991). *Mnemosi o retorica: la crisi della rappresentazione nella città e nell'architettura moderne*. Atlante metropolitano. Quaderni di Lotus, 91-94.

Trindade, L. (2010). *Urbanismo na composição de Portugal*. Tese de Doutoramento não publicada, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Portugal.

From the place shape to the design of the 'street', the 'door', the 'square'

Abstract. *In the 1940s and 1950s the Portuguese Internal Colonization Board developed a set of settlements where it sought to develop design mechanisms that would allow not only to endow the sets with a sense of legibility as well as a strong territorial registration capacity (despite their small scale and the scarcity of resources). The investigation uses graphic representation to explore the crossing of scales - from the design of the territory to the design of the house - to analyze the apparent diversity of the various colonies and identify the principle established in the implantation of the different settlements - dispersed or concentrated -. Integrating implantation devices that derive not only from reading the genesis of Portuguese settlements in their relationship with the topography and condition of the places, but also from the structure of European ancestral agricultural settlements, and the 'Garden Cities' and 'Beautiful City', a principle is established in which shapes are printed on the line of the territorial road, forming the street. An idea of 'door' and 'square' are also rescued as elements that become autonomous and establish relations at the scale of the large open space of the territory, introducing elements that can guarantee its legibility.*

Keywords. *agricultural colonies, portuguese settlements, territory, drawing, legibility.*

Editor responsável pela submissão: Júlio C. B. Vargas.

Licenciado sob uma licença Creative Commons.



