



Universidade do Minho  
Escola de Arquitectura, Arte e Design

Ana Raquel Martinho Fernandes

Habitar as Nuvens:  
Uma Visão Horizontal para um Edifício Vertical





Universidade do Minho  
Escola de Arquitectura, Arte e Design

Ana Raquel Martinho Fernandes

Habitar as Nuvens:  
Uma Visão Horizontal para um Edifício Vertical

Dissertação de Mestrado  
Ciclo de Estudos Integrados ao Grau de Mestre em Arquitectura  
Cultura Arquitetónica

Trabalho efetuado sob a orientação de  
Professor Doutor João Ricardo Rosmaninho Duarte  
Silva

outubro de 2022

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



**Atribuição-NãoComercial-SemDerivações**

**CC BY-NC-ND**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



### **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.



## **Agradecimentos.**

Porque o caminho ganha outra cor, sabor e encanto, mediante aqueles que conosco caminham...

Hoje sou grata ao professor Rosmaninho pela voz de comando, acompanhamento; por me ter orientado e conduzido durante toda esta aventura, em constante aquisição de enriquecimento cultural. Sou grata pela paciência, apoio e carinho para comigo nestes últimos longos meses desta jornada.

Sou grata à mãe Paula e ao pai Jorge, por serem a mais sólida das bases, por serem o meu pilar, pela presença e apoio incondicional em todas as decisões. Sou grata pela confiança e pela dedicação.

Sou grata a todos os meus mais amigos, que levarei para toda a vida e que, emocionalmente participaram e contribuíram na realização desta investigação. E sou grata em particular, à minha Beatriz... apoio incondicional e fundamental, companheira de todas as horas.

Por fim, sou grata a todos os meus colegas de curso porque juntos vencemos cada batalha desta etapa das nossas vidas.

Obrigada.





## **Resumo.**

Vivemos num tempo em que algumas cidades da Europa (e de Portugal, por arrasto) vão sendo obrigadas a adaptar-se a um crescimento urbano acentuado. Talvez devido a tal situação, e com especial incidência nos séculos XX e XXI, se tem verificado a necessidade de equacionar a arquitetura de forma vertical e começado a colocar-se a hipótese de que o edifício é considerado **vertical** (quando visto pelo exterior) e a envolvente é considerada **horizontal** (quando vista do interior).

Focando-nos na habitação coletiva e na ideia de vivência em comunidade, esta investigação procura desenvolver uma reflexão prática e teórica, dividida em dois volumes (caderno de desenhos e relatório), sobre uma estrutura de elevada concentração e estratificação programática e sobre as necessidades sociais em paralelo com as relações habitacionais. Perante isto, emerge esta dualidade do domínio privado de cada habitação em complemento ao espírito coletivo entre as pessoas que ocupam o mesmo espaço. Com efeito, consideramos essencial uma reflexão sobre o desenho destes espaços partilhados pelos habitantes, inevitável neste tipo de edifícios.

A proposta que se segue atreve-se a discutir a validade das torres ou arranha-céus num contexto talvez inusitado (na região norte de Portugal), diretamente relacionados com a sensação de vertigem, relação de transparência e condição de luxo enquadradas na cidade, construindo um objeto que vem contrariar e até desafiar a história e a arquitetura da cidade de Guimarães.

**Palavras Chave:** Torre, Habitação, Cidade, Luxo, Vertigem.



## **Abstract.**

Nowadays, some cities in Europe (and in Portugal, by drag) are being forced to adapt to an accentuated urban growth. Perhaps due to this situation, and with special incidence in the 20th and 21st centuries, there has been a need to consider architecture in a vertical way and to start hypothesising that the building is considered vertical (when seen from the outside) and the surroundings are considered horizontal (when seen from the inside).

By focusing on collective housing and the idea of community living, this research seeks to develop a practical and theoretical reflection, divided into two volumes (sketchbook and report), on a structure of high concentration and programmatic stratification and on societal needs in parallel with housing relations. In this context, this duality of the private domain of each habitation emerges as a complement to the collective spirit between the people who occupy the same space. Indeed, it is essential to reflect on the design of these spaces shared by the inhabitants, which is inevitable in this type of building.

The following proposal dares to discuss the validity of the towers or skyscrapers in a quite unusual context (in the north region of Portugal), directly related to the sensation of vertigo, transparency relation and luxury condition framed in the city, building an object that contradicts and even challenges the history and the architecture of the city of Guimarães.

**Keywords:** Tower, Dwelling, City, Luxury, Vertigo.



# Índice.

Introdução.

## **Parte I** Edifício Vertical

O Lugar.

O Programa.

Os Acessos.

A Habitação.

A Forma.

## **Parte II** Visão Horizontal

A Torre.

A Comunidade.

O Quarteirão.

O Luxo.

A Vertigem.

Conclusão.

Bibliografia.

Webgrafia.

Crédito de Imagens.

## **Introdução.**

O título “Habitar as nuvens” surge a par de uma intenção em explorar a verticalidade urbana. Por outro lado, a habitação coletiva e a vida em comunidade, assim como o seu enquadramento no meio, estruturam o subtítulo – “Uma visão horizontal para um edifício vertical”. Desta nomeação, surge a própria organização deste relatório, dividido em duas partes. Se o carácter poético dado às primeiras palavras espelham uma vontade de alcançar o céu, o jogo de palavras do subtítulo relaciona os planos horizontais das paisagens urbanas com a edificação vertical da mesma, provocando uma relação entre o exterior e o interior. Como forma de organizar as ideias em sequência lógica (mas não necessariamente cronológica) este trabalho vem dividido, então, em dois volumes representando assim as distintas fases desta investigação, prática e teórica, respetivamente.

Na ficção científica, os cenários de cidades verticais são uma espécie de lugares comuns na paisagem urbana respeitante ao futuro e, apesar disso, convocam uma certa particularidade ao leitor ou espectador. Nestes espaços, as personagens partilham sensações de vertigem como o sentimento de mal-estar, desamparo e pânico. No cinema, por exemplo, os arranha-céus são, maioritariamente, retratados como símbolos construídos de progresso, social e tecnológico, e organizados hierarquicamente. Assim, após focarmos a análise em três obras de autores de ficção científica, nomeadamente, “Uma Noite não são Dias” (2009), de Mário Zambujal, “Extermínio no 31º andar”, de Peter Wahloo e “Arranha-céus” (1975), de James Graham Ballard, decidimos explorar um caminho projetual plausível à distância de «cinco minutos no futuro», como referencia Ballard.

No primeiro volume, o trabalho está focado no desenvolvimento de um projeto de

habitação coletiva, num suporte vertical, compondo aspetos da vida contemporânea quotidiana de cada indivíduo. Aqui serão explorados temas como a forma do objeto e a sua interação com a envolvente; os acessos permeáveis à cidade; o programa e os variados serviços permitidos aos habitantes e não habitantes da torre (público e privado) e a habitação, bem como as tipologias correspondentes.

Como resultado, este objeto arquitetónico, implantado no centro da cidade de Guimarães, marcaria sem dúvida o território de modo impactante, contrapondo-se à envolvente mas ajustando-se às necessidades da mesma. Deste modo, o objeto acaba por invadir a paisagem, através de espaços públicos e privados, que irão gerar áreas de interesse para a cidade, como jardins cobertos, parques de estacionamento, espaços de lazer, campos de jogos, bares, restaurantes, hotel com piscina e balneários, escritórios, lojas e outros serviços, prometendo assim aos moradores uma qualidade de vida urbana mais concentrada. No que respeita uma mobilidade mais leve, será permitida e provocada a circulação de velocípedes, com estacionamentos (públicos) na base do edifício e estacionamentos (privados) nos pátios internos de cada apartamento.

Para a eficácia desta proposta, utilizamos ideias provenientes da ficção (científica) como ponto de partida para a concepção e representação de alguns dos temas e espaços-chave que intitulam os próximos subcapítulos do relatório: o lugar, o programa, os acessos, a habitação, a forma.

No segundo volume, o presente, são abordados temas caros à evolução da construção em altura tendo optado por enquadrar e levantar somente edifícios com usos de habitação e, eventualmente, serviços (excluindo elementos como as torres de comunicação, por exemplo), este capítulo contém também uma discussão crítica relativa às ideias de torre, comunidade, bloco, luxo e vertigem, à ostentação ou poder, cada vez mais construídos num processo de desejo e excitação, o qual, para nós, é um sintoma da atual sociedade e sistema capitalista. Este segundo volume vem dividido em duas partes: a parte 1 – **Edifício Vertical** –, com uma narrativa mais ajustada à reflexão projetual; e a parte 2 – **Visão Horizontal** –, com uma abordagem mais histórica e factual.





**Edifício Vertical.** (Parte I)

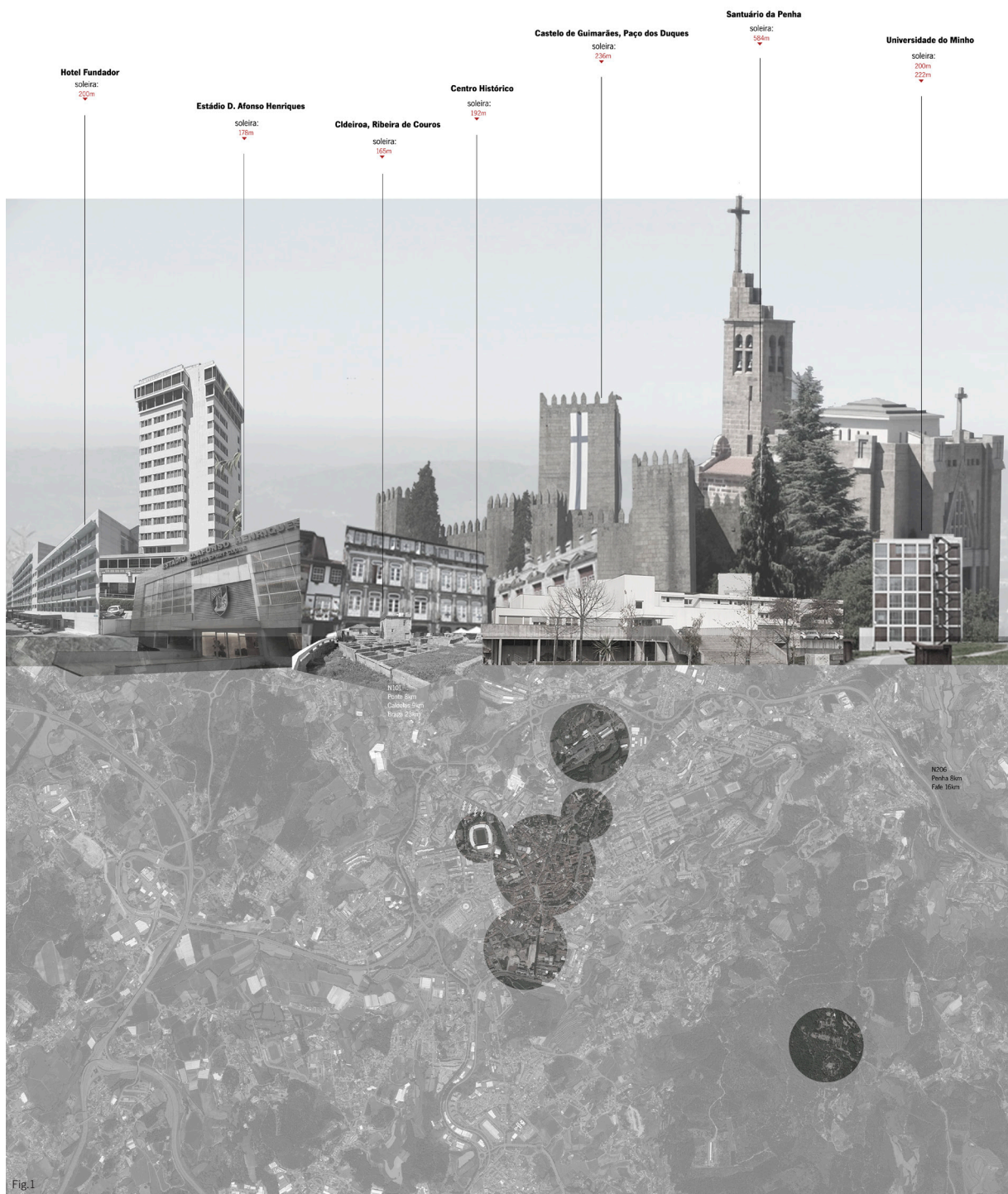


Fig.1

## O LUGAR.

*“...um edifício mais alto do que toda a envolvente.”*

“Arranha-céus”, J.G.Ballard, 1975.

Um novo ponto de vista em relação ao modo de viver em **comunidade**, em camadas, será o principal objetivo desta investigação. Em cidades de média dimensão, como Guimarães,<sup>1</sup> a perceção de viver num arranha-céus será totalmente distinta da de uma cidade como Chicago ou Dubai, por exemplo, onde a realidade denuncia uma densidade populacional cada vez mais evidente, além de uma estrutura societal diferenciada (com hábitos de população e consumo característicos).

<sup>1</sup> Segundo informação fornecida no website da Câmara Municipal de Guimarães, a cidade tem, atualmente (outubro, 2022), 240,955km<sup>2</sup>, dos quais 2,6km<sup>2</sup> são espaços verdes, onde residem 158.124 mil habitantes.

Neste seguimento, esta torre terá claramente um papel marcante, do posto de vista visual mas também programático, na cidade de Guimarães, contrapondo-se à sua envolvente predominantemente horizontal. Para a determinação do local de intervenção desta estrutura vertical foi, primeiramente, feito um levantamento de alguns edifícios espalhados pela cidade, importantes a nível sociocultural e com sobreposição e variação de cotas e altura dos mesmos. Edifícios como o Castelo de Guimarães, o campus da Universidade do Minho, o Centro Histórico, o Estádio D. Afonso Henriques, o Hotel Fundador e a montanha da Penha foram as principais referências para tal enquadramento. Após esta análise de âmbito territorial, destacaram-se três elementos topográficos fundamentais: a) cota mais baixa da cidade (165m) – Ribeira de Couros; b) cota mais alta da cidade (584m) – Montanha da Penha; c) Edifício mais alto da cidade (aproximadamente 85m, desde a soleira) – Hotel Fundador.

<sup>2</sup> Hoje, fábricas continuam a ser demolidas, à exceção da fábrica do Arquinho, onde se prevê acolher o futuro departamento de Engenharia Aeroespacial da Universidade do Minho.

<sup>3</sup> Loteamento dos terrenos da Fábrica dos cães de pedra, Guimarães, Serôdio Furtado & Associados.

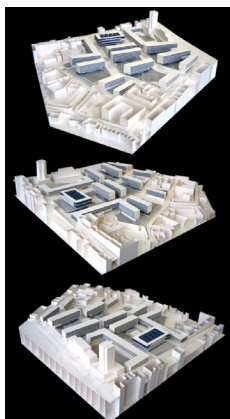


FIG. 2

Nos terrenos da antiga Fábrica de Cães de Pedra, perto da Ribeira de Couros, com uma extensão de cerca de 150.000 m<sup>2</sup>, podemos encontrar zonas abandonadas, que perderam a sua função produtiva dentro da cidade, edifícios de habitação degradados e outros de uso industrial.<sup>2</sup> Grande parte destes terrenos com carácter histórico está a ser revitalizada e motivo de transformação urbana pela Câmara Municipal, erigindo um loteamento (17 lotes e um supermercado) com um máximo de construção em altura de cinco andares.<sup>3</sup> Avançou-se então esta investigação questionando como age a arquitetura nestes locais tão críticos mas, também, emblemáticos da cidade, sem apagar memórias e histórias do passado. É certo que, com o passar do tempo, a necessidade de construir e de reaproveitar espaços esquecidos da cidade aumenta e, desta forma, o nosso papel será atribuir-lhes novas dinâmicas, tendo em conta as necessidades culturais, sociais e produtivas para a cidade.

Com isto, o principal objetivo será lançar uma proposta radical no sentido morfológico – vertical –, construindo uma torre que substitua o estudo atual – horizontal –, dando ênfase e importância ao espaço público, mas albergando, aproximadamente, o número de habitantes previsto. Atualmente, no ano de 2022, encontramos terminados tanto a construção do supermercado à cota mais elevada, como a das vias estruturantes (numa grelha de três ruas), que promove uma melhor circulação expandindo o trânsito local.

## O PROGRAMA.

*“A Avenida Vertical dispõe do seu próprio canal de televisão. Emite anúncios do comércio local, aconselhamento cívico e uma diversificada programação, com entrevistas, debates, concursos, parabéns a você, sessões de ginástica, canto, dança e representação teatral, tudo a cargo dos moradores.”*

“Uma Noite não são Dias”, Mário Zambujal, 2009.

A presente investigação passa por projetar um edifício que reconheça a importância da convivência, do entretenimento e do conforto. Este desígnio (porventura utópico) provém da vontade em criar uma estrutura vertical adaptável a qualquer cidade, principalmente com uma carga histórica marcante como a cidade de Guimarães. É um desafio tendo em conta os preconceitos da população em relação a temas como a verticalidade, onde há uma elevada densidade de relações de proximidades. Assim vemos uma oportunidade para observar o edifício como uma máquina que possa facilitar e proporcionar uma certa qualidade de vida à população. Aqui enfatizamos o **luxo** de poder usufruir de espaços de confraternização, lazer, trabalho e comércio, não se limitando apenas à habitação, tudo no mesmo bloco<sup>4</sup>. Para nós, os edifícios não têm de ser apenas blocos fechados onde cada um vive na sua “célula” e sai para trabalhar ou usufruir destes serviços no exterior do edifício. O objetivo aqui é que este possa ser permeável à cidade e à população que nela habita, daí a integração de todos esses serviços que uma cidade pode oferecer, no programa.

Louis Sullivan (1856 - 1924), figura ímpar da história da arquitetura (em especial a norte-americana da segunda metade do século XIX), o “Pai dos Arranha-céus” de Chicago, em 1896, descreve um edifício em altura como um objeto no qual: “é preciso uma planta cave”, com caldeiras e pontos de descargas, “uma planta

Fig.3



<sup>4</sup> Esquema de variação programática da cidade vertical.

<sup>5</sup> “The Tall Building as Artistically Considered”, Louis H. Sullivan, 1896.

do piso térreo destinada a lojas, bancos e outras funções (...) acessos cómodos por meio de escadas (..) com aberturas ao exterior (...) e, por fim, um último piso de natureza fisiológica”. Sob a forma de manifesto, Sullivan questiona o papel do arquiteto dentro desses padrões arquitetônicos e analisa as características de uma nova forma urbana para a cidade do século XIX. Aqui questionava: “Como proclamar do alto, vertiginoso, estranho, esquisito e moderno telhado, o pacífico evangelho do sentimento, da beleza, o culto de uma vida superior?”<sup>5</sup>

Assim, deparamo-nos com a principal questão, à qual procuramos responder: Como podemos criar uma comunidade vertical que consiga adaptar-se às variadas realidades espaciais e sociais?

As cidades verticais podem, então, ser utilizadas como subsistência da cidade: a) proporcionando locais de cultivo de alimentos, por exemplo, criamos meios para a autossuficiência alimentar; b) determinando patamares com serviços públicos (como escritórios, hotel e zonas de comércio e lojas); c) expondo locais destinados à prática diária de exercício físico, diminuindo a taxa de sedentarismo na cidade.

Estes edifícios são, também, a resposta potencial para muitos dos problemas das cidades atuais “convencionais” (como o crescimento populacional, os níveis de poluição, os problemas sanitários, o congestionamento de tráfego, etc). Desta forma, uma torre que contenha os serviços essenciais pode servir todos os seus habitantes e visitantes, evitando entre várias situações a necessidade destes se deslocarem excessivamente de transporte privado. Neste caso, como forma de responder a todas estas questões, tomamos algumas decisões programáticas fundamentais para a existência, necessidade e funcionamento do edifício.

O bloco de habitação e serviços para habitantes ou visitantes estabelece uma dinâmica de abertura ao público, através da criação de espaços de uso comum (como bares, zona de lojas e comércio, hotel, piscina e até cobertura) que vão surgindo ao longo e sem sucessão vertical do edifício.

As duas primeiras plataformas (piso 0 e -1) destinam-se à entrada e saída de

visitantes ou habitantes, com direito a espaços com caráter para atividades livres e convívio entre eles. Aqui torna-se evidente a utilização da vegetação, transmitindo a sensação de continuidade do terreno até ao interior da torre, proporcionando um ambiente informal, em contraste com o volume formal em betão onde se encontram.

Acima (no piso 2) encontramos uma área, ainda pública, determinada para a integração de espaços de escritórios e comércio locais. Situação esta que acaba por se repetir no 9º e 21º andar, apesar de conterem disposições diferentes. Um dos aspetos fundamentais do programa deste edifício tem a ver com a ligação entre galerias comuns, desenhadas essencialmente para a convivência entre vizinhança. Entre os pisos públicos (como os destinados ao comércio e serviços), o movimento pretendido assemelha-se à circulação habitual das ruas, contrastando com o silêncio e a calma que nos transmite a plataforma onde inserimos o hotel e a piscina (10º e 11º andar). Neste projeto procuramos evidenciar esta relação entre público e privado nos variados espaços que se encerram para o exterior, com exceção dos dois pisos destinados ao Hotel revestidos por panos de vidro permeáveis à cidade. Este volume marca o alçado pela adição de um volume complementar à geometria monolítica. Nos restantes pisos, interrompidos pelo Hotel, focamo-nos na privacidade de cada família. Nestes foram criadas distintas tipologias (analisadas nos próximos capítulos) onde prevalece a ideia de vivência interior do edifício, e onde temos, como figura central, pátios rodeados de panos de vidro que dividem o interior do exterior.

Por fim, na cobertura (piso 22), o programa foca-se essencialmente na atividade física frequente e no convívio entre a comunidade, através da criação de um campo de jogos apoiado por espaços de refeição livre e com apoio de bares, sugerindo condições para uma apreciação da paisagem envolvente da cidade de Guimarães em torno de todo o perímetro, ideal para culminar a esta cidade vertical.





## OS ACESSOS.

*“...erguiam-se acima das serpentinas de automóveis como colunas de vidro e betão.”*

*“Extermínio no 31º andar”, Peter Wahloo.*

Esta intervenção teve como base de trabalho topográfica o projeto urbanístico e arquitetónico proposto pelo escritório Seródio Furtado & Associados para os terrenos da antiga Fábrica de Cães de Pedra, na zona da Caldeiroa, em Guimarães, conforme explicado anteriormente. As novas ruas perpendiculares, que atravessam este terreno de forma assumida e, de certa forma invasiva, acabam por criar espaços livres com diferença considerável de cotas. Entre as cotas mais altas e as mais baixas de toda a antiga propriedade, há 30 metros de desnível (entre os 200 e os 170). Entre um deles, a área escolhida para a implantação deste edifício foi pensada de modo a manter o sentido e as entradas e saídas destas vias.

Para aceder ao edifício, à cota de soleira de 187 metros, surge uma rampa em betão, apenas destinada a velocípedes e peões. Um dos objetivos é impedir a circulação de automóveis no interior do edifício. Para tal, cada utilizador terá de usufruir do estacionamento existente atualmente no exterior, paralelamente às novas vias. É permitida a circulação de veículos de mobilidade leve por todo o edifício incluindo zonas privadas como pisos de habitação. Esta rede pedonal e ciclável prolonga-se até ao interior do edifício, no piso 0, aberto para o exterior, onde encontramos lugares de estacionamento destinados a bicicletas e trotinetas (por exemplo) bem como um pequeno equipamento de apoio a atividades livres.

Abaixo, no piso de contacto com o chão, é proposta a entrada por duas cotas diferentes – às cotas 182m e cota 178m – havendo uma diferenciação de pés

direitos. Ao entrar no edifício, deparamo-nos com umas escadas que se destacam pelo seu desenho que vai afunilando até chegarmos ao patamar superior onde a altura do teto vai encurtando.

<sup>6</sup> Em edifícios turísticos como o Skyslide no topo da Bank Tower em Los Angeles – um escorrega em vidro, a 300 metros de altura, que de facto, não fica indiferente à transparência e à vertigem.

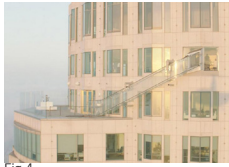


Fig. 4

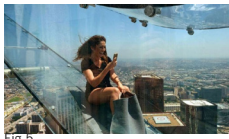


Fig. 5

Golpeando as galerias dos pisos habitacionais, através de escadas enviesadas, sem enquadramento ou orientação ortogonais, podemos circular entre pisos sem qualquer entrave, a não ser a movimentação de velocípedes. Para tal será necessário aceder aos elevadores privados. As tubagens de escala humana (vulgares escorregas) que vão surgindo nestes pisos imprimem uma dinâmica e um carácter descontraído ao edifício e apelam à diversão e descontração<sup>6</sup>.

É no primeiro piso que temos, acesso aos elevadores principais e públicos do edifício. Aqui a implementação dos elevadores de alta velocidade torna o deslocamento vertical, antes lento e cansativo, mais fácil e confortável. De facto, o elevador já é um meio de “transporte” vertical utilizado em todo o mundo, pela facilidade de mobilidade de pessoas e até de mercadoria, em edifícios comerciais, empresariais e habitacionais. O elevador veio mudar por completo a cidade moderna, transformando a paisagem arquitetónica, começando assim a construir-se mais em altura, inicialmente nas grandes cidades como Nova Iorque, Londres e Paris. Em complemento, a utilização de vidro como principal elemento desta plataforma transportadora de bens materiais e de pessoas, contraria a ideia de segurança comum e desafia o habitante / visitante a enfrentar todos os sentimentos de **vertigem** (que falaremos na parte II deste trabalho).

Os acessos verticais da torre foram pensados como as ruas principais e secundárias de uma zona da cidade: a principal – pública – com permissão para a circulação de qualquer habitante / visitante da cidade; as secundárias – privadas – apenas destinadas aos habitantes da torre. A primeira é interrompida nos pisos destinados à habitação, onde não é permitida a saída de passageiros; as últimas, já permitem a livre circulação por todo o edifício. Desta forma, podemos concluir que estas vias verticais são as artérias e vias da composição urbana vertical, representando um percurso de grande movimento e velocidade e correspondendo à evolução arquitetónica laboral, societal e familiar) dos últimos anos.

## A HABITAÇÃO.

*“... um apartamento com sala, quarto, cozinha e casa de banho, divisões encaixadas umas nas outras para minimizar o espaço e evitar a existência de corredores interiores.”*

“Arranha-céus”, J.G.Ballard, 1975.

A presente proposta tenta contrariar a formatação do ser humano em relação aos modos e formas do habitar, presos a um sistema mecanizado e onde células simplesmente se empilham verticalmente, desligando-se da cidade ou mesmo da vizinhança. Neste sentido, exploramos a relação entre a habitação e o seu habitante, através do estudo da organização programática de cada tipologia, capaz de se adaptar ao modo de vida de cada habitante.

Nesta investigação procuramos perceber a insuficiência da oferta de novos modos de habitar, propondo um objeto que consiga responder às necessidades e exigências funcionais afetivas no interior da habitação. Para tal, desenvolvemos 3 tipologias base (t1, t2 e t3) onde as relações transparência/opacidade entre compartimentos formam o ponto de partida para a articulação espacial das mesmas,<sup>7</sup>.

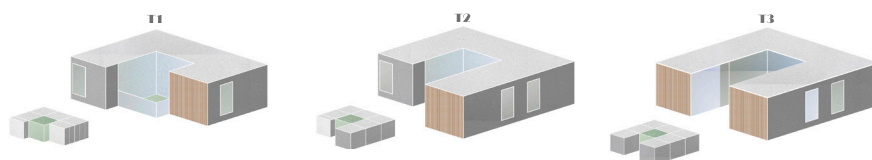


Fig.6

<sup>7</sup> Esquema modelação de cada tipologia.

Estas tipologias partem então de uma lógica modular de 5m x 5m<sup>7</sup>, variando através da subtração ou adição destes módulos (a vermelho), os quais representam o número de quartos existentes. Dentro destes módulos, criamos uma segunda grelha (a verde), dividindo os mesmos em 3 para paredes divisórias, linhas de

vidro e também para subtração de partes, quando não necessárias.

<sup>8</sup> Esquema da lógia modular de cada tipologia (nesta ordem: T3, T2 e T1). A vermelho representamos a grelha principal e a verde uma grelha secundária. Realizado pelo autor.

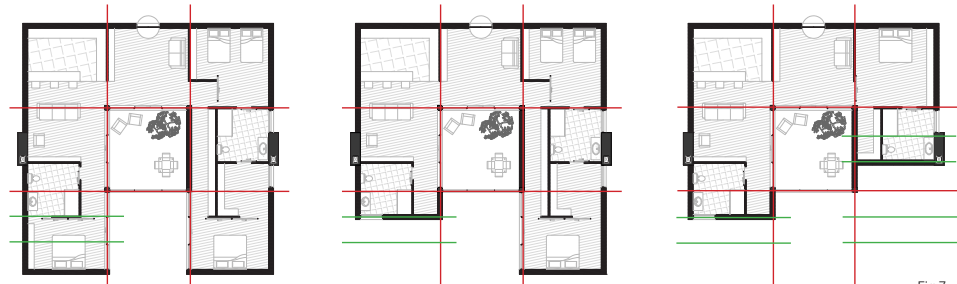


Fig.7

No caso da tipologia t1, por exemplo, deixamos cair 1 módulo e 1/3 de uma secção e acrescentamos 1/3 de módulo de outra secção. Na tipologia t2, subtraímos apenas 2/3 de uma secção e na tipologia t3 utilizamos os módulos completos. A tipologia t1 (composta, no total, por 6 módulos) tem a capacidade máxima de acolhimento de 2 pessoas; a tipologia t2 (composta por 7 e 1/3) acolhe até 4 pessoas; e, por fim, a tipologia t3 constitui o número máximo de módulos (oito) e foi prevista para acolher 6 pessoas.

A entrada para cada habitação, completamente encerrada para o pátio, é feita com visão direta para o exterior, apesar de atravessar um pano de vidro e o pátio exterior. Este é o módulo comum a todas as tipologias, admitindo-o como o coração da casa, versátil a qualquer uso pelo habitante (desde jardim coberto, local de descanso ao ar livre, desporto, refeição, etc.). Todas as unidades contêm 2 casas de banho (de apoio aos quartos e de serviço). Os dois quartos virados para o exterior do edifício abrem-se apenas para o interior do pátio e não para a paisagem de forma direta, contrariando assim a ideia de transparência convencional de edifícios verticais e onde normalmente se privilegiam os panoramas para a cidade.

Contudo, trata-se apenas de uma base tipológica, não se impondo uma obrigatoriedade no que toca à distribuição de tipologias específicas por piso. Desta forma, criamos uma planta tipo com múltipla combinação de tipologias,<sup>9</sup> por acreditarmos que a diversidade permite uma dinâmica que acaba por transformar o alçado do edifício, mantendo a linguagem e estrutura arquitetónicas.

<sup>9</sup> Esquema da evolução da organização e combinação de tipologias.

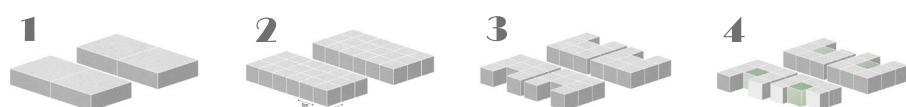


Fig.8

## A FORMA.

*“Via-se sempre aquele edifício acima de nós e, fosse qual fosse a direção que tomássemos, parecia formar o terminal da estrada que a ele conduzia.”*

“Exterminio no 31º andar”, Peter Wahloo

Este bloco vertical, proposto no primeiro volume, tem como base a reformulação de quarteirões da zona da Caldeiroa, que foi ficando esquecido em detrimento do seu uso, essencialmente industrial, ao longo dos tempos na cidade de Guimarães.

A implantação do mesmo orienta-se pelo acompanhamento do declive acentuado e pela relação entre ruas<sup>10</sup>. Desta forma, o edifício coloca-se no terreno sob direções não ortogonais, desviando-se desta ideia de **quarteirão**, assumido pelo desenho do projeto atualmente defendido pelo escritório de arquitetura Serôdio Furtado & Associados.

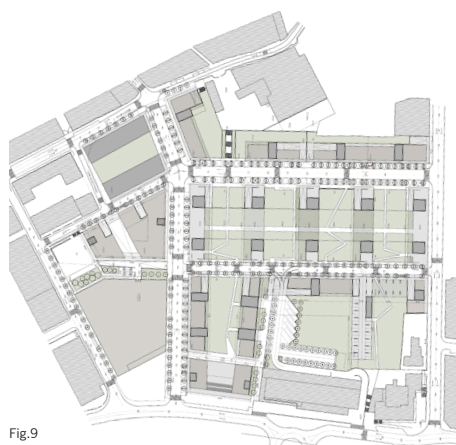


Fig.9

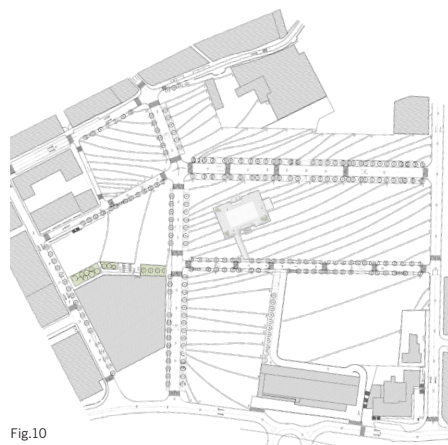


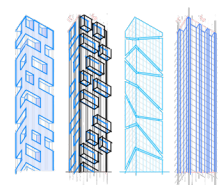
Fig.10

Inicialmente foi feito um estudo de formas possíveis, que possibilitasse conjugar o programa refletindo-o de forma harmoniosa no alçado<sup>11</sup>, já que o princípio do desenho desta estrutura vertical assume um papel pontual na cidade. O alçado

<sup>10</sup> 1. Projeto de revitalização dos terrenos da Fábrica de cões de Pedra, Guimarães. Planta fornecida pelo escritório Serôdio Furtado & Associados.

2. Implantação da torre desenvolvida ao longo desta investigação. Realizado pelo autor.

Fig.11



<sup>11</sup> Estudo de possíveis formas com evidência da estrutura na fachada. Realizado pelo autor.

é desenhado a partir do empilhamento de células habitacionais de tipologias T1, T2 e T3, que, com a remoção de módulos referentes ao número de quartos, vão formando subtrações de volumes no próprio alçado. Em planta, os apartamentos dispõem-se de forma espelhada criando um amplo pátio que oferece diversas atividades aos habitantes e encerra-se com frias paredes de betão a toda a volta, à excepção das janelas com vista para o exterior (a Norte e a Sul).

A **torre** apresenta um sistema estrutural visível no alçado, através de muros de betão à vista, em duas das faces do conjunto (alçado Norte e Sul), apoiado pela utilização de lajes horizontais e pilares de betão armado no interior (aparentes nos alçados a Este e Oeste). Neste contexto, criamos uma grelha regular de pilares de 5 em 5 metros (utilizando o mesmo sistema dos módulos referidos anteriormente no capítulo da habitação), que atravessam o edifício desde o contacto com o chão até à cobertura. Esta estrutura é, então, interrompida por lajes horizontais ao longo de todos os patamares do edifício, evidenciadas no alçado, como lâminas consecutivas que se atravessam entre estes elementos verticais .

Com este jogo de elementos verticais e horizontais assumidos no alçado, a Este e Oeste temos uma nova grelha vertical onde surge o elemento madeira, meramente decorativo, em forma de ripado, destacando os módulos de habitação da torre<sup>12</sup>. Encerrado para o exterior, todo este volume, em betão aparente, faz frente à vegetação envolvente e à cidade mais ondulante de Guimarães.

<sup>12</sup> Por esta ordem: alçados Este, Sul, Oeste e Norte. Realizados pelo autor.









Fig. 13 | Fotomontagem realizada pelo autor. "Guimarães + Vertical."



Fig. 14 | Fotomontagem realizada pelo autor. "Guimarães + Vertical."

**Visão Horizontal.** (Parte II)

## A TORRE.

*“Mais do que qualquer outra construção, as torres manifestam aspirações de domínio, ambição técnica e desejo de vencer a força da gravidade.”*<sup>1</sup>

Werner Müller & Gunther Vogel, 1985.

No passado, os edifícios de maior dimensão eram construídos com intenção de marcar o território e o tempo. O significado religioso aqui teve importância considerável. Hoje, esta missão é mais difícil de atingir, tanto pelas influências sociais e comerciais implementadas pela cultura contemporânea como pela necessidade de alcançar sucesso e reconhecimento instantâneos. As torres não foram crescendo sucessivamente ao longo do tempo apenas por via da evolução tecnológica mas, também, por motivo de ego das grandes cidades. São exemplo disto obras emblemáticas para as suas cidades como o “Home Insurance Building”, em Chicago, o “Chrysler building” e o “Empire State Building”, em Nova Iorque, a “Sears Tower”, o “Burj Khalifa”, no Dubai, entre outros, todos sucessos mediáticos, tornando-se referências para a arquitetura e a cidade moderna e contemporânea.

Pela sua dimensão, os edifícios em altura sobressaem-se nos perfis da cidade assumindo um papel de destaque a nível visual mas, também, acabam por se tornar ícones do país ou até da cultura onde se inserem.

Nos Estados Unidos, Frank Lloyd Wright foi o arquiteto que mais se dedicou à questão do espaço doméstico e serviu de inspiração para muitos arquitetos europeus, no início do século XX. A Price Tower<sup>6</sup> foi o único edifício de grande altura feito pelo famoso arquiteto americano e um dos únicos orientados verticalmente. A torre

<sup>1</sup> Traduzido pelo autor.

Fig.15



<sup>2</sup> Home Insurance Building, edifício residencial projetado por William Le Baron Jenney, em 1885.

Fig.16 e 17



<sup>3</sup> Chrysler building (William Van Alen, 1930) e “Empire State Building” (Shreve, Lamb and Harmon, 1930), Nova Iorque.

Fig.18



<sup>4</sup> Sears Tower, Skidmore, Owings and Merrill, Chicago, 1970-73.

Fig.19



<sup>5</sup> Burj Khalifa, Skidmore, Owings and Merrill, Dubai, 2004-2009.

Fig.20



<sup>6</sup> Price Tower, Oklahoma, EUA, Frank Lloyd Wright, 1956.

Fig.21



Fig.22



<sup>8</sup> "Ucronia Aplicada a Babel", Professor Arquiteto Pedro Bandeira, 2002.

de uso misto destaca-se não só pela sua singularidade na obra do arquiteto, mas também pelos seus materiais e desenho estrutural. O arranha-céu foi projetado em torno de um núcleo central com quatro elevadores, que funcionam como estrutura principal, a partir do qual se desdobra o restante do projeto. Foi em Nova Iorque que foi instalado, a mando de Elisha Otis, o primeiro elevador, em 1857. Nesta altura, funcionavam a vapor e atingiam uma velocidade máxima de cerca de 12 metros por minuto. No entanto foi necessário esperar até 1899, para entrar em serviço, na mesma cidade, o primeiro elevador movido a eletricidade.

No final do século XIX e início do século XX começou a derradeira corrida para alcançar o céu. Muitas empresas começam a construir torres, de modo a aumentar o reconhecimento do seu nome, enaltecendo a importância da cidade onde se inserem. Estes edifícios verticais são muitas vezes interpretados como a representação e até propaganda de grandes grupos económicos como é o exemplo da Torre Willis (Torre Sears), em Chicago, e as Torres Petronas, em Lumpur, na Malásia. Estas potências destacam-se porque se tratam de obras mais convincentes tecnologicamente, mais ecológicas, mais inovadoras e sobretudo mais icónicas.<sup>7</sup>

Em 2002, Pedro Bandeira num "projeto específico para um cliente genérico", uma "Ucronia de Babel na Serra do Pilar", em Vila Nova de Gaia, dando uma nova visão ao Mosteiro da Serra do Pilar, já existente, com alguma importância na cidade destacando-a pela sua dimensão enaltecendo a "imponente estrutura de granito".<sup>8</sup> De certo modo, e aproveitando a ironia, fazemos o mesmo exercício no Primeiro volume, extrudindo edifícios na cidade de Guimarães, tornando-os protagonistas na paisagem da cidade.

Em Guimarães, a situação é distinta.

Fig.23

Anos.	Edifício.	Localização.	Altura (m).
1908-1909	SingerBuilding (1)	Nova Iorque	186.60
1909-1913	Metropolitan Life Tower (2)	Nova Iorque	213.40
1913-1930	Woolworth Building (3)	Nova Iorque	241.40
1930	The Trump Building (4)	Nova Iorque	282.50
1930-1931	Chrysler Building (5)	Nova Iorque	318.90
1931-1972	Empire State Building (6)	Nova Iorque	381
1972-1974	World Trade Center (7)	Nova Iorque	417
1974-1998	Willis Tower (8) (Sears Tower)	Chicago	442.10
1998-2004	Petronas Towers (9)	Kuala Lumpur	451.90
2004-2010	Taipei 101 (10)	Taipei	508
2010- (?)	Burj Khalifa (11)	Dubai	828

7 Lista dos arranha-céus mais altos do mundo a partir do século XX definida pelo Conselho de Edifícios Altos e Habitat Urbano (CTBUH), classificados de acordo com o elemento arquitectónico mais alto. Realizado pelo autor.

Fig.24



(1) SingerBuilding  
(Broadway  
Manhattan , Nova Iorque)



(2) Metropolitan Life Tower  
(Manhattan, Nova Iorque)



(3) Woolworth Building  
(Manhattan, Nova Iorque)



(4) The Trump Building  
(40 Wall Street, Manhattan,  
Nova Iorque)



(5) Chrysler Building  
(Manhattan, Nova Iorque)



(6) Empire State Building  
(350 Fifth Avenue, Manhattan,  
Nova Iorque)



(7) World Trade Center  
(Manhattan , Nova Iorque)



(8) Willis Tower (Sears Tower)  
(Chicago)



(9) Petronas Towers  
(Kuala Kuala Lumpur, Malásia)



(10) Taipei 101  
(Taipei, Taiwan)



(11) Burj Khalifa  
(Dubai, Emirados Árabes Unidos)



## A COMUNIDADE.

*“... o direito de mudar a si mesmos por mudar a cidade. É sobretudo, um direito coletivo, ao invés de individual ... poder coletivo para dar nova forma ao processo de urbanização.”*

David Harvey, 2008.

O século XIX revelou-se marcante no modo de crescimento e desenvolvimento das grandes cidades. A charneira entre aquilo a que poderemos chamar cidade tradicional e cidade contemporânea acontece após a revolução industrial, onde ninguém poderia permanecer indiferente às transformações que ocorreram a todos os níveis: científico, tecnológico, económico, político, social e, obviamente, ao nível urbano.

O desejo da população de se fixar o mais próximo possível dos seus locais de trabalho e dos centros das metrópoles impulsionou a concentração populacional nas cidades, exigindo um aumento proporcional de áreas disponíveis para construir habitação e indústria/comércio.<sup>9</sup> Após o incêndio de 1871, que arrasou uma grande parte da cidade, maioritariamente construída em madeira, a solução apresentada pelos investidores foi a multiplicação de áreas a partir da construção em altura. Isto apenas foi possível, com o desenvolvimento dos elevadores e dos sistemas de fundações.

<sup>9</sup> Estes terrenos começaram a impor preços mais elevados dos lotes, o que levou ao aumento da construção em altura.

Frank Lloyd Wright foi desenvolvendo inúmeros escritos e livros que “confessam” os seus pensamentos, propostas e convicções, no que diz respeito ao “modelo de cidade” que foi refazendo e melhorando ao longo dos anos. Nasce, assim, entre a crítica e a construção: a crítica de uma realidade degenerada, de uma “cidade



<sup>10</sup> Frank Lloyd Wright in CHOAY, F., (1965). O urbanismo (3ª edição). São Paulo: Editoraperspectiva S.A.

inadequada, transfigurada, doente, perdida” e “a construção de um ‘admirável novo mundo’, autêntico, em equilíbrio, exaltador da humanidade, bela, quase indígena, em nome da estrutura do indivíduo.” Assim, em 1935 Frank Lloyd Wright apresenta a maquete do seu modelo de cidade: um modelo que “não se destina a uma determinada área, que não diz respeito a um lugar específico.”<sup>10</sup>

Saskia Sassen, David Harvey, Rem Koolhaas, entre outros deixaram-nos importantes reflexões acerca de edifícios construídos contextualizados com aspetos da globalização como fatores primordiais na reconfiguração e transformação das cidades. No campo da arquitetura e urbanismo, destaca-se Rem Koolhaas. Para o arquiteto neerlandês as mudanças socioeconômicas passam a fazer parte de um mundo artificial, iniciado em “Delirious New York” (1978), já exaltando as características da cidade moderna, até “The Generic City” (1995), em que são consideradas as interferências da revolução tecnológica, à mudança de escala e as relações entre arquitetura e cidade. Nesta última, Koolhaas deixa bem claras as mudanças das últimas décadas da paisagem territorial, que revelam o consumismo como principal elemento do espaço público da cidade contemporânea.

A partir do século XX em cidades como o Dubai, em constante crescimento, os arranha-céus têm sido construídos por vontade de elites reais, e privilegiam com a intenção de fabricar rapidamente locais que incorporem habitação, lazer, turismo, negócios, finanças, etc, como forma de se destacarem e atraírem o poder. Contudo, a teoria de que a construção de arranha-céus é benéfica para a melhoria da densidade das cidades, para a redução de emigrantes e para o aumento da sustentabilidade, acaba por ser ilusória. Estas cidades têm atingido proporções e formas espetaculares, onde os arquitetos procuram destacar-se com desenhos e estruturas impactantes. A montagem destas silhuetas vai formando skylines icônicos conferindo uma identidade própria a estas cidades.

Em Portugal, a realidade é um pouco diferente.

## O QUARTEIRÃO.

*“A prática generalizada de planeamento de cima e de fora deve ser substituída por novos procedimentos de planeamento partindo de baixo e de dentro, seguindo o princípio: primeiro vida, depois espaço, depois edifícios.”*<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Traduzido pelo autor.

Jan Gehl, 2010.

A evolução da habitação coletiva está profundamente relacionada com os problemas decorrentes da densidade populacional urbana onde, num período de pós-revolução industrial, as cidades tornaram-se incapazes e insuficientes para responder a toda a população. Neste contexto as novas hipóteses de habitação e a relação com o espaço urbano representaram um desafio para arquitetura da época, procurando responder a este problema e alterando radicalmente o ambiente urbano.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> No início da Revolução Industrial do final do século XIX, na Europa, à medida que a quantidade de alimentos aumentou e estabilizou, e os centros industrializados evoluem, as cidades começaram a sentir a necessidade de receber e albergar estas pessoas e/ou trabalhadores, que passam a viver nos centros urbanos. Desta forma deu-se início ao “êxodo rural” em grande escala.

Em meados do século XIX, por exemplo, a cidade de Chicago vivenciou um impressionante crescimento económico e demográfico. Por ela passavam todas as atividades comerciais e de serviços, consequência do desenvolvimento do sistema municipal de transportes. Nos anos 30 de 1800, o regulamento da cidade limitava a altura dos edifícios, que variava entre os 40 e os 80 metros, controlando o número de habitantes da cidade. Em 1893, Chicago abandonou esta restrição no regulamento, após a construção do Home Insurance Building, permitindo a construção de torres. Le Baron, foi o grande impulsionador da necessidade de desenvolver e evoluir esta linguagem própria da cidade com valores construtivos muito pragmáticos.

A habitação industrializada da década de 1960, segundo o planeamento urbano

de Le Corbusier, era produzida em massa segundo um conceito da “máquina de habitar”. Esta fórmula consistia na criação de “células” que correspondessem às necessidades básicas fisiológicas e sentimentais – “célula humana perfeita” – práticas e emocionalmente satisfatória, pronta para uma mudança e adaptação constante de inquilinos. Contrariando o sistema ordenado e hierarquizado, defende que “todos serão igualmente coletivizados”, ou seja, todos viverão em apartamentos coletivos chamados “Units” onde cada família terá o seu espaço, não de acordo com o cargo de trabalho, mas sim de acordo com o agregado familiar, onde todos possam disfrutar dos serviços coletivos.



Fig. 25  
13 Maqueta do Plan Voisin,  
Le Corbusier, 1925

Frustrado com o projeto urbano de Paris, Le Corbusier, em 1925, apresentou um projeto de reestruturação da cidade, com o seu Plan Voisin<sup>13</sup>, sendo este um dos planos mais conhecidas do arquiteto suíço. Com um caráter utópico, o objetivo era abrigar cerca de 3 milhões de habitantes, num conjunto de blocos de arranha-céus habitacionais.

Um dos principais desafios enfrentados neste mundo da arquitetura e planeamento urbano atuais é a articulação entre o tecido urbano e o tecido rural, presente desde o aparecimento dos primeiros aglomerados populacionais de maior densidade. Com o aparecimento e evolução de novos materiais como o betão, o ferro e o vidro, utilizados na construção da habitação, promove-se uma melhoria com a funcionalidade e qualidade de vida nas cidades. Na segunda metade do século XVIII e até à atualidade vários pensadores teorizaram e exploraram 3 novas formas de construir a “Cidade Moderna” – a “Cidade Industrial”, “Cidade Jardim” e a “Cidade Linear”. Os protagonistas destas ideias foram Tony Garnier, Ebenezer Howard e Arturo Soria, respetivamente.

Em Guimarães, a cidade desenvolve-se de forma diferente.

## O LUXO.

*“É necessário construir cada vez mais alto. Mas com que objetivos sociais? Para vender, especular, gerar lucro às custas de questões sociais verdadeiramente urgentes?”*<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Traduzido pelo autor.

Stephen Graham, 2016.

As implicações sociais contemporânea da construção em altura têm sido investigadas a partir de várias perspetivas, no que diz respeito à dimensão vertical das cidades, ao papel do arranha-céu na cultura arquitetónica, à regeneração urbana motivada pelo turismo, bem como, à influência psicológica implicada nos habitantes e/ou visitantes destes edifícios.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Graham S. Verso; London: 2016. Vertical.

O urbanista francês Jean-Marie Huriot enfatiza, nos seus discursos, a questão dos elevadíssimos custos operacionais da construção de edifícios desta dimensão extrema e compara-os com construções mais “convencionais”, para além de que as densidades urbanas são mais frequentes em cidades e ruas densamente construídas, do que em cidades “pontagudas” com aglomerados de torres.

Na segunda década do século XXI houve uma curva acentuada de crescimento de construção em altura no planeta. Em 2014 foram construídos cerca de 100 edifícios acima dos 200 metros de altura. O entusiasmo pela corrida ao título do edifício mais alto tem contribuído para o crescimento e, talvez, estabelecimento derradeiro de capitalismo contemporâneo. De facto, ao longo do século XX, a construção dos arranha-céus mais altos coincidiu com o início de grandes crises económicas,<sup>16</sup> como são os casos do Empire State Building e Chrysler Building,<sup>17</sup> em Nova Iorque, ambos construídos em 1930, em plena “Grande Depressão”.

<sup>16</sup> Cf. LAWRENCE, A. – The Skyscraper Index: Faulty Towers. Dresdner Kleinwort Waserstein Research. (1999).

<sup>17</sup> Anteriormente referidas.

Apesar da recente recessão económica global, com arranque em 2008, a corrida ao título continua. Cidades como Shangai, Beijing, Hong Kong, Dubai, Mumbai, Londres, Nova Iorque e muitas outras, são exemplos desse fenómeno.

Até surgir o elevador nestes edifícios de maior dimensão, os pisos mais altos eram destinados ao empregados e classes baixas, pelo menor custo do aluguer e, principalmente, pela obrigatoriedade de se deslocarem pelas escadas do edifício. Os andares mais abaixo eram os mais desejáveis. Hoje o contexto inverteu-se. Passou a ser um luxo viver nos pisos superiores, por se deslocarem de forma mais fácil e rápida, já que já existem elevadores capazes de subir 18 metros por segundo, mas também por estarem mais distantes do “lixo” das ruas.

Fig.26



<sup>18</sup> “Centre national d’art et de culture Georges-Pompidou”, Richard Rogers e Renzo Piano, Paris, França, 1977.

Na Europa nos anos 70 e 80, numa época recheada de ícones verticais, a reflexão sobre o simbolismo acaba por incidir mais sobre o poder e o “glamour”. O “Centre national d’art et de culture Georges-Pompidou”<sup>18</sup>, da autoria de Richard Rogers e Renzo Piano, com as suas cores vivas e estrutura tubular exposta, destaca-se na praça pública e cria espetáculo urbano, proporcionado pela tecnologia e a ideia de uma cultura consumista igualitária. “Lloyd’s of London”, igualmente icónica pela sua estrutura bem marcada na cidade de Londres, criando cenários dramáticos e com alguma expressão no interior do edifício. Estes edifícios são exemplos de obras que simbolizam um potencial otimista e presente da expressão estrutural. “Um edifício é um símbolo, assim como o ato de destruí-lo. Símbolos ganham poder através das pessoas. Sozinho, um símbolo é insignificante, mas com a quantidade suficiente de pessoas, a destruição de um edifício pode mudar o mundo.”<sup>19</sup>

<sup>x</sup> James Mcteigue, 2006.

No Minho, o contexto é diferente.

## A VERTIGEM.

*“A palavra ‘vertigem’ não tem conotações auspiciosas. Na verdade, parece abordar o lado sinistro e até perigoso das coisas: o medo de altura e a tontura que o acompanha. Ou mesmo uma dupla ansiedade: o medo de cair passivamente sem culpa própria, e o medo de responder quase ativamente à atração mágica do abismo e, assim, sucumbir ao seu apelo vertiginoso.”*<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Traduzido pelo autor.

Herzog J. Foreword, 1999.

O desejo de caminhar nas nuvens tem-se tornado cada vez mais presente na forma de pensar e projetar arquitetura em altura. A hipótese de percurso sobre o abismo, em aparente suspensão, cresceu nos anos 1990 em complemento à verticalidade e acompanhou um crescimento económico sem precedentes em algumas cidades denominadas como “globais”<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> A socióloga holandesa Saskia Sassen, autora do livro “The Global City”, em 1991, descreve a “cidade global” como um conceito do urbanismo, ligado ao discurso económico, ou seja, é uma cidade considerada um lugar importante no sistema económico global. As cidades Londres, Nova Iorque e Tóquio formam o paradigma do objeto “cidade global”.

O séc. XIX foi nomeado, entre várias categorias, como o do tempo, “o século da gravidade”. Nele, desafiar a força gravitacional tornou-se uma competição entre as grandes cidades, maioritariamente dos Estados Unidos, tanto na construção de edifícios habitacionais como de edifícios de hotelaria, turismo, escritórios, empresariais, comerciais, etc.

As sensações vertiginosas causadas por estas construções têm uma dupla face sensorial – uma dupla ansiedade: o medo de cair vs a garantia do alcance. Esta dualidade de experiências corporais provocam e despertam o espectador e o turista ou o habitante, através da utilização de elementos arquitetónicos como a transparência, a densidade, a estrutura, a forma e a função. O material de construção mais utilizado para provocar estas variadas sensações é o vidro, que tem vindo a crescer e a destacar-se no mundo da arquitetura, ganhando

Fig.27



<sup>22</sup> 360 CHICAGO Observation Deck, Fazlur Rahman Khan Skidmore, Owings and Merrill, 1965-69.

Fig.28



<sup>23</sup> Willis Tower, Chicago, Fazlur R. Khan e Bruce Graham, 1973.

<sup>24</sup> Colin Rowe e Robert Slutzky, "Transparency", 1955, p.22.

Fig.29



<sup>25</sup> Bauhaus, Dessau, Walter Gropius, 1925-26.

Fig.30



<sup>26</sup> Villa Stein-de Moize, Garches, Le Corbusier, 1926-28.

um papel importantíssimo neste tipo de construção. Estes edifícios proporcionam ao visitante uma experiência de angústia e desconforto emocional que estimula, inevitavelmente, uma certa dinâmica nos mesmos. Estes elementos vertiginosos têm sido, cada vez mais, utilizados nos centros das cidades ou noutros locais estratégicos. Edifícios como o observatório de John Hancock Center<sup>22</sup> ou Willis Tower<sup>23</sup>, são exemplos de puro entretenimento sendo considerados como paragem obrigatória na cidade. A isto se chama a indústria do turismo, especializando experiência na qual elementos estranhos e bizarros, mesmo quando vistos de uma perspetiva arquitetónica, se destacam no mercado. Desta forma, os edifícios acabam por ser palcos que potenciam ações performativas.

A transparência é capaz de criar múltiplas leituras das relações espaciais, permitindo uma qualidade interna da materialidade e uma flexibilidade no desenho das características/qualidades de cada espaço.

Em 1963, Colin Rowe e Robert Slutzky publicam o artigo "Transparência: literal ou fenomenológica", onde distinguem o conceito de transparência literal que explica a qualidade material de ver 'através' ou transparência real, da transparência fenomenológica, que permite descobrir o conceito subjacente de transparência aparente. No entanto, na arquitetura, a 'transparência literal' pode ser enquadrada na qualidade do material, enquanto a 'transparência fenomenológica' admite uma ordem espacial mais complexa e talvez difícil de alcançar. Para esclarecer todas estas questões, Rowe e Slutzky<sup>24</sup> analisam a obra de Walter Gropius – A 'Bauhaus' – em Dessau<sup>25</sup> e a Villa Stein-de Moize<sup>26</sup>, em Garches de Le Corbusier. Naquela época Gropius pretendia explorar as possibilidades de novos materiais como o metal e, em particular, a qualidade da transparência do vidro. Nesta obra em particular, a laje não interrompe o pano de vidro, surgindo recuada sobre a janela. Desta forma, é clara a correspondência desta obra à chamada "transparência literal". Já na segunda obra, Le Corbusier, fascinado com as possibilidades que o vidro traria à arquitetura, este é utilizado como potencial elemento de união das ideias conceptuais da arquitetura e não tanto aos atributos/qualidades aparentes do vidro. Com o uso das cortinas de vidro nas fachadas, Gropius, ao deslocar a estrutura do perímetro do edifício, liberta as fachadas ilimitando a colocação

de vidro e possibilitando uma sensação de imaterialidade da obra. Este ensaio comparativo representa a ideia de transparência formal, espacial e material na arte e na arquitetura vanguardista do século XX.

As novas possibilidades que o vidro deu à arquitetura, como algo com espessura finas que permitem a visão através de, as superfícies refletivas e a ideia de desmaterialização, deram lugar a novas arquiteturas como os arranha-céus de Mies van der Rohe<sup>27</sup> e a Bauhaus, que foram ícones para a arquitetura representativa dos novos avanços tecnológicos. Essas obras, entre outras, foram alvo de análise por parte do arquiteto Alemão Arthur Korn, em 1926, onde descreve as “qualidades ilusórias de paredes transparentes de vidro”<sup>28</sup>. Korn sugere que a transparência potencializa a relação entre o interior e o exterior, sem criar uma barreira visual entre ambos. Ao contrário de Korn, que apenas se concentra na ideia do uso do vidro enquanto realidade prática, nos seus livros, Bruno Taut idealizava o vidro de forma mística e ideológica. Bruno Taut, mentor e propagador da corrente expressionista e autor da obra “The Glass Pavilion”<sup>29</sup> foi um dos maiores impulsionadores da ideia de transparência e expressão. O vidro era considerado pelo arquiteto expressionista, como uma “expressão de uma nova ética, como símbolo de discernimento, determinação clara e gentileza”.

Neste contexto, verificamos que a ideia de materialidade na arquitetura está cada vez mais relacionada, no seu sentido literal, com a transparência e a translucidez e sobretudo com a evolução das descobertas, ao longo dos anos, das potencialidades do vidro. No século XX o vidro era utilizado para justificar as aspirações da vanguarda na arte e na arquitetura, já nos últimos anos relacionamos ao uso da tecnologia digital. Hoje, a ideia de “um mundo transparente”, sem limites físicos, suscita outra percepção de viver o espaço e outra percepção de projetar o mesmo. A “sexta fachada” – chão de vidro – surge nos edifícios, onde o visitante começa a interagir com a cidade a partir de cima, provocando sensações aterrorizantes de flutuar pela cidade, desafiando cada vez mais a arquitetura do futuro.

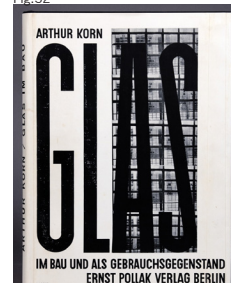
Em Portugal, esta arquitetura transparente e vertiginosa não é tão frequente.

Fig.31



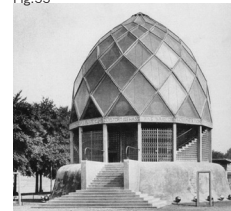
<sup>27</sup> Seagram Building, Mies van der Rohe, 1921-22.

Fig.32



<sup>28</sup> Glas im Bau und als Gebrauchsgegenstand. Berlin, Arthur Korn, 1926.

Fig.33



<sup>29</sup> The Glass Pavilion, Bruno Taut, 1914.





## **Conclusão.**

O tema desta investigação adveio do fascínio pela construção em altura, juntamente com a habitação coletiva, criada ao longo de todo o percurso académico. Em conjunto com o professor orientador, esta inquietação levou-nos a investigar e esclarecer algumas dúvidas relacionadas com perceção da cidade do futuro inserida na cidade convencional (como é exemplo a cidade de Guimarães). Apesar de conscientes do impacto visual e programático do objeto, implantado neste contexto social, sentimos a necessidade de explorar um conjunto de artérias e programas principais associados à carga histórica da cidade. Neste contexto, fizemos um pequeno estudo prévio da sobreposição e variação de cotas e alturas de edifícios como o Castelo de Guimarães, o campus da Universidade do Minho, o Centro Histórico, o Estádio D. Afonso Henriques, o Hotel Fundador e a montanha da Penha.

Avançamos com esta investigação questionando como poderíamos projetar num local carregado de memórias e histórias do passado, como os terrenos da antiga Fábrica de Cães de Pedra, perto da Ribeira de Couros, sem que as mesmas sejam menosprezadas. Com isto, o principal objetivo foi lançar uma proposta radical no sentido morfológico – vertical –, construindo uma torre que substitua o plano urbano, atualmente em construção – horizontal.

Tendo em conta os preconceitos da população em relação a temas como a verticalidade, a vontade de construir em altura provém do deslumbramento desafiado pela infinda variedade de cenários e imaginários que possibilitem a conjugação viável entre arquitetura e vertigem. Estes foram os principais temas abordados ao longo da proposta suportados com argumento como a transparência

e o luxo. Estes assuntos vão surgindo nos sub-capítulos da parte II deste retório, respondendo aos temas que intitulam os sub-capítulos da parte I em conformidade com o Volume I (Caderno de Projeto).

No decorrer do desenvolvimento da parte prática e projetual, optamos por explorar obras da ficção científica, tratando-se de uma utopia consciente, colocando questões como a possibilidade de construir em altura (e por camadas) numa cidade como a de Guimarães. Desde o início estivemos cientes de que, aqui, a ideia de viver num arranha-céus será totalmente distinta da população de uma cidade como a de Chicago ou Dubai, por exemplo, onde a densidade populacional é cada vez mais evidente. Estas obras ajudaram-nos a perceber a possibilidade de projetar uma cidade vertical consciente e controlada, livres do típico sistema de torre de habitação ou serviços, mecanizados onde as células e o restante programa simplesmente se empilhassem verticalmente. James Graham Ballard, na obra “O Arranha-céus” defende que a construção em altura afeta os habitantes de um ponto de vista negativo, por proporcionar sentimentos de pressão e rancor social nos mesmos. A partir da Ficção Científica equacionamos questões de ordem programática e tipológica de forma a enfatizar os aspetos da ordem do conforto, convívio e lazer. Desta forma procuramos solucionar alguns cenários de conflito e desconforto transmitidos pelo autor, espelhando-os nesta investigação.

A progressiva introdução de arranha-céus nas “cidades globais” revela uma permanente adaptação às dinâmicas que o território e a sua comunidade foram delineando com o passar dos anos. Neste contexto, o elevador surge nas cidades, numa fase inicial do desenvolvimento da máquina, de forma contida e com algumas limitações. Por este motivo, como todos os sistemas infraestruturais, a inclusão do elevador nestas cidades verticais procura contribuir para a melhoria da qualidade de vida de uma determinada comunidade. Para além disto, reconhecemos, também, a importância da implementação exclusiva da mobilidade leve, abdicando do automóvel, de forma a facilitar a circulação por todo o edifício. Neste contexto sentimos a necessidade de incorporar parques de estacionamento espalhados por todo o programa, permitindo ao visitante e, principalmente aos moradores uma livre e sustentável circulação. Assim conseguimos prolongar esta rede pedonal e

ciclável que encontramos no exterior até ao interior do edifício.

“Habitar as nuvens”, a par da intenção de explorar o conceito de cidade vertical dando prioridade à vivência em comunidade enquadrada no meio em que se insere, dá um carácter poético à constante vontade de alcançar o céu. Neste contexto, tentamos, contrariar a formatação do ser humano em relação às formas e modos de habitar, através da criação de tipologias modulares, adaptáveis a qualquer cidade vertical construída. Para tal, criamos uma grelha ortogonal, utilizada tanto na organização estrutural do edifício, como na formatação programática, de forma a permear e reorganizar os espaços consoante as necessidades da realidade em que se insere. Resolvemos assim um conjunto de problemas levantados inicialmente com um projeto que embora utópico, introduz muitas das necessidades evidentes nos modos de habitar recorrentes da atualidade.



## **Bibliografia.**

### **Livros**

- BALLARD, J.G. (2009). Arranha-céus. 2ª edição, Elsinore. Londres.
- DESPOMMIER, Dickson. (2010). The Vertical Farm: Feeding the World in the 21st Century. Picador.
- GEHL, Jan. (2010). Cities for people. Washington: Island Press, p. 198.
- GRAHAM, Stephen. (2018). Vertical: The city from satellites to bunkers. Verso.
- HALL, Peter. (2002). Cities of Tomorrow. 3º edição, JOHN WILEY & SONS INC.
- KOOLHAAS, Rem. (1978). Delirious New York. Monacelli Press: Nova Iorque.
- MARTÍ ARÍS, Carlos. (1991). Las formas de la residencia en la ciudad moderna. Depto. de Proyectos Arquitectónicos de la UPC, Barcelona.
- ROMANO, José. (2004). Edifícios em altura: Forma, Estrutura, Tecnologia. Livros Horizonte.
- ROWE, Colin, & SLUTZKY, Robert. (1955). Transparency. Birkhauser, pag. 21-57.
- SASSEN, Saskia. (2001). The Global City. 2º edição, Imprensa da Universidade de Princeton.
- SULLIVAN, Louis. (1896). The Tall Building.
- THEOBALD, Paul. (1947). Moholy-Nagy: "Vision in motion". 1ª edição, Chicago.
- WAHLOO, Peter. (s.d.) Extermínio no 31º andar. Caminho de Bolso Ficção Científica.
- WRIGHT, Frank Lloyd. (1965). O Urbanismo. Utopias e Realidades. 1ª edição , Éditions du Seuil, Editora Perspetiva.
- ZAMBUJAL, Mário. (2009). Uma noite não são dias. Paródia ao tempo que voa com gente viva lá dentro. Planeta.

## **Artigos**

AL-KODMANY, Kheir. (2012). The Logic of Vertical Density, Tall Buildings in the 21st Century City. *International Journal of High-Rise Buildings*, vol 1, no 2, pag. 131-148.

BUTT, Amy. (2017). Vicarious Vertigo, The emotional experience of height in the science fiction city.

DERIU, Davide. (2017). Skywalking in the city, Glass platforms and the architecture of vertigo. Pag. 94-103.

HEWITT, Lucy, &, GRAHAM, Stephen. (2012). Getting off the ground: On the politics of urban verticality. 37(1) 72-92.

HEWITT, Lucy, &, GRAHAM, Stephen. (2014). Vertical cities, Representations of urban verticality in 20th-century science fiction literature. UK, Vol. 52(5), *Urban Studies Journal Limited*, pag. 923–937.

## **Revistas**

CASARIL, Carlos Cassemiro. (2011). Arranha-céus: evolução e materialidade na urbanização mundial. Pag. 1809-6298, Brasil.

DÉDALO #9. (2013). Place: less. Faculdade de arquitetura da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

## **Dissertações**

AZEVEDO, Alexandre Bruno Soares. (2016). Construção em altura: reflexões: uma análise sobre o fenómeno da construção em altura. Dissertação de mestrado em arquitetura, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

COSTA, Francisca Silva Resende Ferreira. (2020). Arquitetura doméstica: complexos de habitação coletiva: um olhar sobre os edifícios de habitação coletiva de Álvaro Siza Vieira: em Portugal e na Europa. Dissertação de mestrado em arquitetura, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal.

FONSECA, João Pedro (2005). Forma e Estrutura no Bloco de Habitação,

Património Moderno em Portugal. Dissertação de mestrado em arquitetura. Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

LOPES, Carlos Nuno Lacerda. (2007). Projectos e Modos de Habitar. Dissertação de doutoramento, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

MARTINS, José Eduardo. (2018). Cidade e Comunidade. Hipótese para uma Unité de Habitação e Serviços na Zona da Caldeiroa, Guimarães. Dissertação de mestrado em arquitetura, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal.

MENDES, Álvaro Nuno Piairo de Oliveira da Silva. (2021). Caldas das Taipas um modelo de densificação: a cidade vertical em articulação entre o rural o disperso e o difuso. Dissertação de mestrado em arquitetura, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal.

RODRIGUES, Ana Luísa. (2008). A habitabilidade do espaço doméstico: o cliente, o arquiteto, o habitante e a casa. Dissertação de doutoramento, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal.

## **Documentários**

KING, Kenneth. (2016). Oficial Vertical City Documentary. Consultado em Maio de 2022, em: <https://www.youtube.com/watch?v=2xv5AL4andg&t=117s>





## **Webgrafia.**

Block, I. (2019, Jul 02). SOM completes double-cantilevered Manhattan Loft Garden tower. Dezeen. <https://www.dezeen.com/2019/07/02/manhattan-loft-gardens-som-london/#/>

Câmara Municipal de Guimarães. (2021). Dados demográficos. Cm-guimarães. <https://www.cm-guimaraes.pt/municipio/dados-demograficos>

Related Companies. (2022). Fifteen Fifty. Where too much is just right. Related. <https://www.relatedrentals.com/apartment-rentals/san-francisco/mission/fifteen-fifty>

Seródio, Furtado & Associados. (2010). Urbanização dos terrenos da fábrica dos cães de pedra de Guimarães. Seródio, Furtado Arquitetos. <https://www.serodiodfurtado.com/#/pt/projectos/urbanismo/fabrica-dos-caes-de-pedra>

SOM (2019). The Stratford at Manhattan Loft Gardens. Architonic. <https://www.architonic.com/en/project/som-skidmore-owings-merrill-the-stratford-at-manhattan-loft-gardens/20079587>

SOM. (2020, Mar 04). A Vertical Community for London: In a fast-changing neighborhood, a fresh vantage point on high-rise living. SOM. <https://www.som.com/story/a-vertical-community-for-london/>

SOM. (2021, Nov 11). At COP26, SOM Unveils Urban Sequoia, a Proposal to Transform the Built Environment into a Network for Absorbing Carbon. SOM. <https://www.som.com/news/at-cop26-som-unveils-urban-sequoia-a-proposal-to-transform-the-built-environment-into-a-network-for-absorbing-carbon/>



## **Crédito de Imagens.**

### **Edifício Vertical (parte I)**

#### O LUGAR.

Fig. 1 – Estudo do enquadramento dos edifícios mais emblemáticos da cidade de Guimarães. 12

Realizado pelo autor – sem escala.

Fig. 2 – Maquetas do atelier Seródio Furtado & Associados. 14

Fonte: <https://www.serodiodfurtado.com/#/pt/projectos/urbanismo/fabrica-dos-caes-de-pedra>

#### O PROGRAMA.

Fig. 3 – Variação Programática da Cidade Vertical. 17

Realizado pelo autor – sem escala.

#### OS ACESSOS.

Fig. 4 – OUE Skyspace LA, US Bank Tower, 1987-89 (vista exterior-interior). 22

Fonte: <https://www.commercialinteriordesign.com/insight/las-tallest-skyscraper-opens-glass-slide-on-72nd-floor>

Fig. 5 – OUE Skyspace LA, US Bank Tower, 1987-89(vista interior-exterior). 22

Fonte: [https://www.voltaaomundo.pt/2016/12/27/escorrega-de-vidro-no-](https://www.voltaaomundo.pt/2016/12/27/escorrega-de-vidro-no-53)

edificio-mais-alto-de-los-angeles-e-nova-atracao/destinos/18226/

### A HABITAÇÃO.

- 25 Fig. 6 – Esquema modelação de cada tipologia.  
Realizado pelo autor – sem escala.
- 26 Fig. 7 - Esquema da lógia modular de cada tipologia.  
Realizado pelo autor – sem escala.
- 26 Fig. 8 – Esquema da evolução da organização e combinação de tipologias.  
Realizado pelo autor – sem escala.

### A FORMA.

- 29 Fig. 9 – Projeto de revitalização dos terrenos da Fábrica de cães de Pedra, Guimarães.  
Fonte: Planta fornecida pelo escritório Seródio Furtado & Associados.
- 29 Fig. 10 – Implantação da torre desenvolvida ao longo desta investigação.  
Realizado pelo autor – sem escala.
- 29 Fig. 11 – Estudo de possíveis formas com evidência da estrutura na fachada.  
Realizado pelo autor – sem escala.
- 30 Fig. 12 – Alçados Este, Sul, Oeste e Norte da torre desenvolvida ao longo desta investigação.  
Realizados pelo autor – sem escala.
- 32 Fig. 13 – “Guimarães + Vertical.”  
Fotomontagem realizada pelo autor.
- 33 Fig. 14 – “Guimarães + Vertical.”

Fotomontagem realizada pelo autor.

## **Visão Horizontal** (parte II)

### A TORRE.

Fig. 15 – Home Insurance Building, William Le Baron Jenney, Chicago, 1885. 35

Fonte: <https://www.thevintagenews.com/2016/07/15/constructed-1884-home-insurance-building-chicago-worlds-first-skyscraper/?chrome=1>

Fig. 16 – Chrysler building, William Van Alen, Manhattan, 1930. 35

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Chrysler\\_Building](https://pt.wikipedia.org/wiki/Chrysler_Building)

Fig. 17 – Empire State Building, Shreve, Lamb and Harmon, Nova Iorque, 1930. 35

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Empire\\_State\\_Building](https://pt.wikipedia.org/wiki/Empire_State_Building)

Fig. 18 – Sears Tower, Skidmore, Owings and Merrill, Chicago, 1970-73. 35

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/623510/chicago-divulga-planos-para-organizar-sua-propria-bienal>

Fig. 19 – Burj Khalifa, Skidmore, Owings and Merrill, Dubai, 2004-2009. 36

Fonte: <https://www.bluebiz.com/pt/bluebook/bluebook/burj-khalifa-adds-12-advanced-telescopes/>

Fig. 20 – Price Tower, Oklahoma, EUA, Frank Lloyd Wright, 1956 (estrutura). 36

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/959013/licoes-do-unico-arranha-ceu-de-frank-lloyd-wright-validas-ate-hoje>

Fig. 21 – Price Tower, Oklahoma, EUA, Frank Lloyd Wright, 1956 (fachada). 36

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/959013/licoes-do-unico-arranha-ceu-de-frank-lloyd-wright-validas-ate-hoje>

Fig. 22 – “Ucronia Aplicada a Babel”, Professor Arquiteto Pedro Bandeira, 2002. 36

Fonte: <https://www.pedrobandeira.info/Ucronia-Aplicada-a-Babel-2002>

37 Fig. 23 – Tabela de arranha-céus mais altos do mundo a partir do século XX definida pelo Conselho de Edifícios Altos e Habitat Urbano (CTBUH), classificados de acordo com o elemento arquitetônico mais alto.

Realizado pelo autor.

37 Fig. 24 – Lista dos arranha-céus mais altos do mundo a partir do século XX definida pelo Conselho de Edifícios Altos e Habitat Urbano (CTBUH), classificados de acordo com o elemento arquitetônico mais alto.

Realizado pelo autor.

#### O QUARTEIRÃO.

44 Fig. 25 – Maqueta do Plan Voisin, Le Corbusier, 1925

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/787030/classicos-da-arquitetura-ville-radieuse-le-corbusier>

#### O LUXO.

48 Fig. 26 – Centre national d'art et de culture Georges-Pompidou, Richard Rogers e Renzo Piano, Paris, França, 1977.

Fonte: <https://www.bagneux92.fr/agenda/1247-sortie-en-famille-centre-georges-pompidou?date=2022-05-25-08-30>

#### A VERTIGEM.

52 Fig. 27 – 360 CHICAGO Observation Deck, Fazlur Rahman Khan Skidmore, Owings and Merrill, 1965-69.

Fonte: <https://dicasdechicago.com.br/pontos-turisticos/360-chicago-observation-deck/>

52 Fig. 28 – Willis Tower, Chicago, Fazlur R. Khan e Bruce Graham, 1973.

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/960956/som-conclui-reforma-dominante-da-icone-willis-tower-em-chicago>

Fig. 29 – Bauhaus, Dessau, Walter Gropius, 1925-26. 52

Fonte: <https://blogbauhausdesign.wordpress.com/>

Fig. 30 – Villa Stein-de Moize, Garches, Le Corbusier, 1926-28. 52

Fonte: <https://blog.essenciamoveis.com.br/le-corbusier/>

Fig. 31 – Seagram Building, Mies van der Rohe, 1921-22. 53

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/934109/20-projetos-famosos-do-seculo-20-construidos-em-aco>

Fig. 32 – “Glas im Bau und als Gebrauchsgegenstand”. Berlin, Arthur Korn, 1926. 53

Fonte: <https://www.the-saleroom.com/en-gb/auction-catalogues/christian-hesse-auktionen/catalogue-id-srchristia10003/lot-ed289de2-6fe1-4ecb-9ec7-a5fe00aab2e3>

Fig. 33 – The Glass Pavilion, Bruno Taut, 1914. 53

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/880390/por-uma-arquitetura-de-luz-cor-e-experiencias-virtuais/59c8e97eb22e3820430000c0-towards-an-architecture-of-light-color-and-virtual-experience-space-popular-glass-chain-image>