U.PORTO

MESTRADO

ARQUITETURA

# Habitação Mínima: como viver em 38m²

Inês Pinto de Oliveira

**M**

**2020**

U.PORTO

**Inês Pinto de Oliveira**. Habitação Mínima: como viver em 38m²

**M**.FAUP **2020**

**Habitação Mínima: como viver em 38m²**

Inês Pinto de Oliveira

FACULDADE DE ARQUITETURA

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
U.PORTO

# Habitação Mínima: como viver em 38m$^2$

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura

Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

Sob orientação do Prof. Doutor António Neves

Realizada por Inês Pinto de Oliveira

Porto, Novembro 2020

A presente dissertação foi escrita ao abrigo do novo acordo ortográfico. Todas as citações presentes no corpo do texto foram escritas em Português, com tradução livre da autora quando necessário.

*À minha irmã, Sofia*

## Agradecimentos

Quero começar por agradecer ao meu orientador, Professor Doutor António Neves, pelos ensinamentos, disponibilidade e apoio nesta etapa final dos meus estudos.

Agradeço a todos aqueles que se disponibilizaram a partilhar um pouco do seu tempo e conhecimento: Arquiteta Ana Teresa Ribeiro (CML), Arquiteto Filipe Magalhães (FALA), Arquiteto Gary Chang (EDGE design), Arquiteto António Fraga (AF arquitetos) e ao Professor Tim Benton.

À minha irmã, Sofia, que me apoia desde sempre em tudo, por ser o meu pilar e a minha melhor amiga que nunca me falha e faz o impossível para me ver a ter sucesso. Aos meus pais, por todos os sacrifícios que fizeram para me dar a melhor educação e por toda a paciência que sempre tiveram. À minha avó Odete, que suporta as saudades sempre com uma palavra de apoio.

Ao Pedro, e toda a sua família, pelos conselhos e paciência nas alturas de maior nervosismo e ansiedade. Por me acompanhar na jornada que foi a faculdade, apoiando-me em todas as fases.

À Dóris e ao Vieira, por tão generosamente partilharem o seu apartamento e me receberem em sua casa sempre que foi preciso, pelo genuíno entusiasmo, apoio e incentivo nesta etapa e na vida.

## Resumo

A presente dissertação tem como objetivo a remodelação de um apartamento com 38m$^2$. Apresentada como *Habitação mínima: como viver em 38m$^2$* tem uma estrutura teórico-prática, já que procura investigar as temáticas da habitação com dimensões reduzidas segundo os conceitos de flexibilidade e funcionalidade como sustento para concretização do projeto de arquitetura.

De modo a cumprir o objetivo, foi necessário perceber os parâmetros mínimos de funcionalidade habitacional de modo a desenhar uma solução que, embora compacta, respondesse às necessidades básicas de conforto e salubridade. Para tal, realizou-se uma análise teórica com foco na Habitação Mínima desde o contexto histórico-social com o Movimento Moderno - que revolucionou a maneira de habitar através da arquitetura -, até ao contexto prático e físico de habitar em dimensões reduzidas – compactar as necessidades mínimas sem as condicionar. Como complemento à pesquisa são apresentados cinco casos de estudo para ilustração prática de vários contextos de Habitação Mínima bem como as várias soluções possíveis. Neste contexto, foram realizadas entrevistas de modo a explorar e clarificar melhor o contexto e as soluções encontradas.

O culminar da investigação acontece com o projeto em que o objeto de estudo é um apartamento sem problemas de funcionalidade aparentes, mas que, com o estudo teórico, se percebe que o desenho atual não é a melhor solução para uma área tão reduzida. O desafio é maximizar e ampliar a perceção do habitante em relação ao espaço.



Palavras-chave: Flexibilidade, Funcionalidade, Salubridade, Dimensão, Maximização.

## Abstract

This dissertation has the goal of presenting the remodeling of a 38m2 apartment. Presented as Minimum Dwelling: how to live in 38m2, has a theoretical-practical approach since it aims to investigate the reduced-dimensions dwellings thematic using the concepts of flexibility and functionality as the base of the architectural project.

In order to accomplish the proposed goal, it was necessary to understand the minimum parameters of functionality in a house so as to draw a solution that, although compact, would respond to the basic needs of comfort and wholesomeness. To do so, there was a theoretical analysis, focused on the minimum dwelling from the historical and social context with the Modern Movement – which revolutionized the way of living through architecture – to the practical and physical context of living in reduced dimensions. As a complement to the research, five case studies are presented to illustrate several minimum dwelling contexts as well as the different possible solutions.

The culmination of the investigation is reached with the project where the study object is an apartment with no noticeable functionality issues, but, with the theoretical research, one can understand that the current design is not the best solution for such a reduced area. The challenge was to maximize and expand the inhabitant's perception of space.

Keywords: Flexibility, Functionality, Wholesomeness, Dimension, Maximization.

# Índice


**I Introdução** 14

**1.1** Enquadramento, Objeto de Estudo e Objetivos 18

**1.2** Metodologia 20

**1.3** Estrutura 22

**II Procura dos parâmetros mínimos de funcionalidade habitacional** 24

**2.1** Noção de Mínimo 28

**2.2** Marcos do Pensamento moderno 34

**2.2.1** *Deutscher Werkbund* (1907) 34

**2.2.2** *Der Ring* (1926) 37

**2.2.3** *Weissenhofsiedlung* (1927) 38

**2.2.4** *Existenzminimum* (1929) 44

**2.3** Salubridade (Ventilação, insolação, privacidade) 50

**2.4** Compressão das funções: corpo humano como medida 55

**2.5** Organização sociológica e cultural da família 62

**2.6** Racionalização e produção em série do mobiliário 66

**2.7** O exemplo da arquitetura tradicional Japonesa 76

**2.8** Maximização de espaço: articulação e dinamismo 84

**III Casos de Estudo** 90

**3.1** Critérios de escolha 92
**3.2** *Cabanon*, Le Corbusier (1952) 96
**3.3** *Nakagin Capsule Tower*, Kisho Kurokawa (1972) 120
**3.4** *Fukuoka Housing*, Stevel Holl (1991) 138
**3.5** *Domestic Transformer*, EDGE (2007) 156
**3.6** Casa da Porteira, AF Arquitectos (2015) 172

**IV Projeto de Arquitetura** 182

**4.1** Preexistente 186
**4.2** Intenção e conceito 196
**4.3** Elementos de maximização e otimização de espaço 202
**4.4** Projeto final – Elementos de apresentação 214

**V Considerações finais** 219

**Bibliografia** 223
**Referências de Imagens** 229
**Apêndices** 245
**Anexos** 297

# INTRODUÇÃO

A presente dissertação parte da possibilidade da realização de um projeto para um apartamento com dimensões reduzidas e da respetiva pesquisa teórica com enfâse nas temáticas da habitação e da dimensão, flexibilidade e funcionalidade.

Será primeiro apresentado o objeto de estudo assim como os objetivos que se pretendem cumprir. De seguida a explicação da metodologia que se irá dividir em três grupos: um primeiro de investigação teórica apoiado no segundo grupo que consiste em cinco casos de estudo, culminando no terceiro que corresponde ao projeto de arquitetura, que será apresentado de modo a clarificar o respetivo projeto enquanto aplicação prática da investigação referida.

## 1.1 Enquadramento, objeto de estudo e objetivos

A habitação com dimensões reduzidas partiu de um princípio de necessidade, inicialmente por falta de conhecimentos e, mais tarde, por falta de meios. O primeiro interesse no tema da Habitação Mínima surgiu de um ponto de vista social, uma habitação de qualidade para todos. A dimensão passou a ser alvo de um estudo científico, bem como as necessidades humanas. Neste caso em concreto, não se procura refletir sobre a habitação social, mas sim sobre estudo da dimensão e as suas conclusões para otimizar o espaço.

O objeto de estudo localiza-se na Freguesia de Benfica, em Lisboa, num edifício composto por oito pisos acima do solo numa zona urbana e fachada com orientação a Norte. O apartamento localiza-se no terceiro andar e tem 38 $m^2$ de área.

Logo de início, é necessário perceber que o grupo doméstico se foca num casal, o que permite realizar certos tipos de soluções diferentes do caso de uma família mais numerosa cujas necessidades são totalmente diferentes.

Por se tratar de um apartamento com dimensões reduzidas foi necessário uma sustentação teórica focada em temáticas de investigação específicas para as condicionantes que resultam da exiguidade deste espaço, sendo essas: a dimensão, a funcionalidade e a flexibilidade. Para além do estudo das medidas mínimas para a realização das atividades quotidianas, procura-se estudar soluções para maximizar o espaço de forma a responder às necessidades humanas, tais como privacidade e salubridade. A vida familiar está cada vez mais complexa, sendo por isso necessário criar uma habitação mais funcional e otimizada em que o conforto e bem-estar acompanham as necessidades básicas.

O objetivo final é a apresentação de um projeto de arquitetura à escala 1:20 por se considerar fundamental o desenho do pormenor para a resolução de espaços tão mínimos, de modo a aumentar a percepção de espaço dos habitantes.

## 1.2 Metodologia

A metodologia de trabalho dividiu-se entre a componente teórica e prática. A primeira tem por base uma investigação bibliográfica acompanhada pelo estudo de cinco obras com relevância para o projeto. A componente prática procura aplicar o conhecimento adquirido num caso concreto, o objeto de estudo, de forma a desenhar a melhor solução para uma área mínima.

O estudo teórico teve por base uma análise bibliográfica, mais concretamente de livros, artigos científicos e dissertações com temas semelhantes. Esta análise passou, numa primeira fase, por uma recolha de informação geral e de contexto que, de seguida, permitiu decidir quais os temas de interesse e pertinentes a discutir na presente dissertação.

Foram realizadas quatro entrevistas como complemento aos casos de estudo, com o objetivo de completar a escassez de informação (ou, pelo menos, para a clarificar) e, em alguns casos, perceber a experiência do habitar dentro de uma habitação mínima. As entrevistas foram conduzidas segundo um guião de perguntas, específicas para cada caso de estudo e, por vários motivos, foram concretizadas por diferentes métodos: presencialmente, chamada telefónica e correio eletrónico[1]. A transcrição completa encontra-se no apêndice da dissertação. Para além das entrevistas, os casos de estudo tiveram um sustento bibliográfico. A análise paralela de cinco obras, permitiu um estudo comparado de diferentes soluções para diferentes contextos e com objetivos diferentes: desde habitações temporárias a habitações que se adaptam ao habitante, ao longo da sua vida – cada uma com interesses específicos, baseadas nos conceitos de flexibilidade e funcionalidade.

Para o objeto de estudo, componente prática da dissertação, foi realizando um levantamento completo, gráfico e fotográfico, do apartamento que refletem o seu estado atual.

[1] De notar que os diferentes métodos se refletem na transcrição, já que as que foram transcritas de uma conversa refletem as características de um discurso oral enquanto que as respondidas por correio eletrónico foram integralmente copiadas, sendo escritas pelo autor. Por existirem dois entrevistados estrangeiros, as entrevistas foram conduzidas e transcritas em Inglês.

## 1.3 Estrutura

Numa tentativa de explorar os recursos que permitem aumentar a área percetível de uma habitação, a estrutura de trabalho está dividida em três partes: a procura dos parâmetros mínimos que garantam a funcionalidade habitacional, o estudo prático de cinco obras e o projeto de arquitetura. Esta divisão permite, numa primeira parte, investigar e desenvolver temas que se consideram importantes para o estudo da Habitação Mínima e, de seguida, escolher obras que têm em conta os conceitos estudados anteriormente, mas que são especialmente úteis para este objeto de estudo em concreto e, por fim, termina com a aplicação dos conhecimentos adquiridos, a um espaço em particular - o projeto de arquitetura-

Na 'Introdução' é possível entender a escolha do tema bem como os meios e organização adotados para a sua explicação. O segundo capítulo, 'Procura dos parâmetros mínimos de funcionalidade habitacional', inicia-se com o estudo da noção de mínimo de modo a tentar perceber se é algo fixo e mensurável ou, pelo contrário, algo variável. De seguida, passa por perceber a origem do estudo da Habitação Mínima, os primeiros interesses e iniciativas. Após este estudo e contexto, surgiram determinados temas que, apesar de não serem os únicos, foram os considerados mais relevantes para a presente dissertação tendo sido, por isso, desenvolvidos. O capítulo seguinte, 'Casos de estudo', permite entender diferentes respostas práticas ao problema da dimensão. As obras apresentadas foram contextualizadas e analisadas tendo em conta os pontos de interesse para a concretização do projeto de arquitetura. O quarto capítulo, 'Projeto de Arquitetura', inicia-se com uma análise do estado atual do apartamento, uma explicação da intenção e termina com a apresentação da proposta de remodelação. As 'Considerações finais', fecham a dissertação com uma síntese das ideias principais e dos objetivos concretizados. Nos 'Apêndices' foram colocadas transcrições das quatro entrevistas realizadas bem como desenhos de apresentação do projeto e nos 'Anexos' estão presentes elementos de uma exposição relacionada com um dos casos de estudo, bem como outros elementos gráficos relativos ao projeto.

# II PROCURA DOS PARÂMETROS MÍNIMOS DE FUNCIONALIDADE HABITACIONAL

Numa tentativa de encontrar os parâmetros que permitam resolver a Habitação Mínima, irá ser estudado o seu contexto histórico assim como a viragem do pensamento moderno que procura consciencializar para a importância do habitar e que deu início à investigação das dimensões mínimas. Os habitantes têm necessidades (cada vez maiores) que são essenciais para o habitar e que precisam de ser satisfeitas. Habitar não é apenas ter um espaço para realizar as tarefas essenciais à vida, é o nosso lar onde passamos tempo com a família e, por isso, as medidas mínimas têm de ter isso em consideração. A limitação da área não pode limitar o viver, daí ser necessário um estudo sobre a evolução deste conceito.

O pensamento Moderno foi um ponto de viragem essencial, pois percebeu-se que a habitação ainda não se tinha atualizado quer à nova maneira de viver, quer às tecnologias. Os vários grupos e exposições foram essenciais para expor as míseras condições de vida bem como novas soluções. Estas novas preocupações com a Habitação trouxeram uma nova organização interior da casa com dimensões mínimas, baseada na funcionalidade e maximização do espaço, que resolve as necessidades do habitante de uma forma confortável e lógica, adaptada ao modo de viver.

Ainda dentro desta procura, e, depois da sua contextualização, irão ser desenvolvidos vários temas práticos que se consideram importantes para o desenho da Habitação, em especial da Habitação Mínima. É necessário prever quais as necessidades e atividades humanas para aquele espaço e resolvê-lo de uma forma funcional. Para além disso, por ser compacto, exige que seja flexível e adaptável às várias atividades. Desta forma, foram selecionados temas que vão desde as necessidades básicas humanas (como a salubridade), novas formas de organização (tendo como base o corpo humano e a nova estrutura familiar), até às novas ferramentas que permitem uma otimização e maximização do espaço (como o mobiliário e a flexibilidade).

## 2.1 Noção de mínimo

Como introdução ao estudo da habitação em áreas reduzidas é necessário esclarecer o conceito de 'mínimo' e de que maneira este influencia a maneira de viver. A habitação é um direito reconhecido universalmente e não significa apenas um abrigo físico na medida em que as necessidades do Homem evoluíram muito para além do abrigo como necessidade de proteção contra o clima e animais. Existem necessidades físicas e psicológicas que necessitam de ser satisfeitas para um habitar digno, tais como: 'privacidade adequada; espaço adequado; acessibilidade física; segurança adequada; segurança na propriedade; estabilidade estrutural e durabilidade; iluminação, aquecimento e ventilação adequadas; infraestruturas básicas adequadas, tais como água canalizada, instalações sanitárias e de tratamento de resíduos; qualidade ambiental adequada e fatores relacionados com a saúde; e uma localização e acessibilidade adequadas relativamente ao local de trabalho e equipamentos básicos (...)'[1].

É inevitável a associação do conceito de 'mínimo' a algo físico e métrico. Segundo Nuno Portas, os níveis mínimos de área refletem-se 'a partir da análise das funções e atividades que se exercem na habitação'[2]. No entanto, tanto o conceito como as atividades realizadas sofreram alterações ao longo do tempo.

Na Idade Média as casas rurais eram construídas 'fácil e rapidamente, com recursos a materiais disponíveis sem custos'[3], sem técnicas de construção elaboradas e um modelo simples de abrigo em paralelepípedo – apenas tinham a necessidade do espaço mínimo para a realização das tarefas quotidianas, mesmo que se sobrepusessem. Como anexos a esta 'caixa', tinham armazéns para guardar os produtos provenientes da agricultura e abrigos para os animais.

> 'Sem compartimentação interior, ou com uma divisória precaríssima separando a cozinha de uma pequena alcova, tinha habitualmente uma única abertura, a porta, não havendo janelas, nem chaminé'[4]

[1] Nações Unidas 1996
[2] Portas 1969, p.2
[3] Mattoso 2010, p. 57
[4] Idem

Este tipo de habitação refletia imensos perigos pois a falta de ventilação e de saneamento aumentava o risco de contágio e propagação de doenças e os materiais vegetais da cobertura (como madeira, ramos, giesta, etc.) aumentavam o risco de incêndio. Já no meio urbano, a cobertura das casas foi substituída por telha e a madeira por pedra.

A falta de compartimentação obriga a uma flexibilidade no que toca as atividades que se desenvolvem no seu interior, com a zona onde se cozinha fixa – o fogo era a parte central a partir do qual se organizava a casa, pois para além da confeção dos alimentos permitia iluminar e aquecer - enquanto a parte do 'estar', 'trabalho' e 'dormir' era partilhada, com todo o (pouco) mobiliário móvel, já que a sua disposição mudava ao longo do dia: cama, mesa sobre cavaletes[5], bancos e arcas. Todas as peças do mobiliário eram forçadas a ter mais do que uma função: na arca para além de armazenar também se podia dormir e tanto a arca como a cama funcionavam como assento.

Sem qualquer privacidade, 'era palco da vida familiar, privada e semipública'[6] onde as funções de trabalho e descanso se sobrepunham. No final da Idade Média, o desejo de privacidade assim como a falta de espaço nas cidades para a construção de anexos às casas incentivou a construção de pelo menos uma divisória, separado o espaço laboral do privado.[7]

Apesar de nesta fase as condições de vida melhorarem com a melhoria da privacidade (não dentro da vida familiar, mas na distinção trabalho/casa) e com maiores e mais vãos e varandas, continuavam a ser construções débeis e sem saneamento. No século XVIII, já existiam grandes melhorias nas residências, como casas de banho, mais privacidade[8], mais mobiliário e conforto em geral, sendo apenas acessíveis à burguesia.

Apenas no século XX, muito por consequência da guerra e do grande número de desalojados, se começa a ter noção do que são as 'condições mínimas de habitação' e da

[5] 'A mesa era um móvel prescindível. Os seus tipos mais ligeiros, como o da simples tábua armada sobre cavaletes, eram os preferidos, pois permitiam 'pôr a mesa' onde se entendesse, fosse na cozinha, na sala, numa câmara ou num terraço' Mattoso 2010, p.74

[6] Idem, p.74

[7] 'O morador citadino do final da Idade Média, que aspirava a uma melhoria das condições de privacidade espacial atenta à diversidade funcional, dispunha de algumas soluções. Podia aproveitar melhor o que tinha, erguendo divisórias que separassem o espaço de trabalho do espaço habitacional, ou que isolassem alguma 'câmara de dentro'' Idem, p.72-73

[8] Não só pelas divisões especializadas a cada função, como na separação dos criados, que passam a viver em anexos e são chamados com uma campainha – 'Em el siglo XVII, la campanilla quedó sustituida por el cordón del timbre. (...) Se inventó porque el nuevo sentido de intimidad familiar exigía mantener a distancia a los sirvientes' Rybczynski 1989, p.95

habitação digna para todos. O arquiteto passa a ter de pensar a habitação de modo a responder às necessidades da sociedade e não apenas às medidas necessárias para a realização de uma atividade. Passam a existir exigências que, quando não cumpridas, podem 'causar insatisfação e perturbações mesmo quando possa dispor-se do espaço mínimo necessário para o desenrolar de uma dada atividade'[9], tal como a privacidade, segurança e salubridade. Os arquitetos modernos procuram focar-se não apenas nas necessidades básicas já conhecidas, mas associá-las ao conforto e bem-estar. A industrialização e o desenvolvimento da tecnologia tiveram um grande impacto social, a maneira de viver transformou-se e, por isso, a habitação também se teve de adaptar. Houve um grande aumento nas atividades de lazer a realizar dentro de casa, o que levou a um aumento na sua complexidade e 'se o esquema tradicional pressupunha uma vida familiar de relação mais simples, a elevação cultural das sucessivas gerações pede condições de separação por grupos ou indivíduos dentro da casa para: trabalho, receber amigos, jogos, recreio infantil, etc.'[10]. O novo estilo de vida trazia novas exigências e, por isso, foi necessário tornar a habitação mais funcional e otimizada – o novo 'mínimo' tinha de complementar não só as novas atividades como as necessidades psicológicas.

A arquitetura é definida pelo modo de habitar e '(...) apesar do entendimento Moderno de mínimo ser distinto do mínimo medieval, a base deste conceito permanece semelhante ao longo dos tempos, uma vez que se identifica com a mentalidade de cada época, associando-se às necessidades do Homem'[11]. Cabe ao arquiteto acompanhar as transformações do modo de viver e adaptar cada habitação. Duas casas contemporâneas em países diferentes fazem com que os seus habitantes tenham necessidades e usos completamente diferentes, basta comparar um clima frio com um clima quente onde a maneira de viver se transforma completamente.

"O problema da habitação mínima é questão de um mínimo elementar de espaço, ar, luz, calor, que o homem precisa para não sofrer, por causa da moradia, inibição no pleno desenvolvimento de suas funções vitais, portanto um mínimo de *modus vivendi* em vez de um *modus non moriendi*. Este mínimo varia segundo as condições locais da cidade e país, paisagem e clima (...)"[12]

[9] Portas 1969, p.7
[10] Idem, p.21
[11] Silva 2016, p.12
[12] Gropius 2004, p. 151

Tanto o conceito de Habitação como de Mínimo são variáveis e estão em constante mutação e evolução sendo necessário projetar o presente a pensar no futuro. A arquitetura moderna procurou acompanhar as revoluções vividas, quer tecnológicas quer sociais, que exigiam uma nova maneira de pensar, viver e de projetar. A revolução industrial e a evolução estrutural, de materiais e tecnológica (como a estandardização e normativas) alteraram a mentalidade e associaram o conforto à funcionalidade. Tudo na habitação, a própria arquitetura, mas também todo o mobiliário e utensílios, passaram a ser padronizado de modo a existir um maior controlo de qualidade, reduzir custos e ter modelos padrão.

A casa passou a ser uma máquina e os espaços especializaram-se o que resultou numa arquitetura 'extremamente funcional, eficaz e avançada para os costumes e as disponibilidades tecnológicas do momento, mas também demasiado rígida e compartimentada para absorver novos usos, hábitos e instalações'[13]. O que inicialmente era uma solução para as novas exigências, tornou-se numa condicionante – funciona bem no momento, mas não se consegue adaptar a novas atividades.

> 'A própria precisão da arquitetura moderna é a sua maior fragilidade face às transformações que o futuro reserva.'[14]

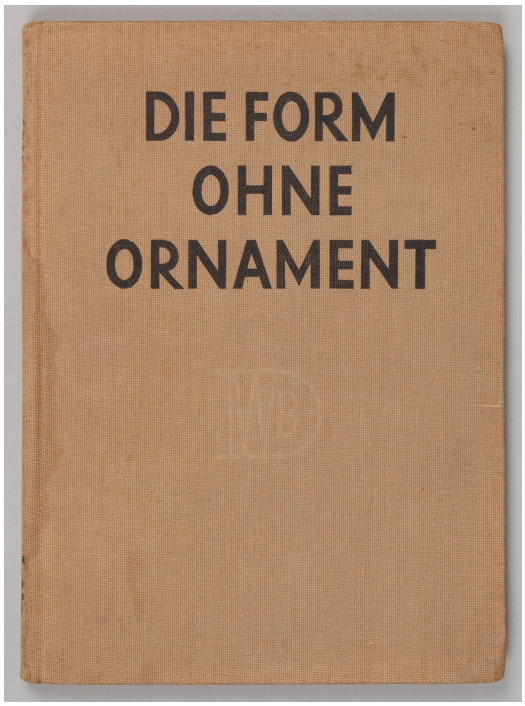
Se os modos de viver evoluem, as soluções para os espaços pequenos também precisam de se adaptar. O que antigamente se resolvia através da compartimentação dos espaços e especialização dos usos, agora tende para ser o oposto. Com áreas pequenas, as zonas comuns tornam-se uma, demolindo as paredes transparecendo uma sensação de maior amplitude. Isto permite reconfigurar o espaço assim como as atividades lá praticadas, torna-se flexível.

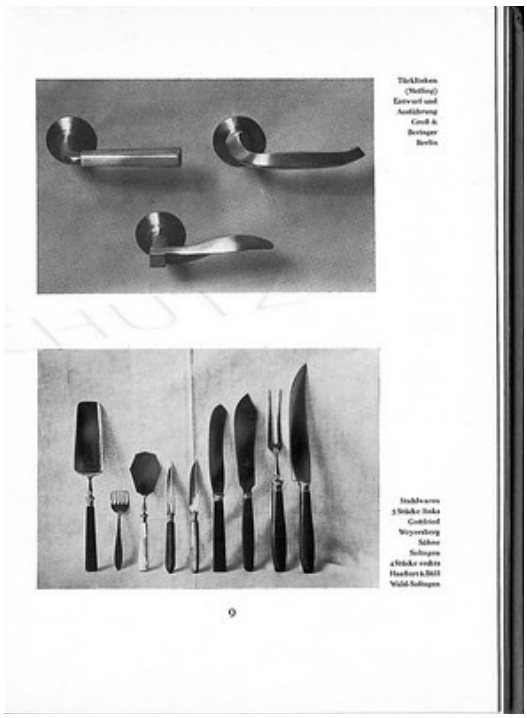
Como já foi referido, aquando a comparação entre a vida doméstica medieval e moderna, podemos verificar que em ambas as épocas existiam restrições de espaço que, no entanto, foram solucionadas de maneiras diferentes. Enquanto Idade Média apresentavam áreas com multifunções, mas tinham problemas de falta de privacidade, na habitação moderna a especificação dos espaços não permitia a sua adaptação. O que os espaços flexíveis permitem é a fusão entre a versatilidade medieval com as necessidades e exigências modernas.

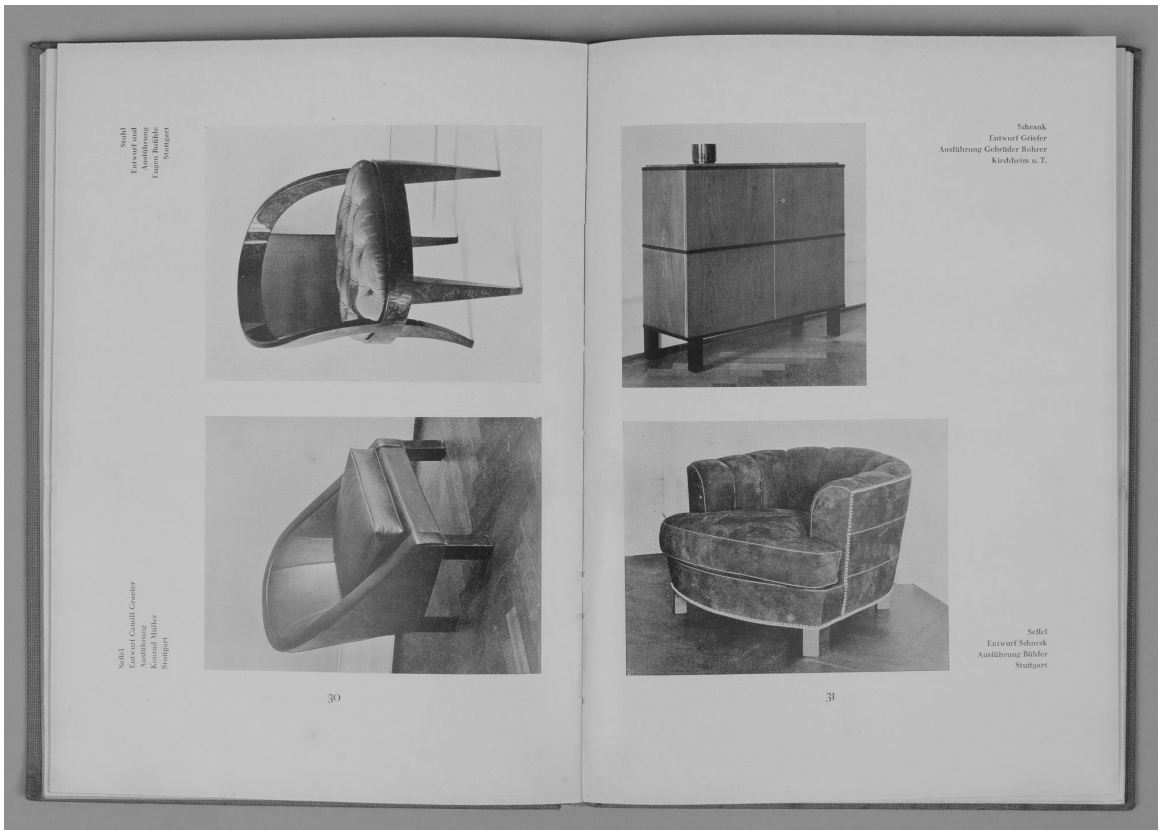
[13] Montaner 2014, p.144
[14] Idem

Por ter benefícios para todo o tipo de usos (habitação, comércio, escritórios, etc.), a flexibilidade aliada à funcionalidade veio transformar o conceito de mínimo através da maximização do aproveitamento do espaço assim como a capacidade de transformação conforme as necessidades dos ocupantes.

O conceito de mínimo foi sofrendo várias alterações. Numa primeira fase apenas necessitava de cumprir as necessidades métricas e agora associa-se também às necessidades psicológicas. Os espaços mínimos surgiram numa primeira fase por praticabilidade dos povos nómadas, passaram para a falta de meios da Idade Média onde já se começava a sentir outro tipo de necessidades psico e fisiológicas, e seguiram para o século XVIII onde a pobreza se sobrepunha a qualquer necessidade. Através do estudo desta evolução conclui-se que o 'mínimo' tem de se associar à funcionalidade e flexibilidade como forma de maximizar o espaço e de se adaptar a qualquer vivência.




Figuras 1, 2 e 3 – Capa do livro *Die Form Ohne Ornament* (‘Forma sem ornamento’), 1924. Exemplos de várias páginas.

## 2.2 Marcos do pensamento moderno

Vários grupos defensores do Movimento Moderno mudaram o paradigma da arquitetura, adequaram-se às maneiras de viver modernas, refletiram sobre os problemas existentes e procuraram soluções que influenciam a arquitetura até hoje. O Movimento Moderno propôs mudanças em muitos aspetos, com 'novas formas estruturais e materiais'[15] e com uma nova mentalidade de '(...) humanismo, projeto social, vontade de renovação formal, construção utilitária.'[16]. Para a presente dissertação é importante estudar, para além dos novos modos de vida, as várias discussões sobre a habitação mínima, que era caracterizada por falta de condições sanitárias e superlotação.

Como resistência ao conservadorismo e vontade de renovação, surgiram vários grupos que procuravam promover a Arquitetura Moderna através de exposições e publicações. Foram selecionados dois grupos, *Deutscher Werkbund* e *Der Ring*, e duas exposições, *Weissenhofsiedlung* e *Existenzminimum*, com o objetivo de tentar entender as novas visões que começavam a surgir sobre a arquitetura habitacional.

### 2.2.1 *Deutscher Werkbund*

Na Alemanha, a falta de tradição arquitetónica (em comparação com Inglaterra ou França) permitiu que, por volta de 1900, começassem a surgir artistas com uma mentalidade progressista e contra os poderes estabelecidos, capazes de ocupar cargos que influenciassem diretamente a produção industrial e a cultura: '(...) os teóricos e artistas da vanguarda, conseguem, com relativa facilidade, dar aulas nas escolas públicas, dirigir as revistas mais importantes, orientam grandes editoriais, organizam exposições(...)' [17].

Em 1907, surge o grupo *Deutscher Werkbund,* com o lema *Vom Sofakissen zum Städtebau* ('Da almofada ao Urbanismo'), fundado por Hermann Muthesius, e constituído por vários artistas, industriais, políticos e arquitetos como Peter Behrens, Richard Riemerschmid e Bruno Paul, mais tarde, ainda se juntaram nomes como Ludwig Mies Van der Rohe e Walter Gropius. Por volta de 1914 já contava com quase 2,000 membros[18].

[15] Joedicke 1990, p.20
[16] Montaner 2014, p.19
[17] Benevolo 2002, p.402
[18] Dolen 2015




Figura 2 – Cartaz para a Exposição de Colónia de 1914, por Fritz Hellmut Ehmcke.



Figura 5 – Pavilhão de vidro de Bruno Taut.

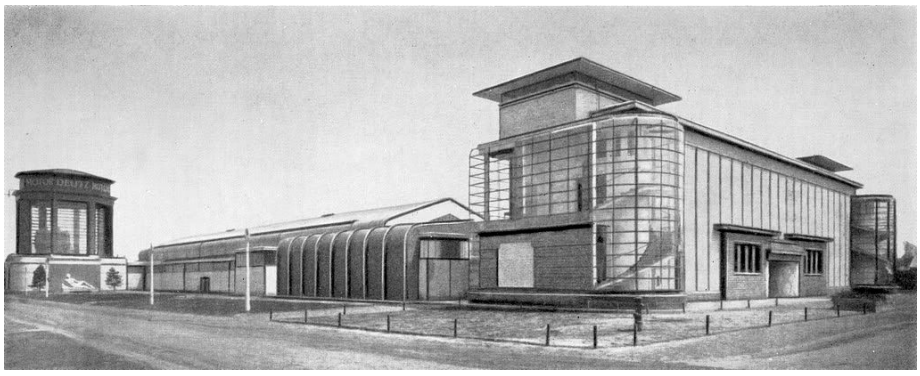


Figura 6 – Fábrica-modelo de Walter Gropius.

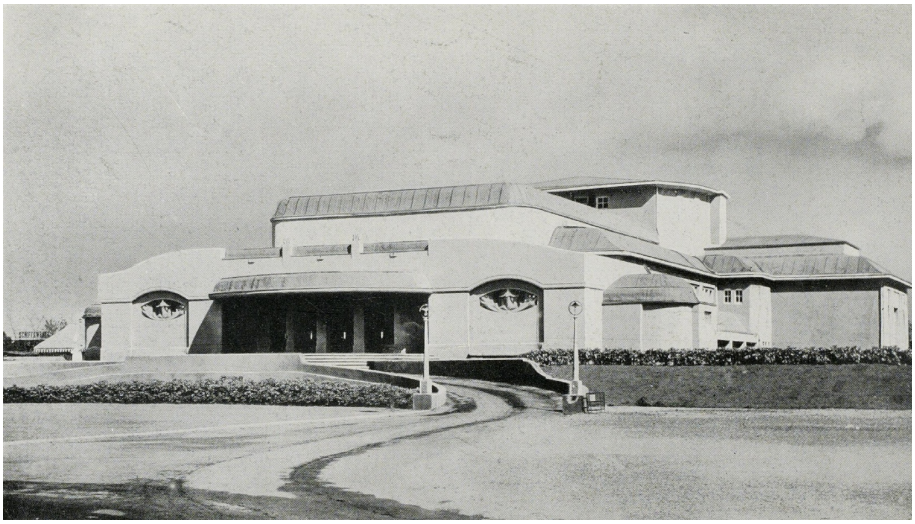


Figura 7 - Teatro de Henry van de Velde.

Apesar de seguirem os ensinamentos do inglês William Morris, associado ao movimento de *Arts and Crafts*[19], não se opõem à industrialização defendendo um 'trabalho de qualidade'[20] que junte sensibilidade artística do 'criar' com a qualidade e funcionalismo industrial do 'produzir'. Iniciaram as discussões entre a arte e a produção em série, 'entre os partidários da estandardização e os da liberdade de projeto'[21]. Contra a banalidade da arte ornamental do século anterior, propuseram-se a fundir o objeto industrial e prático com o objeto artístico, de modo a livrarem-se da decoração excessiva e sem função. No livro *Die Form Ohne Ornament* (Figura 1, p.33), de 1924, reuniram uma série de exemplos de *design* industrial, mostrando de forma prática os seus ideais.

"O objetivo da Werkund – reza o estatuto – é enobrecer o trabalho artesanal, coligando-o com a arte e a indústria. A associação deseja fazer uma escolha do melhor da arte, da indústria, do artesanato e das forças ativas manuais; deseja reunir os esforços e as tendências para o trabalho de qualidade existente no mundo de trabalho; forma o ponto de reunião de todos aqueles que são capazes e estão desejosos de produzir um trabalho de qualidade" [22]

O grupo promovia esta nova maneira de pensar através da educação, formação e exposições. A Exposição de Colónia, em 1914, foi a primeira oportunidade para mostrar o seu trabalho onde foram apresentados desde prédios a objetos do quotidiano. Na arquitetura, as inovações apresentadas na exposição passaram não só pelos materiais como o ferro e o vidro - presentes no Pavilhão de Vidro, de Bruno Taut (Figura 5), e na Fábrica-modelo, de Gropius (Figura 6) - como também pela nova organização interior dos edifícios que refletia uma nova maneira de viver – na Fábrica de Gropius existia a separação entre trabalho manual e mental e no Teatro de Henry van de Velde (Figura 7) a plateia estava separada do palco.

Esta exposição também gerou uma discórdia dentro do grupo, devido à divisão entre os membros defensores da industrialização e funcionalismo, principalmente por Hermann Muthesius, em contraponto com os da individualidade criativa, defendida por Henry van de Velde. A conciliação entre estes dois movimentos, que inicialmente criou o grupo *Deutscher Werkbund,* ainda não estava clara pois tanto a industrialização como as novas maneiras de pensar, em rutura com o passado, eram muito recentes e frágeis. O

[19] Criado em Inglaterra, no final do século XIX, defendia o artesanato em detrimento da industrialização.
[20] 'Qualitätsarbeit' - Benevolo 2002, p.402
[21] Idem, p.402
[22] Citado por Benevolo, em: PEVSNER, Nikolaus. *Pioneros del diseño moderno: De William Morris a Walter Gropius*. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1972.

equilíbrio entre a arte e indústria era difícil de encontrar, e esta divergência levou ao enfraquecimento do grupo[23].

Para além da Exposição de Colónia, também se destaca a Exposição *Weissenhofsiedlung* de 1927, estudada mais à frente (p.38). Em 1932, o grupo foi desmantelado pelos nazis, regressando em 1947, sem a força dos primeiros anos. No entanto, a sua influência está presente até aos dias de hoje, desde a criação das normas DIN[24], em 1917, à Escola da Bauhaus em 1919, uma união da Escola de Artes e Ofícios e a Academia de Belas-Artes, em que a sua maior preocupação era 'a cooperação entre as diferentes disciplinas, com ênfase nos ofícios e na busca de novos *designs* que servissem a moderna era industrial'[25].

### 2.2.2 *Der Ring*

No período pós primeira guerra mundial, surgiu o grupo *Der Zehnerring* ('Anel dos dez'), fundado por Mies van der Rohe e Hugo Häring e constituído por 10 arquitetos[26]. No seguimento do *Deutscher Werkbund*, promoviam a 'nova arquitetura' e procuravam resolver os problemas contemporâneos através das novas ferramentas, rejeitando o passado.

Começaram em 1924, com reuniões organizadas no gabinete que Mies e Häring dividiam. Não seguiam um programa e, por isso, eram considerados mais um coletivo de arquitetos do que uma sociedade organizada. A criação de mais um grupo vanguardista foi motivada pela resistência que ainda existia por parte dos conservadoristas alemães à arquitetura moderna.

[23] Dolen 2015
[24] DIN, Deutsches Institut für Normung – Instituto Alemão de Normalização. Entre as normas mais conhecidas estão: DIN 476, criada em 1922 e refere-se à regulamentação dos formatos das folhas de papel e DIN 1451, de 1931, que corresponde à fonte utlizada nos sinais de trânsito. A relação entre o *Deutscher Werkbund* e este instituto era bastante forte, tenho Peter Behrens e Hermann Muthesius estado presentes em vários comités de normas construtivas. Albuquerque 2007
[25] Lupfer e Sigel 2006, p.9
[26] Para além dos arquitetos fundadores, também eram membros: Peter Behrens, Erich Mendelsohn, Hans Poelzig, Bruno Taut, Max Taut, Walter Schilbach, Otto Bartning, e Martin Wagner.

Em 1926, o grupo assumiu o nome *Der Ring* e expandiu-se para outras cidades alemãs, escreveram um programa e elegeram como secretário Hugo Häring. No ano seguinte o grupo já contava com 27 membros, entre eles Walter Gropius e Adolf Meyer.

Quando Ludwig Hoffmann[27] se aposentou, surgiu uma oportunidade para reformular as políticas de arquitetura municipal e o *Ring* propôs 'uma maior liberdade para arquitetos individuais, eliminação de políticas que julgam os *designs*, maior rapidez nas aprovações e competições com júris mais qualificados'[28].

Estas exigências de mudança geraram, mais uma vez, um conflito entre vanguardistas e conservadores e, em Janeiro de 1926, Mies retirou-se da BdA (*Bund deutscher Architekten*, Associação de Arquitetos Alemães). Os esforços de *Der Ring* a favor da arquitetura moderna foram reforçados quando, em Novembro desse ano, foi designado o sucessor de Hoffmann para o cargo de Diretor de Planeamento Urbano e Construção de Berlim, um dos membros fundadores do grupo, Martin Wagner.

A sua eleição teve um grande impacto não só no movimento progressista, pois deu mais oportunidades a arquitetos que antes tinham a sua visão limitada, mas também na sociedade já que desenvolveu uma série de projetos de habitação a custo controlado, subsidiados pelo estado, defendendo uma arquitetura social com a qualidade e valores modernos.

### 2.2.3 Die Wohnung -Weissenhofsiedlung

O grupo *Deutscher Werkbund* queria por em prática as suas ideias e, através de uma colaboração entre *designers*, arquitetos e industriais, realizou-se a exposição *Weissenhofsiedlung*, em Estugarda no ano de 1927. Coube a Mies van der Rohe o papel de coordenador, que organizou não apenas uma exposição, mas sim uma experiência autêntica do que seria a arquitetura com os valores modernos – funcional e acessível. Mies deixou claro que os projetos deveriam ser volumes geométricos simples, com base no paralelepípedo, cobertura plana, terraço jardim, fachadas simples e que os espaços interiores deviam ser livres de elementos estruturais.

[27] Ludwig Hoffmann (1852-1932), serviu durante 28 anos o cargo de Diretor de Planeamento Urbano e Construção de Berlim, reformando-se com a idade máxima para a época, 72 anos, em 1924. Apesar de ser um conhecido defensor da tradição, o seu trabalho é reconhecido por acompanhar o rápido crescimento da Alemanha no pós-guerra através da construção de hospitais, quarteis de bombeiros, escolas, entre outros.

[28] Tradução da autora de '(...) greater freedom for individual architects, elimination of politics in judging designs, quicker approvals, and better-qualified competition jurors' Schulze e Windhorrst 2012, p. 80





Figuras 8 e 9 – Postais de 1927, que mostram o complexo de *Weissenhof.*

O bairro experimental foi construído em Estugarda, financiado pela cidade, com 21 edifícios (entre vivendas isoladas e em banda, e edifícios plurifamiliares) projetados por 17 arquitetos[29] com o objetivo de recriar uma pequena cidade que pudesse ser adaptada para uma maior escala. As diretrizes de Mies van der Rohe unificaram o bairro, através da pré-fabricação - novos materiais industriais e formas de construir, que permitiram erguer o bairro em apenas cinco meses -, e dos '5 pontos para uma nova arquitetura' de Le Corbusier[30] como referência, a quem foram entregues os dois terrenos principais e o maior orçamento.

Tal como defendia o *Werkbund,* 'Da almofada ao Urbanismo', para além da arquitetura também era importante expor mobiliário e objetos industriais para completar a experiência da nova era moderna e, nesse sentido, a mobília das habitações também estava exposta, e em alguns casos desenhada pelo próprio arquiteto (figura 11, p.41). No Centro de Exposições Municipal, no centro da cidade, estava em exibição *International Plan and Model Exhibition of New Architecture* com aproximadamente 500 painéis com fotografias e desenhos assim como maquetes importantes para a construção do bairro Weissenhofsiedlung[31]. O grupo *Deutscher Werkbund* procurava divulgar os seus valores através da educação e em 1930 esta exposição já tinha passado por 14 cidades europeias[32].

*Weissenhofsiedlung* foi inovador não só pelo conceito de mostra à escala real e habitável, mas também pela liberdade: nova relação entre o exterior-interior através da continuidade espacial e procura de novas formas e materiais. As habitações incluíam 'divisórias móveis que permitiam a subdivisão do espaço e flexibilidade entre dois a três quartos, paredes de vidro do chão ao teto e chão de linóleo numa cor contínua'[33] e um exemplo desta flexibilidade é a casa desenhada por Le Corbusier (figuras 13 e 14, p.42).

[29] Peter Behrens, Victor Bourgeois, Le Corbusier, Pierre Jeanneret, Richard Döcker, Josef Frank, Walter Gropius, Ludwig Hilberseimer, Ludwig Mies van der Rohe, Jacobus Johannes Pieter Oud, Hans Poelzig, Adolf Rading, Hans Scharoun, Adolf Gustav Schneck, Mart Stam, Bruno Taut, Max Taut.

[30] '5 pontos para uma nova arquitetura' são um marco desta época, adotados por muitos arquitetos modernos. Publicados em 1926, defendiam a planta livre, fachada livre, pilotis, terraço jardim e janelas horizontais.

[31] Joedicke 1990, p.17

[32] Lutyens 2017

[33] 'In the event, these included moveable partitions that could allow a space to be subdivided easily and flexibly into two or three rooms, floor-to-ceiling internal glass walls and linoleum flooring in one continuous colour.' Lutyens 2017




Figura 10 – Cartaz para a exposição *Die Wohnung* por Willi Baumeister, 1927



Figura11– Interior da Casa 8 de J. J. P. Oud, mobiliada com as suas cadeiras e mesa, 1927



Figura 12 – Mesa e cadeiras de J. J. P. Oud, onde é possível ver a sua cor azul – uma das cores do modernismo

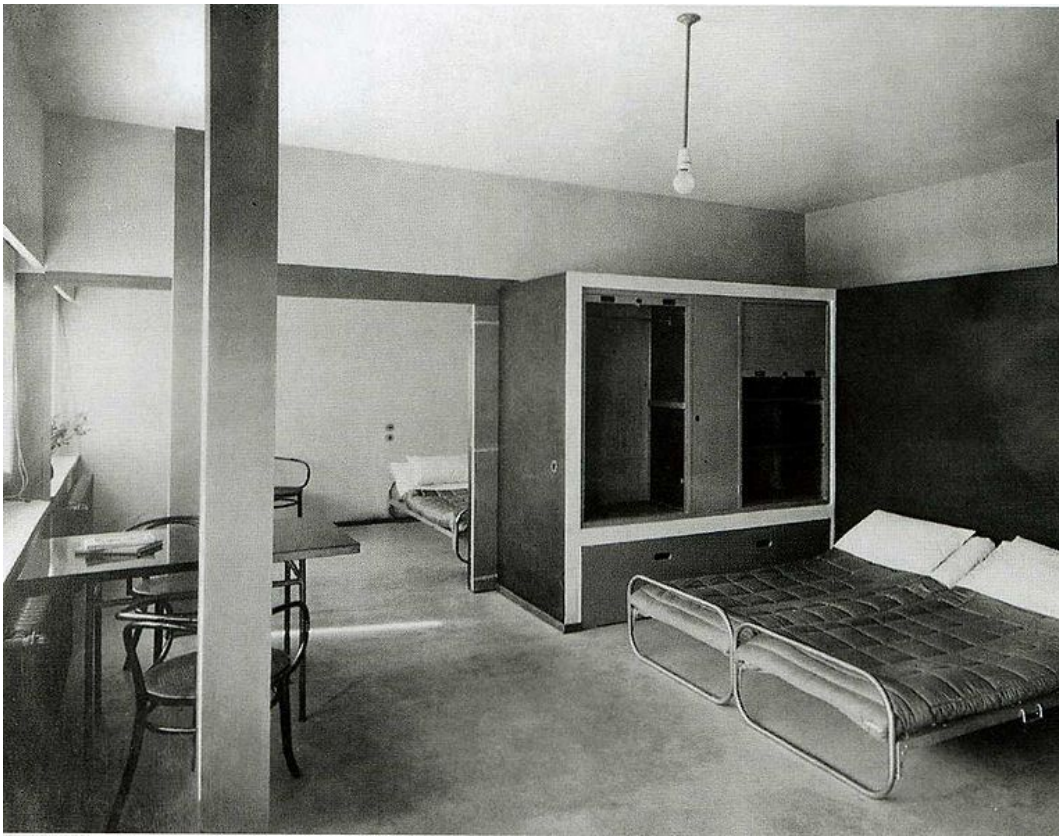


Figura 13 – Quartos da casa de Le Corbusier onde mostra a comunicação entre os dois quartos, com os painéis deslizantes recuados, 1927.



Figura 14 – A mesma vista, anos mais tarde, com a cama arrumada dentro do armário e os painéis fechados.

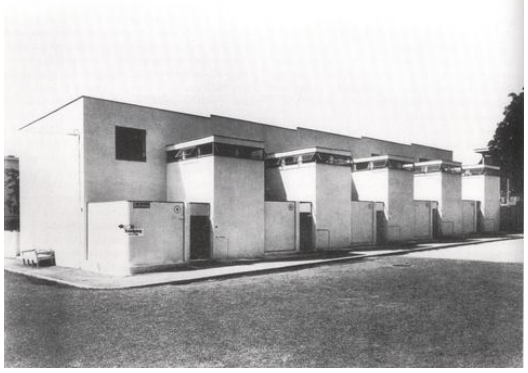


Figura 15 – Fachada Frontal das Casas 5-8 de J. J. P. Oud, Fotografia de 1996.



Figura 16 - Fachada Frontal das Casas 5-8 de J. J. P. Oud, Fotografia de 1997.



Figura 17 – Cozinha de J. J. P. Oud, Fotografia de 1999.

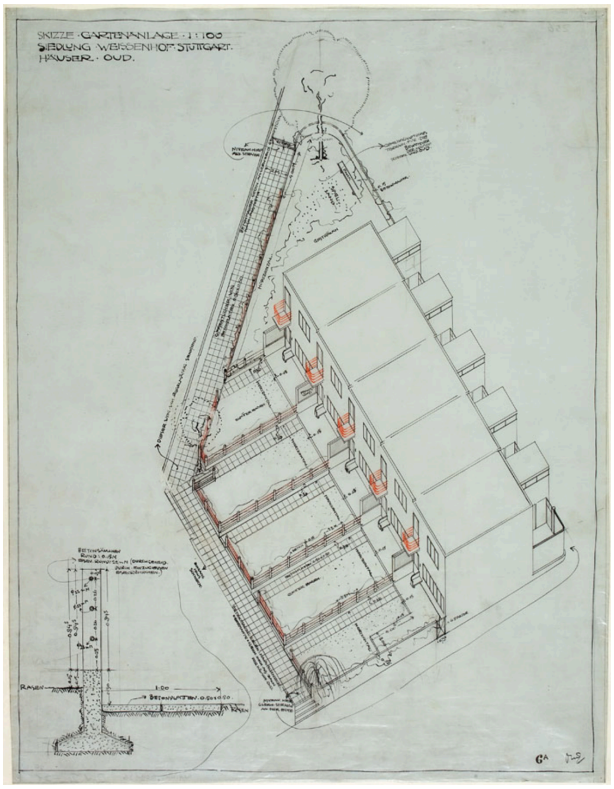



Figura 18 – Isometria do exterior das casas, desenho do arquiteto, 1927.

*'Nunca vimos casas de trabalhadores tão luxuosas! Porque ao invés de uma despensa para guardar batatas, temos uma pista de dança ...'*[34]

Apesar da intenção social de construir casas acessíveis, foram poucos os arquitetos tomaram isso em consideração já que a maior parte projetou 'para corresponder aos requerimentos de um trabalhador intelectual'[35]. As casas funcionaram mais como propaganda da capacidade da arquitetura moderna residencial, uma mostra do que os novos materiais conseguiam fazer e uma nova (e moderna) maneira de viver. Johannes Pieter Oud foi um dos arquitetos que procurou desenhar para clientes com baixo rendimento através de 'pequenas habitações como síntese dos novos materiais, guiadas pelos princípios da simplicidade, eficiência e funcionalidade' (figuras 15 a 18).

Atualmente apenas restam 11 dos edifícios iniciais, mas a sua influência está muito presente, não só na arquitetura moderna como também contemporânea, pela mudança do pensamento face à habitação e adaptação às novas formas de viver.

### 2.2.4 Existenzminimum

O Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM) foi fundado no ano de 1928, em La Sarraz, na Suíça. A intenção do CIAM era de difusão de uma nova abordagem de pensamento arquitetónico que se distanciava do academismo praticado, e que se destacava por ter um programa de ação em que colocava o interesse económico e social associado à arquitetura moderna. Num contexto de pós primeira guerra mundial, Hélène de Mandrot[36] – considerada uma mecenas do modernismo -, em conjunto com Le Corbusier e Karl Moser, organizou o primeiro encontro no seu castelo onde reuniu um conjunto de arquitetos internacionais que determinaram os temas de estudo e futuros assuntos a serem discutidos no CIAM. No primeiro congresso, considerado 'preparatório', refletiram sobre os temas que pretendiam discutir, focados na cidade, habitação, trabalho e lazer, os seus objetivos e um programa geral de ação.

[34] Hoffman 1997, p.20. Tradução livre.
[35] Joedicke 1990, p.22
[36] Colecionadora de Arte que fazia parte da elite suíça, para além de organizar, no seu castelo, o CIAM também realizou o Congresso Internacional de Cinema Independente, no ano seguinte.



Figura 19 - Participantes do primeiro CIAM, em 1928, no castelo de La Sarraz.

Para a presente dissertação é particularmente importante o segundo Congresso Internacional de Arquitetura Moderna realizado em Frankfurt em 1929, com o tema *Die Wohnung für das Existenzminimum*[37] por ser considerado como a primeira abordagem internacional do tema da 'Habitação mínima social' e por reunir as diferentes intervenções que se faziam sentir na Europa. Diferente do que se tinha passado em 1927, com o bairro *Weissenhofsiedlung*, onde a habitação foi utilizada como propaganda da 'Nova Arquitetura', Ernest May, organizador do congresso, apresentou o tema da habitação como estudo científico do 'mínimo' variável que depende de vários fatores biológicos e segundo novas regulamentações e métodos construtivos.[38]

> '(...)se em Estugarda se fez uma exposição em que os protótipos assumiram um significado especial e em La Sarraz se discutiu sobre a conveniência ou não dos 'cinco pontos' como base da nova casa, em Frankfurt, pelo contrário, a célula era o objeto de reflexão mas, sobretudo, a sua organização e distribuição.'[39]

Com o objetivo de perceber a insuficiência e deficiência habitacional, mas também as suas causas[40] e soluções foi lançado um questionário aos elementos do CIAM, por toda a Europa, intitulado de 'Condições higiénicas e económicas da Habitação Mínima'. Os resultados deste questionário contribuíram para a construção do programa que consistia em quatro conferências dadas por Gropius, Bourgeois, Schmidt e Le Corbusier, assim como uma exposição de plantas e soluções de apartamentos com áreas reduzidas em 26 cidades europeias e também nos Estados Unidos.[41] Na sua abertura contou com mais de 130 arquitetos[42] de 18 países.

---

[37] 'A habitação mínima de subsistência'

[38] (em *Weissenhofsiedlung*) '(...) recibieron el encargo de proyectar y construir uma vivenda, 'manifesto' de la nueva arquitectura, em Frankfurt, por el contrario, ya nadie reclamo la construcción de protótipos; si antes, em 1927, la viveenda había sido pretexto para definir la imagen de la nueva arquitectura (...) em 1929 el debate sobre 'vivienda mínima', lojos de entenderse como mínimo absoluto, significaba reflexionar sobre um 'mínimo relativo' variable em base al numero de ocupantes, lo cual suponía definir nuevas funciones, nuevos usos y nuevos modos de comportamiento: y el resultado fue uma nueva forma de valorar y proyectar la célula' Hoffmann 1997, p.13-14

[39] Hoffmann 1997, p.46. Tradução livre.

[40] '(...) ordenado mínimo médio, rendas, custos institucionais, ventilação, luz, aquecimento, insolação e o uso da existente e desejada habitação mínima, bem como os regulamentos de construção correntes' CIAM 1983, p.59

[41] Mumford 2002, p.34

[42] Incluiu quase todos os membros do grupo 'Der Ring', de notar a falta de Le Corbusier que se encontrava na América do Sul e a primeira participação de Alvaar Alto.



Figura 20 – Exposição *Die Wohnung für das Existenzminimum*, em Zurique dois anos depois da sua inauguração.

A primeira conferência, 'Fundamentos Sociológicos da Habitação Mínima', de Gropius foi lida por Giedion e concentrava-se na parte sociológica da organização familiar. O caráter de unidade familiar estava a perder-se e para isso contribuíam as novas funções públicas assumidas pelo estado (como escolas e creches, hospitais, lavandarias entre outros) e a emancipação da mulher. A centralização da unidade familiar deixa de estar na mulher para passar a ser divida com homem que, por sua vez, começa a participar ativamente na vida doméstica. As necessidades desta nova organização familiar passam a ser outras, como por exemplo a necessidade de tempo livre para atividades de lazer e reuniões sociais. Segundo Gropius, deveriam ser as necessidades biológicas de uma família a determinar a habitação mínima[43].

Victor Bourgeois trouxe o tema 'A organização da Habitação Mínima' e refletiu sobre as condições de salubridade como ventilação e iluminação e o trabalho doméstico, como elementos organizadores da Habitação Mínima.

Seguiu-se Schmidt com o tema 'Regulamento para a construção da Habitação Mínima'. Defendia regulamentos para os usuários e edifícios adequados aos novos modos de vida e processos construtivos, como garantia de controlo de qualidade.

Por último Le Corbusier com 'Análise dos elementos fundamentais no problema da Habitação Mínima', lida por Pierre Jeanneret. Enquanto Gropius se centrou no habitante e nas suas necessidades, Corbusier focou-se na indústria defendo a qualidade construtiva e estandardização como forma de resolver a habitação mínima. Reforçou os '5 pontos da Arquitetura Moderna', já publicados em 1926, assim como a utilização do betão, ferro e dos novos métodos construtivos.

A exposição 'Unidade da Habitação Mínima' distribuída por painéis de 1,2 metros por 2 metros, contava com 207 plantas de habitações com a mobília desenhada, onde apenas dados como as 'indicações de área, área cúbica, área de janelas e número de camas'[44] eram referidos. A abordagem comparativa foi muito racional porque apenas eram representadas as plantas dos apartamentos (sem o edifício ou fotografias do interior) e a sua cidade. Nem a localização exata nem o nome dos arquitetos era apresentado. Após o congresso a exposição esteve em vários países (figura 20).

[43] '(...) the execution of the minimum dwelling (...) ought to depend not on average incomes, but on biological data and the economy must find ways of making those rations available' CIAM 1983, p.59
[44] Mumford 2002, p. 40

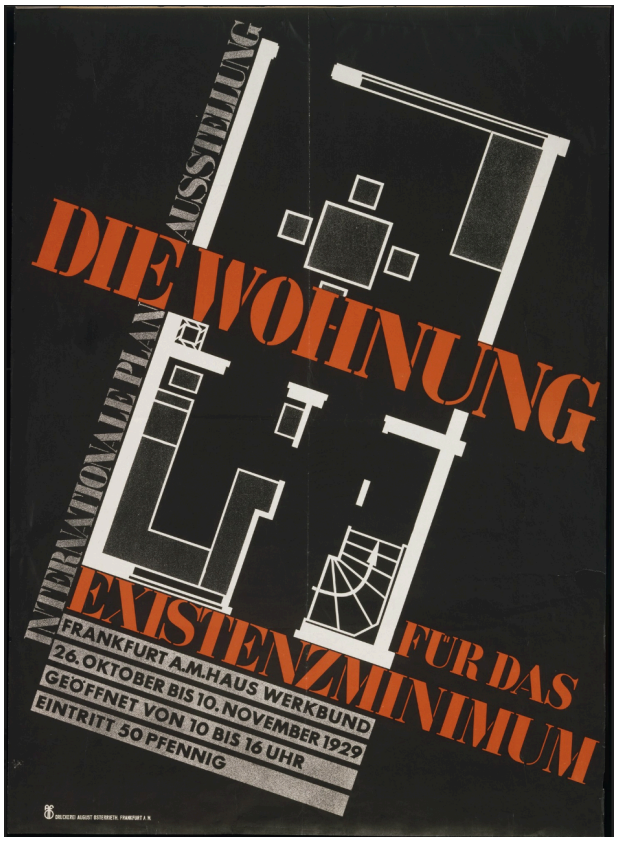



Figura 21 – Capa do livro *Die Wohnung für das Existenzminimum*, por Hans Leistikow,1930.

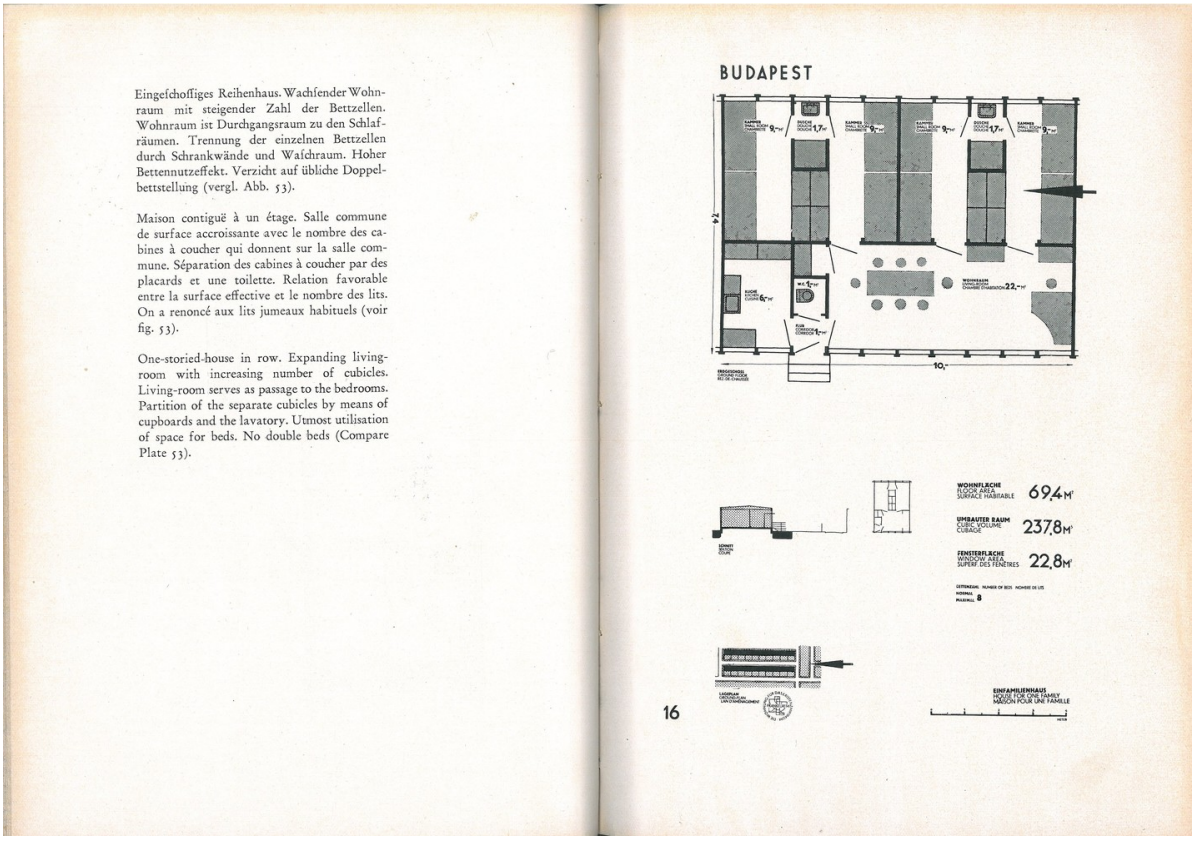



Figura 22 – Interior do livro *Die Wohnung für das Existenzminimum*.

No final do congresso, tanto as discussões tidas como algumas das plantas da exposição foram publicadas no livro *Die Wohnung für das Existenzminimum* em 1930 (figuras 21 e 22). Apesar do livro defender um levantamento da Habitação Mínima sobre toda a Europa, foi muito criticado pois das 105 plantas, 40 eram da Alemanha. Apesar de Giedion defender que o livro representava uma pesquisa de 18 países, os dados apresentados não permitiam corroborar essa afirmação, nem faziam justiça aos vários esforços sobre a Habitação Mínima de outros países.[45]

Este congresso abordou o tema da habitação social em comunhão com os habitantes e as novas necessidades humanas passaram a ser um dos elementos principais para o desenho da casa mínima. Foram várias as visões apresentadas, umas mais baseadas em regulamentos, outras de ordem social e ainda em modelos estandardizados – mas todas reconheciam a evolução do modo de viver e uma casa acessível a todos.

## 2.3 Salubridade (Ventilação, insolação, privacidade)

A revolução industrial gerou um aumento do êxodo rural. Na maior parte das vezes, os proprietários de habitações em zonas urbanas tiravam partido dos baixos salários dos trabalhadores e das suas famílias na medida em que estes não tinham outra hipótese a não ser ficar em habitações com condições deploráveis. Esta falta de condições não só prejudica a qualidade de vida dos habitantes, como pode mesmo levar à sua morte devido à proliferação de fungos e bactérias que podem ser letais.

> 'Para o enriquecimento de alguns egoístas, tolera-se que uma mortalidade assustadora e todo tipo de doenças façam pesar sobre a coletividade uma carga esmagadora.'[46]

Como se vê no exemplo do Tugúrio de Glasgow (figura 23, p.51), a classe operária sujeitava-se a uma habitação de aproximadamente 15m$^2$, com capacidade para 9 pessoas – uma família numerosa via-se obrigada a dividir apenas um quarto. Observando a

[45] 'Although Giedion later suggested that the state of affairs in eighteen countries was surveyed here, the exibition was in no way representative enough to substantiate his claim. (...) The remainder constituted a somewhat arbitrary assemblage thet did no justice to the efforts that had been made in the various countries in the field of social housing.' CIAM 1983, p.60

[46] Corbusier 1993

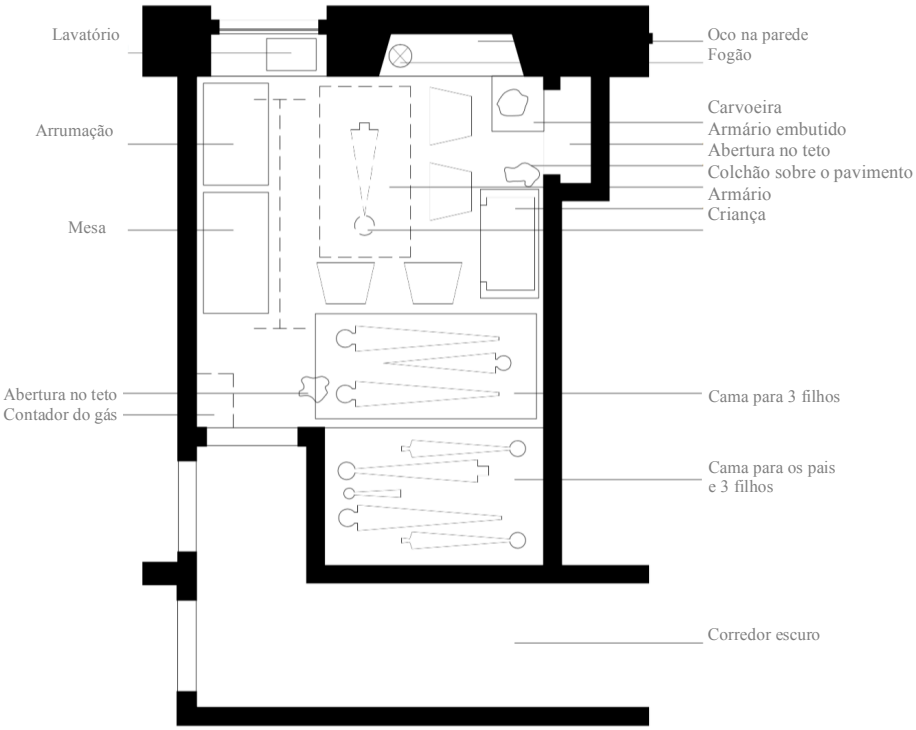



Figura 23 - Tugúrio de Glasgow, 1848.

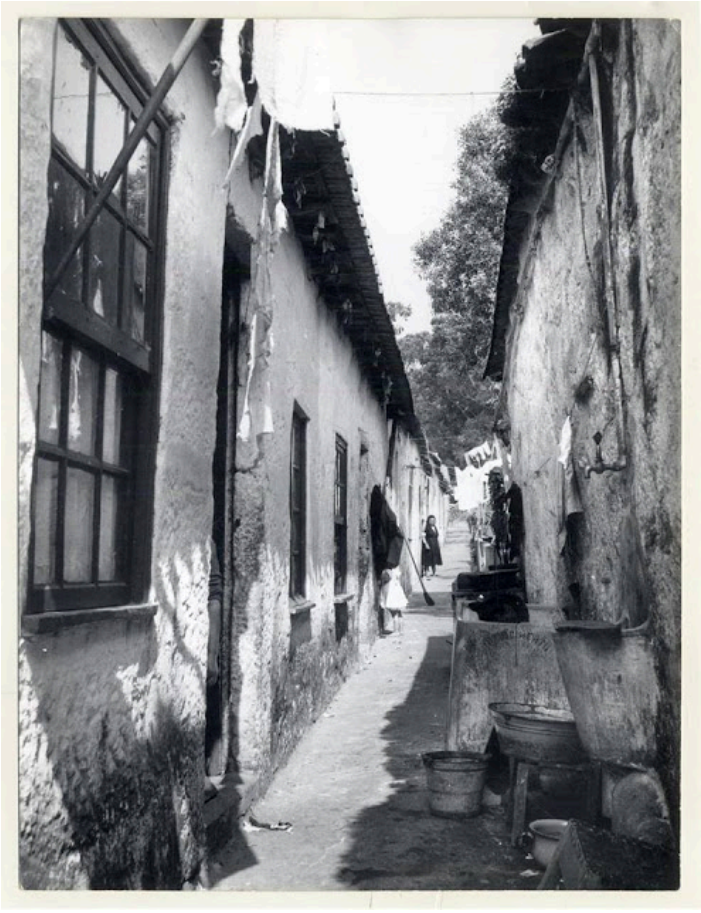


Figura 24 - Ilha da Travessa das Antas,1960.

imagem, é evidente a falta de espaço, ausência de privacidade, pouca insolação e ventilação, devido às poucas aberturas, e a ausência de casa de banho, que tornava também a cidade insalubre devido ao despejo de dejetos.[47]

Também em Portugal somos capazes de encontrar exemplos que refletem as faltas de condições do século XIX e inicio do século XX. No Porto, nos lotes estreitos adquiridos pela burguesia – que construiu as suas casas a fazer a frente de rua -, a reforma do código civil de 1867 foi desvalorizada já que os contratos de foro foram convertidos de tempo limitado para perpétuos fazendo com que os proprietários deixassem de ter qualquer tipo de poder de decisão sobre os seus terrenos. Esta reforma, que levou a que a burguesia se deslocasse para novas zonas da cidade, aliada à alta procura de habitações com renda baixa fez com que as construções nos logradouros dos lotes aumentassem. Com áreas próximas do Tugúrio de Glasgow, têm problemas semelhantes como a falta de ventilação e iluminação, sem saneamento e pela má qualidade de construção.

Em Portugal, já desde 1903, estava em vigor o Regulamento de Salubridade das Edificações Urbanas que se preocupava com 'as questões de insolação (e desafogo), ventilação (e cubicagem do ar), impermeabilização (coberturas, paramentos e fundações), segurança (contra incêndio e resistência estrutural) e abastecimento de água e drenagem das águas residuais (dimensionamento, desenho e materiais a empregar)'[48]. Surge como tentativa de disciplinar e controlar o enorme número de construções que vinham a surgir. No entanto, a falta de fiscalizações e a pobreza fizeram que continuassem a existir habitações como as Ilhas (figura 24).

O problema do século XIX arrastou-se até ao século XX: em 1933 a Carta de Atenas[49] refletiu sobre os problemas da cidade e, consequentemente, as condições de vida. A elevada densidade da população era um grande problema no início do século XX, atingindo mesmo o triplo do considerado suportável.

[47] Soares 2014, p.21
[48] Direção Geral do Património Cultural, p.20
[49] Resultado do IV CIAM e escrita por Le Corbusier, em 1933, é uma carta que reflete as discussões do congresso sobre a cidade – apresenta os seus problemas e hipóteses de solução a uma escala internacional e segundo o pensamento funcional moderno.

‘Quando essa densidade atinge, como em vários bairros, 600, 800 e até 1000 habitantes, tem-se o cortiço, caracterizado pelos seguintes sinais:

1 - Insuficiência de superfície habitável por pessoa;

2 - Mediocridade das aberturas para o exterior;

3 - Ausência de sol (orientação para o norte ou consequência da sombra projetada na rua ou no pátio);

4 - Vetustez e presença permanente de germes mórbidos (tuberculose);

5 - Ausência ou insuficiência de instalações sanitárias;

6 - Promiscuidade proveniente das disposições internas da moradia, da má orientação do imóvel, da presença de vizinhanças desagradáveis.’[50]

Podemos, portanto, concluir que a habitação, independentemente da sua dimensão, tem de cumprir condições mínimas de salubridade para a vida humana, sendo essas: insolação, ventilação, impermeabilização, segurança, instalações sanitárias, água canalizada, iluminação, qualidade construtiva, conforto e privacidade.

Os benefícios causados pela resposta às questões da salubridade na habitação são inúmeros e indispensáveis: iluminação natural são evidentes: na saúde pode funcionar como fungicida e acerta o nosso ciclo biológico e a nível económico permite poupar a luz elétrica; a ventilação natural, para além de ter a mesma vantagem do ponto de vista económico, permite também a constante renovação do ar mantendo a sua qualidade evitando a propagação de doenças e problemas respiratórios; a qualidade construtiva permite mais durabilidade, um melhor controlo térmico dentro da habitação e uma melhor insonorização no seu interior (refletindo-se numa maior privacidade e conforto); o acesso a água canalizada e ao saneamento básico impulsionou muito as condições de vida, já que eram uma das principais fontes de propagação de doença[51].

Todas estas vantagens, entre outras, só são possíveis quando pensadas desde a fase de projeto: é necessário organizar de uma forma funcional todas estas necessidades para tirar o maior proveito. É necessário ter em conta a orientação solar e a incidência que vai ter dentro de cada divisão e o percurso de circulação do ar. A qualidade, quer de materiais, de mão-de-obra, de canalizações, entre outros, precisam de seguir regulamentos próprios que permitam o seu controlo.

[50] Corbusier 1993

[51] Doenças como a cólera e febre tifoide eram transmitidas através da água.

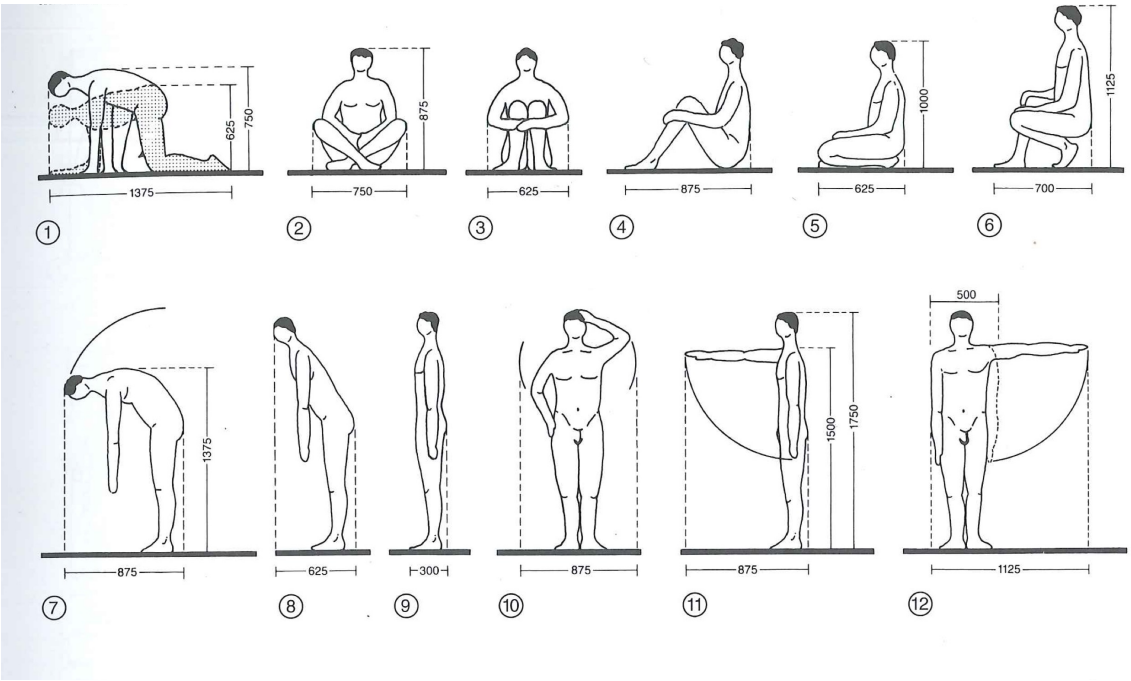



Figura 25 – 12 movimentos do corpo humano e as suas medidas.

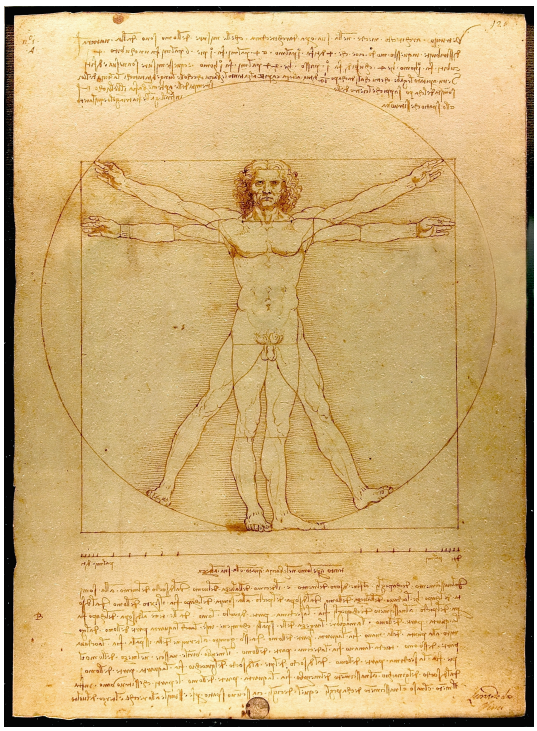


Figura 26 – Homem Vitruviano de Leonardo da Vinci, 1490.

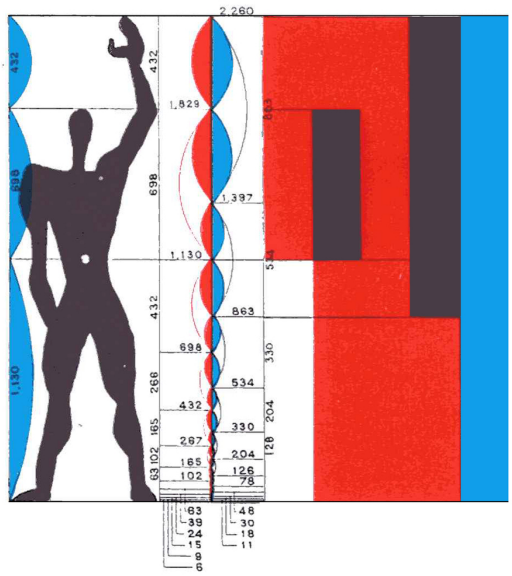



Figura 27 – Modolor, de Le Corbuseir. Em 1948 as medidas do Homem de Corbuiser eram 1,75m, altura do homem francês (em azul). Em 1957 adotou as medidas de Hollywood de 1,89 (em veremelho).

Em habitações com dimensões reduzidas, a organização funcional de todos estes fatores é mais desafiante. As áreas diminuem, mas continua a ser necessário responder as todas as necessidades do residente.

## 2.4 Compressão das funções: corpo Humano como medida

Nos capítulos anteriores ficou claro o interesse no Homem e nas novas maneiras de viver por parte dos arquitetos do Movimento Moderno. O redesenho da habitação, para abranger as novas atividades e necessidades do habitante, passou por examinar os novos movimentos e comportamentos, assim como as proporções do desenho. A habitação mínima refletiu-se numa compressão das funções que tiveram de ser repensadas do ponto de vista da organização, mas também da dimensão. Para além da diminuição racional métrica, a inovação tecnológica e automatização de processos do dia-a-dia também queria ser integrada dentro das habitações. A necessidade de uma referência para a resolução destes espaços foi encontrada no próprio utilizador.

> 'O homem cria coisas para seu uso pessoal. Seu corpo é, portanto, a referência dimensional para aquilo que fabrica. Assim foram consideradas naturalmente, nos tempos antigos, as partes do corpo humano como fundamento para todas as unidades de medida'[52]

Já na Antiguidade o corpo do Homem era estudado como forma de proporção e, medida na arquitetura, esse interesse manteve-se ao longo da história até hoje, desde Alberti, Leonardo da Vinci até Le Corbusier. Os estudos de Alberti e, mais tarde, de Da Vinci, com o 'Homem Vitruviano' (figura 26), permitiram retirar várias conclusões - como o umbigo ser o centro de gravidade, por exemplo -, e a partir destas encontrar a harmonia do corpo Humano em relação ao espaço. Já Corbusier desenvolveu o Modulor como sistema de medida (figura 27), a partir da sequência de Fibonacci e do retângulo de ouro, possibilitando 'a utilização destes padrões numa composição mais próxima do ser humano, como é o caso do mobiliário'[53].

Em ambos os casos a intenção era a mesma: utilizar a escala humana como referência no desenho do espaço para aumentar não só o conforto do utilizador como também otimizar o espaço.

[52] Neufert 2004, p.27
[53] Silva 2016, p.83

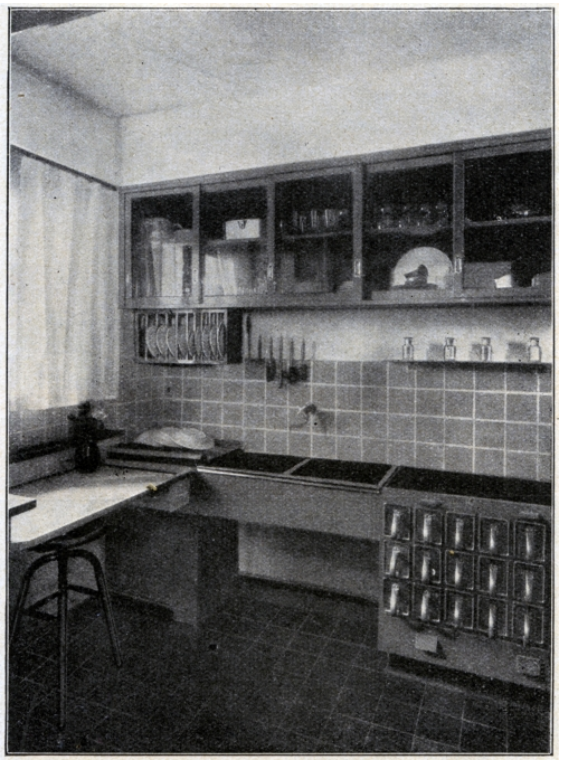


Figura 28 – Cozinha de Frankfurt, visão da zona de preparação e lavagem.



Figura 29 – Cozinha de Frankfurt, a partir da porta de entrada.

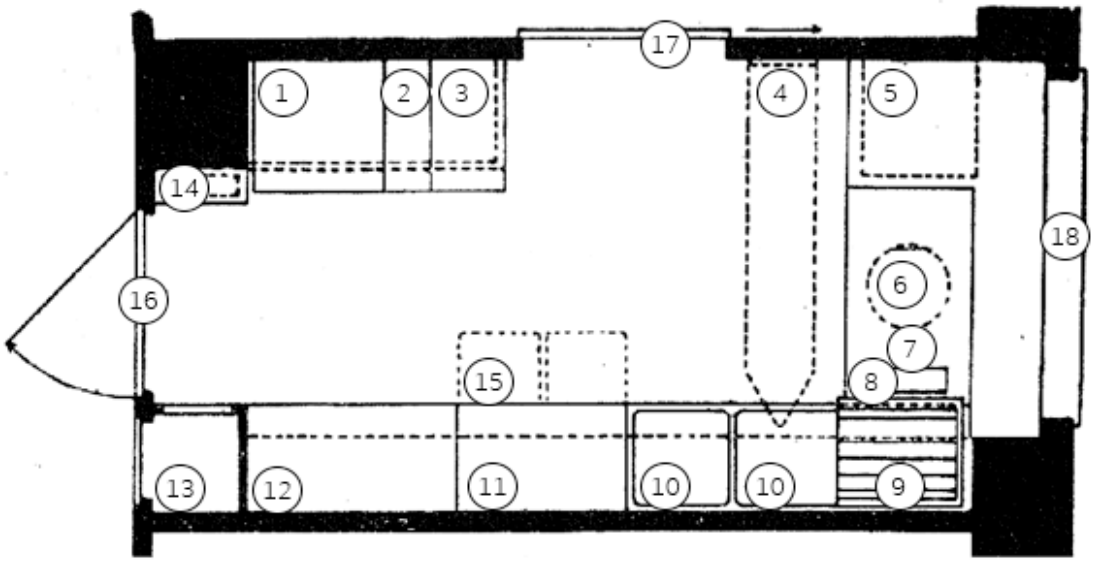



Figura 30 – Planta da cozinha, 1926.

11- Fogão
12- Bancada
13- Armário para vassouras
14- Tábua de engomar
15- Tábua de cortar
16- Banco
17- Mesa de trabalho
18- Gaveta de lixo

1- Escorredor de loiça
2- Lava-loiça
3- Caixas em alumínio para arrumação
4- Armário para panelas
5- Armário da vassoura
6- Aquecedor
7- Tábuas retráteirs
8- Porta de acesso através do corredor
9- Porta de correr de ligação à sala de jantar
10- Janela

A cozinha de Frankfurt é um exemplo de resolução de um espaço comprimido tendo como base os movimentos e medidas do corpo humano. Realizada para o programa de Habitação Social de Frankfurt em 1926, foi projetada pela arquiteta Margarete Schütte-Lihotzky e foi pensada do ponto de vista prático, com fácil acesso e novos equipamentos. As cozinhas do Tipo 1 tinham 1,90m por 3,40m e, para além das inovações tecnológicas, apresentavam novidades práticas no aspeto estético (a cor azul como repelente de insetos), na construção económica e na automatização do trabalho doméstico[54]. Jensen Pulling, no seu artigo '*Margarete (Grete) Schütte-Lihotzky: Die Frankfurter Küche: Desenhado por uma Mulher para Mulheres*', explicou a sua organização através de 8 pontos:

1. 'A distância do fogão, bancada e pia até a área de alimentação não deveria ser superior a 2,75–3 metros;
2. A planta deveria ser organizada de forma que a dona de casa e a mãe pudessem vigiar as crianças na sala enquanto ela estivesse ocupada na cozinha. Isso significava que a abertura da porta entre a cozinha e a sala tinha de ter pelo menos noventa centímetros de largura e poderia ser fechada com uma porta deslizante;
3. A cozinha deve ter acesso direto ao corredor;
4. A iluminação durante o dia deveria vir por uma janela externa. A iluminação artificial deveria ser posicionada de forma que nenhuma sombra caísse sobre as áreas de trabalho (fogão, superfície de preparação, pia);
5. Os vapores da cozinha deveriam ser extraídos através de um tubo de ventilação para o telhado;
6. A *cozinha de trabalho* deveria ser pequena o suficiente para fazer a maior economia possível de passos e manuseios, mas grande o suficiente para que duas pessoas pudessem trabalhar lado a lado sem se atrapalhar;
7. As cozinhas só poderiam ter um impacto significativo na economia do trabalho doméstico se fossem equipadas com todo o equipamento

[54] https://www.mkg-hamburg.de/de/sammlung/sammlungen/period-rooms/frankfurter-kueche.html

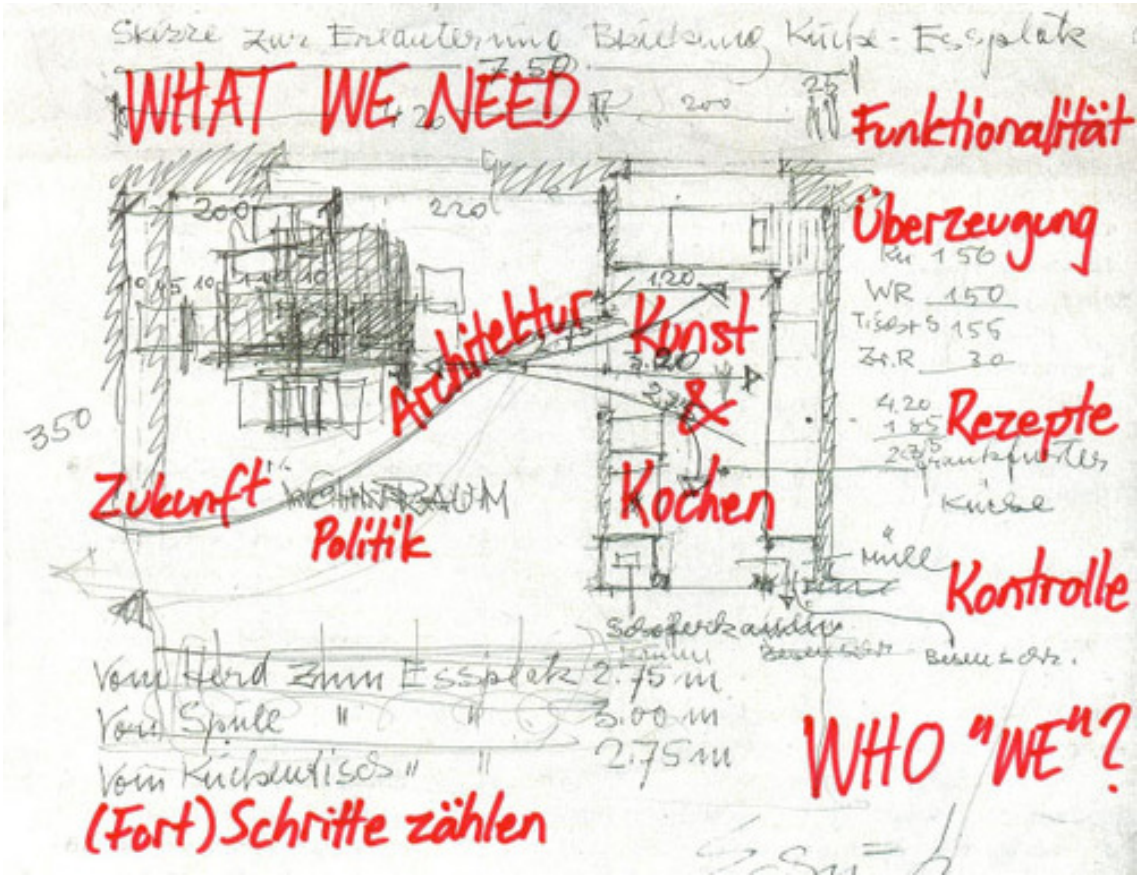



Figura 31 – Desenho da arquiteta, com anotações e estudos do percurso entre a sala e cozinha.

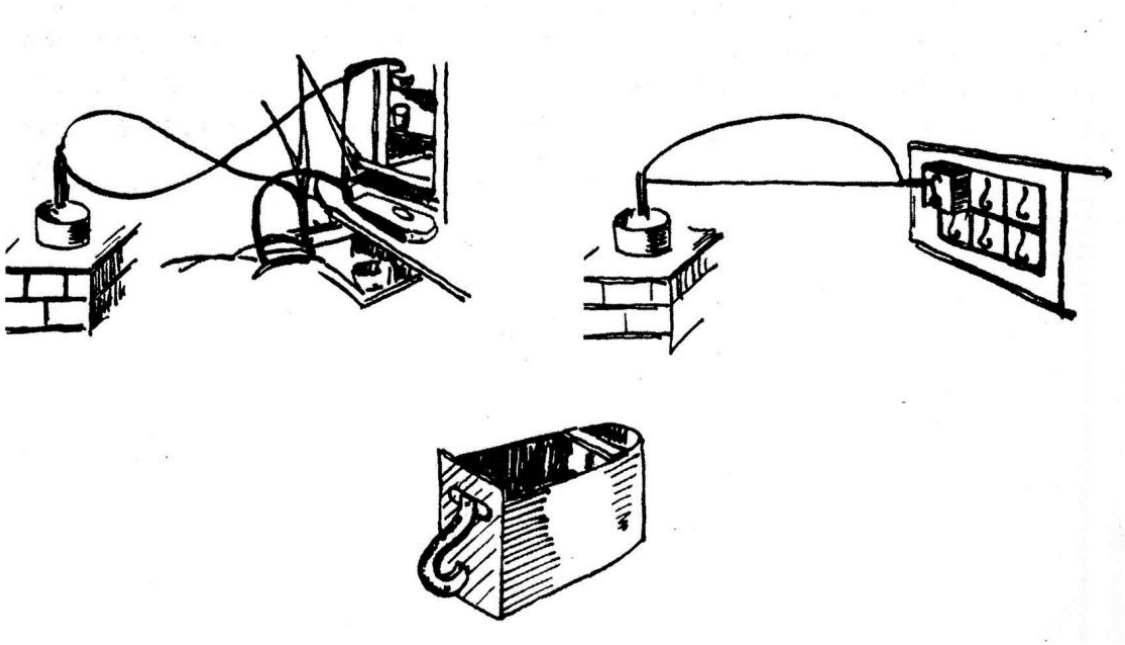


Figura 32 – Desenho da arquiteta, onde mostrar a diferença de movimento entre abrir um frasco de tempero normal e os desenhados por si – criados especificamente a pensar na sua função e manuseamento.

necessário. (...) Em primeiro lugar, a construção de cozinhas com acessórios já incorporados ocupava menos espaço. Em segundo lugar, com o dinheiro economizado, foi possível entregar as casas aos inquilinos com uma cozinha completa equipada e organizada de acordo com todos os princípios do trabalho doméstico que economiza trabalho;

8. Quando as cozinhas foram incluídas nos custos de construção, estas foram financiadas com fundos públicos. Os custos de aluguer em Frankfurt foram calculados de acordo com os custos de construção. A adição de uma cozinha aumentou a renda em um marco alemão por mês, mas isso foi compensado pela economia de espaço, de modo que, em última análise, os habitantes não precisaram arcar com nenhum aumento no arrendamento.' [55]

A sua organização foi pensada tendo em conta as tarefas a realizar e os movimentos necessários, como mostram os desenhos da arquiteta (figuras 31 e 32). Por um lado, a medida do corpo humano foi essencial para desenhar todo o mobiliário embutido e bancadas e, por outro lado, esta referência de medida permitiu compactar as funções de uma forma funcional e prática – a porta deslizante que unia a sala com a cozinha permitia poupar espaço (fig. 30, número 17); em frente à janela, para receber boa luz, um espaço de trabalho (fig. 30, número 7), mais baixo do que a típica bancada, pois permitia sentar-se enquanto trabalhava; na mesa de trabalho, existe um balde desmontável que permite colocar o lixo depois da preparação da comida (fig. 30, número 8); a localização do fogão foi pensada com um 'espaço circular de trabalho', que correspondia ao movimento do corpo humano, dentro do qual se encontravam todas as coisas necessárias para cozinhar, como os temperos; por cima dos temperos existiam duas tábuas de cortar retráteis (fig. 30, números 11 e 15); a tábua de passar a ferro podia ser recolhida ficando presa à parede, também junto à janela (fig. 30, número 4); o escorredor de pratos é colocado por cima de uma superfície inclinada que encaminhava a água para o lava loiça (fig. 30, número 9); a iluminação artificial é móvel e está colocada a uma altura que seja de fácil manuseamento.

O conceito utilizado para a resolução desta cozinha pode ser aplicado em qualquer habitação pois as dimensões e o movimento do corpo humano são a resposta para um desenho de qualidade em que, para além de resolver a falta de espaço, economiza o tempo.

[55] PULLING









Figura 33, 34 e 35 – Fábricas de munições, em que todos os funcionários são mulheres.

## 2.5 Organização sociológica e cultural da família

A organização do programa da habitação reflete a organização sociológica e cultural da família e, por isso, tem sofrido várias alterações ao longo do tempo, principalmente com a evolução/inovação tecnológica. Não só as atividades praticadas dentro de casa, a vida profissional, como o papel que a mulher assume dentro e fora do lar evoluíram de tal modo que, neste momento, seria impensável vivermos numa casa da Idade Média pois não iria satisfazer as necessidades atuais.

Desde os anos 60 que assiste a uma 'intensificação da vida ativa no lar'[56], consequência de vários fatores como a inovação tecnológica (televisão, consolas de jogos, computadores, internet, etc.), trabalho profissional ou de valorização pessoal (estudo, leitura de livros, assistir espetáculos) e maior vida social. Todas estas atividades fazem com que se passe mais tempo em casa e o modo de viver evoluiu de ser apenas 'trabalho-comer-dormir' para um interesse cada vez maior em atividades pessoais. As novas tecnologias permitem ter, por exemplo, um salão de jogos, um quiosque de jornais e uma biblioteca à distancia de um clique, sem sair de casa. A socialização vem aumentar o interesse nas zonas de estar e de reunião, é cada vez mais comum receber visitas informais quer seja para ver um jogo de futebol ou lanchar. Apesar dos modernos, como Gropius[57], defenderem que a habitação mínima não tem espaço para a reunião social, atualmente é uma necessidade humana que tem de ser levada em consideração e incluída na organização do lar.

Com a Primeira Guerra Mundial, as mulheres foram obrigadas a preencher o papel do homem como 'sustento da casa' deixando as funções que ocupavam de empregada, cozinheira, enfermeira e professora para entrar no mundo operário[58] (figuras 33, 34 e 35). A necessidade deixou de lado o conservadorismo: 'as guerras (...) quebraram um imaginário, uma mentalidade, uma cultura que achava, desde o século XIX, que o lugar da mulher é em casa'[59]. Começa a conquistar a sua independência e as suas funções

[56] Portas 1969, p.11
[57] "A habitação pequena tampouco se presta para as relações sociais. O estimulo intelectual é procurado fora do quadro familiar, aumentam consideravelmente os restaurantes e clubes para homens e mulheres." Gropius, 2004. p. 147
[58] 'They became bus and train drivers, munitions factory workers, civil service typists and post office clerks' Dawood 2014
[59] Fujita 2015




Figura 36 – Um cartaz de recrutamento que pedia às mulheres que trabalhassem nas fábricas de munição como parte da frente britânica durante a Primeira Guerra Mundial, por volta de 1916.

passaram a ser delegadas a serviços especializados - creches/escolas e hospitais públicos -, e à tecnologia que veio facilitar as lides domésticas, como no tratamento de roupa e confeção de refeições. Mesmo depois da guerra, a realidade dos baixos salários fez com que a mulher continuasse a trabalhar. A mulher passou a ser ativa na vida familiar e as suas funções passaram a estar 'abertas à participação de outros membros'[60].

A nova organização da casa tem, portanto, de ter em consideração que a cozinha já não é uma zona restrita, mas sim de participação familiar. Os novos equipamentos que surgiram para facilitar as tarefas diárias também têm de ser incorporados na organização do lar de forma eficaz e eficiente – a arrumação e circulação são essenciais para a organização na habitação com dimensões reduzidas.

A tecnologia também revolucionou o mundo profissional, não só permitindo uma nova maneira de realizar tarefas como criando novas profissões. Existe uma maior flexibilidade quando se fala no espaço de trabalho e, em muitos casos, o escritório pode ser substituído pela habitação já que apenas é necessário internet e um computador. Com a pandemia da doença Covid-19, muitas empresas viram-se obrigadas a instituir o teletrabalho de modo a manter os postos de trabalho, conseguindo manter a produtividade, fazendo prever que o trabalho remoto se vai tornar cada vez mais comum.

Tudo isto levou a uma nova organização das habitações em que as dimensões dos espaços de reunião aumentaram e passaram a incluir mais sofás, televisão, estantes com livros e os quartos passaram a ter uma zona de trabalho (quando não está numa divisão específica). Dentro da mesma família, cada pessoa precisa do seu espaço como é 'o caso dos adolescentes, com necessidades de sítio de estudo e isolamento, e das crianças com necessidade de espaços para tornarem 'seu''[61], trazendo um novo desafio de criar espaços mais privados bem articulados com os comuns.

[60] Portas 1969, p.11
[61] Portas 1969, p.11







Figura 37 e 38– Exposição *The dwelling* em Estugarda,1927.

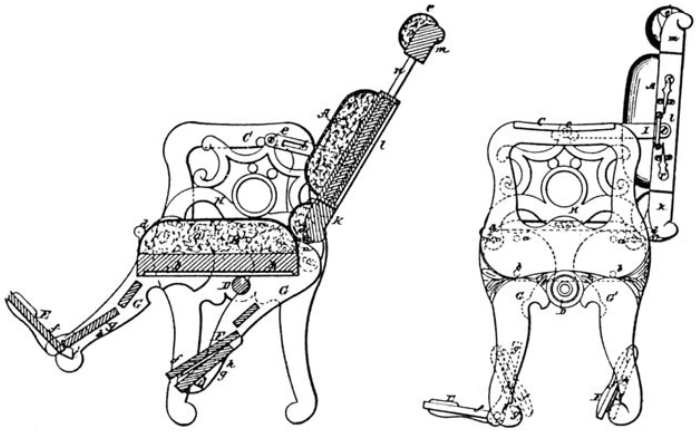


Figura 39 – Banco ajustável, patente registada em 1858.

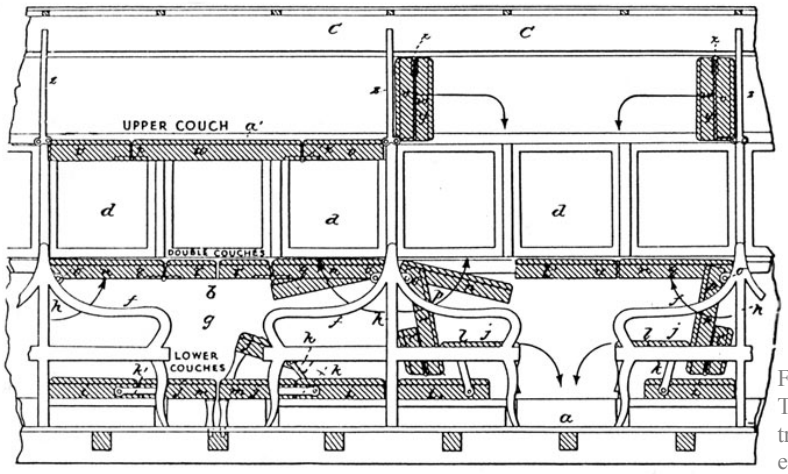



Figura 40 – Projeto de Theodore Woodruff para transformar bancos do vagão em camas.

## 2.6 Racionalização e produção em série do mobiliário

O grupo *Deutscher Werkbund* foi pioneiro na vontade de integrar a individualidade artística com a qualidade industrial, o que despertou um interesse por parte dos arquitetos em objetos como móveis, candeeiros, louças sanitárias entre outros – não apenas no seu desenho, mas na sua função como apoio e simplificação das atividades humanas. A exposição *Residential Cologne of Modern Housing Weissenhof*, a propósito do *Weissenhofsiedlung*, organizada por Lilly Reich a convite de Mies, reuniu várias empresas que procuravam mostrar os novos e apelativos designs dos objetos industriais mais comuns (figuras 37 e 38). Cada expositor estava separado por painéis brancos, onde a informação era cuidadosamente escrita, seguindo a mesma linha de *design*. Com o estudo da habitação mínima, os objetos industriais tiveram de se adaptar às pequenas dimensões e à nova maneira de viver.

No século XIX, a indústria já tinha antecipado o potencial do desenho de mobiliário multifunções e a existência de patentes permitiram tornar 'o conforto doméstico financeiramente acessível'[62]. As soluções de camas, mesas e bancos flexíveis, vieram dar resposta aos mais recentes espaços mínimos: os comboios (figuras 39 e 40). As viagens de lazer, cada vez mais comuns entre a burguesia, e militares trouxeram novas necessidades e, por isso, desenvolveram-se 'soluções engenhosas para facilitar o estilo de vida móvel'[63].

No entanto, e apesar de já terem visto as potencialidades do *design* de mobiliário, no século XIX, o conforto ainda era associado a múltiplas peças de mobiliário[64] muitas vezes decorativas e sem função. Tanto o grupo *Deutscher Werkbund* como a Bauhaus - grandes defensores da união das artes em cooperação com a indústria e os maiores expressionistas dos valores modernos -, 'concentraram esforços para desenvolver mobiliário que se direccionasse para interiores de espaços restritos'[65] e acessíveis.

[62] Vasconcelos 2009, p.32
[63] Vasconcelos 2009, p.35
[64] 'Enquanto que o conforto proporcionado nas casas do século XIX era maioritariamente conseguido pelas múltiplas peças de mobiliário existentes nas habitações, durante o século XX, assiste-se a uma mudança no conceito do conforto e bem-estar' Silva 2016, p.125

[65] Vasconcelos 2009, p.44

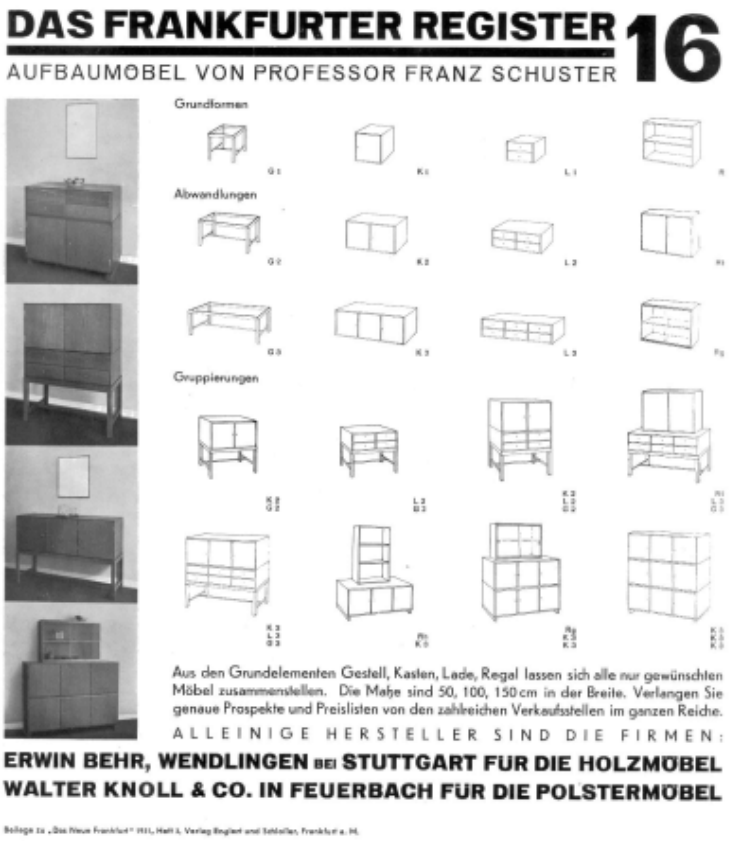
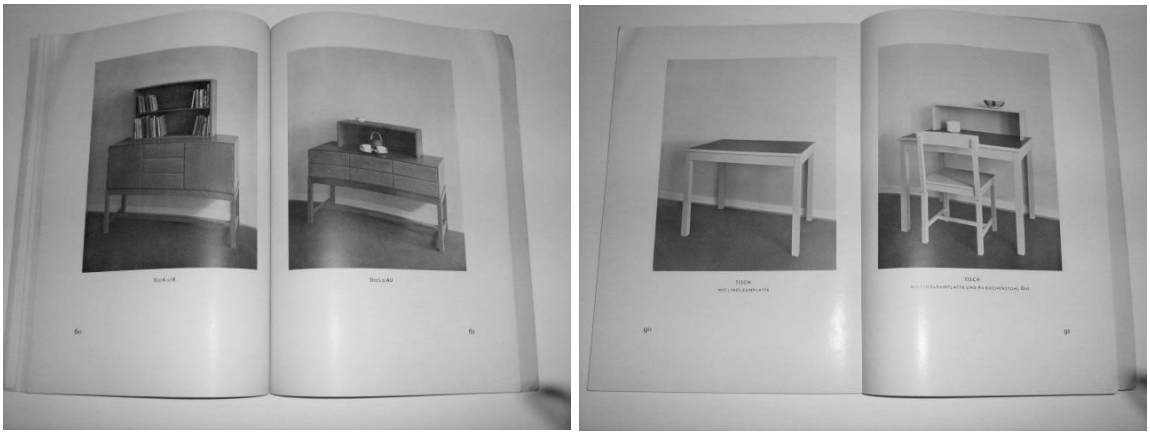



Figura 41 – Suplemento da revista *Das Neue Frankfurt* apresenta várias composições possíveis para móveis sapateira desenhados por Franz Schuster.



Figuras 42 e 43 – Páginas do livro *Ein Möbelbuch* de Franz Schuster, 1929.

A Bauhaus iniciou oficinas de mobiliário em 1926 com o arquiteto Marcel Breuer [66] e desenvolveram móveis em madeira com pequenas dimensões e económicos.

Apesar dos esforços para a construção de bairros de rendas acessíveis, como é o caso da cidade de Frankfurt e do arquiteto Ernest May, o estudo da habitação mínima não se restringe apenas à arquitetura. De modo a resolver esta situação e completar as necessidades de conforto nas habitações, desenvolveram o programa *Aufbau Möbel Programm* (Programa de Construção de Móveis) no qual os arquitetos Ferdinand Kramer e Franz Schuster participaram. Os móveis eram compactos e funcionais, desenhados com o princípio *Aufbaumöbel* (unidade móvel) que parte de vários modelos base em que o utilizador os pode combinar de múltiplas formas, satisfazendo as necessidades de diferentes famílias a partir dos mesmos modelos. Esta combinação permite personalizar a estandardização que caracteriza os bairros de May, dá a identidade dos utentes às casas, torna-as suas. Este mobiliário foi comercializado pela cidade de Frankfurt, sem fins lucrativos, de modo a que os realojados conseguissem mobilar a sua casa correspondendo às intenções de conforto e funcionalidade do arquiteto.

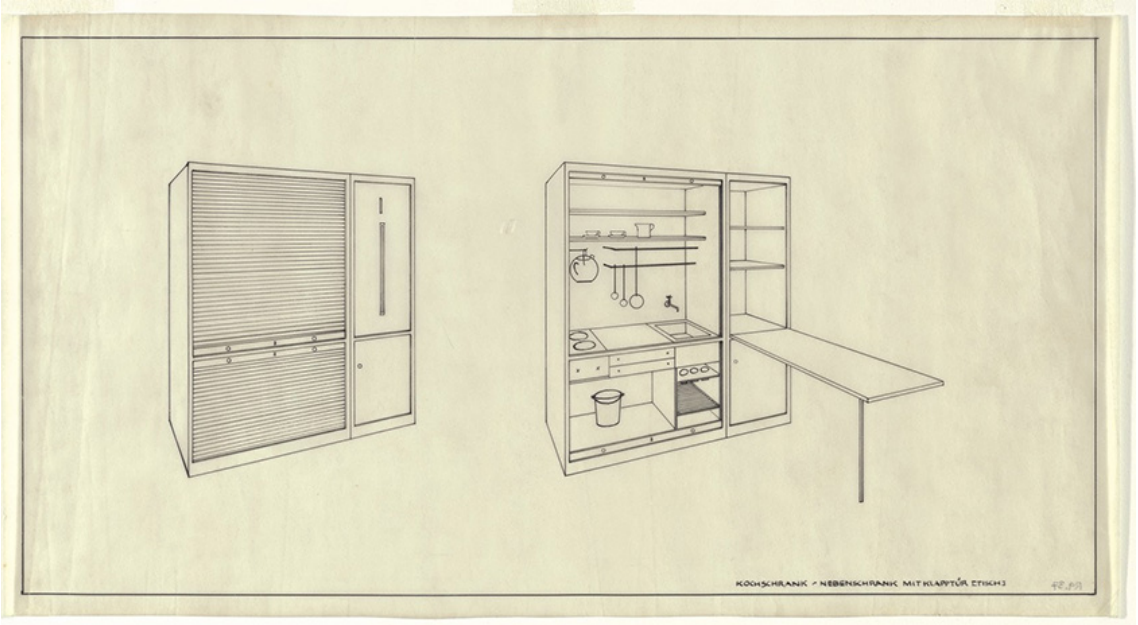
Com a arquitetura moderna a mobília deixou de ser uma adição para passar a ser parte integrante da arquitetura contribuindo para a resolução dos espaços e, muitas vezes, para a sua definição. *Designers* e arquitetos uniram-se, como é o caso de Ludwig Mies van der Rohe e Lilly Reich[67], para resolver o problema da habitação através de soluções integradas/embutidas, flexíveis e multifunções que permitissem ser arrumados/escondidos quando não estivessem a ser utilizados.

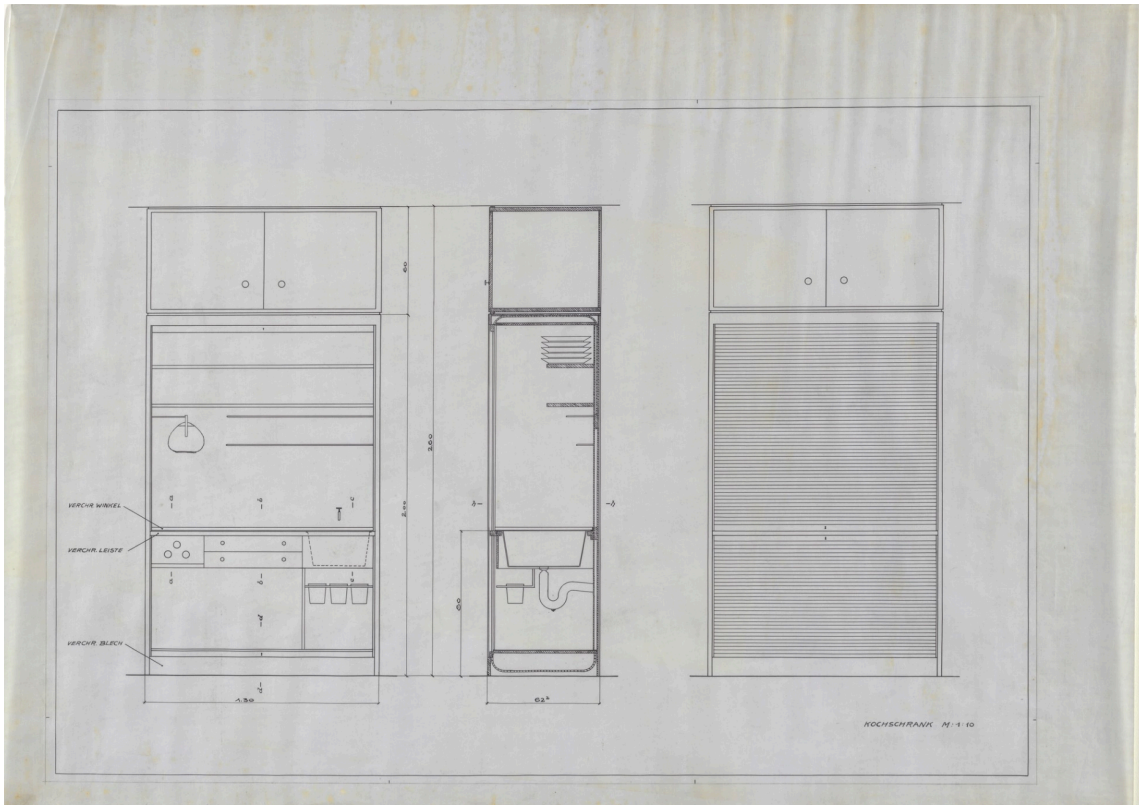
'Tentei fazer com que meus clientes vissem que os móveis e acessórios que não foram embutidos como características integrantes do edifício devem ser projetados como características dos móveis embutidos e devem ser vistos como uma parte secundária do próprio edifício, mesmo se separados ou mantidos aparte para serem usados apenas ocasionalmente'[68]

[66] (1902-1981) Arquiteto e designer norte-americano de origem húngara, faz parte dos primeiros alunos da escola Bauhaus onde deu aulas sendo também professor, anos mais tarde, na Universidade de Harvard. Desenhou a famosa cadeira Wassily.

[67] Lilly Reich, designer e arquiteta, nasceu em 1885 em Berlim. Membro do grupo *Deutscher Werkbund* participou na organização da Exposição de Colónia e em 1920 foi eleita para a direção do grupo. Em 1932 começou a dar aulas de design de interiores na Bauhaus. Durante mais de 10 anos colaborou com Mies e foi responsável pelo mobiliário na habitação que Mies desenhou para o bairro modelo de Weissenhof. Juntos desenvolveram muitas peças de mobiliário incluído a cadeira Barcelona e BRNO. As suas criações defendem as premissas da arquitetura moderna: simples e funcional.

[68] Frank Loyd Wright, *Building the new house* 1954. Disponível em: Lane, 2007.




Figuras 44 e 45 –Armários de cozinha desenhados por Lilly Reich, para a exposição *The Dwelling of Our Time*, em Berlim, com a intenção de ficarem escondidos quando fechado, 1931.

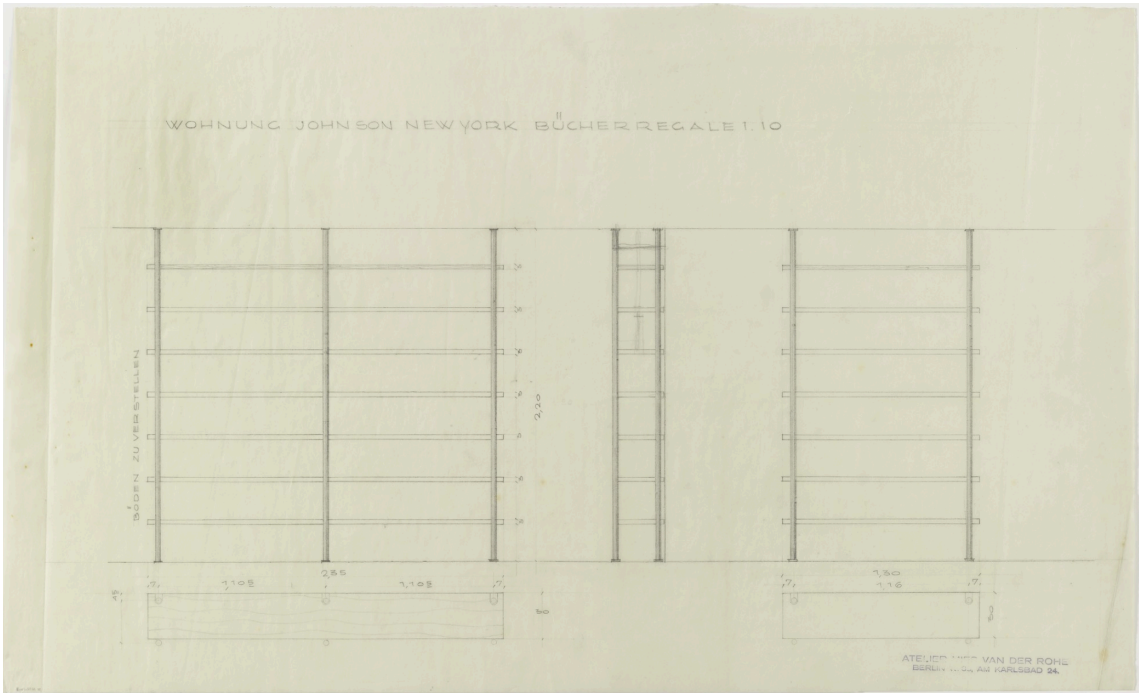



Figura 46 – Estante desenhada por Lilly Reich e Mies van der Rohe, para o apartamento de Philip Johnson em Nova York, 1930-31.



Figura 47 – Fotografia do apartamento onde é possível ver a estante na *mezzanine*.







Figuras 48, 49 e 50 - *Mini Kitchen* de Joe Colombo. Na primeira imagem, arrumada e compacta, na segunda mostra todos os compartimentos e na terceira uma senhora a mostrar a cozinha quando está a ser utilizada. 1963.

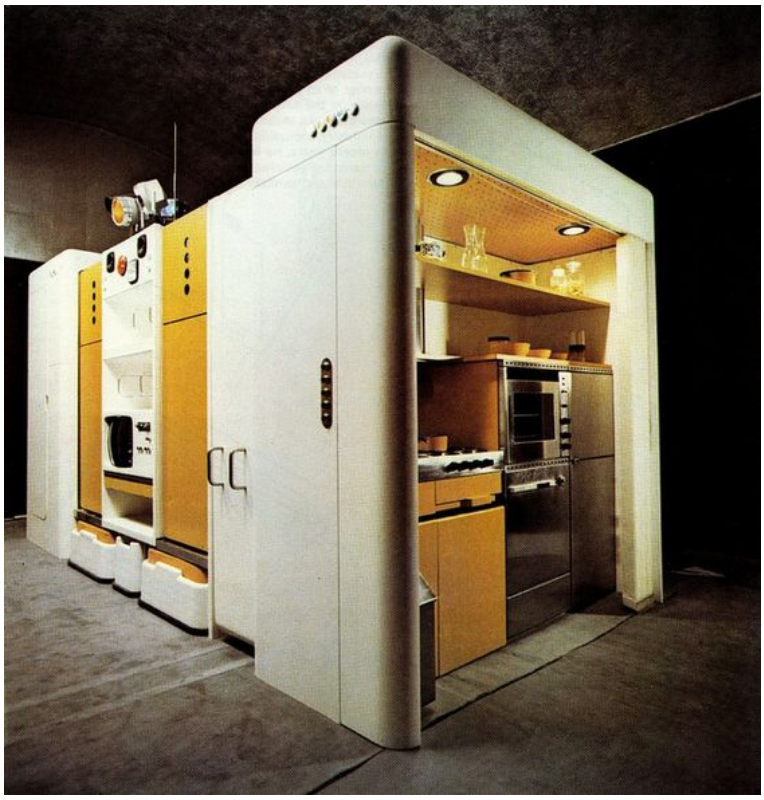
A segunda metade do século XX caracterizou-se por várias experiências que permitem criar *designs* flexíveis que se adaptam ao novo modo de viver pós-guerras. Com muitos desalojados foi necessário improvisar mobílias com o que tinham disponível, revelando a verdadeira necessidade e uso dos objetos – voltaram ao básico, como os arquitetos modernos já defendiam -, assim como o maior aproveitamento possível através de um único móvel.

Joe Colombo[69], defensor do bom *design* para todos, fez várias experiências na relação entre o habitar e o mobiliário. Em 1963 desenhou a *Mini Kitchen* (figuras 48, 49 e 50) com dimensões muito pequenas e sobre rodas, portanto apta a caber em qualquer lugar, e que realizava todas as funções de uma cozinha tradicional. Incluía dois bicos de fogão, um frigorífico, uma tábua de cortar, fichas elétricas e ainda arrumação. Já em 1969, desenhou a *Total Furniching Unit* (figuras 51-54) como unidade compacta, mas móvel, que satisfazia necessidades humanas: uma zona comum (com camas, mesa, entretenimento e um compartimento privado, fechado – fig. 53, número 4), um armário (fig. 53, número 1), uma casa de banho (fig. 53, número 2) e uma cozinha (fig. 53, número 3). Todos estes espaços são flexíveis, adaptando-os às necessidades do utilizador.

'Todos os objetos necessários numa casa devem ser integrados em espaços utilizáveis, a partir daí não devem ser denominados mobiliário, mas sim equipamento'[70]

Este tipo de soluções - simples e funcionais -, duram até hoje em espaços mais reduzidos, mas não só pois as suas vantagens ultrapassam as habitações mínimas e adaptam-se a qualquer área e programa.

[69] (1930-1971) Designer Industrial, na sua carreira destaca-se o interesse por mobiliário modular e multifunções que permitisse interação com o usuário.
[70] Mathias, 2002, p. 121





Figuras 51 e 52 - *Total Furniching Unit* de Joe Colombo, 1969. Na primeira imagem, é possível ver a zona da cozinha e as camas recolhidas, na segunda as camas, assim como a unidade do roupeiro, estão visíveis.

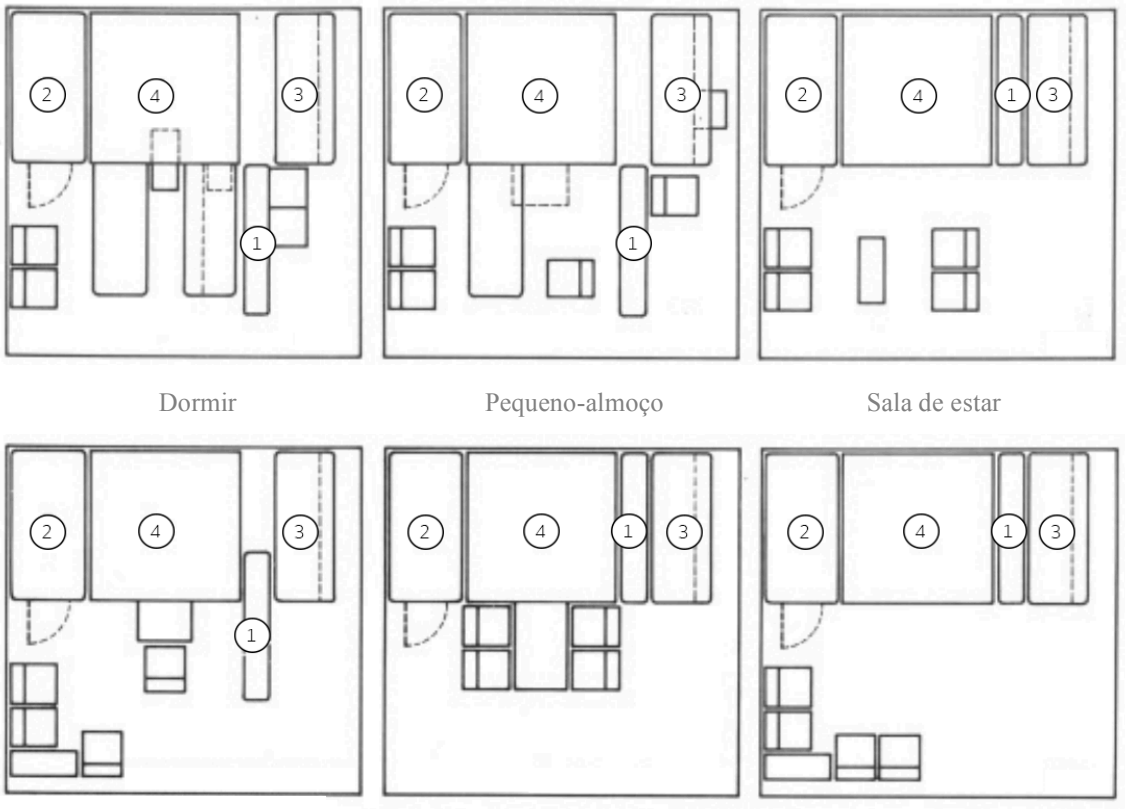



Figura 53 – Exemplos das várias organizações que as unidades possibilitam.

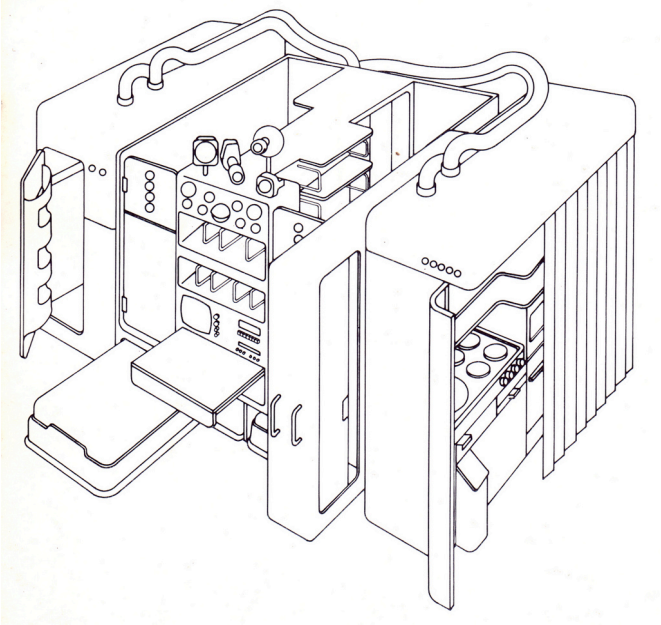


Figura 54 – Axonometria da *Total Furniching Unit,* onde é possível observar os compartimentos interiores, fechados.



Figura 55 – *Washitsu*, quarto tradicional japonês.



Figura 56 – Templo *Higashi Hongan-ki* em Kyoto, onde a organização dos tatamis permite organizar a assembleia.

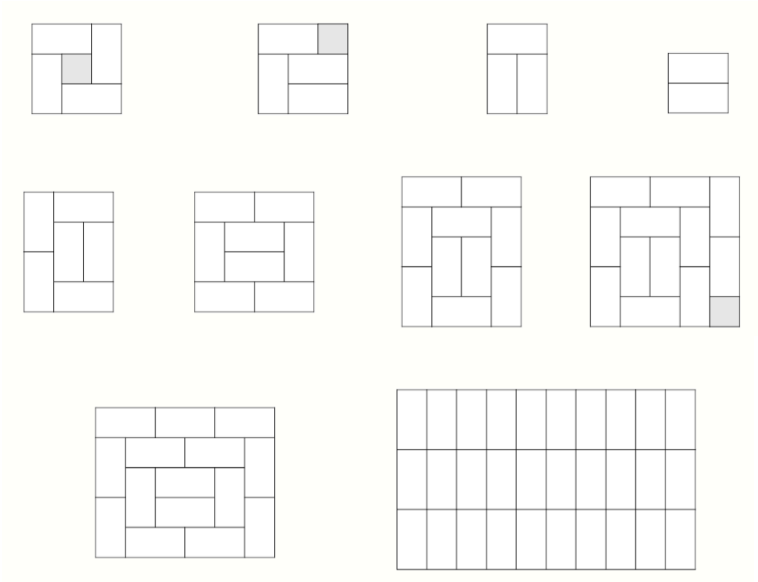


Figura 57 – Exemplos das várias configurações possíveis para organizar o espaço através de *tatamis*.



Figura 58 – *Tatamis.*

## 2.7 O exemplo da arquitetura tradicional Japonesa

Na arquitetura japonesa são vários os elementos que caracterizam o quarto multifunções, chamado *washitsu* (figura 55). O pavimento – tapete *tatami* cuja dimensão está relacionada com o *ken*[71] sendo comum a proporção 1 *ken* (1.82cm) por ½ *ken* (0,91 cm)[72] - na medida em que a sua disposição permite criar diferentes espaços podendo dizer-se que, de algum modo, introduzem a estandardização[73], assim como o seu empilhamento que cria outas funções como camas e assentos. Os painéis deslizantes – *fusuma* -, localizados em divisões interiores (figura 60, p.77), são feitos de um material opaco e têm as medidas do *tatami* e o *shōji*, feito de um material translúcido (figura 59, p.77), faz a transição do interior/exterior permitindo uma entrada de luz difusa.

Os *tatamis* têm a capacidade de organizar o espaço. Já existem posições predeterminadas (correspondendo a dimensões proporcionais e composições harmoniosas) (figura 57), sendo que as duas primeiras combinações correspondem ao mínimo residencial onde os japoneses se sentem confortáveis correspondendo a um espaço de pouco mais que $7m^2$. Na figura 57, é possível observar uma organização vertical dos *tatamis*, que é destinada apenas a edifícios religiosos pois 'permite não só uma organização mais racional do posicionamento dos elementos mas também a organização em assembleia, podendo estender-se infnitamente em número'[74], como mostra o Templo *Higashi Hongan-ki (*figura 56). Atualmente, os *tatamis* que cobriam toda a casa foram substituídos por chão de linóleo ou de madeira.

Os painéis, tanto *fusuma* como *shōji*, permitem uma reconfirmação do espaço pois este é transformando cada vez que se abrem ou fecham permitindo a comunicação, ou não, entre divisões. Funcionam também como obras de arte, já que são geralmente decorados com pinturas da natureza. Para além destes elementos fixos deslizantes, existam também as *Tsuitate* (figura 61 e 62) e os *Byōbu* (figura 63, atualmente conhecido como biombo), painéis móveis opacos cujas funções se adaptavam à necessidade: bloquear o sol ou o vento, separar espaços/atividades, exposição de pinturas, entre outros.

[71] Unidade de medida que começou a ser utilizada para designar a medida que define os intercolúnios, adaptada para a arquitetura residencial.
[72] Vasconcelos 2016, p. 71
[73] Através de uma peça com medidas standard, criam-se vários ambientes.
[74] Vasconcelos 2016, p. 72

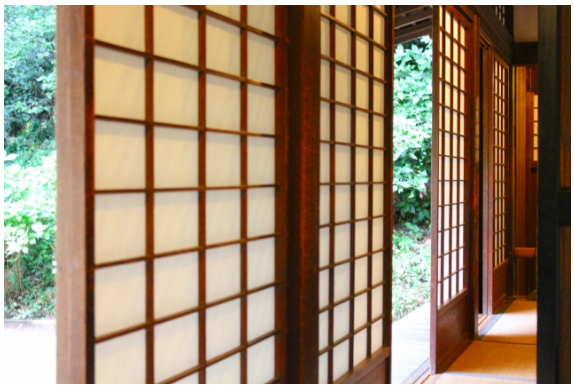


Figura 59 – *Shõji*, faz a transição entre interior e exterior.



Figura 60 – *Fusuma*, com desenhos tradicionais. Templo *Jishoji* em Kyoto.



Figura 61 – *Tsuitate*.



Figura 62 – *Tsuitate*, séc. XVI.



Figura 63 – *Byōbu* do séc. XVIII, com representações das ruas e edifícios de Sakai.

O mobiliário que compunha o *washitsu* começou por ser apenas o *tatami* sobreposto ou dobrado. A sua função de cama evoluiu para o *Futon* (figura 64), sistema que combina um colchão com edredão, e a de assento para a *Zabuton* (figura 65), almofada para colocar sobre o tatami (podia ser complementado com a *zaisu* – encosto - , e *kyousoku* – descanso para braços). Para cozinhar e como forma de aquecimento utilizavam o *Ironi*, uma espécie de lareira que se afundava no *tatami* e cujas dimensões cumpriam a medida *ken*. Apesar das suas funções de aquecimento e cozinha se terem separado no século XIV, desenvolveu-se, a partir do mesmo raciocínio, a *Kotatsu* – uma mesa de madeira, baixa, com um sistema de aquecimento elétrico instalado em baixo, geralmente coberta com um *Futon* (figura 66, p.79). Por ser um sistema de aquecimento acessível, durante o inverno a vida doméstica foca-se à sua volta e, durante o verão, a *Kotatsu* é utilizada como uma mesa normal como a tradicional *Chabudai* (figura 68, p.80), com uma altura máxima de 30 centímetros. Com uma planta livre, o pouco mobiliário era todo portátil ou podia ser escondido (no caso do *Ironi,* figura 67, p.80), mantendo a ideia de adaptabilidade do espaço.

Apesar da, cada vez mais evidente, influência ocidental na arquitetura japonesa[75], ainda é relativamente comum pelo menos uma divisão das casas ser um quarto típico *washitsu,* destinado à receção e entretinimento de convidados como se vê na Casa Minase (figuras 69 e 70, p.82).

Com o interesse da Arquitetura Moderna pela planta livre, a Arquitetura Japonesa tornou-se uma referência pela maneira de viver e de se apropriar ao espaço. A mobilidade e versatilidade, influenciaram a habitação moderna que viu vantagens a longo prazo nesta adaptabilidade a qualquer atividade e família.

[75] Utilizam a palavra *yōshitsu* para denominar os quartos com influência ocidental.



Figura 64 – *Futon* sobre *tatamis*.



Figura 65 – *Zabuton* tradicional.



Figura 66 – *Kotatsu*, coberta com *Futon*.



Figura 67 – *Ironi*, é possível ver que a sua colação tem em conta a organização e medida dos *tatamis* e o sistema sobre o qual a panela fica suspensa. Pode ser tapado e escondido.



Figura 68 – *Chabudai*, com *Zabutons.*





Figuras 69 e 70– Casa Minase em Osaka, pelo gabinete Wataru Hosegawa, 2017. É possível ver a adapatação do *washitsu* ao modo de vida contemporâneo, localiza-se num nicho.

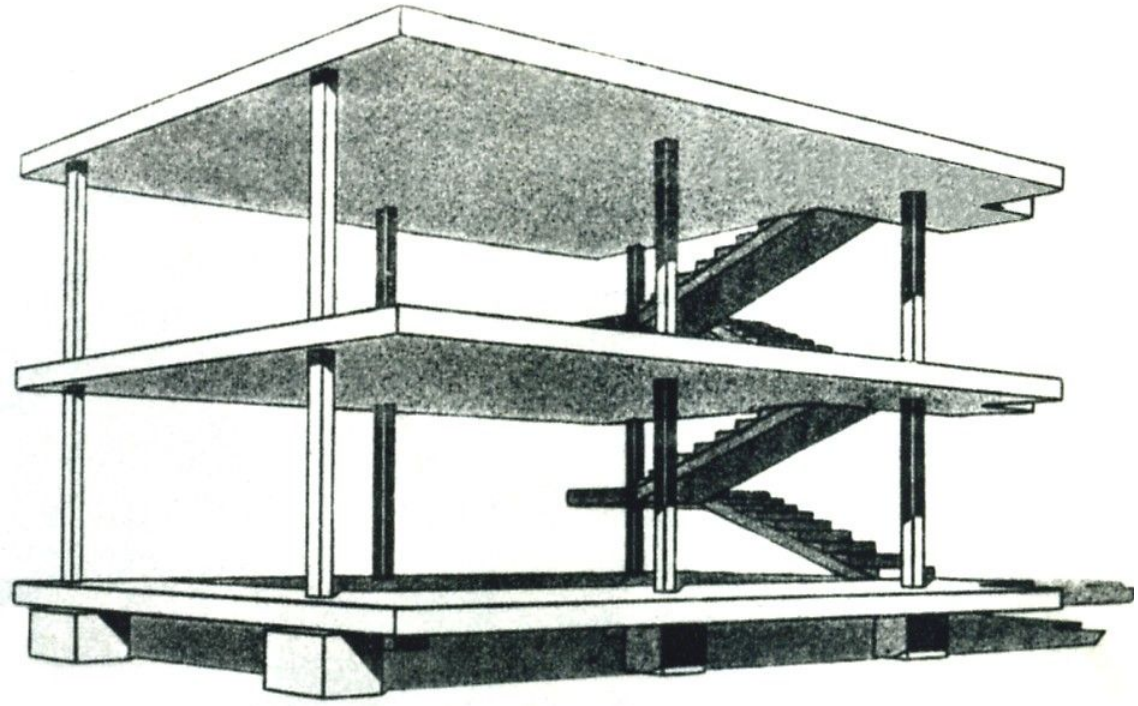


Figura 71 – *Dom-ino* de Le Corbusier, 1914.

## 2.8 Maximização de espaço: articulação e dinamismo

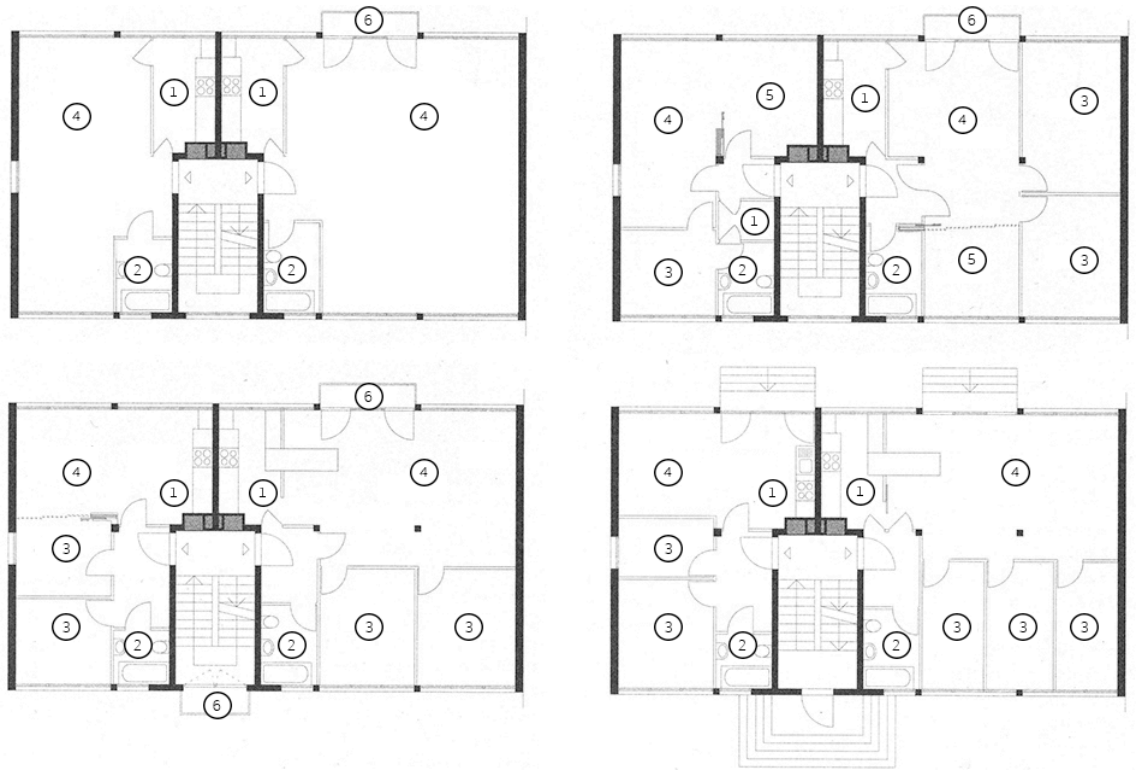
A diminuição das áreas tornou-se um grande desafio face aos modos de vida e atividades que se realizam dentro de casa. A nova dinâmica social faz com que sejamos bombardeados com novas informações e tecnologias todos os dias, tendo como consequência a constante mudança da sociedade e da própria arquitetura. Todo este conhecimento cria diferentes exigências individuais, e mesmo as exigências de um individuo alteram-se com o tempo. Neste subcapítulo irão ser abordadas algumas das soluções para resolver e adaptar o espaço mínimo a esta contínua mudança e evolução.

A evolução tecnológica foi, de facto, um impulsionador destas soluções que se libertavam do excesso de compartimentação que limitava o utilizador. A casa *Dom-ino* (1914-1917) de Le Corbusier veio revelar um novo sistema construtivo que consistia em fundações de betão armado, pilares e lajes planas que, para além de libertar a fachada da estrutura, libertavam também a organização interior permitindo uma planta livre (figura 71).

Este tipo de arquitetura, livre da estrutura, faz com que o espaço deixe de ser caracterizado e limitado por 4 paredes, passa a ser mais amplo e definido por outros elementos móveis (mobiliário, painéis, cortinas, etc.). Ganha uma 'organização interior contínua, onde os limites são difusos e os espaços ambivalentes'[76] aumentando a qualidade visual (vários pontos de vista, maior amplitude do olhar) e uma maior relação entre o interior/exterior.

Com a casa *Dom-ino*, surgiram uma série de novas soluções que procuravam tornar o espaço versátil, sem estar restringindo e limitado a uma divisão específica. No edifício que projetou para *Weissenhof*, Le Corbusier já tinha introduzido o conceito de flexibilidade através de painéis móveis e camas que se escondiam no mobiliário, permitindo a transformação do espaço entre sala de estar e dois quartos de dormir (figuras 13 e 14, p.42). Também Mies decidiu explorar este conceito, deixando apenas fixos os acessos, as estruturas sanitárias e de cozinha conferindo uma grande dinâmica aos seus

[76] Silva 2016, p.78



1 - Cozinha
2 - Casa-de-banho
3 - Quarto
4 - Sala de estar
5 - Escritório
6 - Varanda

Figura 72 – Diferentes possibilidades de adaptação da planta do bloco de apartamentos de Mies para *Weissenhof*, em 1927.

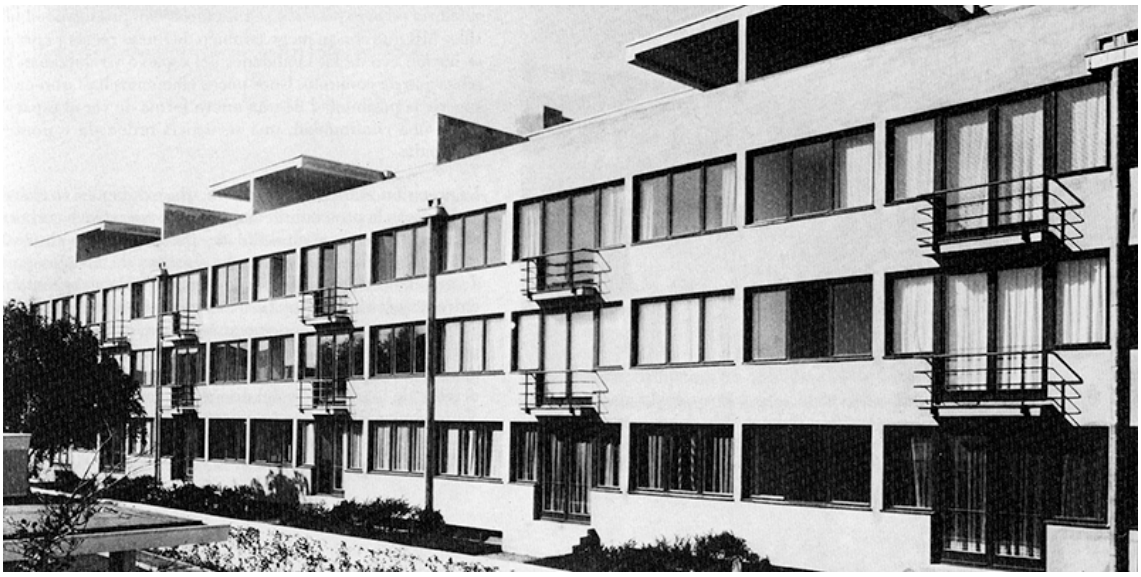


Figura 73 – Fachada tardoz do bloco de apartamentos de Mies para *Weissenhof*, em 1927.

apartamentos que podem ir desde o tipo T0 ao T3 – passiveis de acomodar a evolução de uma família (figura 72).

A Casa *Rietveld Schröder* (figura 75, p.87) é outro exemplo em que a flexibilidade surgiu para dar resposta às exigências do modo de vida do cliente. Truus Schröder-Schräder, após ficar viúva e mãe solteira de três crianças, decidiu construir esta casa em 1925, desenhada pelo arquiteto Gerrit Rietveld. O segundo andar, onde se localizavam os quartos das crianças, foi pensado para ser manipulado conforme as necessidades, quer fossem de trabalho, de brincar ou de dormir. Através de painéis deslizantes (figura 77) esta planta livre permite ser dividida até seis divisões, tendo em atenção que cada quarto tem uma porta própria e acesso à zona sanitária. A organização desenvolve-se à volta das escadas, elemento central da planta e onde, quando o espaço está dividido, é criado um hall de distribuição.

Nos exemplos apresentados, apesar de não ter surgido de uma necessidade empírica e funcional dada pela compressão da área, a flexibilidade permitiu tornar o espaço versátil e adaptado às necessidades do habitante. Por outro lado, as habitações com áreas pequenas tornam-se dinâmicas por necessidade física e a ferramenta da flexibilidade torna-se essencial. Posto isto, reflete-se na transformação do mesmo espaço em vários e não da sua subdivisão, como acontece em áreas maiores. O grande desafio da resolução do espaço mínimo é conseguir esta simultaneidade de funções ao mesmo tempo que se mantêm tanto as necessidades métricas para o desenrolar das atividades como as necessidades fisiológicas e psicológicas.

No próximo capítulo irão ser estudados cinco casos de estudo com diferentes respostas, contextos e intenções para o desafio da área mínima.

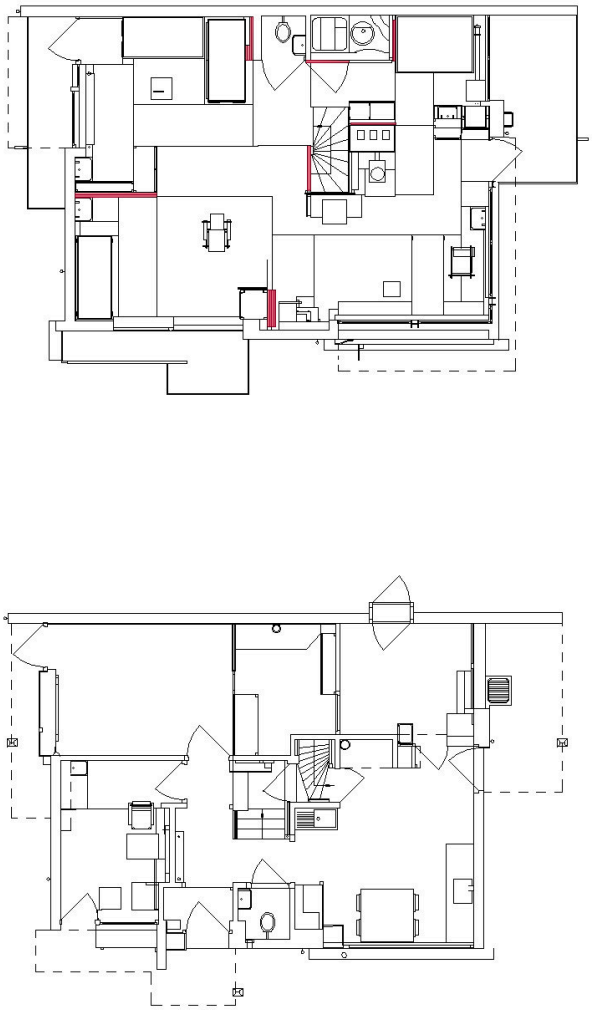


Figura 74 – Plantas da casa *Rietveld Schröder*, com os painéis móveis assinalados a vermelhos.



Figura 75 – Fachada da casa *Rietveld Schröder*.

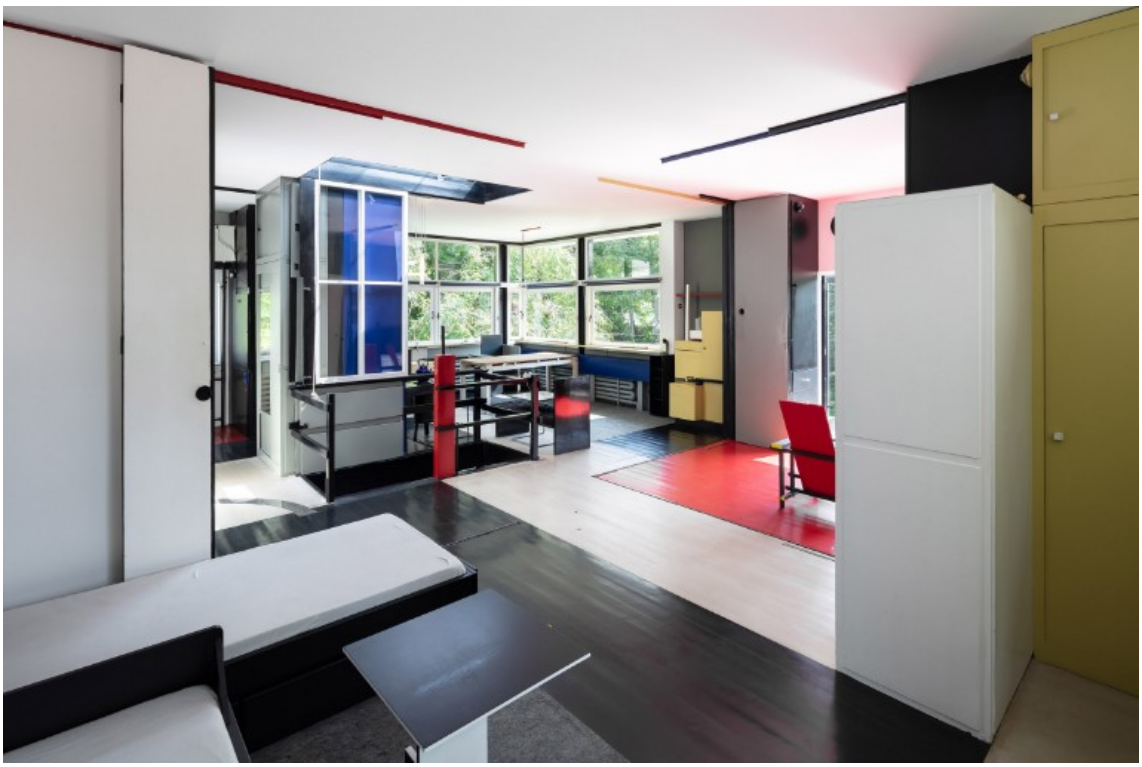


Figura 76 – Interior do segundo piso da casa *Rietveld Schröder,* onde é possível ver o espaço aberto e as calhas dos painéis móveis no chão e no teto.

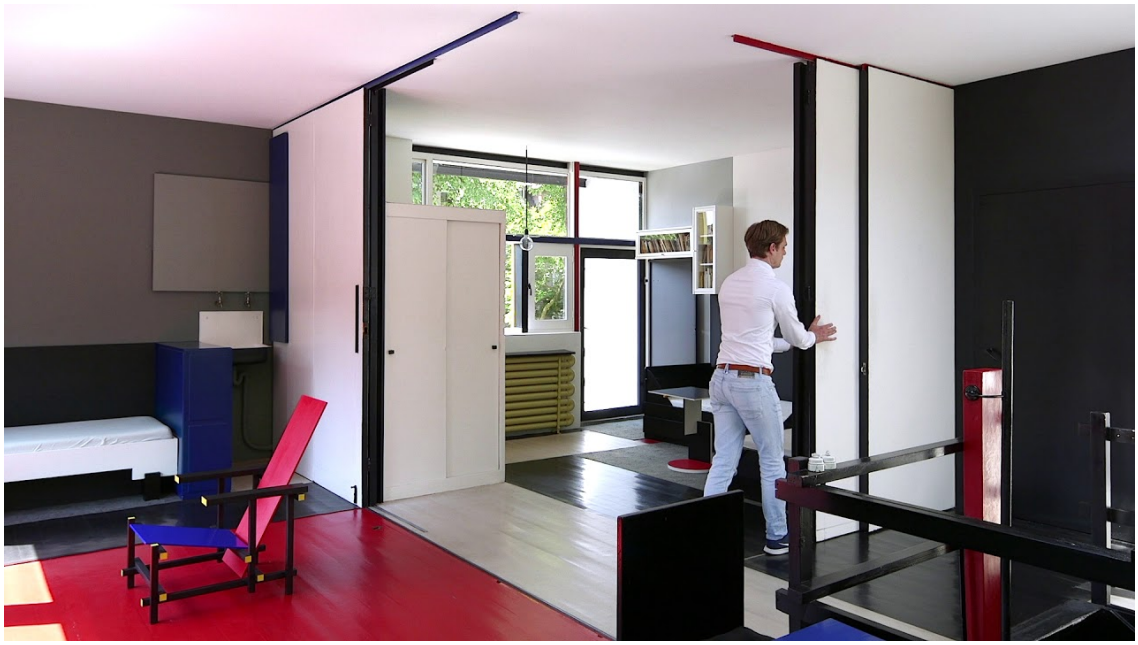


Figura 77 – Interior do segundo piso da casa *Rietveld Schröder,* com os painéis a correr.

# III CASOS DE ESTUDO

## 3.1 Citérios de escolha

Foram selecionadas cinco obras – *Cabanon*, de Le Corbusier; *Nakagin Capsule Tower*, de Kisho Kurokawa; *Fukuoka Housing*, de Steven Holl; *Domestic Transformer*, do gabinete EDGE; Casa da Porteira, do gabinete AF Arquitectos -, cuja escolha foi baseada na sua utilidade para o projeto de arquitetura em que a presente dissertação se foca e não pela qualidade arquitetónica ou representatividade histórica. É necessário esclarecer que foram escolhidos por apresentarem diferentes respostas, interessantes para as intenções deste projeto em específico, e não como ilustração da investigação teórica.

Foram conduzidas quatro entrevistas, referente aos casos de estudo um, dois, quatro e cinco, de forma a recolher informação para além da bibliografia assim como, no caso da *Nakagin Capsule Tower* e do *Domestic Transformer,* entender a experiência enquanto habitante.

O primeiro caso de estudo é o *Cabanon*, de Le Corbusier construído em 1952, em França. A importância desta obra para a presente dissertação recai nas soluções apresentadas para necessidades especificas naquele contexto. Sendo arquiteto e cliente ao mesmo tempo, Corbusier conhecia o seu modo de habitar, as suas exigências e como as satisfazer. Apresenta soluções multifunções dentro de um abrigo mínimo, onde cada detalhe tem uma importância e função específicos.

Os próximos casos de estudo, *Nakagin Capsule Tower* (1972) e *Fukuoka Housing* (1991), apesar de se localizarem ambos no Japão, têm mais de 1000 quilómetros de distância e 19 anos de diferença, com contextos e propósitos completamente diferentes. O primeiro seria uma habitação secundária para homens de negócios – localizado no centro de Tóquio, a infraestrutura da cidade era capaz de preencher qualquer lacuna que não fosse contemplada nos $10m^2$ da cápsula. O conceito da sua construção é impressionante assim como o estudo do habitar relacionado com a cidade, concentrando a vida do homem a $10m^2$, mas sem nunca a limitar a essa área. O segundo caso de estudo no Japão tem a sua construção dentro de circunstâncias completamente diferentes: faz parte de uma experiência de habitação plurifamiliar promovida por uma imobiliária, em Fukuoka no sudoeste do país – uma cidade que contrasta completamente com Tóquio, sendo muito

mais organizada e com menos densidade e concentração populacional. Neste projeto, o estudo não se dobra sobre a área, já que não é mínima, mas sim sobre as soluções de flexibilidade apresentadas, multiplicando as possibilidades de utilização do habitante.

De seguida, o projeto *Domestic Transformer* (2007), na China, é semelhante com o *Cabanon* na medida em que o arquiteto é próprio habitante e com a *Fukuoka Housing* no estudo da flexibilidade enquanto modo de habitar. No entanto, têm abordagens diferentes quanto a este conceito, já que neste projeto com 32m$^2$ o arquiteto procura que todo o espaço se transforme na cozinha ou no quarto. A flexibilidade permite otimizar o espaço através da sua transformação e adaptação.

Por último, mais recente e em Portugal, a Casa da Porteira (2015) é o projeto mais semelhante ao objeto de estudo em termos de área, programa, contexto social e geográfico. O interesse neste projeto foca-se na solução apresentada para uma circunstância semelhante: faz de um espaço que antes era compartimentado e pouco iluminado uma unidade, mantendo as noções de privacidade.



Figura 78 – Cabanon.

## 3. 2 _ CABANON

Arquiteto: Le Corbusier

Ano: 1952

Local: França

Área: 15m$^2$

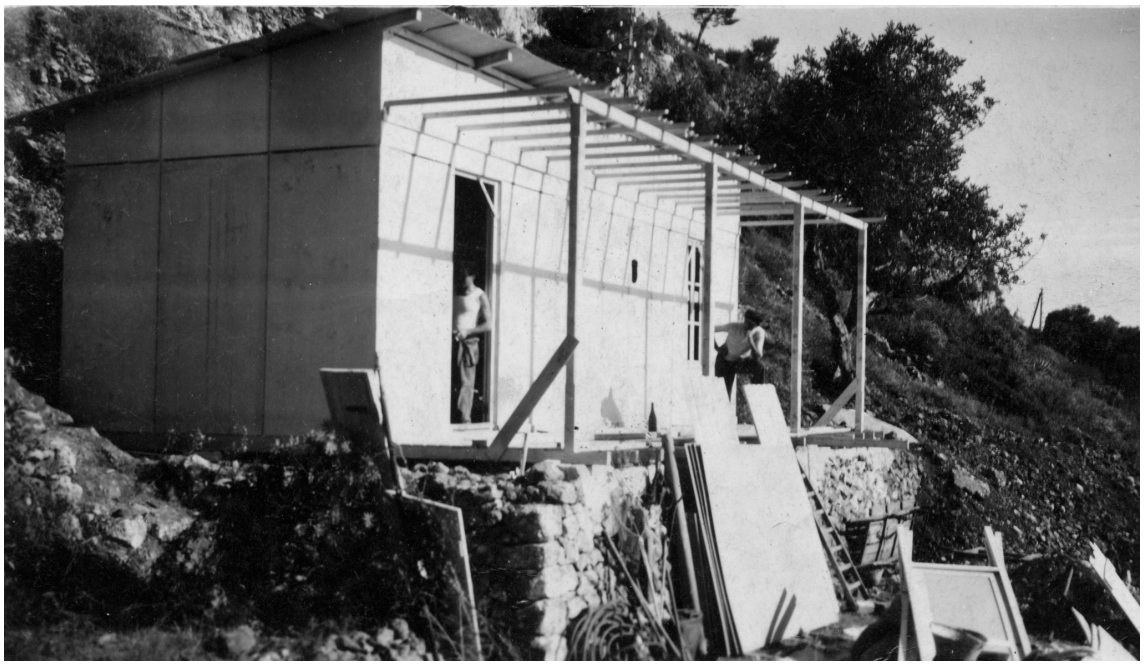
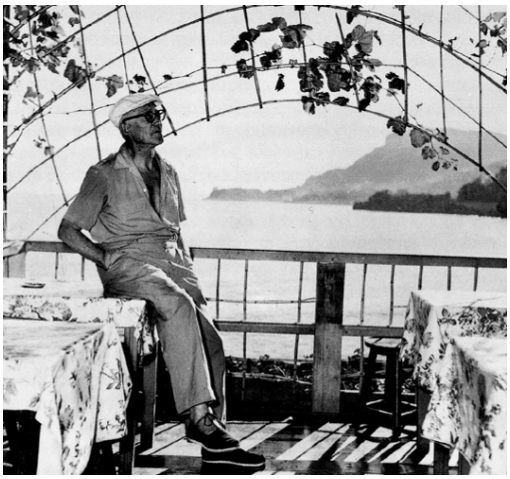


Figura 79 – Construção do *L'Étoile de Mer*, 1948-49.





Figuras 80 e 81 – Thomas Rebutato atrás do balcão do *L'Étoile de Mer*; Restaurante *L'Étoile de Mer*.





Figuras 82 e 83 – Le Corbusier na esplanada do restaurante; Esplanada e entrada do restaurante.

A história do *Cabanon* é muito mais complexa do que a sua planta, pelo que é necessário perceber o que foi, o que podia ter sido e o que é. Começou por ser um destino de férias, em casa de uns amigos, mas rapidamente passou a ser um local familiar. As intenções de Corbusier eram claras: queria ter uma casa em Roquebrune-Cap-Martin mas a solução temporária do *Cabanon* acabou por se tornar definitiva.

Numa tentativa de aprofundar mais o estudo sobre o *Cabanon* foi conduzida uma pequena entrevista ao professor de História de Arte Tim Benton[1], à qual respondeu por correio eletrónico.

## *L'Étoile de Mer*

Em 1947, Thomas Rebutato adquiriu um terreno com dois mil metros quadrados a leste da praia de Le Buse em Roquebrune-Cap-Martin porque, como era pescador, pescador procurava um local perto do mar onde pudesse guardar o seu material e cozinhar peixe fresco. Em 1948, como forma de rentabilizar o seu terreno, o arquiteto Fernand Pietra projetou oito pequenas cabanas residenciais, com cerca de 25m$^2$, para criar um negócio de turismo. No entanto acabou por vender a ideia e construiu apenas um dos edifícios que converteu para restaurante (figura 79) e o *L'Étoile de Mer - Chez Robert* foi inaugurado em 1949 (figuras 80-83).

Muito próximo deste terreno existe uma *Villa*, conhecida por *Villa* Branca ou *Villa E-1027*[2] (figura 87), propriedade do casal Jean Badovici[3] e Eileen Gray[4] (que a tinha projetado entre 1926 e 1929). Le Corbusier e a sua mulher eram grandes amigos do casal e eram fascinados com a casa, que frequentavam desde os anos '30. Em 1932 o casal separa-se, mas Le Cobusier continuou a visitar a casa no verão, chegando mesmo a deixar a sua marca, em 1937, quando pintou sete murais nas paredes (figuras 84-86). Apesar de ter tido a autorização de Badovici, a verdade é que as suas pinturas faziam alusão à bissexualidade de Eileen, que ficou destroçada não só pelo simbolismo, mas por irem contra a visão que tinha para a casa.

---

[1] Professor Emérito na Open University no Reino Unido, tem como tema de interesse o arquiteto Le Corbusier, sobre o qual já escreveu vários livros. Ver apêndice 3.

[2] Projetada a respeitar o estilo internacional em 1929, o seu nome representa um código relacionado com os proprietários: E (= Eileen), 10 (= letra J de Jean, posição número 10 no abecedário), 2 (= letra B de Badovici), 7 (= letra G de Gray).

[3] Jean Badovici (1893-1956) era um arquiteto francês que foi o fundador e editor da revista de arquitetura L'Architecture Vivante, através da qual conheceu Le Corbusier.

[4] Kathleen Eileen Moray Smith (1878-1976) era uma designer irlandesa, o seu trabalho começou por ser influenciado pela estética da art déco e evoliu para o estilo moderno internacional.



Figura 84– Interior da *Villa E-1027*, onde é possível ver dois dos murais do Corbusier.



Figuras 85 –Casa-de-banho da *Villa E-1027*, onde é possível ver um dos murais do Corbusier.

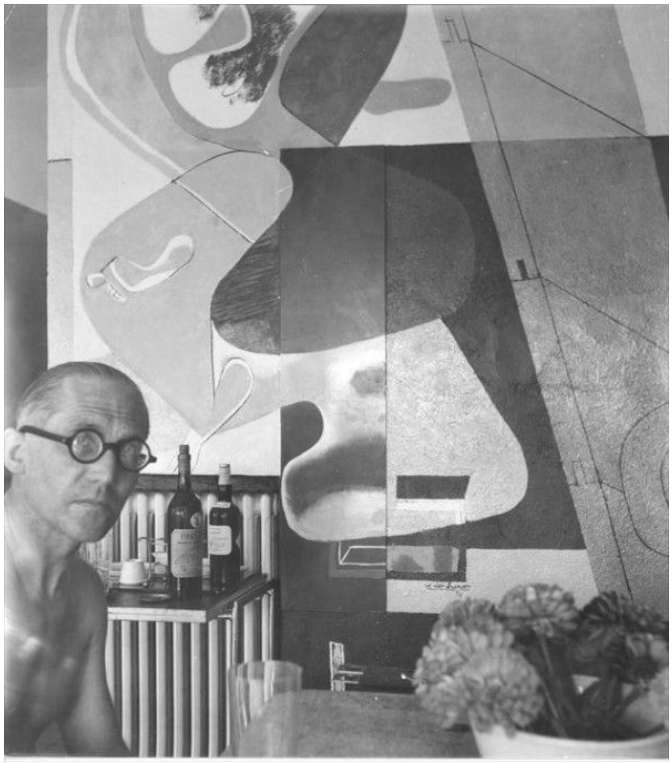
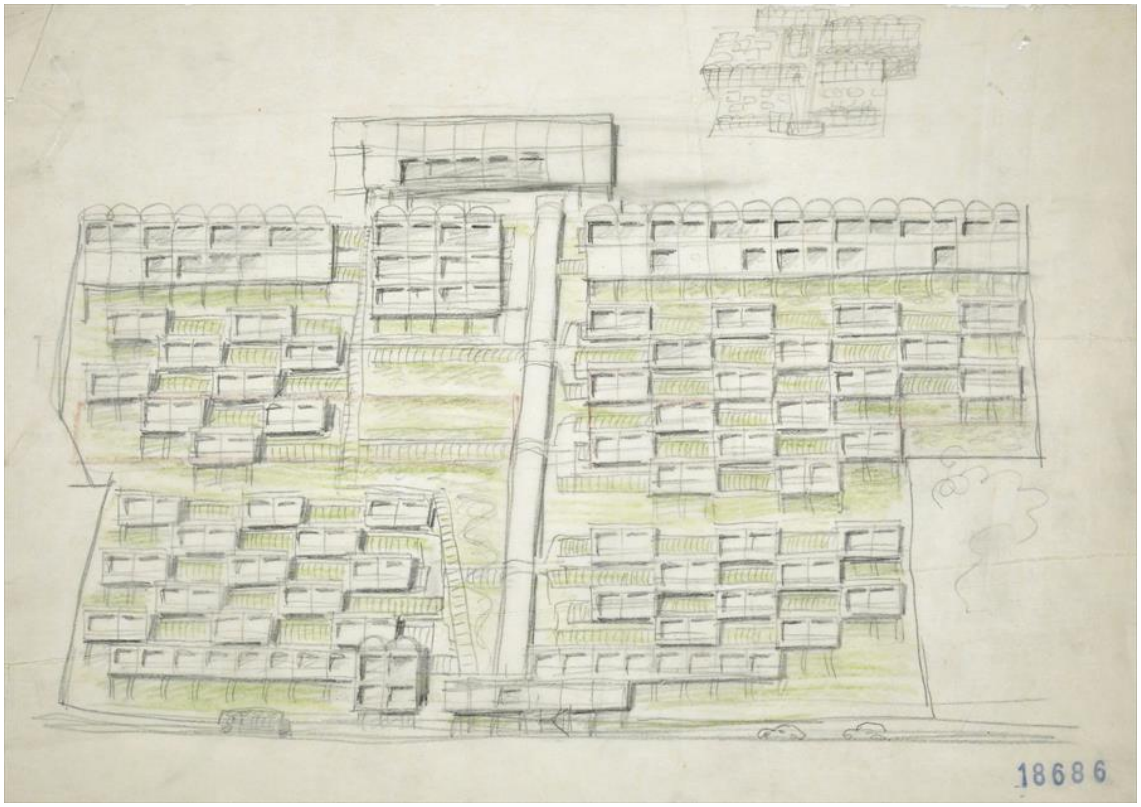


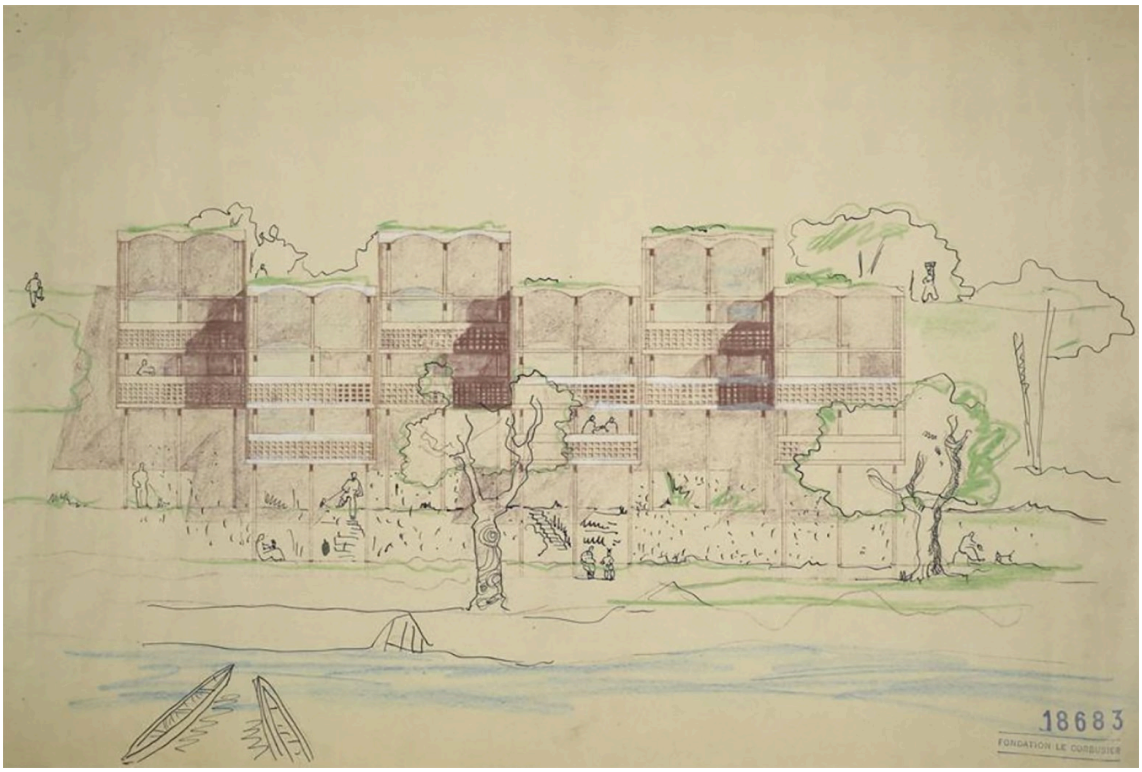
Figura 86 – Le Corbusier sentado em frente à sua pintura, a mesma que é possível ver na figura 84.



Figuras 87 – Vista aérea, onde é possível ver a proximidade da *Villa E-1027* com o restaurante (em cima).




Figuras 88 – Implantação do projeto ROB, localizadas numa encosta. Setembro, 1949.




Figuras 89 – Alçado da primeira versão do projeto ROQ, localizadas em frente ao mar. Dezembro, 1949.

Na altura da abertura do restaurante *L'Étoile de Mer* em 1949, a casa E-1027 estava ocupada por Le Corbusier, José-Louis Sert, Paul-Lester Wiener, entre outros (um grupo de 10 pessoas), onde desenvolviam o plano de urbanização para a cidade de Bogotá. Por ser um grupo grande e pela proximidade, passaram a realizar as suas refeições no restaurante. A partir desse momento, Corbusier e a sua mulher Yvonne desenvolveram uma grande amizade com a família Rebutato. Em comum, as famílias tinham o gosto pelo mar e zona litoral.

## ROQ e ROB

O grande interesse de Corbusier pelo local, a preocupação com a urbanização do litoral e o receio da construção individual e caótica, levou-o a comprar grande parte do terreno a Norte e Sul do *L'Étoile de Mer*. Aqui planeou vários projetos de alojamento temporário, como as casas ROQ[5] e ROB[6] em 1949. O primeiro projeto consistia em cabanas com uma estrutura metálica e paredes de betão, organizadas numa grelha de 226x226 centímetros,[7] com o objetivo de produzir industrialmente uma célula económica.

> 'As ilustrações do segundo estudo, "Roq", mostram um "hotel em uma crosta", formado por células habitáveis que atendem a todas as necessidades de um hotel, um novo tipo de hotel rural com pavilhões separados. Os corredores são substituídos por terraços, cada terraço tem árvores cítricas e 3, 4 ou 5 metros por 30 ou 50 metros de comprimento, como é normal no Mediterrâneo. A seção mostra a aplicação da célula na encosta escalonada sob a pequena cidade velha de Roquebrune.'[8]

ROB (figura 88) era um projeto destinado a campistas, e nasceu de uma variação do ROQ (figura 89). A sua primeira versão, segundo Tim Benton[9], era constituída por 12 casas e não teve em conta o terreno já que algumas tinham mais de 20 metros de comprimento e elevavam-se 11 metros das rochas – tapando a vista da *Villa E-1027*. As versões seguintes diminuíram de tamanho e desbloquearam a vista da *Villa*. A última variante, chamada CAP, tinha como unidade base o *Cabanon* e era constituída por cinco

[5] ROQ de Roquebrune, seria um conjunto de habitações na encosta abaixo do castelo de Roquebrune.
[6] ROB de Robert, projeto para o terreno rochoso por baixo do restaurante *L'Étoile de Mer*.
[7] Medida patenteada por Le Corbusier, *Modulor*.
[8] Fondation Corbusier - *Roq et Rob, Roquebrune-Cap-Martin, France, 1949*.
[9] Conferência do Professor Tim Benton, *Architects in the Picture: Tim Benton on Le Corbusier*.

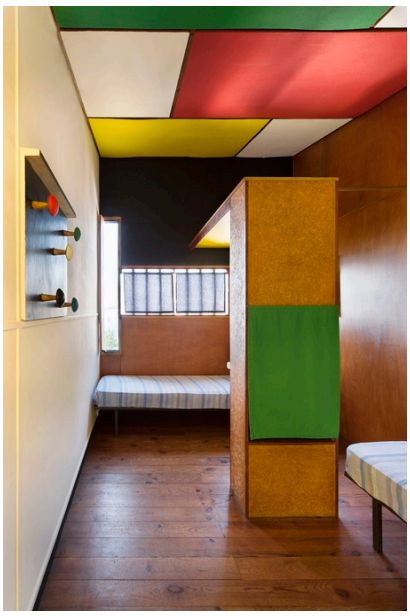


Figura 90 – Fachada das Unidades de Acampamento.



Figura 91 – Entrada das Unidades de Acampamento.





Figuras 92 e 93 – Interior de uma célula das Unidades de Acampamento, com cores e materiais semelhantes ao *Cabanon*.

casas. Le Corbusier conseguiu persuadir Marguerite Tjader Harris[10] a investir no projeto e, quando estava prestes a ser construído, em 1955, houve uma grande tempestade em que as ondas chegaram ao *Cabanon*. Caso o CAP estivesse construído teria sido destruído e, por isso, desistiram do projeto.

Para substituir o CAP, em 1957, foram construídas as Unidades de acampamento, seguindo os princípios do *Cabanon* – cinco unidades pré-fabricadas e económicas (figuras 90-93). Localizadas acima do restaurante, são bastante simples e refletem os estudos da habitação mínima. Tim Benton já passou várias noites nestas unidades e, apesar da excelente organização do pequeno espaço, refere a falta de isolamento (o carpinteiro Charles Barberis[11] não completou o projeto como especificado por Corbusier).[12]

[10] Sueco-americana, herdeira de uma grande fortuna com quem Corbusier mantinha um caso extraconjugal.
[11] Carpinteiro especializado em construção industrial, já tinha trabalhado com Corbusier na Unidade de Habitação de Marselha.
[12] 'I have slept several times in the Unites de camping. The minimal space is very well organized. The Unites de camping are poorly insulated, since Barberis never completed the project as specified. As a consequence, they heat up rapidly during the day but also cool quickly in the evening.' Ver apêndice 3.

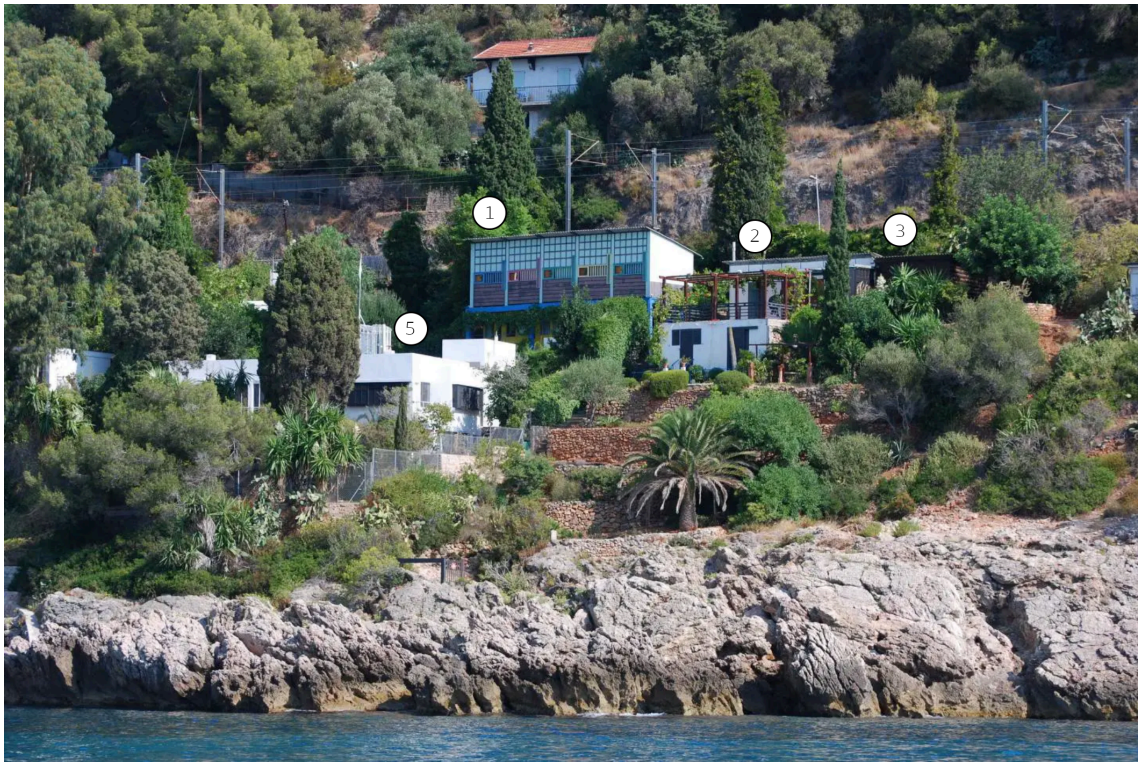



Figura 94 – Vista aérea do terreno onde o *Cabanon* se localiza.




Figura 95 – Vista aérea do terreno onde o *Cabanon* se localiza (aqui, escondido pela vegetação).

1- Unidades de Acampamento
2- Restaurante ‘L’Étoile de Mer’
3- Cabanon
4- Estúdio de trabalho
5- Villa E-1027

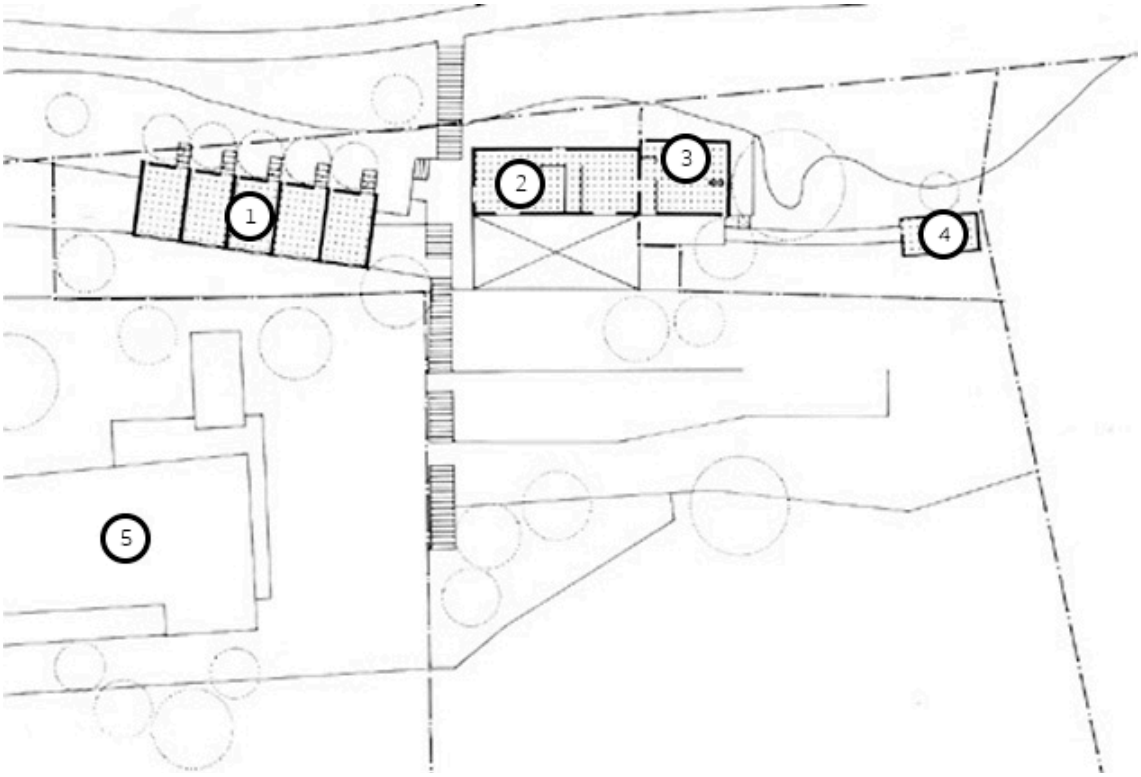



Figura 96 – Planta do terreno onde o *Cabanon* se localiza.

1- Entrada
2- Porta de ligação ao restaurante *L'Étoile de Mer*
3- Bengaleiro
4- Acesso ao espaço habitável
5- Casa-de-banho
8- Mesa de apoio baixa
9- Cama
10- Armário Sanitário
11- Mesa
12- Estante baixa
13- Prateleira alta
14- Aberturas verticais, destinadas à ventilação, 1,05x0,15m
15- Abertura, 0,70x0,70m
16- Abertura, 0,33x0,70m

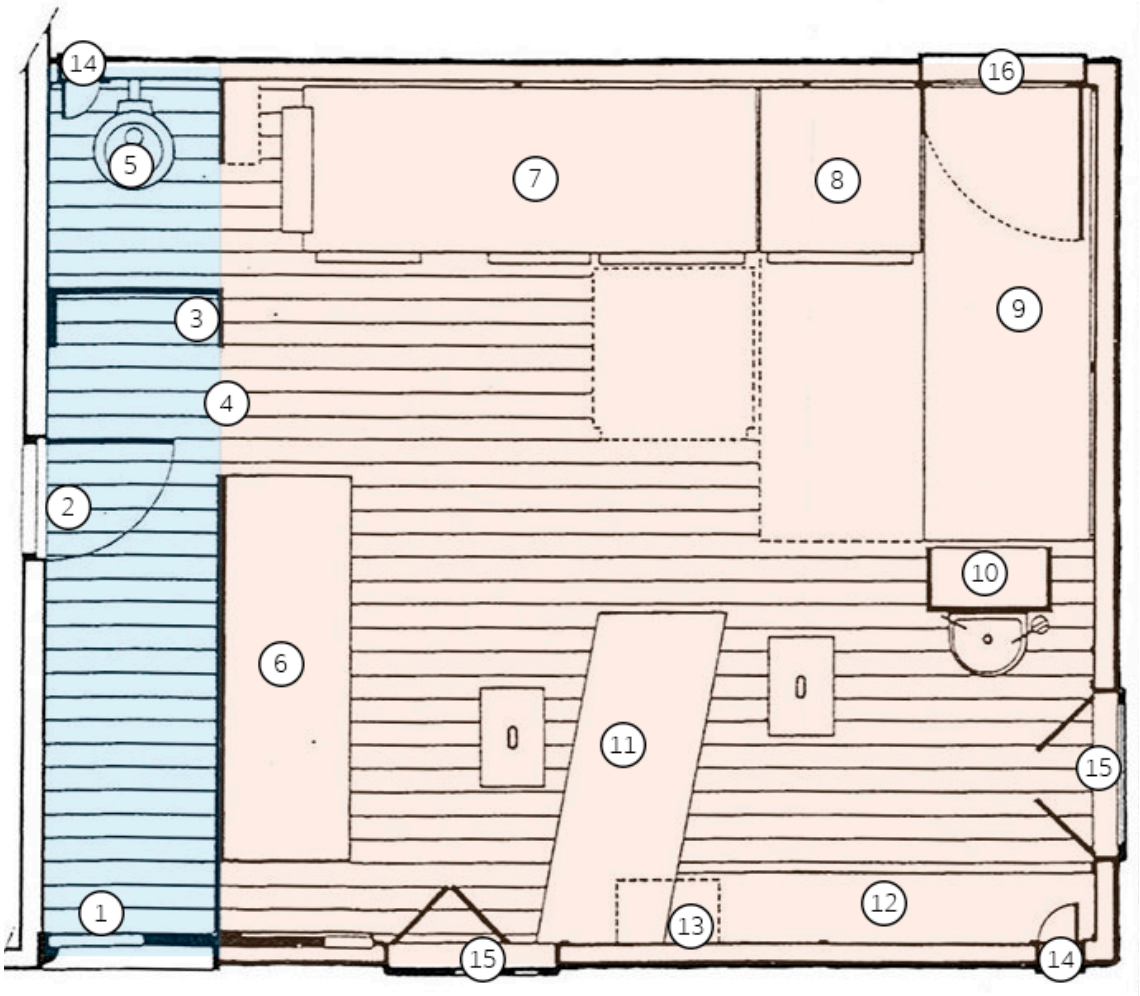



Figura 97 – Planta do *Cabanon*.

## *Cabanon*

'Isto é um paradoxo, mas a chave para descrever a qualidade arquitetónica do *Cabanon* é que não era arquitetura, mas sim vivência, era a humanidade deste espaço – o restaurante e a amizade entre as pessoas'[13]

*Cabanon* é erguido em 1952 como presente para a sua mulher, altura em que Corbusier tinha acabado de realizar a Unidade de Habitação em Marselha e ainda tinha em mãos os projetos de Chandigarh e da Capela de *Notre-Dame-du-Haut*. No entanto, seria uma solução temporária já que a ideia era mudar-se para uma das casas no projeto CAP.

Inicialmente projetado como anexo ao restaurante, acabou por ser a sua casa de verão durante muitos anos. Construído por Charles Barberis, as peças foram produzidas em Córsega, enviadas de barco e comboio e foram descarregadas diretamente da linha férrea localizada acima do terreno.

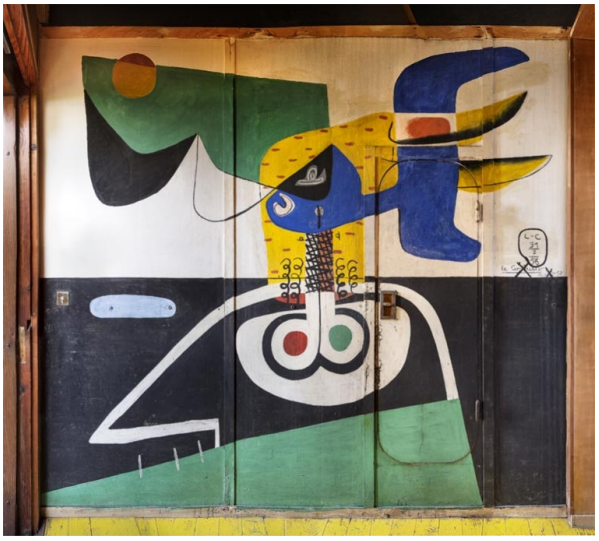
A entrada realiza-se por uma porta exterior que dá acesso a um corredor muito estreito, com cerca de 70 centímetros. Ao analisar a planta percebe-se que este corredor (em azul na figura 97), foi acrescentado ao quadrado com a medida do *Modulor* (3,66x3,66m por 2,26m de altura), assinalado a cor-de-laranja, para criar espaço para a casa-de-banho e para servir os acessos, não só ao exterior como também ao restaurante, número 2, - na altura, quarto de Thomas Rebutato[14]. Nesta parede, entre o *Cabanon* e o *L'Étoile de Mer*, Corbusier pintou um mural de cada lado: no lado do Cabanon, a pintura faz parte da série *21 Taureaux* que considerava uma 'confissão total e íntima entre *Corbu-Yvonne*[15] (figuras 100 e 101) e, no outro lado, retrata a família Rebutato – um homem, uma mulher, uma criança e um cão (figuras 98 e 99).

Por ter sido desenhado como um abrigo temporário e de transição, a verdade é que não cobre todas as necessidades: Le Corbusier e a sua mulher tinham de tomar banho no exterior e dependiam do restaurante para as refeições. A sua mesa de trabalho era colocada no exterior e construiu, a poucos metros do *Cabanon*, uma pequena cabana como local de trabalho.

[13] Conferência do Professor Tim Benton, *Architects in the Picture: Tim Benton on Le Corbusier*.
[14] 'The corridor also allows space for the WC and gives access to the bedroom of the Etoile de mer (this detail was in the original plans and enabled the Cabanon to be described as an anexe to the Etoile de mer).' Ver apêndie 3.
[15] https://capmoderne.com/en/lieu/le-cabanon/




Figuras 98 e 99 –Mural pintado por Corbusier da parede do quarto de Rebutato.

Figuras 100 e 101 – Mural pintado por Corbusier da parede do corredor do *Cabanon*.




Figuras 102 e 103 – Vista aérea do terreno onde o *Cabanon* se localiza (aqui, escondido pela vegetação).

Este projeto foi a forma que Corbusier conseguiu para ter o seu espaço neste local que tanto o fascinava. A verdade é que passava mais tempo fora do *Cabanon* e este apenas cumpria as funções essenciais de abrigo e, por isso, a maior do tempo lá passado, era de noite.

Como valorizava muito a sua privacidade, o tamanho e localização das janelas foram cuidadosamente pensados: as maiores (número 15) localizam-se ao lado do lavatório e da mesa, ambas têm um espelho na portada que reflete a luz e expande a paisagem que, deste modo, entra pela cabana (figura 102). Também funcionam como quadro, já que, quando fechadas, mostravam pinturas do arquiteto – relativas à sua mulher, e à silhueta feminina (figura 103). A outra janela é mais pequena e baixa (número 16) e localiza-se no sítio onde Corbusier colocava o colchão para dormir (inicialmente tinha pensado em colocar outra cama, número 9, mas não foi construída) e está virada para as traseiras da cabana.

Tim Benton explica que Le Corbusier tinha uma maneira cartesiana de pensar[16] e, por isso, separava as funções (um exemplo clássico do arquiteto é a independência da estrutura e fachada, que permitem um desenho livre). Neste caso, as funções de ventilação e de iluminação estão separadas. As janelas referidas anteriormente iluminavam o *Cabanon* mas Corbusier desenhou mais duas aberturas (número 14) em extremos opostos com a função de ventilação, com uma portada e uma rede.

Os detalhades do *Cabanon* foram pensados através das necessidades do dia-a-dia: o remate do corredor era feito com um bengaleiro (número 3); a porta que dava acesso ao *L'Étoile de Mer* tinha um compartimento escondido na maçaneta, onde a Yvonne guardava as joias; por baixo da cama desenhou 3 gavetões para arrumação e um armário sobre a cabeceira; no teto também foi incorporada arrumação embutida; o móvel onde foi associado o lavatório tem arrumação para os dois lados (não tinha a função de encerrar o espaço, pois não se encontra encostado à parede, funciona antes como barreira visual de uma zona privada - onde Corbusier colava o colchão para dormir -, e de uma zona de estar); os assentos foram desenhados com dimensões que não atrapalhassem a circulação e que permitissem ser facilmente arrumados; finalmente, encostado à parede que separa o corredor de acesso da zona de vivência desenhou um móvel fixo, baixo, de modo a

[16] 'This was a classic case of Le Corbusier's Cartesian thinking (after Descartes). Analysis is typically for him separating functions, starting from the separation of structure from enclosure (pilotis etc).' Ver apêndice 3.







Figuras 104, 105 e 106 – Vários pontos de vista do interior do *Cabanon*.

permitir usar a parte superior como prateleira. O teto do *Cabanon* é outro dos elementos chave do projeto que, para além da função de isolamento, cria arrumação e utiliza as cores para organizar o espaço.

Para o estudo da presente dissertação, interessam as ferramentas utilizadas para a maximização deste espaço tão pequeno. A arrumação embutida e o cuidado dimensional são essenciais, bem como a possibilidade de adaptação às diferentes funções. Como elementos definidores de espaço existem a cama, a mesa e o painel do lavatório, mas nenhum destes elementos encerra a zona a que, supostamente, corresponde. A casa-de-banho, único elemento fechado com uma cortina, encontra-se no seguimento do corredor (extra medida *Modulor*) e, por isso, não interfere com a leitura do espaço livre. A cama não designa obrigatoriamente a zona de dormir, nem o lavatório a zona sanitária (prova disso é que está separado da sanita) mas antes uma zona ambígua, que se transforma no que o utilizador quiser.

A análise do *Cabanon* não pode ser isolada, é necessário estudar o contexto da sua construção e as relações que existiam. É um abrigo que foi desenhado para responder a necessidades especificas para aquele local – do qual se torna dependente. A colocação do *Cabanon* noutro sítio faz com que perca o sentido e toda a simbologia que carrega.



Figura 107 – Proximidade da linha de comboio e do terreno do *Cabanon*.

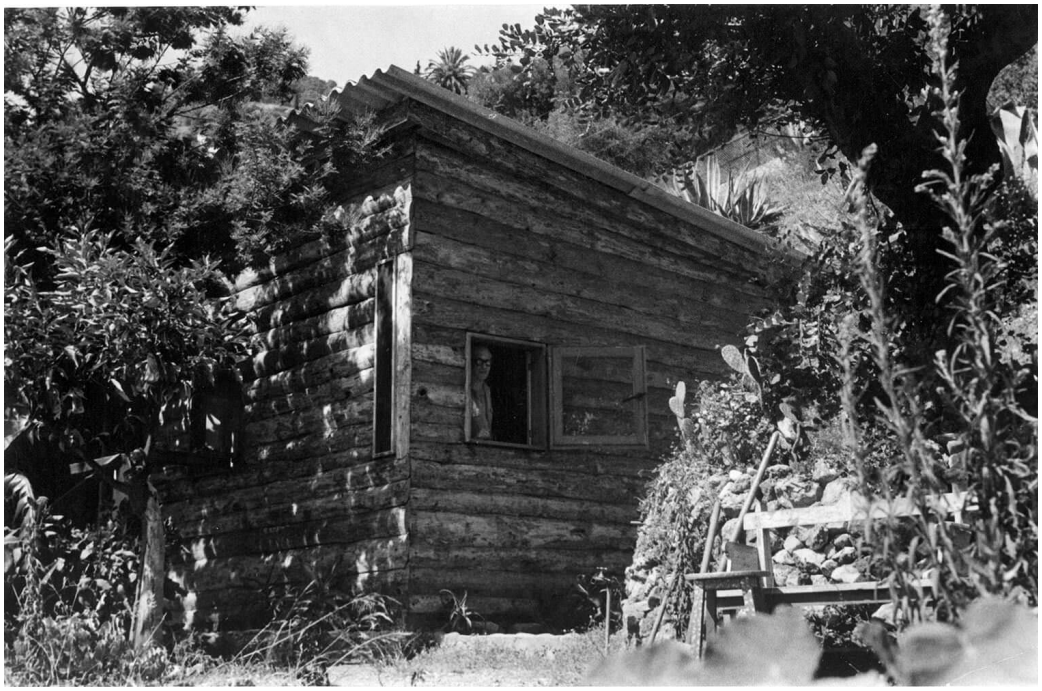


Figura 108 – Corbusier à janela do *Cabanon*.



Figura 109 – Corbusier sentado à mesa do *Cabanon* a desenhar, onde é possível perceber a sua apropriação do espaço – desenhos colados na parede e uma toalha de mesa com uma jarra com flores.



Figura 110 – A portada da janela com espelho a refletir o exterior, neste caso a figura de Corbusier.



Figura 111 – Ligação exterior entre a esplanada do restaurante e o *Cabanon*.



Figura 112 – Vista exterior do *Cabanon*.



Figura 113 – Cabana de trabalho, ao lado do *Cabanon*.



Figura 114 – Interior da cabana de trabalho e o caminho que a liga ao *Cabanon*.





Figuras 115 e 116 – Corbusier sentado à mesa de trabalho, com desenhos a cobrir a parede, a olhar pela janela. Corbusier à porta da cabana.

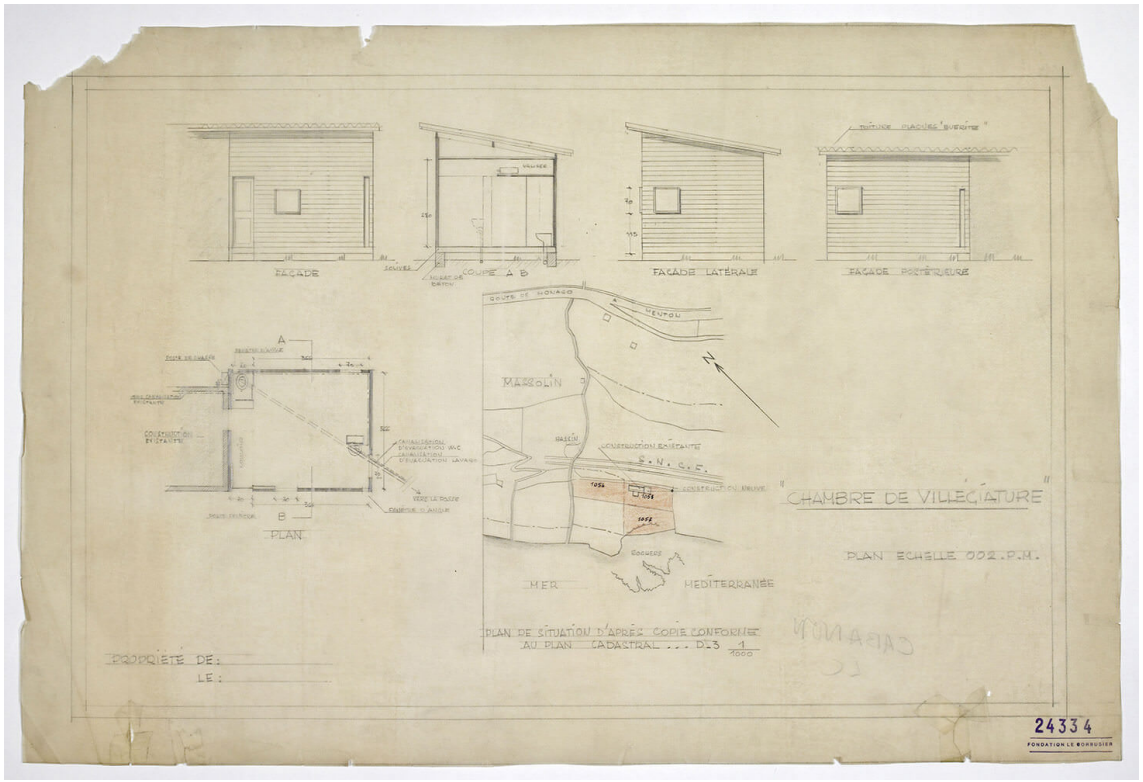



Figura 117 – Desenhos de Corbusier: implantação, plantas, alçados e cortes do *Cabanon*.

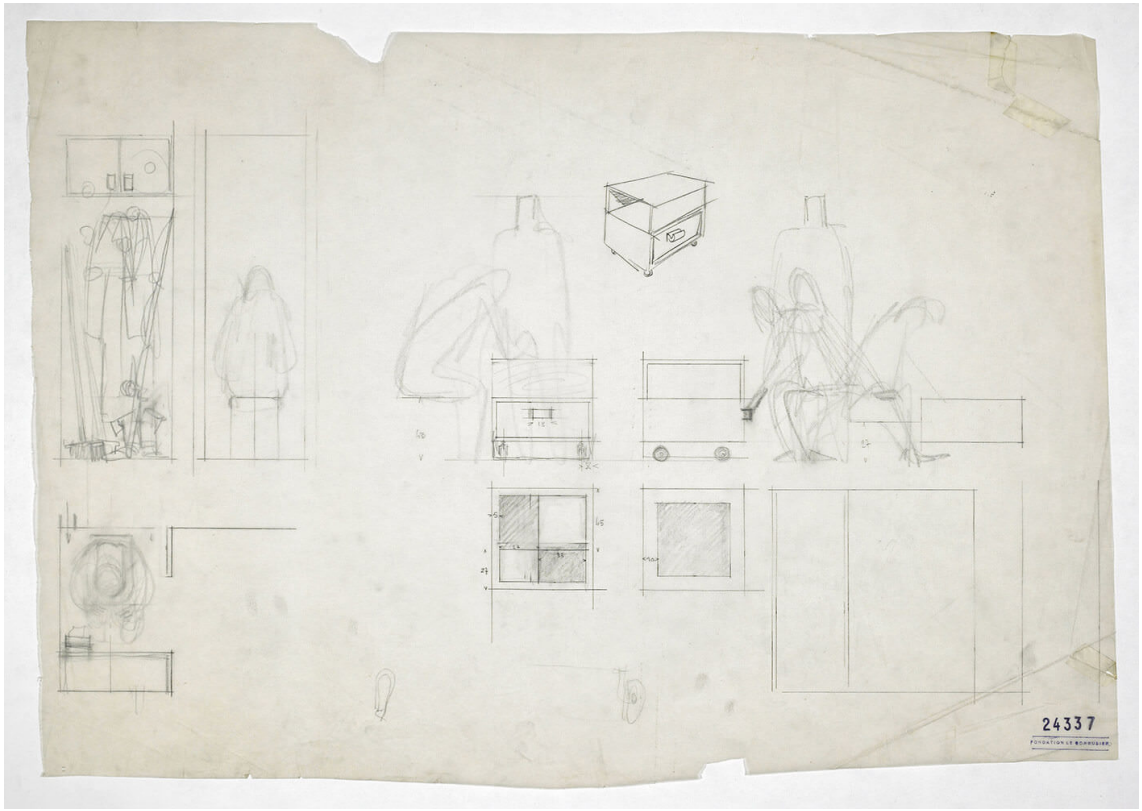



Figura 118 – Desenhos do Corbusier: estudo do uso do bengaleiro, sanita e mesa de apoio.

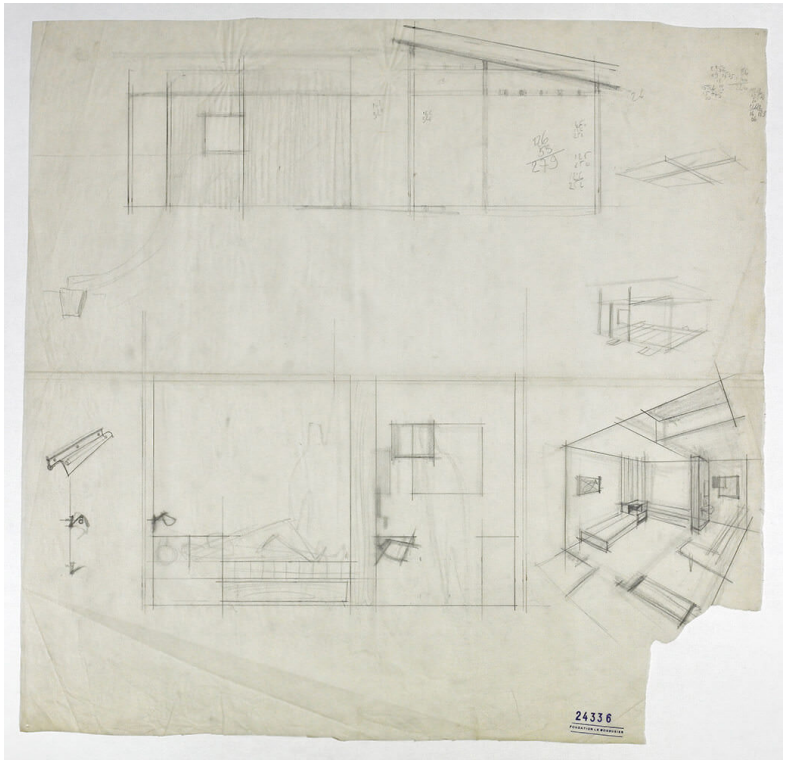



Figura 119 – Desenhos do Corbusier: corte, perspetiva e estudo da cama e sua cabeceira/iluminação.



Figura 120 – Nakagin Capsule Tower – composição escultórica das cápsulas.

## 3. 3 _ NAKAGIN CAPSULE TOWER

Arquiteto: Kisho Kurokawa

Ano: 1972

Local: Japão

Área: 10m$^2$




Figura 121 – Panfleto do Edifício.

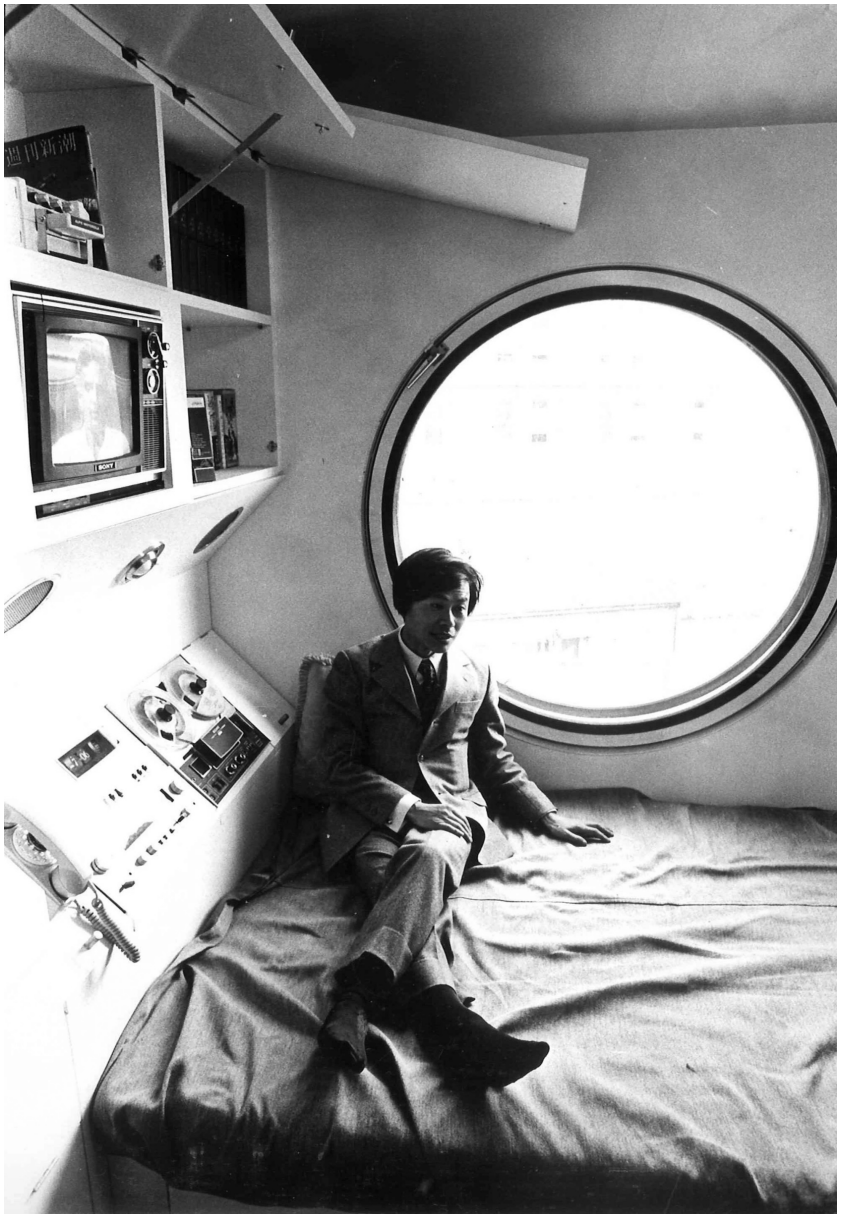


Figura 122 – Kisho Kurokawa sentado numa das cápsulas.

A *Nakagin Tower*, projetada pelo arquiteto Kisho Kurokawa e construída em 1972, é um dos poucos exemplos construídos do Movimento Metabolista, que surgiu no Japão no ano de 1959. Composta por 140 cápsulas que se fixam aos núcleos centrais, cada uma com uma área bruta de 10m2 e uma área útil ainda menor. Não foi construída como edifício de habitação permanente, mas sim de habitação temporária destinada aos trabalhadores da *Nakagin Corporations*, uma agência imobiliária promotora desta obra.

Com este caso de estudo pretende-se analisar a organização interior das cápsulas assim como os meios utilizados para permitir a sua melhor utilização. De modo a entender melhor as rotinas, dificuldades e vantagens desta habitação tão pequena, foi conduzida uma entrevista ao Arquiteto Filipe Magalhães[17], do Atelier FALA, que viveu durante um ano na cápsula B807 da *Nakagin Tower*.

**Movimento Metabolista**

O Movimento Metabolista, do qual o arquiteto Kisho Kurokawa fazia parte**,** surgiu como resposta às necessidades de reconstrução do pós-guerra e de uma vontade de explorar novas abordagens sobre o urbanismo. Comparavam 'edifícios e cidades com um processo de energia encontrado em toda a vida: os ciclos de mudança, a constante renovação e destruição de tecido orgânico'[18].

Ainda antes do projeto da *Nakagin Tower*, Kiyonori Kikutake já tinha desenhado uma torre, como componente da *Marine City* (figuras 123 e 124), com o mesmo conceito: cápsulas que tinham de ser renovadas a cada 50 anos. Este projeto foi apresentado por Tange, no último CIAM de 1959, e foi a primeira apresentação internacional do que viria a ser o Metabolismo.

[17] Filipe Magalhães viveu na *Nakagin Tower* entre 2012 e 2013, com a sua companheira e sócia no atelier, Ana Luísa Soares. Juntos, realizaram a Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*. Ver apêndice 1 (entrevista) e anexo 1 (exposição).
[18] Kurokawa 1977, p.9

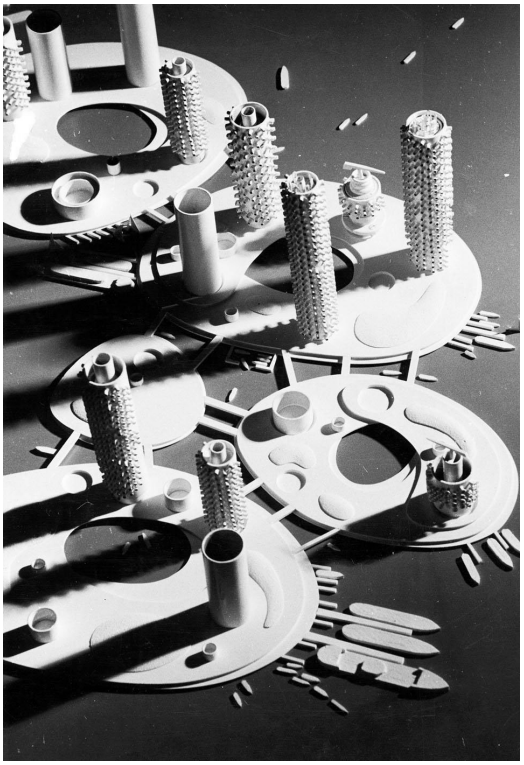


Figura 123 – Projeto *Marine City* de Kiyonori Kikutake.

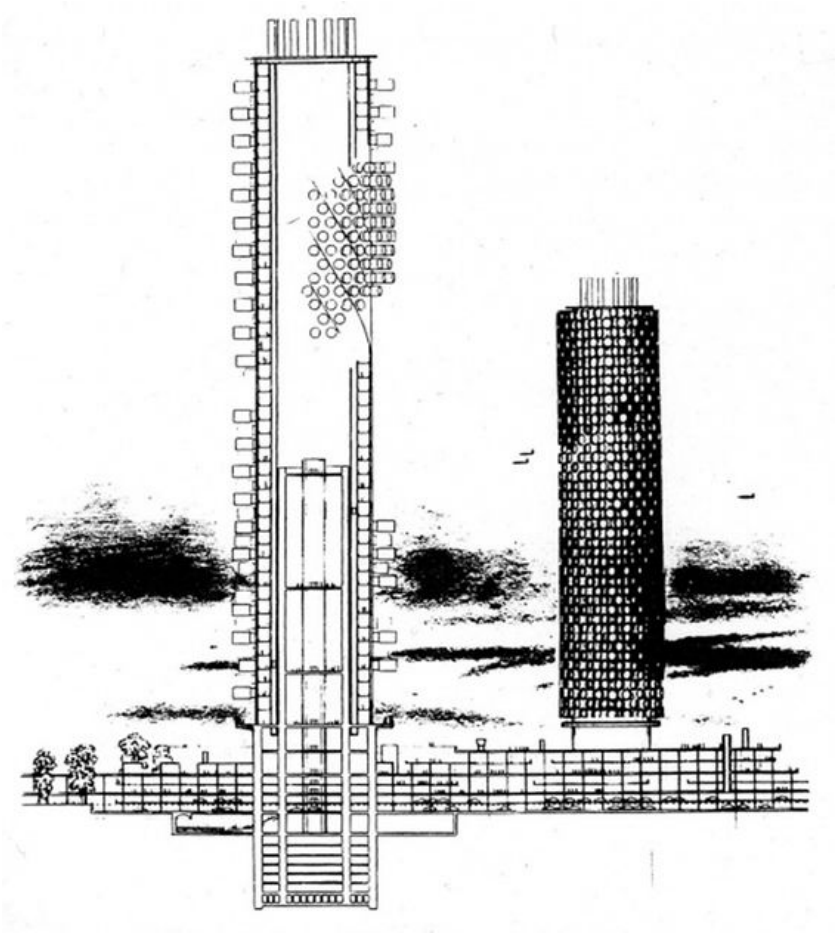


Figura 124 – Torre de cápsulas, para o projeto *Marine City* de Kiyonori Kikutake.

Kenzo Tange, professor na Faculdade de Arquitetura de Tóquio, fez parte de grupos como o CIAM e Team X. A propósito do Congresso Mundial de Design em Tóquio, em 1960, Tange reuniu um grupo de jovens arquitetos composto por: Kiyonori Kikutake, Kisho Kurokawa, Masato Otaka, Fumihiko Maki e o crítico de arquitetura Noboru Kawazoe e intitularam-se de Metabolistas. Neste congresso fez um discurso onde relacionou urbanismo com 'células' e 'metabolismo' e lançaram o manifesto 'Metabolismo: Proposta para um Novo Urbanismo'.

O Manifesto defendia o estudo da individualidade das células até à organização em comunidade, com o uso integrado das novas tecnologias tendo em mente a arquitetura tradicional japonesa. Os projetos presentes no manifesto, como a *Ocean City* de Kikutake (cobria dois projetos: *Tower-shaped City* e *Marine City*) e a *Space City* de Kurokawa, procuravam responder à superlotação e explorar o mar e o céu como alternativas para a expansão das cidades. Defendiam a cidade como um organismo 'tão flexível nas suas conexões que as suas partes pudessem crescer, transformar-se e morrer enquanto o animal inteiro continua a viver'[19], baseada em princípios de renovação e crescimento tradicionais japoneses, como *Ise shrine*[20] e *Katsura Detached Palace*[21].

'(...) [as cápsulas] eram um produto típico do design moderno japonês com ambiguidade, ilusão: olhar para um lado e parecer totalmente futurista, de outro ângulo totalmente tradicional'[22]

Com o Congresso, o Manifesto e a apresentação da *Marine City* na exposição *Visionary Architecture* em Nova Iorque, tudo no mesmo ano, os Metabolistas receberam muita atenção incluindo de arquitetos como Alison e Peter Smithson, Louis Kahn e Jean Prouvé.

A *Expo Osaka*, realizada no Japão em 1970, tinha como tema 'Progresso e Harmonia para a Humanidade'. Com Kenzo Tange no comité da organização, foi onde os Metabolistas atingiram o seu auge apresentando projetos baseados em flexibilidade, células e na metáfora biológica (figuras 125 e 126).

[19] Kurokawa 1977, p.9
[20] Complexo de santuários localizado no Japão, em que os edifícios e a ponte são reconstruídos a cada 20 anos simbolizando a renovação do universo.
[21] Vila Imperial localizada no Japão, expandida duas vezes nos últimos 150 anos de uma forma orgânica e assimétrica.
[22] Kurokawa 1977, p.15



Figura 125 – Projeto de Kurokawa para a *Expo Osaka*, pavilhão *Toshiba-IHI*.




Figura 126 – Projeto de Kurokawa para a *Expo Osaka*, pavilhão *Takara Group*.




Figura 127– Edifício *Nakagin*.

No entanto, segundo Meike Schalk[23], existiam duas imagens para o Metabolismo, enquanto que na Europa era visto como um movimento visionário com projetos de grandes escalas, no Japão significou livrarem-se da 'americanização' do pós-guerra e voltarem a conectar-se com a tradição japonesa.

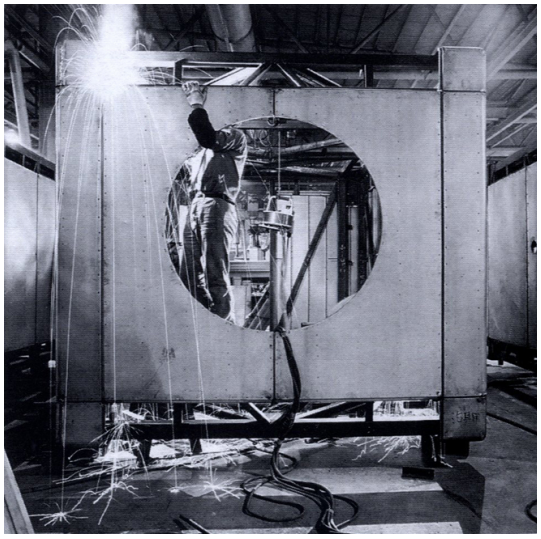
Apesar da atenção obtida, a verdade é que os Metabolistas não conseguiram construir muito e, por isso, a *Nakagin Tower* tornou-se um dos símbolos do Movimento. Com este projeto, Kurokawa pensou que, ao construir o primeiro edifício de cápsulas, estaria a dar início a um processo de mudança de pensamento. No entanto, tal não aconteceu e a torre acabou por existir sozinha.

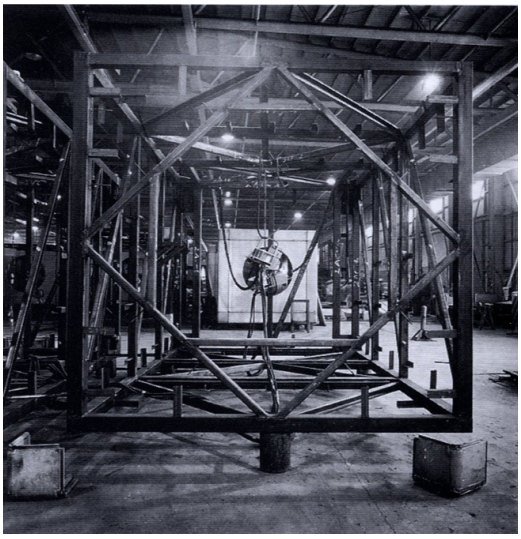
***Nakagin Capsule Tower***

A torre é, na verdade, formada por duas torres de betão com 11 e 13 andares – cada uma com um núcleo central de distribuição, com elevador e escadas. No topo, têm dois reservatórios de água cobertos com uma chapa de aço *corten*, com um recorte triangular que acentua a sua verticalidade. As cápsulas, construídas num estaleiro de barcos, foram transportadas e montadas no local, sendo fixadas ao núcleo central (figuras 128-131). O seu interior é composto por uma casa de banho, uma cama e um armário fixo que inclui uma pequena secretária para trabalho e arrumação. De modo a permitir uma maior individualização do espaço, o arquiteto permitiu a escolha de alguns acabamentos interiores, como as cores e equipamentos (rádio, telefone, televisão).

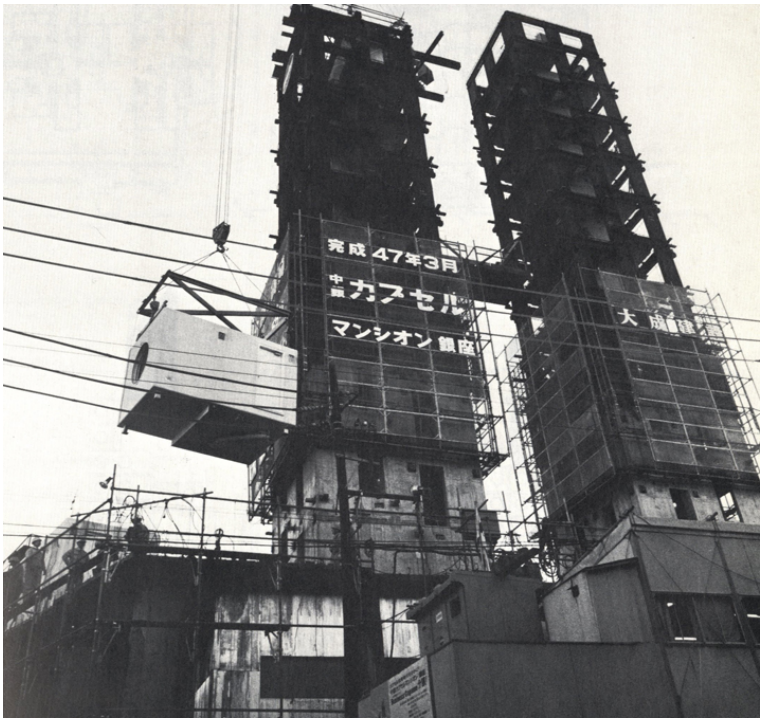
No exterior (figura 127), é clara a harmonia assimétrica, com cápsulas empilhadas em direções diferentes, que formam uma escultura metabolista. O arquiteto pretendia mostrar a liberdade e individualidade das cápsulas, ao mesmo tempo que promovia a 'era das cápsulas' e um edifício que se adaptasse ao futuro.

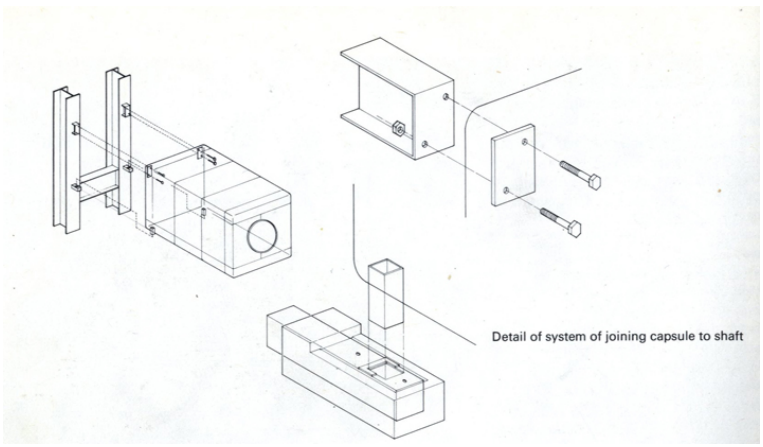
[23] Schalk 2014





Figuras 128 e 129– Construção das cápsulas, através de elementos pré-fabricados, num estaleiro.




Figuras 130 e 131– Transporte da cápsula até aos núcleos, para ser fixada. Detalhe da fixação da cápsula.

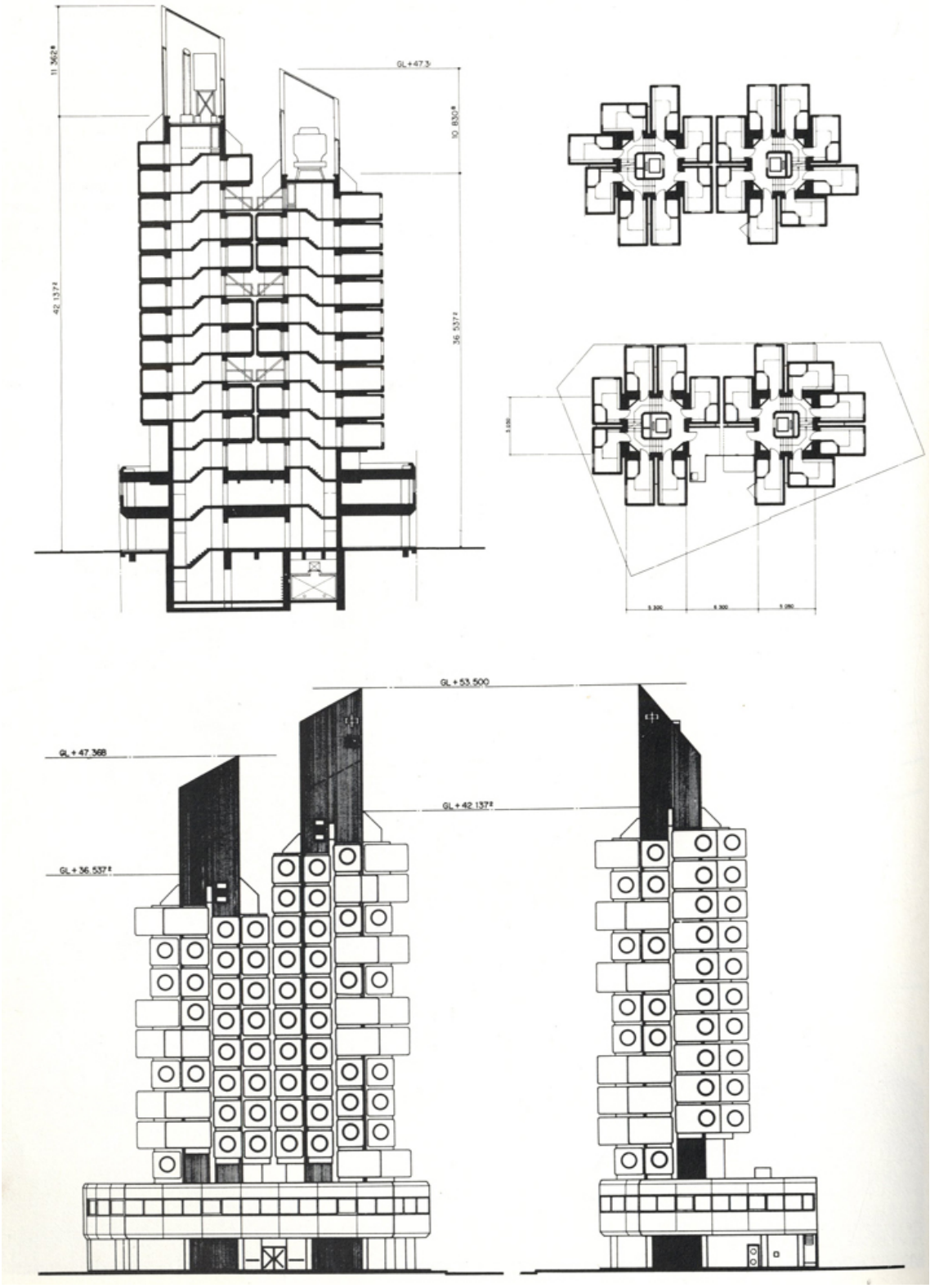



Figura 132– Corte, plantas e alçados da Torre *Nakagin*.



Figura 133– Vista do interior da cápsula.



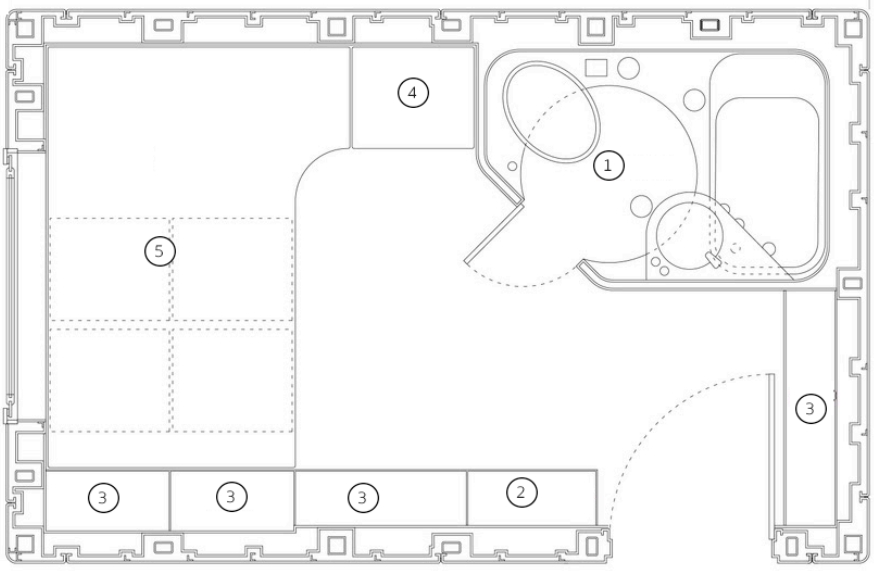
Figura 134– *Enlightment Window* no Templo *Genkō-na*.



Figura 135– Vista do interior da cápsula.



Figura 136– Casa de banho da cápsula.




1- Casa-de-banho
2- Ar condicionado
3- Armário
4- Banco
5- Cama

Figura 137– Planta de uma cápsula.

No interior, e quando nos conseguimos distanciar da ideia que nos foi vendida de um edifício futurista e avançado, percebemos que as cápsulas são simples e, mesmo à época da construção, não apresentavam nenhuma inovação tecnológica (figuras 135 e 136). São compostas por reboco, armários de madeira de pinho lacada, papel de parede, carpete e extremamente compactas. Apesar dos espaços de distribuição, e até mesmo a porta de entrada, terem uma proporção normal, não deixa de ser um projeto promovido por uma agência imobiliária que procura a maior rentabilização possível, está no 'limite do mínimo', como descreve o Arquiteto Filipe.

A grande janela redonda, que ocupa quase a parede inteira (figura 133), é uma referência à tradição japonesa. Baseada na *Enlightment Window* do Templo *Genkō-na* (figura 134), a sua forma circular significa a plenitude do macrocosmo que é o universo e é a única fonte de luz natural da cápsula.

Toda a imagem da torre desperta uma ideia fantasiosa[24], e era essa a intenção do arquiteto. No entanto, rapidamente percebemos que é bastante tradicional e com materiais banais. Embora Kurokawa defendesse a *Nakagin Tower* como um projeto a pensar no futuro, é 'uma interpretação do passado'[25]: nos materiais básicos, na maneira de viver cíclica e em referências como a janela circular.

**Viver na cápsula**

O Arquiteto Filipe Magalhães descreve a sua experiência como extrema, mas de fácil adaptação: 'ao fim de dois dias deixa de ser novidade e é casa, não se pensa muito no assunto' (figuras 138-141). No entanto, sublinha que apenas funciona porque existe uma boa 'base social, política, cultural e infraestrutural' que suporta este tipo de tipologia.

O primeiro impacto foi de uma 'realidade fantasiosa', mas que fazia sentido. Localizada no centro de Tóquio, no bairro de *Ginza* – um dos mais caros do mundo -, permite ter uma localização central a um preço reduzido, tendo em conta o contexto. As pequenas dimensões não os intimidaram, pois a cápsula 'era maior do que o quarto que nós tínhamos naquele momento'.

A primeira fase, de adaptação, passou por mobiliar a sua nova casa. A dificuldade desta tarefa passa não só pela sua dimensão, encontrar mobília que coubesse, mas também

[24] Esta ideia, passados 50 anos, continua presente e a torre é cenário de filmes e videoclips passados no futuro.
[25] Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*. Ver anexo 1.










Figuras 138, 139, 140 e 141– Cápsula B807, onde o arquiteto Filipe Magalhães e a arquiteta Ana Luísa Soares viveram durante um ano.

que permitisse a duas pessoas movimentarem-se sem ocupar todo o espaço livre. Foi também necessária uma adaptação à maneira de viver japonesa, de rotatividade rápida. A eficiência dos transportes públicos, de prestação de serviços e a dinâmica de velocidade e produção, permite apoiar o modo de vida das cápsulas – uma eficiência maquinal de produtividade. A casa tem exigências completamente diferentes da forma de viver portuguesa, por exemplo. No Japão, não se cozinha como em Portugal, não só pelo estilo de vida bastante dinâmico, mas também porque existem ofertas económicas, rápidas e de qualidade que o suportam, sendo perfeitamente possível viver numa cápsula onde não existe uma cozinha equipada. Esta simbiose entre a capsula e a cidade fez com os arquitetos submergissem completamente na vida japonesa.

Numa segunda fase, após a adaptação, a rotina instala-se e a rotatividade e dinâmica com se que vive a cidade passa para dentro da cápsula. As simples tarefas de arrumar as compras ou tomar banho[26] são reorganizadas para se adaptarem às novas necessidades.

> 'Aqui em casa, chego, pouso as sacas das compras e até vou ver um bocado de televisão, depois arrumo as compras – lá não podia fazer isso. Quando se colocava uma saca de compras no chão... automaticamente inviabilizava o espaço. Logo aquilo obrigava a uma certa dinâmica de rotina. (...) Mas era fácil viver lá porque todo o princípio do Japão é baseado nesta ideia de que tu vives a cidade.'[27]

Em conversa com os habitantes, o Arquiteto Filipe percebe que preferem esta tipologia com espaço reduzido por ser a que faz mais sentido – 'possibilitando uma localização central e estratégica em detrimento de uma sala ou jardim'[28].

[26] Nas cápsulas, desde 2010, não existe abastecimento de água quente, por isso o banho tem de ser tomado nos chuveiros comuns que existem no piso da entrada.
[27] Arquiteto Filipe Magalhães, apêndice 1.
[28] Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013,* anexo 1.









Figuras 142, 143, 144 e 145– Deterioração visível da torre.

**Estado atual**

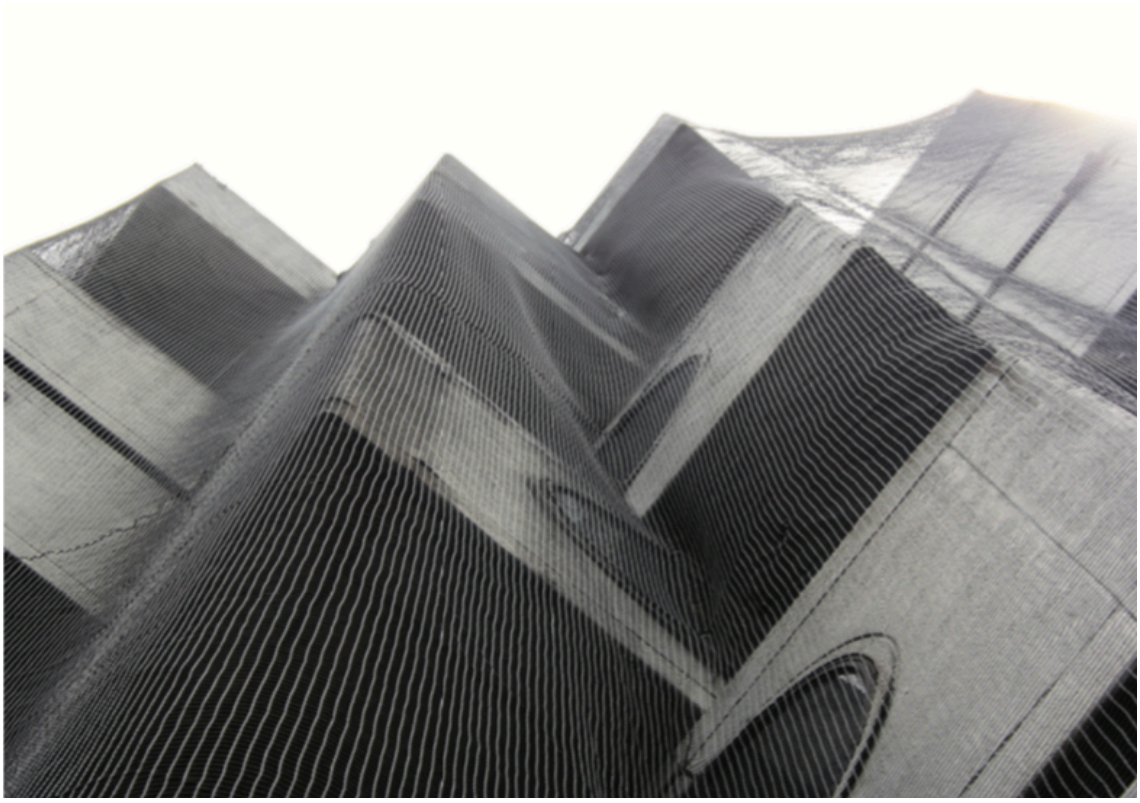
Apesar de continuar habitado, a verdade é que parece um edifício abandonado e, para o Arquiteto Filipe Magalhães, é mesmo uma questão de segurança e saúde pública (figuras 142-145). Talvez pelo pouco número de habitantes, a verdade é que as escadas de emergência se tornaram varandas comuns e os corredores uma extensão para estender a roupa ou para guardar caixas e encomendas. As tubagens estão podres e as infiltrações são tão comuns que a imagem do segurança com baldes é banal.

Aquando a sua construção, a intenção da *Nakagin Coporations* seria de albergar os seus trabalhadores. No entanto, tal não aconteceu e acabaram por vender as cápsulas – o primeiro passo para que o edifício caísse em desgraça. A dependência de privados fez com que o destino da torre ficasse subordinado a 140 proprietários – cada um com opiniões e ideias diferentes. Atualmente, e apesar das poucas pessoas que se encontram a viver ou a habitar de alguma forma nas cápsulas, são muitas as opiniões. Vão desde a preservação total e imaculada, passando pela exploração mobiliária até ao desleixo de deixar as cápsulas apodrecer.

O atual dilema passa por perceber o que realmente se deve fazer com este edifício. A primeira questão que se põe é o valor arquitetónico do Movimento Metabolista. Estes defendiam que quando algo deixou de funcionar[29] devia ser demolido, no entanto a *Nakagin Tower* é o único edifico que resta do Movimento, o que fazer então? Seguir os princípios que levaram à sua construção, ou preservar a história? A decisão não é fácil, porque, para além de que para haver uma resposta é necessário que os proprietários estejam de acordo, algo muito difícil de acontecer.

Num cenário imaginário onde a resposta seria a preservação, segue-se a segunda questão: preservar como? Manter as cápsulas? Substituir as cápsulas? Manter o programa? Alterar o programa? Já no cenário da sua demolição, surgem outro tipo de perguntas: deixa-se a ruína, ou constrói-se outro edifício no seu lugar?

[29] Para os Metabolistas, a cidade era um grande organismo composta por vários microrganismos que estavam em constante mutação, transformavam-se e morriam, que deviam ser substituídos para o bem da cidade.






Figuras 146 e 147– Rede que protege a via pública.

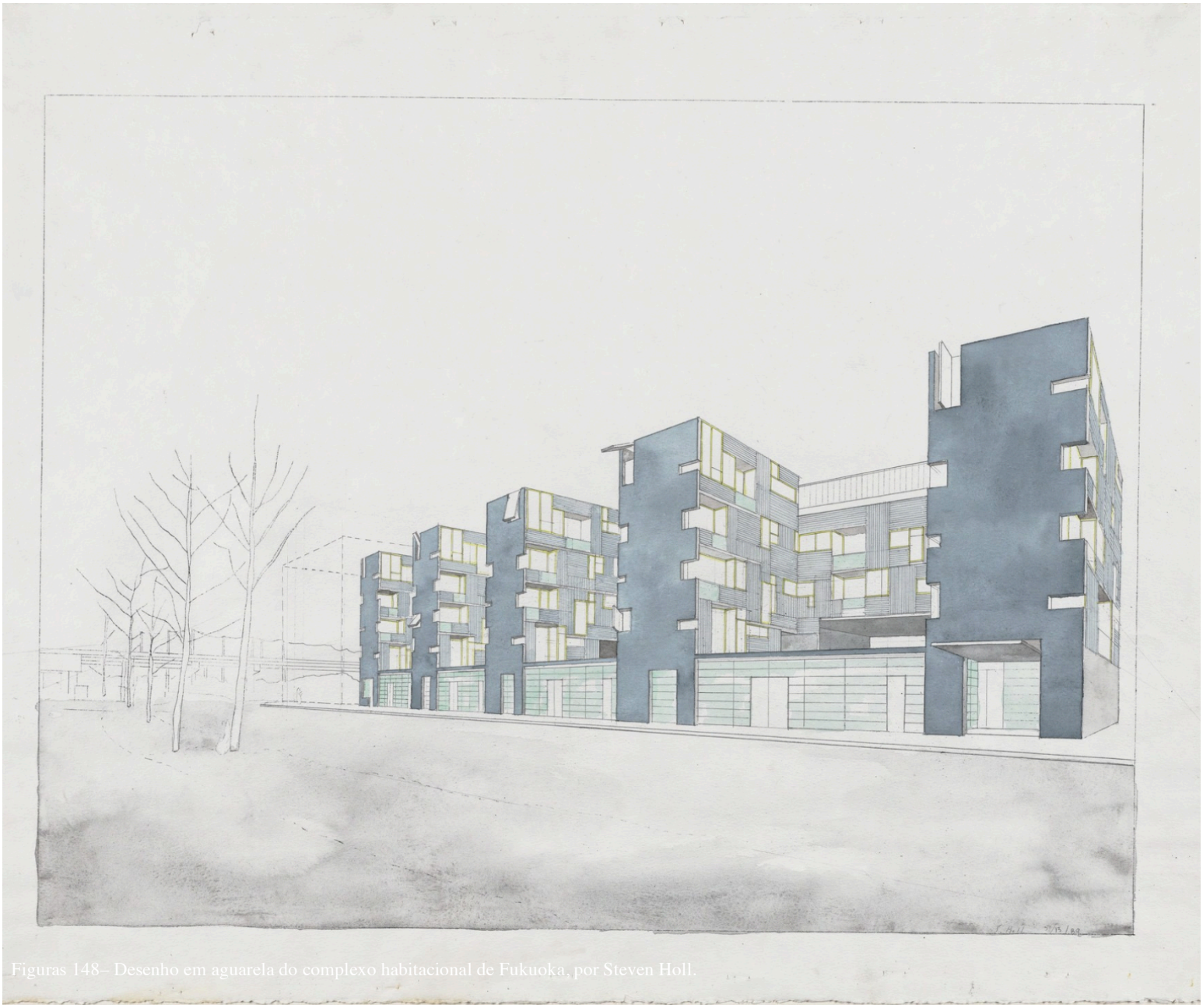
O próprio arquiteto não tinha resposta para estas questões e, tendo falecido em 2007, ainda assistiu à desgraça deste herói[30]. O seu discurso sobre a torre foi-se alterando: inicialmente defendia a substituição das cápsulas – apesar de saber que a ideia romântica de substituir apenas uma cápsula quando necessário, era mentira: teriam de ser todas substituídas – e já no final da sua vida chegou a defender a sua demolição.

Enquanto não se encontram respostas nem há uma decisão, a torre continua a deteriorar-se. Neste momento encontra-se coberta com uma rede, para prevenir que qualquer detrito caia na via pública (figuras 146 e 147).

'Não é um edifício de uma linha só, não é o cliché que nos foi vendido em '70, não são as pessoas que lá moram agora nem é o lado rocambolesco do mercado imobiliário do Japão. É uma coisa muito mais densa e complexa.'[31]

Apesar de todas estas dúvidas, a verdade é que este caso de estudo e a experiência dos Arquitetos Filipe Magalhães e Ana Luísa Soares prova que, quando devidamente suportadas pela cidade, estas tipologias são completamente viáveis e, mais que isso, vantajosas.

[30] 'Anticlimax é a exposição sobre a rotina contemporânea de um herói caído em desgraça.' – Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*. Anexo 1.
[31] Arquiteto Filipe Magalhães, apêndice 1.



Figuras 148– Desenho em aguarela do complexo habitacional de Fukuoka, por Steven Holl.

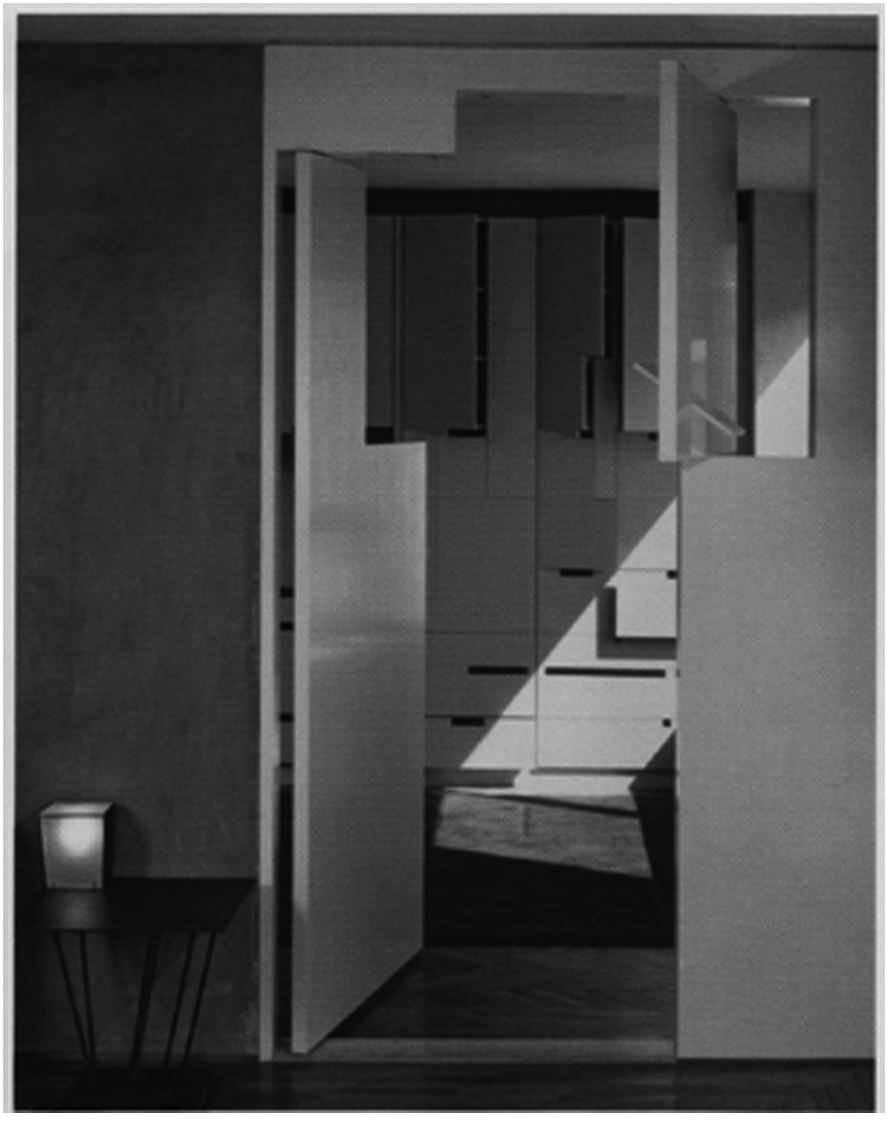
## 3. 4 _ FUKUOKA HOUSING

Arquiteto: Steven Holl

Ano: 1991

Local: Japão

Área: 70-80m$^2$



Figuras 149– Porta do quarto no apartamento na Torre MoMA, Nova Iorque. 1987

Em 1983, Steven Holl já tinha começado e explorar o conceito híbrido de *Hinged Space* com o apartamento Cohen em Manhattan e um apartamento na Torre MoMA, em Nova Iorque. Este conceito baseia-se na transformação interativa de um espaço através de paredes participativas, com paredes fixas e móveis que permitem adaptar o espaço às necessidades do habitante. Este rearranjo permite mudar completamente a configuração do espaço, multiplicando as suas possibilidades.

O complexo de Fukuoka, projetado entre 1989 e 1991, fez parte das experiências do *Nexus World*. O objetivo do projeto - responder às necessidades do presente, mas também futuras-, foi conseguido através de uma maximização do espaço diferente do que se fazia na Europa – divisões fixas e especializadas. De facto, Holl baseou-se na tradição japonesa de painéis deslizantes, *Fusuna* e *Shõji* [32], que permitiam a fusão ou separação dos ambientes, assim como a sua apropriação e adaptação. O tema da flexibilidade passou o controlo do espaço para o habitante que podia unir ou dividir as divisões de acordo com mudanças esporádicas, temporais ou cíclicas[33].

[32] Ver página 75 e 76.
[33] Díez 2018, p. 975

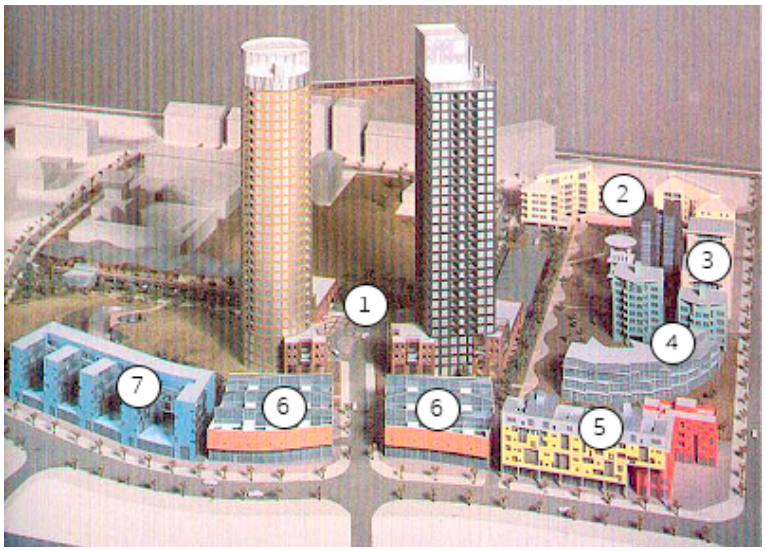
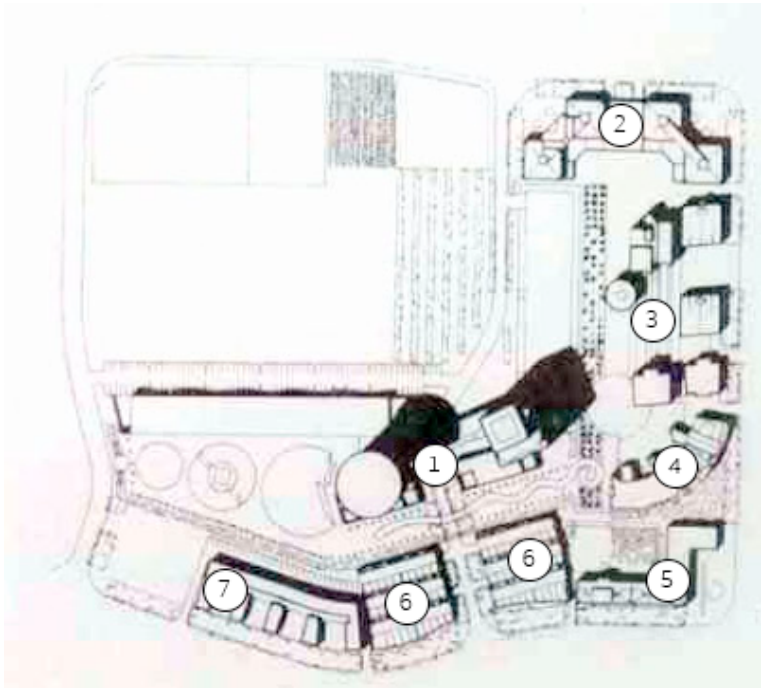



Figura 150 – Maquete *Nexus World*, 1988.




1 – Edifícios de Arata Isozaki
2 – Edifícios de Oscar Tusquèts
3 – Edifícios de Christian de Portzamparc
4 – Edifício de Osamu Ishiyama
5 – Edifício de Marc Mack
6 – Edifícios de Rem Koolhas
7 – Edifício de Steven Holl

Figura 151 – Planta *Nexus World*, 1988.

## *Nexus World*

*Nexus World* (figuras 150 e 151) foi uma experiência de habitação em Kashi, Fukuoka, num local que contrastava com a organização caótica do resto do Japão. O cliente era a Fukuoka Jisho Co., uma empresa de construção e gestão imobiliária que procurava desenvolver um projeto habitacional inovador para um novo estilo de vida.

A organização ficou a cargo de Arata Isozaki que convidou Osamu Ishiyama (único arquiteto japonês), Oscar Tusquèts, Christian de Portzamparc, Marc Mack, Steven Holl e Rem Koolhas. Isozaki deu bastante liberdade à equipa que recrutou e ficou encarregue do único 'elemento japonês' do projeto: duas torres gémeas com 120 metros de altura, que marcavam o centro do projeto, no entanto, nunca foram construídas (número 1).

Esta liberdade resultou numa grande individualização dos projetos, sendo por isso importante uma contextualização dos mesmos. A proposta de Koolhas (número 6) teve por base a orientação das torres de Arata Isozaki, e consiste em 24 unidades divididas em dois blocos que definem uma rua de acesso à zona das torres (interior do complexo *Nexus*). O arquiteto inverte a visão tradicional de embasamento sólido nos edifícios, para colocar uma base leve e transparente, em vidro, e a parte sólida a meio do edifício em granito preto; no topo existe um jogo com as várias coberturas dos apartamentos. As habitações organizam-se pelos andares, no rés-do-chão a entrada com um pátio, no primeiro andar os quartos e no segundo andar as zonas comuns – de organização livre e uma cortina para dividir os espaços. São utilizadas duas habitações com diferentes tipologias (uma com dois quartos e outra com três), que se encaixam e formam uma unidade – doze destas unidades forma um bloco habitacional.

No projeto de Oscar Tusquèts (número 2) é clara a influência do pós-modernismo europeu. Com este bloco habitacional procura abraçar todo o conjunto de edifícios e, na esquina, forma um grande arco de entrada.

Marc Mack (número 5) desenha 29 unidades habitacionais organizadas em 3 blocos, através de um jogo de cores e volumes que revela a estrutura. Localizado no lado oposto ao arco de Tusquèts, também acentua a esquina, mas recuando o seu edifício e criando uma praça com comércio.





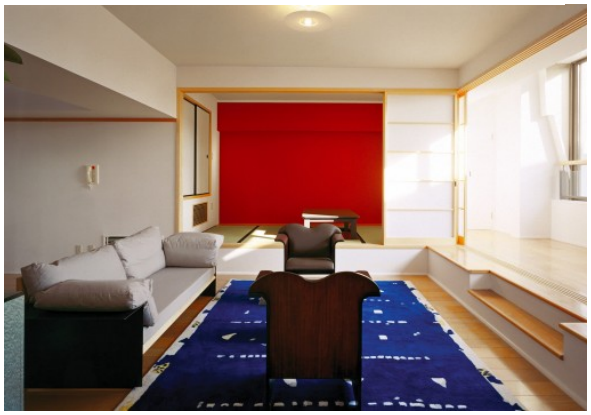
Figuras 152 e 153 – Edifício de Rem Koolhas. Interior do apartamento, zona de estar e cozinha.



Figuras 154 – Edifícios de Oscar Tusquèts.



Figura 155 – Edifício de Marc Mack.





Figuras 156 e 157 – Edifícios de Christian de Portzamparc. Interior do apartamento, alcova com *washitsu*.



Figura 158 – Edifício de Osamu Ishiyama.

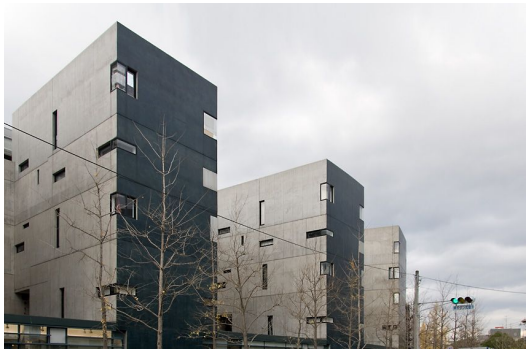


Figura 159 – Edifício de Steven Holl.

Christian de Portzamparc (número 3) apresentou três blocos com 37 unidades habitacionais, sendo que um deles está ancorado a uma torre, nesta torre iriam localizar-se os espaços sociais que atualmente são utilizados como armazéns. Nestes apartamentos está presente o quarto tradicional japonês, *washitsu* com tapetes *tatami*, separado da zona comum por paineis *Shõji,* elemento tradicional da arquitetura japonesa e valorizado pelos habitantes locais.

Osamu Ishiyama (número 4) concretizou a ideia de 'máquina de viver' de Corbusier desenhando 3 blocos com um aspeto, de volumes e materiais, mecânico.

Por fim, caso de estudo deste capítulo, o edifico de Steven Holl (número 7), com 28 apartamentos, baseia-se na flexibilidade japonesa que remete para o *washitsu* com utilizações e adaptações infinitas. O edifício em betão, marca o ritmo na frente de rua com blocos verticais, unidos por um embasamento comercial. Entre os volumes verticais, os *void space*, virados a Sul e por cima dos espaços comerciais, têm espelhos de água que refletem a luz. O dinamismo está presente na fachada tardoz através das escadas exteriores e do jogo com as janelas. O arquiteto utiliza os vazios, virados a norte e sul, para trazer um sentido sagrado à vida doméstica[34].

Rem Koolhas lançou a seguinte questão 'Sempre que um arquiteto ocidental pensa em construir no Japão, depara-se com o seguinte dilema: O projeto deve ser o mais 'ocidental possível' - mais um produto de exportação europeu, como pinturas de Van Gogh, Mercedes ou bolsas da Louis Vuitton - ou deveria refletir o fato de que foi construído no Japão?'[35]. Por um lado, temos respostas como as de Koolhas e de Holl que procuram inovar com elementos de tradição do local e por outro a de Oscar Tusquèts que trás com ele um movimento europeu... existe um certo ou errado?

[34] 'Four active north facing voids interlock with four quiet south facing voids to bring a sense of the sacred into domestic life'. Disponível em: https://www.stevenholl.com/projects/fukuoka-housing.
[35] Disponível em: https://oma.eu/projects/nexus-world-housing.



Figura 160 – Fachada Sul



Figura 161 – Fachada Norte

## *Hinged Space*

O arquiteto caracteriza o *Hidge Space* como sendo uma interpretação moderna do conceito multiuso tradicional do *Fusuma*[36], onde a zona diurna e comum se pode expandir durante o dia e, à noite, dividir o espaço em quartos privados. São vários os exemplos que mostram diferentes níveis de flexibilidade. Enquanto em alguns casos apenas é possível variar entre espaço totalmente aberto ou fechado, noutros é mesmo possível acrescentar ou subtrair divisões. Ao contrário dos outros casos de estudo escolhidos, aqui não interessa estudar a área, mas sim a sensação que esta solução traz para o habitante, quais as suas vantagens.

Neste projeto as únicas portas são de casas de banho e de quartos (quando fixos) porque Holl percebeu que o que fazia o conceito tradicional japonês funcionar tão bem é a diferente perceção de espaço entre uma porta aberta, ou uma parede aberta. Independentemente da área total, é totalmente diferente entrar numa habitação e encontrar um corredor ou um espaço com uma série de portas que nos distribuem pelas várias divisões, ou um espaço amplo, quase ambíguo, que nos permite circular livremente. Embora sejam necessários mecanismos de distribuição, como os corredores, e de privacidade como as portas, a verdade é que tudo o que é fixo limita as possibilidades e a casa passa a ser o que o arquiteto quis que fosse não deixando liberdade ao habitante.

> 'O que é importante na habitação, e isso é algo que tenho dito aos meus alunos desde que comecei a ensinar habitação na Universidade de Columbia; é pensar no individuo ao fazer habitação em massa. Não estamos a tentar construir casas para dez mil pessoas. Estamos a tentar construir casas para dez mil pessoas, criando a sensação de espaço individual, qualidades individuais e inspirações individuais da vida quotidiana [...]. Para mim, quanto mais variedade na habitação, melhor é para uso humano. É mais como uma cidade. Um problema com a habitação moderna é a repetição, a repetição desumana em que forçamos a humanidade a encaixar-se.'[37]

[36] Disponível em: https://www.stevenholl.com/projects/fukuoka-housing
[37] Holl, 1996, p. 55-56. Tradução livre.

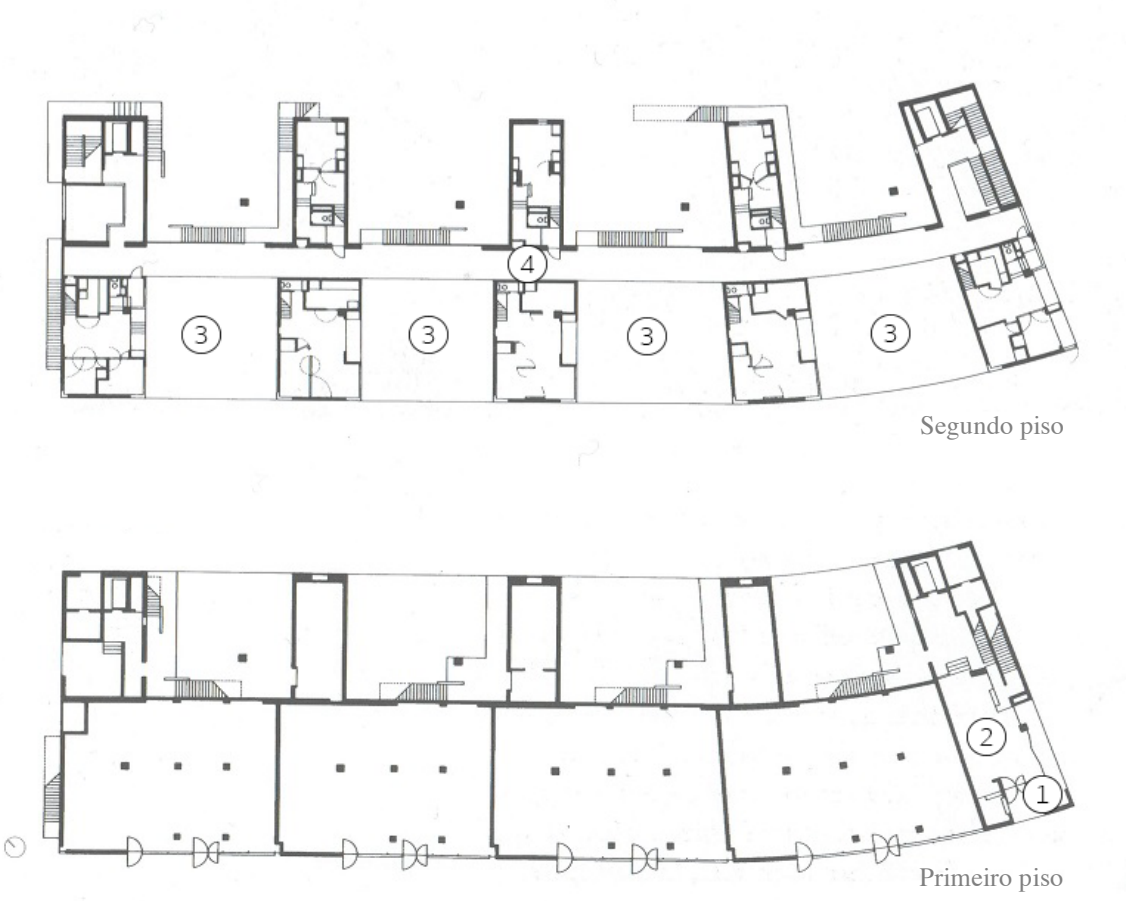
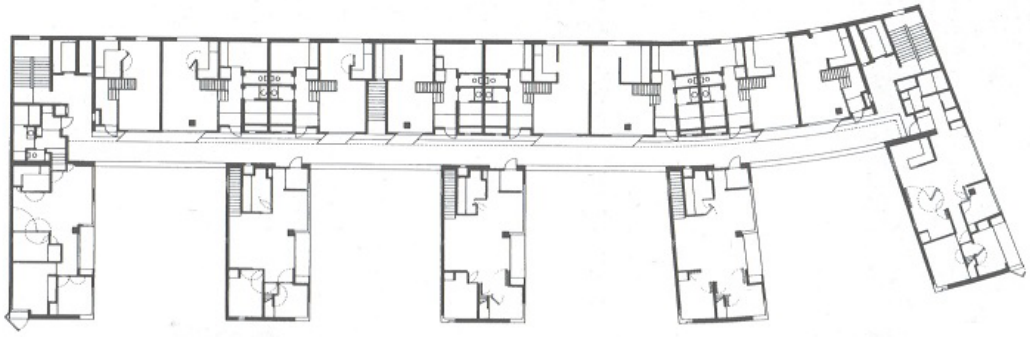
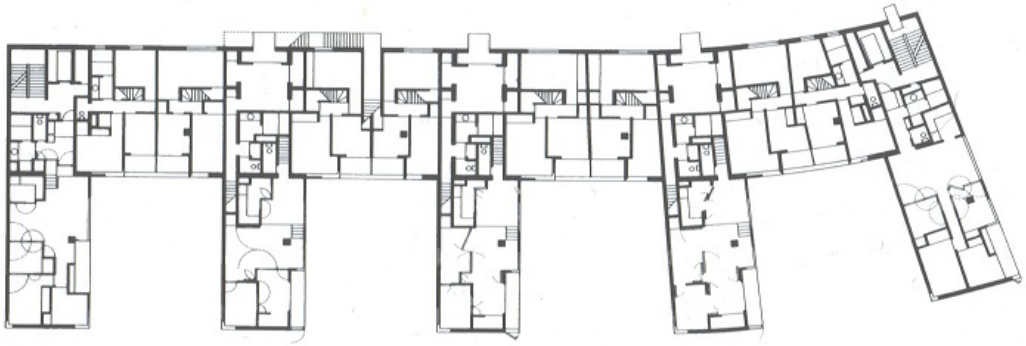



Figura 162 – Plantas do edifício de Steven Holl.

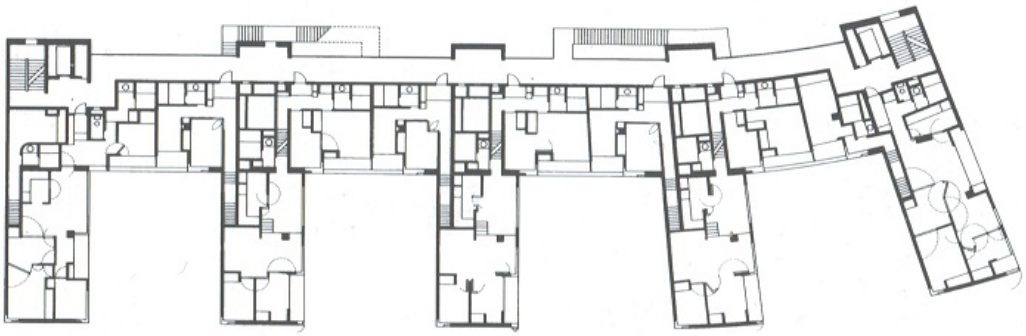
1- Entrada Principal
2- Hall de entrada
*3- Void Space*
4- Passagem



Quinto piso



Quarto piso



Terceiro piso

Figura 162 – Plantas do edifício de Steven Holl (continuação).







Figuras 163, 164 e 165 – Apartamento no 4.º andar. Fotografias com os painéis móveis abertos e fechados. Planta com a identificação do ponto de vista das fotografias.

O que é conseguido neste projeto é a possibilidade de o mesmo apartamento ter nenhum, um, dois ou três quartos assim como a escolha de onde quer os quartos. Os painéis ou paredes participativas dão ainda a possibilidade de apenas funcionarem como separador de ambientes, não sendo necessário criar uma nova divisão. Parece romântica a ideia da casa que acompanha a vida familiar mas na prática é isso que acontece. Por exemplo: um casal dá preferência a uma zona de estar maior para receber convidados, talvez uma divisão para escritório; quando tem um filho é necessário um quarto e zona para brincar; se tiverem mais filhos, vão precisar de mais quartos; quando os filhos saem de casa, este ciclo volta ao início quando estava só o casal (figuras 163-171).

A dimensão destes apartamentos permite esta evolução familiar, mas é importante realçar que este mecanismo flexível é ainda mais importante quando as áreas são reduzidas. Num espaço com $38m^2$, as zonas de comuns e privadas acabam por se fundir para permitir uma utilização do espaço confortável mas, no entanto, a privacidade continua a ser importante e daí estas paredes participativas e o *Hinged Space* ser tão funcional.

A flexibilidade é a adaptação do espaço às necessidades do habitante, mas enquanto em Fukuoka falamos de acrescentar divisões, em apartamentos mínimos falamos da sua transformação.

Numa tentativa de perceber o estado atual das habitações, foram encontradas imagens de um apartamento para alugar num site imobiliário japonês. Claramente renovado pelo proprietário (figuras 172–175), existem algumas as diferenças para a planta original (figuras 176): a zona de estar, que Holl desenhou com um móvel e um painel rebatível para distinguir as áreas de jantar e estar, está sem o mesmo e ficou totalmente aberta; a cozinha era fechada, sem acesso à zona de jantar, mas o proprietário colocou 3 degraus e um corrimão na parede da lavandaria (com as dimensões da cozinha reduzidas ao mínimo a largura dos degraus teve de ser muito pouca); no andar inferior, passaram a existir apenas dois quartos já que uma parede divisória foi demolida; os pavimentos, cores e guardas também foram alterados. São bastante visíveis elementos estruturais como as vigas e pilares de betão aparente.







Figuras 166, 167 e 168 – Apartamento no 3.º andar. Fotografias com os painéis móveis abertos e fechados. Planta com a identificação do ponto de vista das fotografias.







Figuras 169, 170 e 171 – Apartamento no 3.º andar. Fotografias com os painéis móveis abertos e fechados. Planta com a identificação do ponto de vista das fotografias.



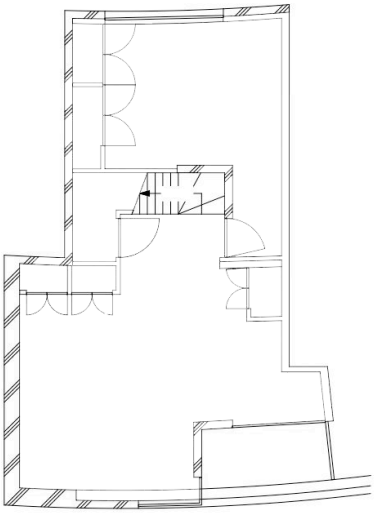
Figura 172 – Estado atual de um apartamento. Zona de estar.



Figura 173 – Estado atual de um apartamento. Zona da cozinha, agora com comunicação com a zona de estar.



Figura 174 – Estado atual de um apartamento. Zona dos quartos, onde tinha uma parede divisória.



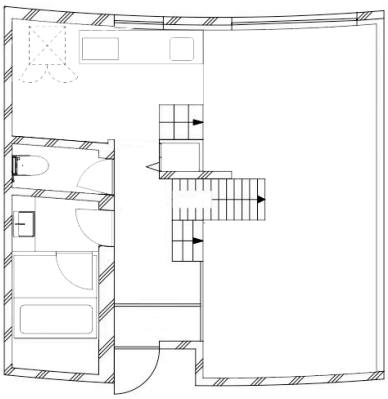


Figura 175 –Planta atual, com as alterações feitas pelo proprietário.



Figura 176 – Plantas originais, do quarto e quinto andar.

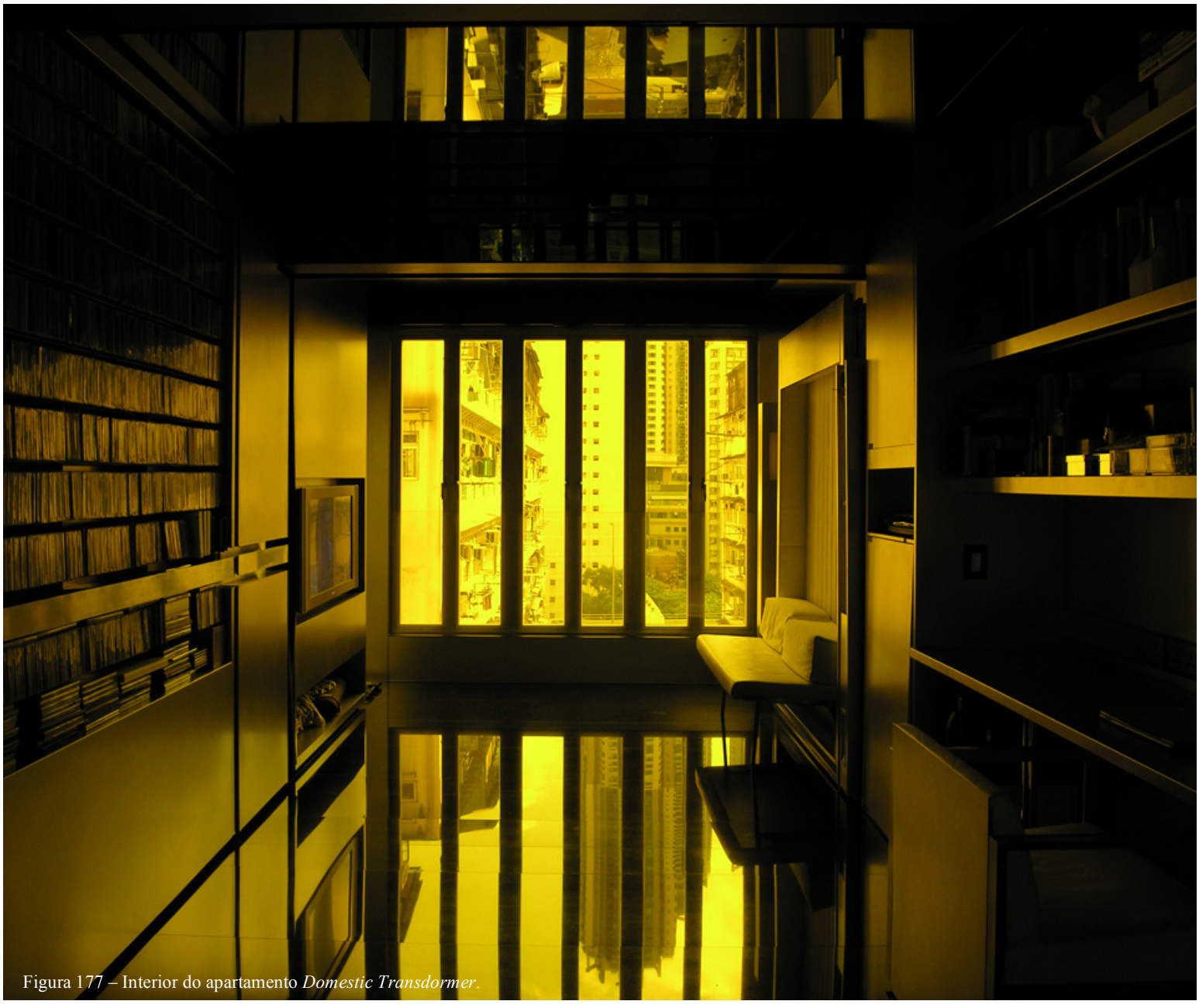


Figura 177 – Interior do apartamento *Domestic Transdormer*.

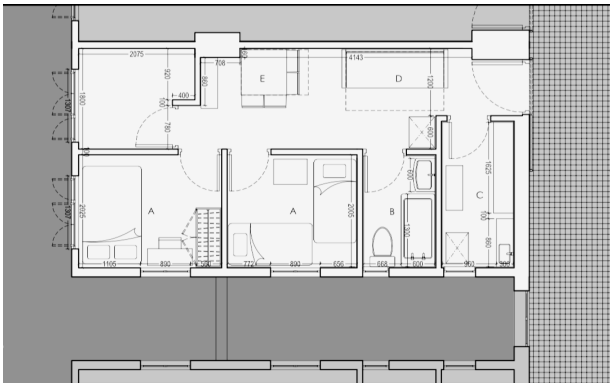
## 3. 4 _ DOMESTIC TRANSFORMER

Arquiteto: EDGE Design Institute LTD

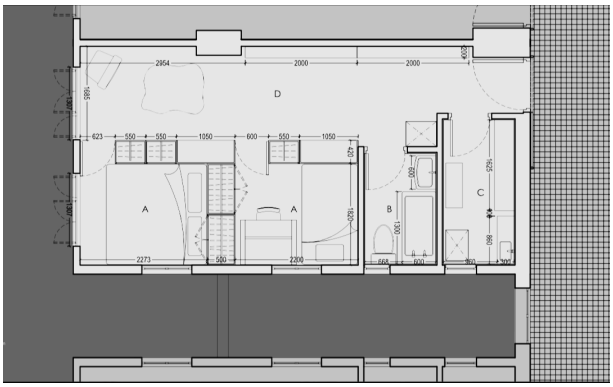
Ano: 2007

Local: Hong Kong

Área: 32m$^2$



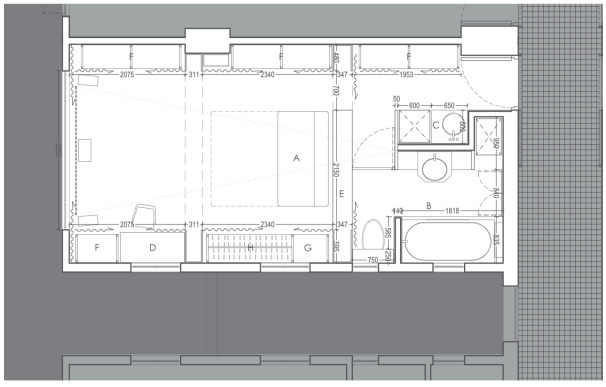
__1976



__1988



__1989



__1998

Figura 178, 179, 180 e 181 – Plantas dos apartamentos em 1976, 1988, 1989 e 1998.

O apartamento *Domestic Transformer* materializa os conceitos de 'transformação' e 'flexibilidade'. Através planos deslizantes e com multifunções consegue criar 24 disposições diferentes dentro de 32 $m^2$ (figura 203, p.169 e 170).

No âmbito deste caso de estudo, foi realizada uma entrevista ao arquiteto Gary Chang de modo a entender não só o projeto, como a sua experiência enquanto habitante de um apartamento com 32$m^2$ - desde os anos '70, em que vivia com mais seis pessoas, até agora, que vive sozinho. O apartamento já foi reformulado quatro vezes (a primeira em 1988 e a última em 2007) e estas transformações também são estudadas (figuras 178-181).

## 1976 - 2007

Em 1976, com apenas 14 anos, mudou-se com a sua família (os seus pais e três irmãs mais novas), para um apartamento com 32$m^2$ localizado num edifício desenvolvido por um programa de habitação social, iniciado apenas quatro anos antes.

'Hong Kong, uma cidade com corpo de um gigante, uma metrópole com a frescura de um adolescente, perfumada e poluída, talvez o lugar mais materialista do mundo embora o mais governado por espíritos de pura paixão, emoção e visão.'[38]

Para além da sua família, um dos quartos estava alugado a uma pessoa desconhecida. O arquiteto refere[39] que o principal problema de dividir um espaço tão pequeno entre sete pessoas é a falta de privacidade e de isolamento, mas essencialmente as relações pessoais. As dimensões obrigam a um maior contacto e relação entre os habitantes por isso o respeito é essencial. Nesta fase, o apartamento tinha três quartos, uma casa-de-banho e uma cozinha. A zona de estar fundia-se com a zona de distribuição e apenas tinha um sofá-cama (onde Gary Chang dormia) e uma mesa. Gary descreve no seu livro como já nesta altura a mobília tinha várias funções: o sofá transformava-se em cama, a mesa para além de zona de refeições também era zona de trabalho[40].

[38] TZONIS, Alexander. Gary Chang's Apartment; Globalist moment in a universe of regions; Regionalist place in a globalized world. Disponível em: Chang 2012. Tradução livre.
[39] Apêndice 2.
[40] Chang 2012, p.35.

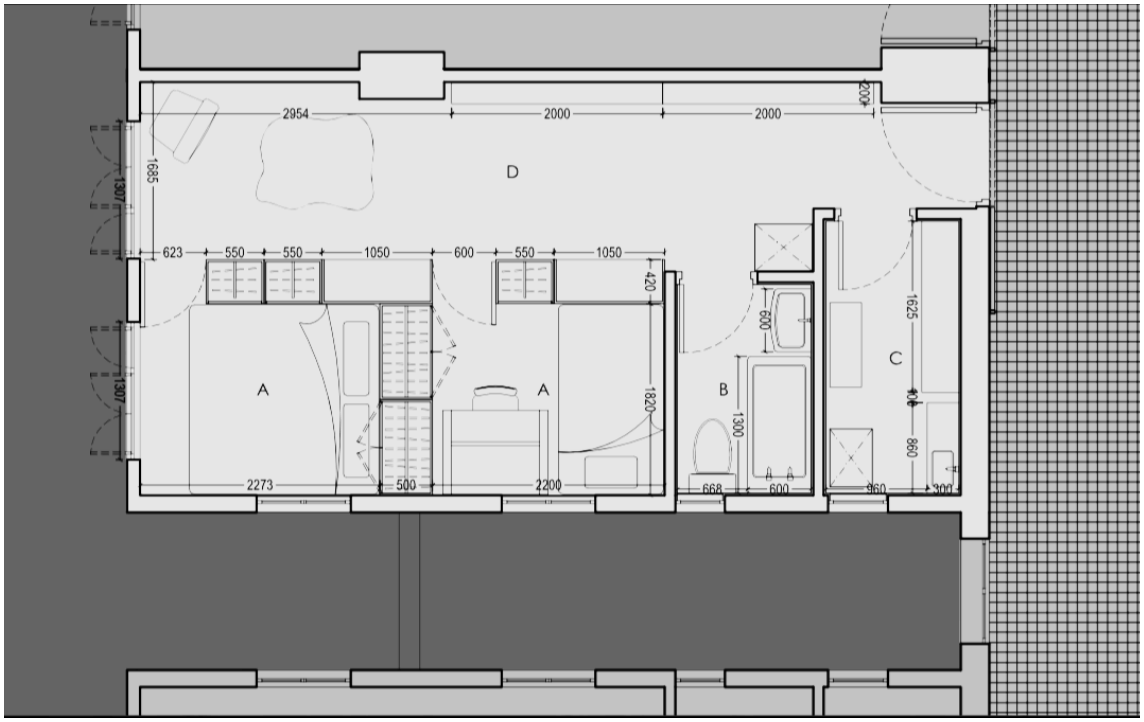



Figura 182 – Planta de 1988, a maior diferença é a anulação do terceiro quarto, libertando duas janelas para iluminar o corredor/zona de estar.

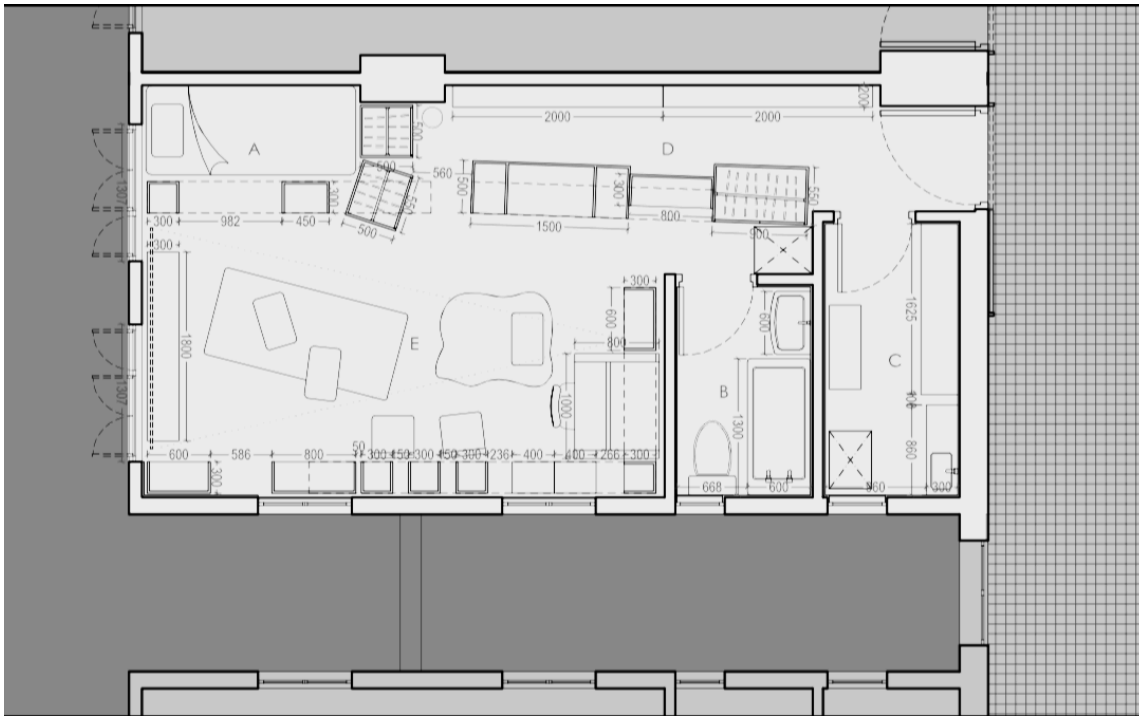



Figura 183 – Planta de 1989, apenas a casa-de-banho e cozinha são mantidas deixando a restante área configurada pelo mobiliário.

Os preços das habitações foram o principal motivo para o arquiteto manter este apartamento. Hong Kong é um dos sítios mais caros do mundo e, ao viver neste apartamento, conseguiu manter a qualidade de vida. O desafio do espaço, por ser muito pequeno, traz uma vontade de o tornar cada vez melhor e adaptado às necessidades do habitante.

A primeira transformação do apartamento acontece em 1988, apenas um ano após a sua formação enquanto arquiteto. As seguintes sucedem-se em 1989, 1998 e 2007. Nesta primeira obra (figura 182), a principal alteração física foi a extensão do corredor de distribuição/zona de estar até à fachada, eliminando o terceiro quarto (que em 1976 estava alugado). A outra alteração teve a ver com os habitantes: a sua família mudou de casa e passou a viver com um colega de trabalho e a sua namorada – devido à falta de isolamento, esta experiência tornou-se mais difícil do que partilhar o apartamento com a sua família.

Na seguinte, em 1989 (figura 183), já vive sozinho, com um orçamento muito reduzido e, por isso, mantém a cozinha e casa-de-banho originais e todo o restante espaço é definido com mobília. Foi com esta organização que introduziu a planta livre, flexível e transformável ao seu modo de vida. Dois anos depois, em 1991, inicia o processo de compra do apartamento.

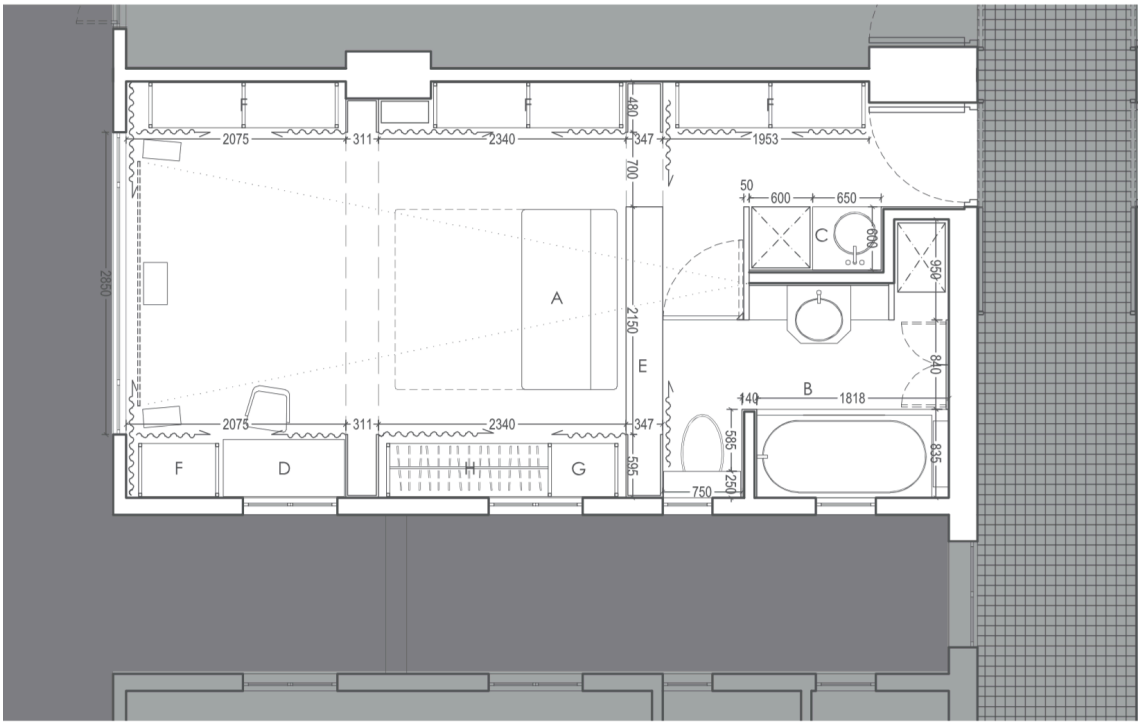



Figura 184 – Planta de 1998, com todo o mobiliário encostado às paredes e tapado com cortinas.






Figura 185, 186, 187 e 188 – Fotografias do apartamento, 1998.

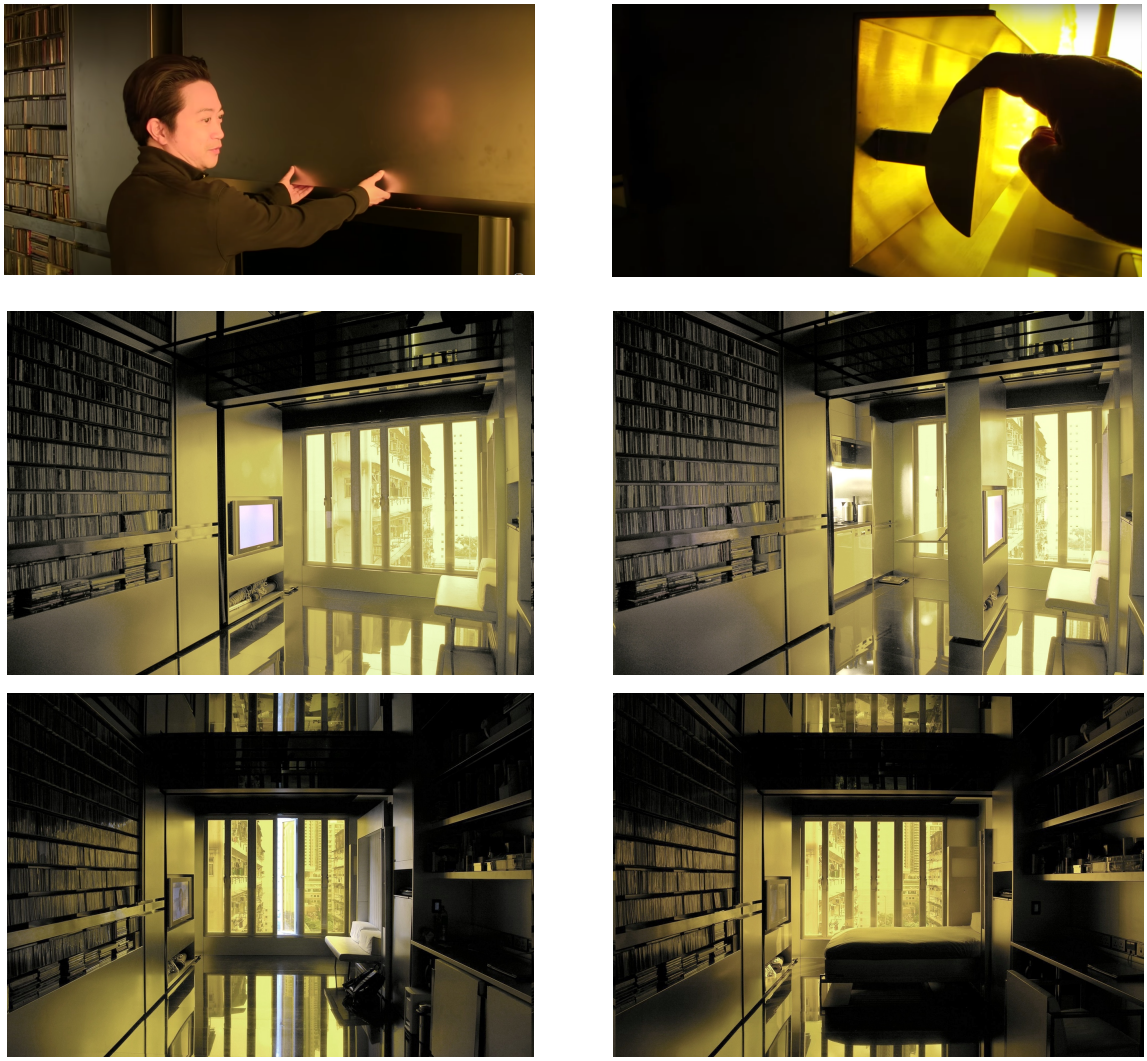
Com a transformação de ’98 (figuras 184-188) aprofunda as intensões do espaço transformável: fusão das zonas comuns e privadas com uma planta livre, o mobiliário delimita o espaço (tapado com cortinas), o sofá torna-se em sofá-cama. Aqui, a flexibilidade é dada através da mobília e luz. A cozinha e casa-de-banho são completamente alteradas, sendo que a primeira diminui de tamanho – embutida num armário, reduzida ao essencial -, e a segunda aumenta a área. Em 2007, é construída a versão atual.

Este apartamento funciona como laboratório experimental já que estas mudanças marcam a evolução do seu trabalho enquanto arquiteto – as suas novas ideias e interpretações do espaço.[41]

‘Mais tarde, quando me perguntaram como me interessei por arquitetura, disse à comunicação social que tinha sido Expos Osaka em 1970 e os cartões postais trazidos pelo meu pai quando trabalhava como guia turístico em viagens ao Japão, bem como uma versão japonesa de Legos que minha mãe me deu como presente na mesma altura. No entanto, e quanto mais eu penso sobre isso, foi na verdade minha experiência de infância de viver neste pequeno apartamento com minha família que, de um modo geral, me transformou num arquiteto. Eu podia dizer até que estudei arquitetura muito antes de entrar na universidade’[42]

[41] ‘I change this not because it was not good but I keep on experimenting. Not because the last one was not good. Roughly, the time spent is about 10 years… every 10 years I change again. So the main idea is that I just have a better idea and I find a new way to adapt it and not because I’m complaining about the previous one. And they are equally important to me.’ Ver apêndice 2.

[42] Chang 2012, p.41. Tradução livre.



Figuras 189-194 – Movimento para puxar as unidades móveis (em cima); Transformação sala de estar – cozinha (no meio); Transformação sala de estar – quarto de dormir (em baixo).

1 – Sofá/Cama
2 – Luz Móvel
3 – Secretária Móvel / Arrumação
4 – Roupeiro
5 – Arrumação
6 – Armário entrada
7 – Armário para sapatos
8 – Cabine duche
9 – Lavatório
10 – Sanita
11 – Arrumação
12 – Banheira
13 – Cama para hóspedes
14 – Arrumação (roupa)
15 – Lavandaria
16 – Arrumação (cozinha)
17 – Cozinha
18 – Frigorífico
19 - Luz

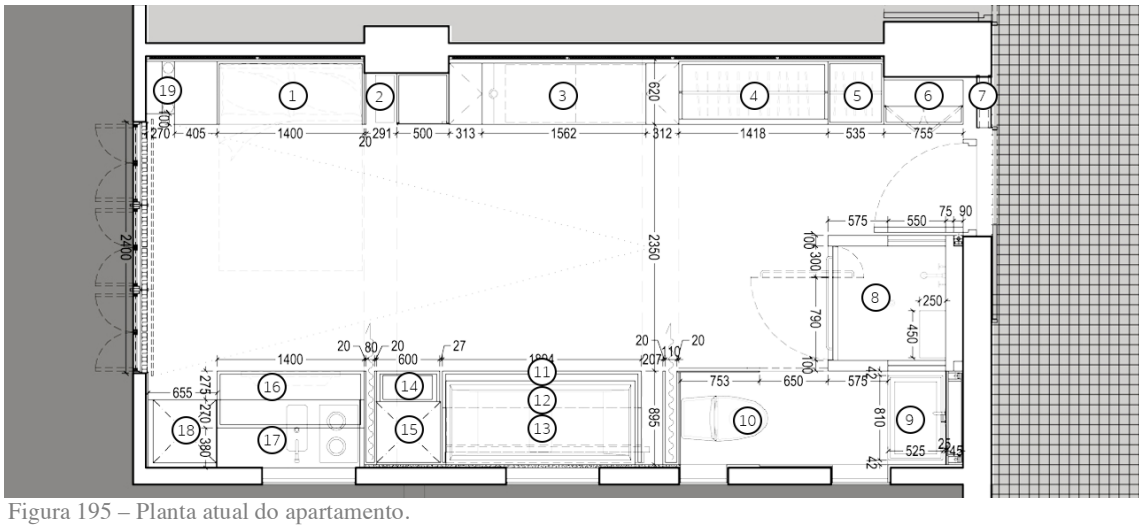



Figura 195 – Planta atual do apartamento.

# 2007

A última transformação foi desencadeada com uma inundação em 2005, que o arquiteto utilizou como pretexto para realizar mais uma renovação. A intenção do projeto partiu dos conceitos de flexibilidade e maximização de espaço e, para que tal fosse possível, era necessário existir a maior área possível livre, à espera de ser apropriada pelas diferentes funções.

Apenas com 4x8x2,5m, o arquiteto não prescindiu de nada sendo que a maior preocupação foi não desperdiçar espaço que, principalmente neste apartamento, é extremamente valioso. O arquiteto Gary não concorda que uma casa seja definida 'pelo número de quartos'[43]: numa área tão pequena a divisão em pequenos compartimentos faz com que usemos um de cada vez, enquanto os outros são desperdiçados. A abordagem utilizada neste projeto faz com que existam $32m^2$ de sala, $32m^2$ de quarto, $32m^2$ de escritório...

A ferramenta utilizada foram paredes móveis que na verdade são mais do que paredes, são móveis com arrumação. O espaço tem uma leitura de unidade, mas com pequenos gestos, sem esforço, começa a ser desvendado - quase como uma caixa de tesouro chinesa[44], caracterizadas pelas várias e diferentes formas de serem abertas. Nas figuras 189 e 190, percebe-se o movimento realizado para puxar estes módulos que escondem cada zona. Isto permite duplicar a arrumação e funcionalidade porque tipicamente um móvel só tem acesso a partir de um lado, mas neste caso, permite acesso pelos dois lados. Nas figuras 191 e 192 percebe-se a transformação que o espaço sofre quando um destes módulos é puxado, passou de ser uma sala de estar, como sofá e televisão, para uma cozinha totalmente equipada.

A descoberta do que está atrás de cada móvel mostra o excelente aproveitamento do espaço: a unidade móvel que esconde a cozinha (número 16), tem uma televisão de um lado e do outro tem uma bancada e arrumação de apoio à cozinha; uma unidade é dedicada à roupa e quando desliza revela as máquinas de lavar e de secar roupa empilhadas e as gavetas para a arrumar dobrada (número 14 e 15); a unidade onde guarda

[43] 'I totally disagree of a home being defined by the number of rooms… imagine if you live alone, like my case, if I go to a room, all the other rooms are not being used, are being wasted… so instead of going from one room to another, I take the wall…' Ver apêndice 2.

[44] WEAR, Eric. Beyond compromise: a supple architecture for desires. Disponível em: Chang 2012.





Figura 196 e 197 – Transformação sala de estar – banheira.

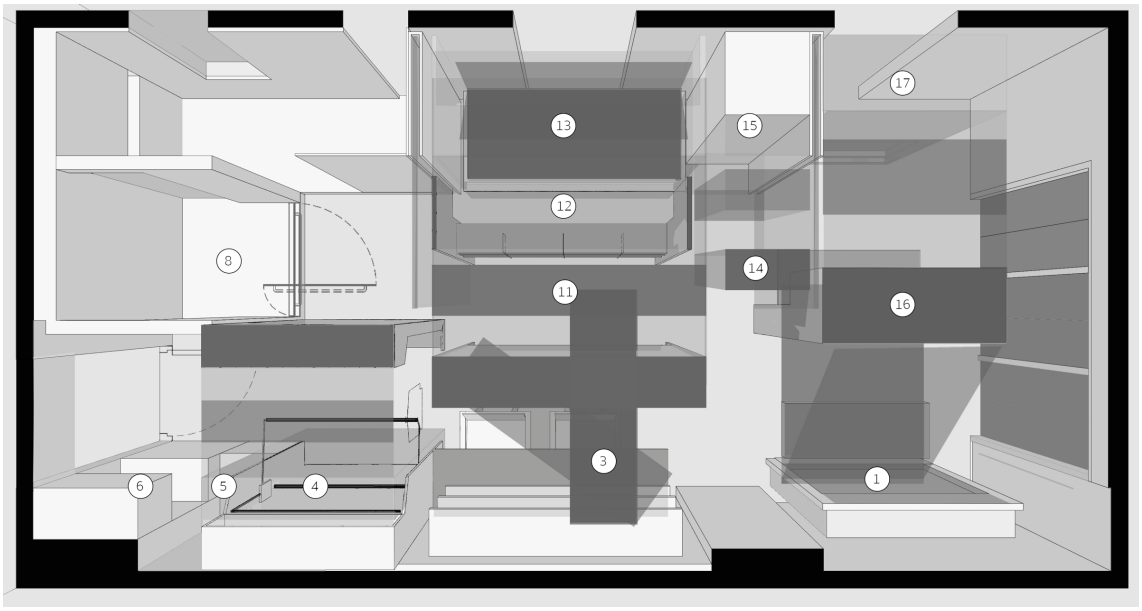



Figura 198 – Axonometria do apartamento, com as unidades móveis abertas.

a sua coleção de CD's foi desenhada para encaixar e maximizar o espaço por cima da banheira, onde também existe uma cama singular extra rebatida contra a parede (número 11, 12 e 13 e figura 197); a última unidade móvel mostra um *walk-in closet*, com roupa pendurada e um espelho (número 4 e figuras 199 e 200).

De facto, a cozinha ou o armário da roupa podiam estar diretamente voltados para a área central. No entanto, o conceito de unidade seria perdido já que as funções iram estar comprimidas e embutidas no armário enquanto que esta solução permite tornar toda a divisão na cozinha ou no quarto de vestir bem como duplicar a arrumação. Com se percebe pelas 24 plantas possíveis para este apartamento (figura 203), esta solução permite que todo o espaço se transforme em cozinha ou spa – otimizando ao máximo toda a área.

Para além das paredes móveis existem outros pormenores que valorizam o espaço, como o espelho no teto, com o objetivo de disfarçar as 13 calhas onde correm as unidades móveis, o duche que funciona como cabine telefónica insonorizada quando recebe visitas (número 8), o *blackout* da grande janela que também funciona como tela para o projetor e duas cortinas que correm transversalmente dando privacidade ao espaço (figura 202).

O apartamento foi desenhado para as suas necessidades e desejos e a área não atrapalhou a sua satisfação, tornou-se apenas num desafio que requer conhecimento e criatividade para ser ultrapassado.

Contudo, reconhece a limitação que esta solução tenha para uma família. Mesmo para um casal é desafiante, é preciso criar ferramentas para que cada um consiga criar a sua privacidade sem invadir o espaço do outro.



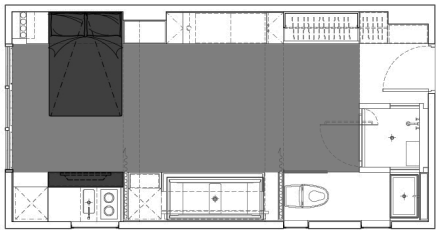
Figura 199 e 200– Movimento para abrir o roupeiro.



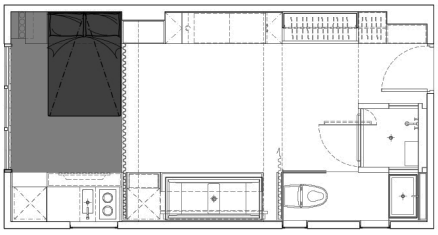


Figura 201 e 202– Movimento para empurrar estante. Cortina automatizada.

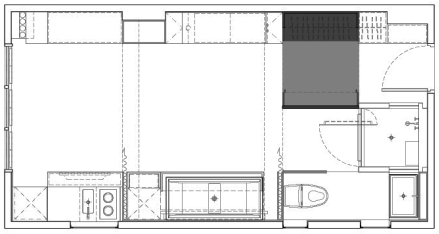
Casos de estudo



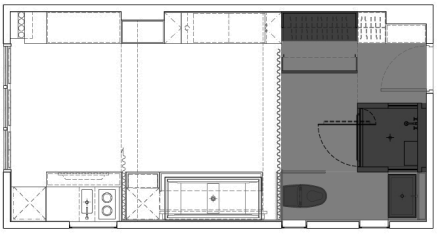
Quarto



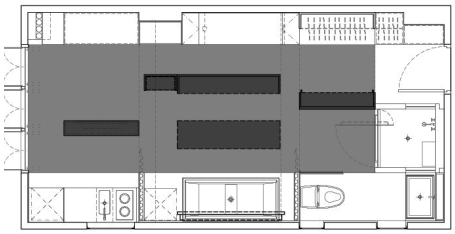
Quarto – fechado com cortina



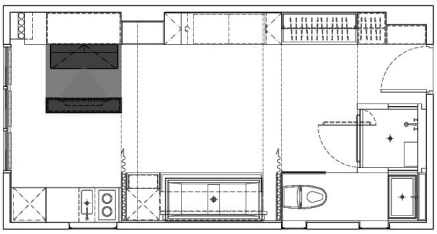
Quarto de vestir



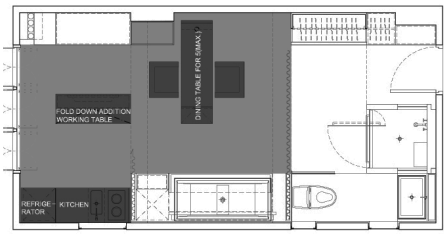
Casa-de-banho – fechada com cortina



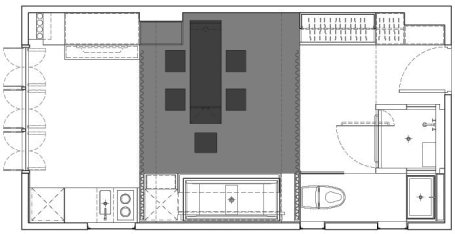
Labirinto



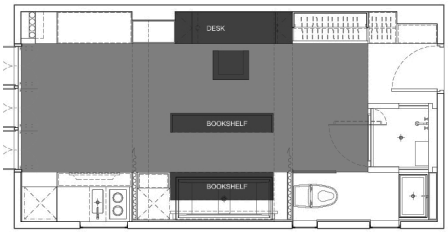
Sala de jogos na televisão



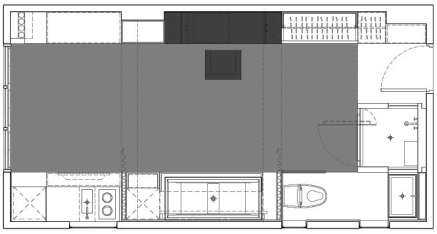

Sala de jantar



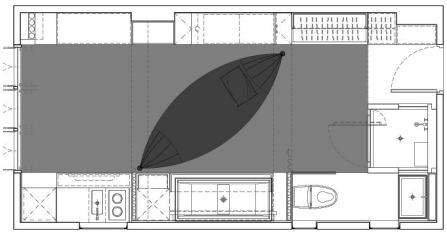
Sala de jantar – fechada com cortina



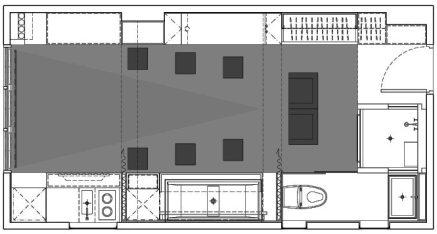

Biblioteca



Escritório

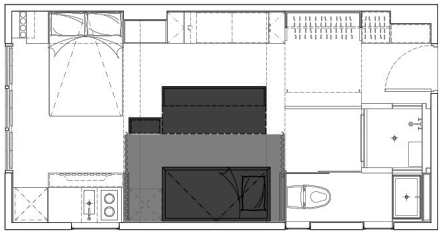


Cama de rede

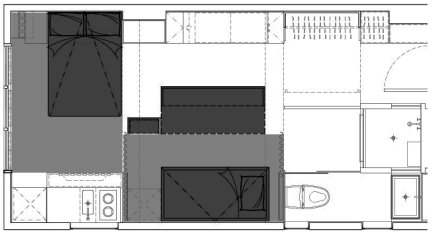


Cinema

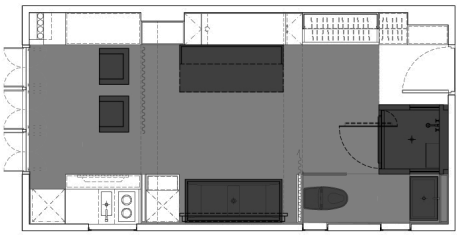
Figura 203 – 24 organizações possíveis do apartamento.



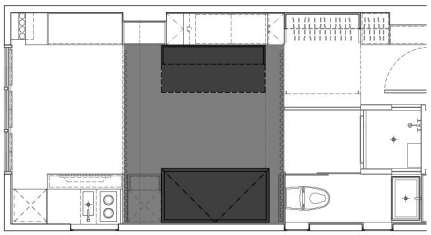
Quarto de hóspedes



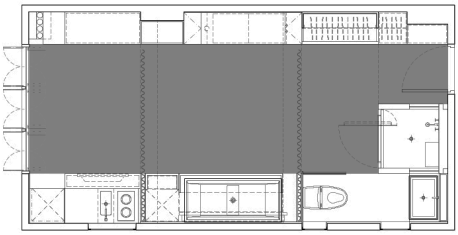
Dois quartos



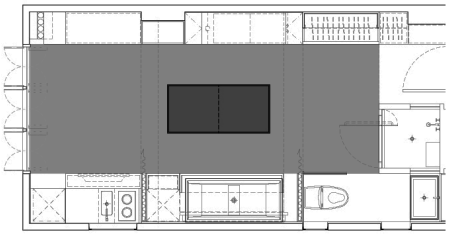
Spa



Quarto de hóspedes –
fechado com cortina

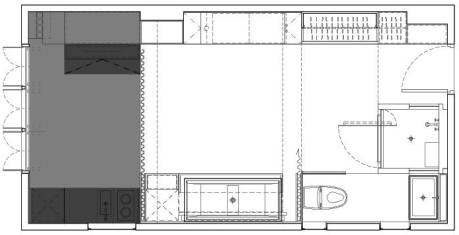


3 Quartos

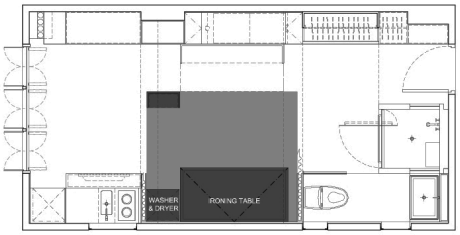


Yoga

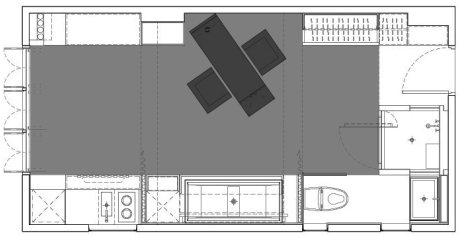
---



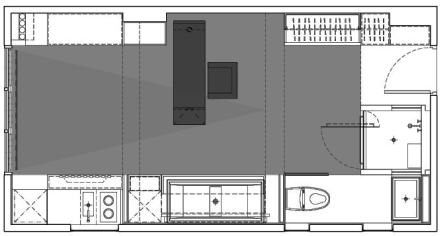
Cozinha



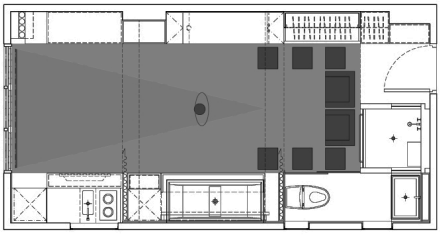

Sala de jantar –
fechada com cortina



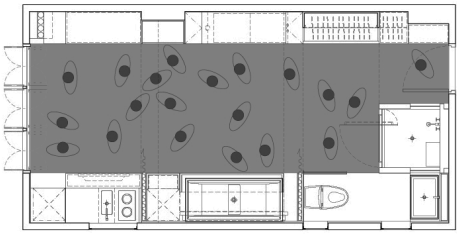
Escritório – mesa
oblíqua



Escritório – com o
projeto



Sala de jogos com espectadores



Festa (máximo 20 pessoas)



Figura 204 – Interior do apartamento ‘Casa da Porteira’.

## 3. 5 _ CASA DA PORTEIRA

Arquiteto: AF Arquitetos

Ano: 2015

Local: Lisboa

Área: 30m$^2$

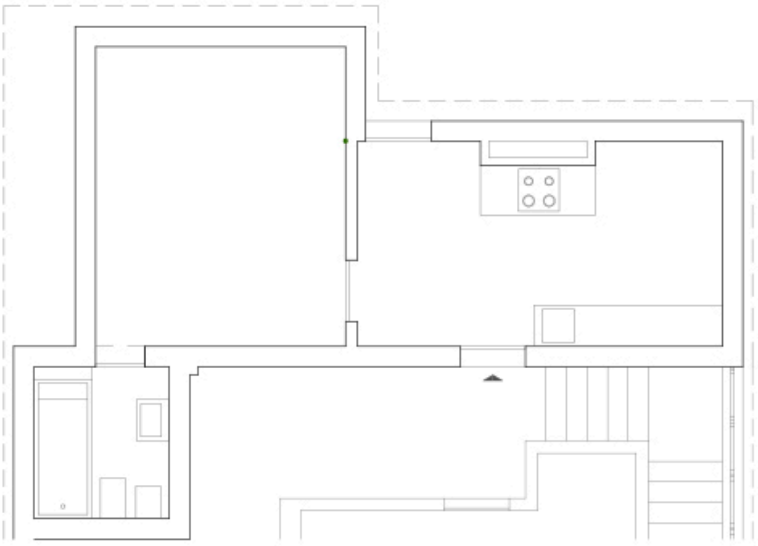


Figura 205– Planta original do apartamento

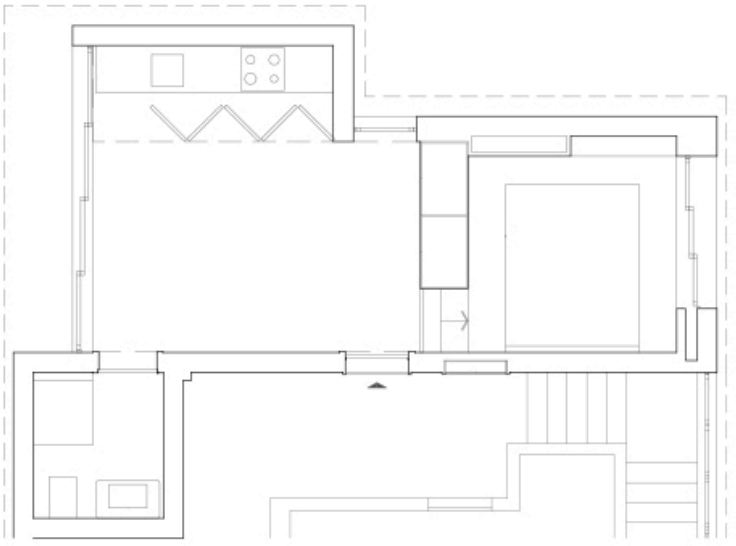


Figura 206– Planta atual do apartamento.

A Casa da Porteira, localiza-se na cobertura de um edifício com seis andares em Belém e a sua remodelação foi concretizada em 2015, pelo arquiteto António Fraga. Foram realizadas algumas perguntas ao arquiteto, por correio eletrónico[45], de modo a entender melhor a solução utilizada neste apartamento de 30m$^2$.

O projeto original tinha várias deficiências de organização (figura 205): a entrada era feita de frente para a cozinha, o acesso à casa de banho era feito a partir do quarto (figuras 207 e 208) e o grande terraço sobre a zona de Belém estava a ser desperdiçado, com apenas uma porta de acesso a partir da cozinha e não tinha qualquer tipo de contacto visual. Outro fator preocupante era a iluminação e ventilação já que os vãos existentes eram poucos e pequenos, existiam janelas altas basculantes nas duas divisões.

Ao reorganizar a distribuição da casa, inclusive alterando a localização da porta de entrada, permitiu unificar o espaço que antes estava compartimentado. Com esta solução prática e funcional, o arquiteto tem o objetivo de criar um 'espaço único que contempla duas zonas, uma social e outra privada'[46]. O 'espaço único' dá uma leitura e perspetiva totalmente diferente ao habitante: a compartimentação do apartamento faz com que apenas se consiga ler uma divisão de cada vez, dando uma ideia de que é ainda mais pequeno, enquanto que, agora, a leitura integral do espaço permite ter a perceção de uma habitação maior.

'Quando se projeta em áreas pequenas, tudo tem de ser parte integrante da casa.'[47]

Nesta solução de unificação tinham de estar definidas a cozinha, a zona de estar e a zona de dormir. Foram utilizadas várias ferramentas que permitem otimizar o espaço e organizar as respetivas zonas (figura 206): a cozinha pode ser aberta ou fechada para a zona social, dando a opção ao habitante de que como quer utilizar o espaço naquele momento (figuras 210-212); a zona de dormir está elevada 50 centímetros com uma estrutura de madeira onde a cama é embutida – criando um banco de contemplação sobre o lado poente (figura 223); o elemento organizador central é o armário que separa as zonas social e privada, a sua altura permite a passagem da luz e, aliado à elevação do chão com

[45] Ver apêndice 4.
[46] http://www.afarquitectos.com/
[47] Ver apêndice 4.





Figura 207 e 208– Fotografias do antigo quarto, onde atualmente é a cozinha.



Figura 209 – Cozinha e zona de estar, acesso ao terraço.

a estrutura de madeira, permite criar privacidade a partir da zona social, mantendo o contacto visual a partir da zona privada; a saliência da corete é anulada com prateleiras que permitem definir melhor o espaço bem como criar arrumação (figura 219).

Este espaço foi pensado tendo em conta não só os $30m^2$ de área interior, mas também a área exterior, do terraço (figura 209). Foram abertos grandes vãos, a nascente e poente da casa (figuras 217 e 222), que permitem uma melhor iluminação bem como a sua ampliação para o exterior. O vão da antiga porta de acesso ao exterior foi mantido, mas a porta passou a ser em vidro para permitir a entrada de mais luz (figura 219). O apartamento deixa de estar limitado, permitindo que o apartamento seja ampliado para o exterior.

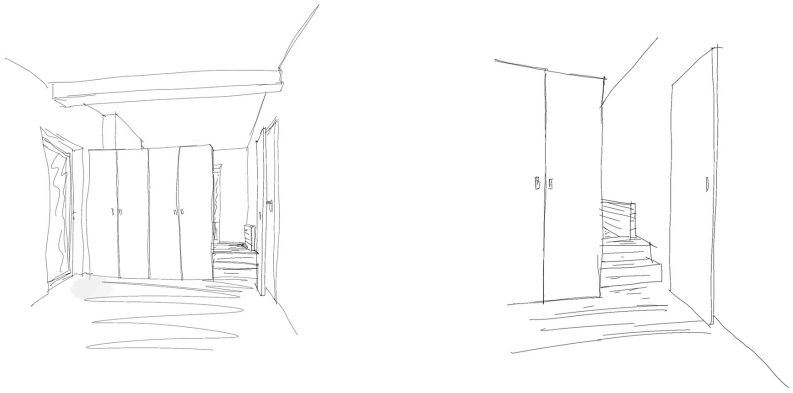
O arquiteto considera que a otimização do espaço é um dos fatores essenciais para a resolução de projetos de habitação mínima, o desenho do pormenor e exploração dos vários modos de habitar.







Figuras 210, 211 e 212 – Diferentes perceções do espaço, com a cozinha ou porta do quarto abertas/fechadas. Percebe-se a passagem de luz por cima do armário que delimita o quarto.



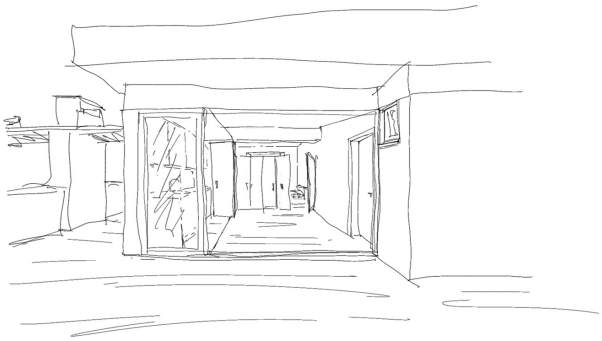


Figura 213 – Desenhos do arquiteto.





Figuras 214 e 215 – Fotografias da zona da cozinha, onde atualmente é o quarto.



Figuras 216 – Cozinha com as portadas fechadas.



Figuras 217 – Zona comum, que agora pode ser estendida para o exterior.



Figuras 218 – Antiga parede do quarto, com janelas muito pequenas.



Figura 219 – Quarto.



Figura 220 – Quarto.





Figuras 221 e 222 – Fotografia da abertura do vão em obra. Janela do quarto.



Figura 223 – Pavimento do quarto cria um banco junto à janela.

# IV PROJETO DE ARQUITETURA

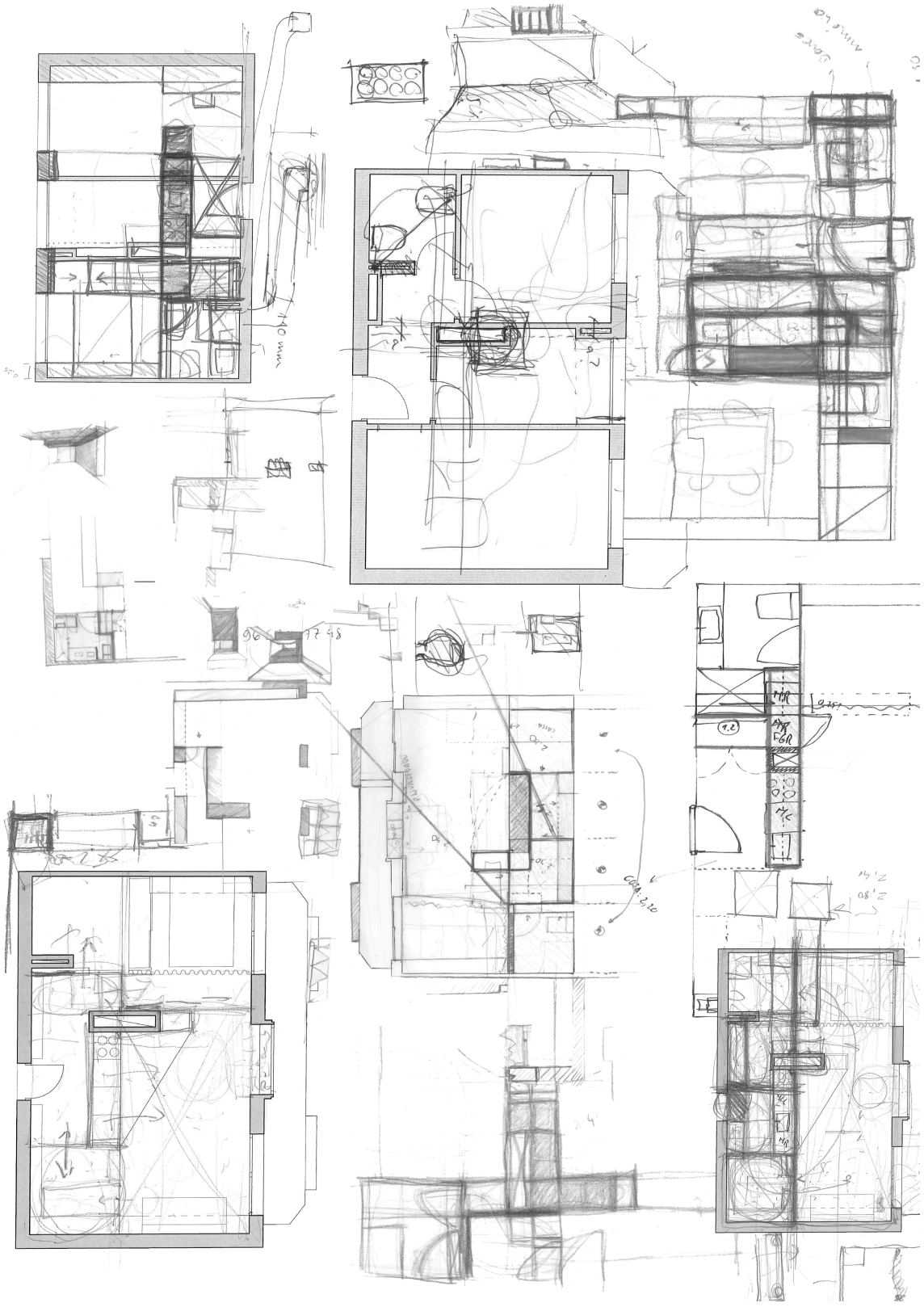


Figura 224 – Desenhos de processo.

Este capítulo procura explicar e apresentar o objetivo principal da presente dissertação, um projeto de arquitetura para um apartamento de 38m2. A sua realização foi um culminar de toda a investigação anterior que influenciou diretamente a solução obtida. Foi essencial perceber as causas que obrigaram ao estudo científico da dimensão e todos os temas de daí derivaram de modo a entender as preocupações e necessidades humanas básicas. A seleção dos casos de estudo, tendo em conta a intenção de projeto, foi importante para perceber os limites (de conforto e funcionalidade) e os diferentes modos de vida que são possíveis adotar numa Habitação Mínima.

O projeto procura contornar o problema da dimensão, dando a possibilidade ao habitante de ter controlo sobre o espaço e utilizá-lo da maneira mais apropriada para cada momento através de elementos móveis (painéis, cortinas) e de mobiliário embutido que pode ser recolhido ou escondido. Para além do que pode ser controlado pelo habitante, foram utilizadas outras ferramentas para a otimização do espaço.



Figura 225 – Sobreposição de uma planta com uma vista aérea, de modo a entender melhor os limites assim como a vegetação.



Figura 226 – Fachada do edifício onde se localiza o apartamento.

## 4.1 Preexistente

Como já foi referido na apresentação do objeto de estudo (capítulo I), o apartamento localiza-se em Benfica e faz parte de um bloco habitacional composto por vários edifícios (figura 225). Tem uma vista desimpedida já que a rua tem cerca de 20 metros de largura e os edifícios mais próximos são habitações unifamiliares que não ultrapassam os três pisos. Na fachada do edifício (figura 226) é possível perceber que já foram realizadas alterações como as marquises (1.º, 5.º, 6.º e 7.º andares) e a alteração do caixilho da cozinha (no caso do objeto de estudo) mas que, em geral, a linguagem do edifício é mantida.

O apartamento é constituído por uma zona de entrada e distribuição, uma casa-de-banho, um quarto, uma sala, uma cozinha e varanda em todo o comprimento, virada a Norte (figura 246, p.193). A organização interior não se alterou em relação à planta original do edifício (anexo 2, p.325). Com uma planta regular e um programa de apenas um quarto, a organização é simples e eficaz: um hall de entrada que distribui para todas as divisões.

Devido à localização do apartamento face à fachada, a sala e a cozinha foram desenhadas com uma forma retangular perpendicular às janelas. O problema é que, neste caso, por ter uma área tão mínima, a cozinha acabou por se tornar um corredor – com as obras posteriores, para a criação de mais arrumação, este corredor ficou restrito a 60-70 centímetros (figuras 239 e 240, p. 191).

Tal como aconteceu na cozinha, a casa-de-banho sofreu obras de remodelação (figuras 242 e 243, p.192). No desenho original é possível perceber que existia uma banheira, uma sanita, um lavatório e ainda um bidé, em apenas $3m^2$. A situação atual apresenta uma sanita, uma base de duche e um lavatório permitindo uma melhor utilização do espaço.

Não foi possível aceder a uma planta de estruturas, mas, com base na planta original, assumiu-se que as vigas correm paralelamente ao apartamento, na parede da fachada e da porta de entrada, não constituindo por isso um obstáculo ao projeto. No entanto, num edifício com oito pisos, as coretes assumem uma grande dimensão o que fez com que, apesar de não ter obstáculos de estrutura, existam duas grandes coretes (a da cozinha com 1,55x0,45m e da casa-de-banho com 0,90x0,25m) a ser consideradas no projeto.

Atualmente, tanto no quarto como na sala, existem caixilharias duplas de alumínio e madeira sem corte térmico. Supõem-se que no projeto inicial apenas existissem a caixilharia em madeira e que, posteriormente, foi adicionada a caixilharia exterior para melhor eficácia térmica e acústica.

As principais dificuldades sentidas pelos atuais habitantes prendem-se à falta de arrumação, principalmente na entrada, e à falta de espaço para ter uma zona de trabalho ou receber visitas. Na cozinha apenas consegue estar uma pessoa a cozinhar, já que ocupa o espaço do corredor e na sala o espaço para a utilização da mesa de jantar é muito limitado.

HALL ENTRADA









Figuras 227, 228, 229 e 230 – Várias fotografias do hall de entrada do apartamento. Ao restringir este espaço apenas a distribuição, sem qualquer tipo de caracterização como arrumação extra, faz como que seja desaproveitado e pouco funcional.




Figuras 231 – Fotografia tirada a partir da porta da casa-de-banho.

SALA

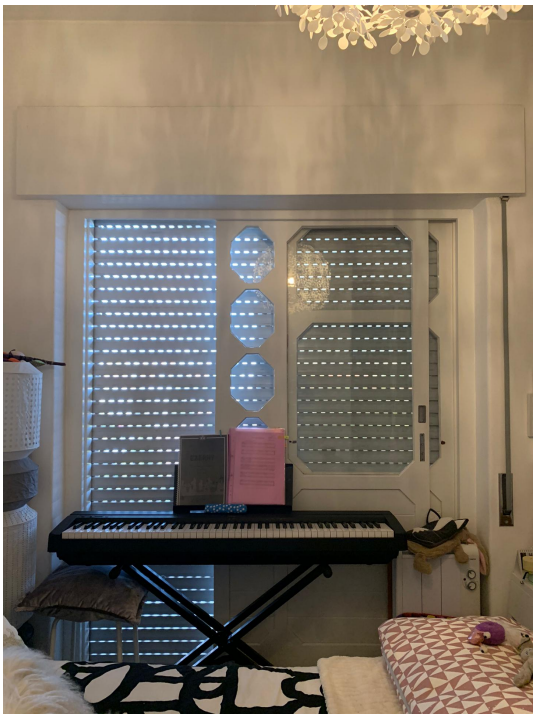




Figuras 232 e 233 – Fotografias da sala, onde o sofá ocupa a maior parte do espaço.

QUARTO









Figuras 234, 235, 236 e 237 – Várias fotografias do quarto. As dimensões apenas permitem uma circulação à volta cama, mesmo o acesso ao roupeiro, cómoda e varanda está constrangido.

COZINHA










Figuras 238, 239, 240 e 241 – Várias fotografias da cozinha. O espaço é muito estreito e irregular, como se percebe pelo recorte da pedra da bancada. A lavandaria tem um pé direito mais baixo.

CASA-DE-BANHO





Figuras 242 e 243 – Fotografias da casa-de-banho.

VARANDA





Figuras 244 e 245 – Fotografias da varanda.

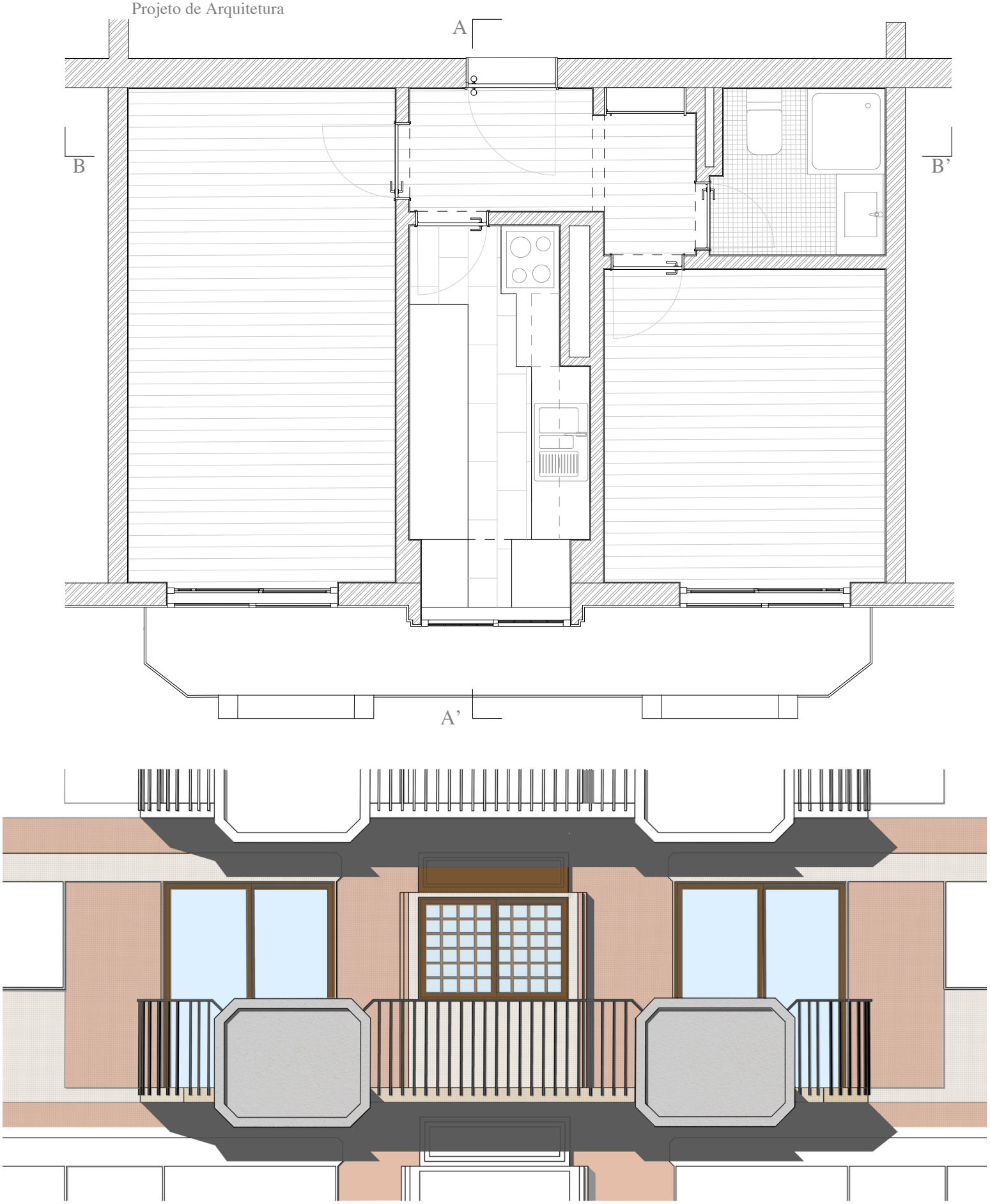



Figura 246 e 247 – Planta e alçado do apartamento atualmente. Escala 1:50.

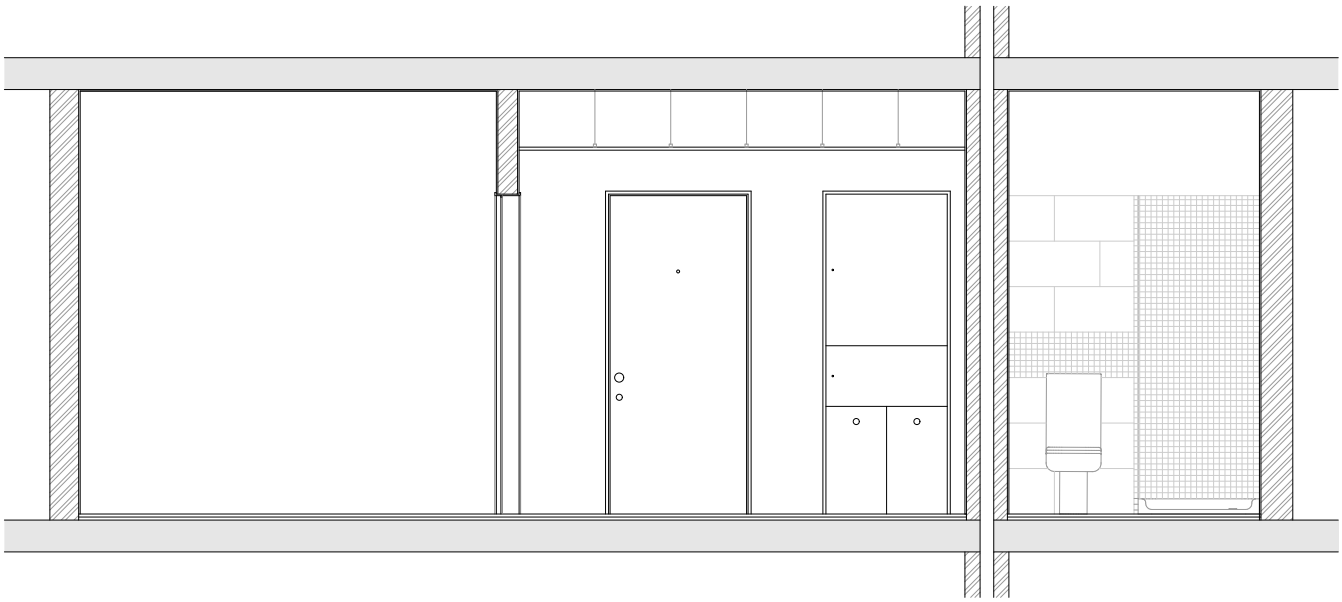


Figura 248 – Corte BB'. Escala 1:50

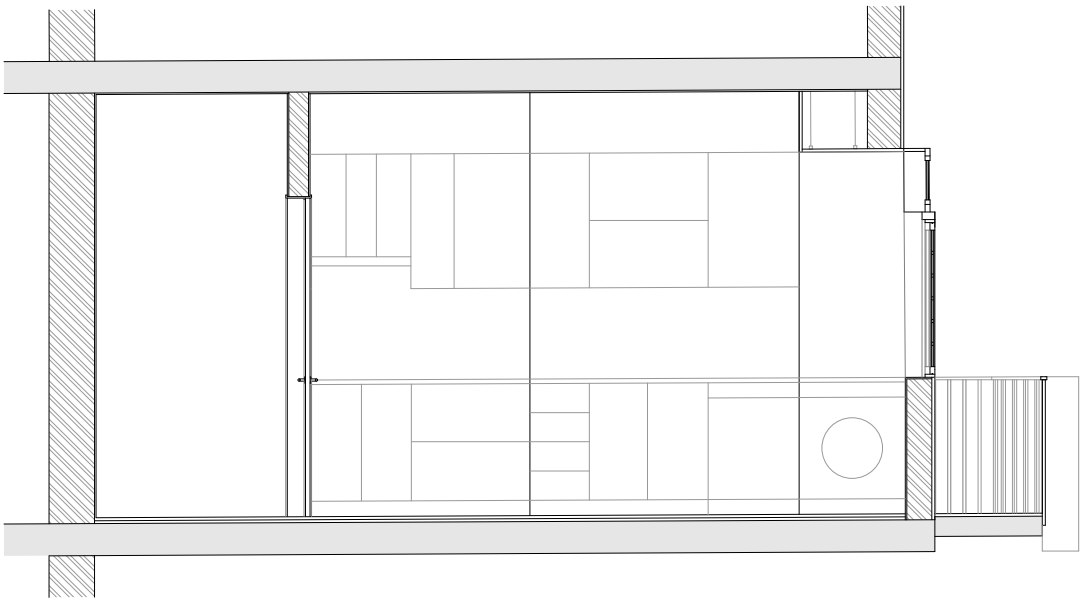


Figura 249 – Corte AA'. Escala 1:50

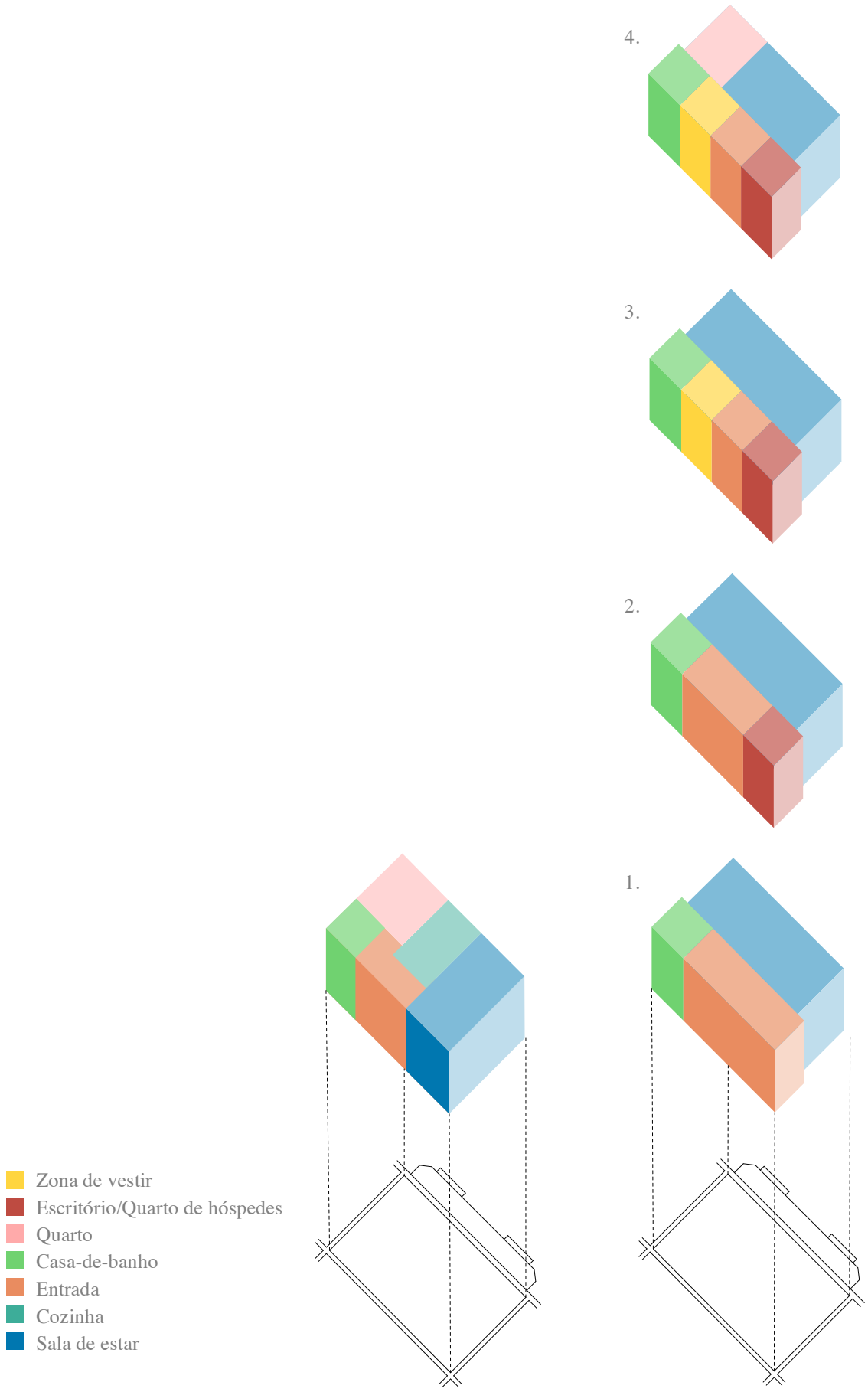



Figura 250 – Esquema da divisão do apartamento por zonas, atualmente (esquerda) e na proposta (direita).

## 4.2 Intenção e conceito

O objetivo com este projeto é ultrapassar a grande dificuldade que é a área (algo fixo e que não se pode alterar) e maximizar o espaço. Estando o apartamento bem resolvido funcionalmente, o conceito não podia trazer obstáculos ao que já funciona, mas antes possibilitar uma ampliação da perceção do habitante em relação ao espaço.

Ao analisarmos a planta atual percebemos que está dividida de uma forma fixa, sem qualquer outra possibilidade (figura 250). Foi necessário clarificar não só o espaço como a intenção e, por isso, foi criada uma divisão longitudinal que pretende delimitar as zonas. Ao contrário do que existe atualmente, era necessário utilizar ferramentas de flexibilidade que permitissem não só a fusão como a transformação do espaço. De modo a facilitar a explicação, as zonas criadas a partir da divisão do apartamento irão ser denominadas de zona de estar (em azul, no esquema 1 da figura 250) e zona de serviços (em cor-de-laranja e verde, no esquema 1 da figura 250).

A divisão longitudinal partiu da intenção de uma perceção maior do espaço por parte do habitante, era, por isso, necessário uma leitura total do comprimento do apartamento bem como das três janelas, permitindo também uma melhor distribuição da luz. Esta leitura permite ver o espaço como um só, daí a escolha de uma divisão longitudinal, que concentra os serviços num grande bloco na parede oposta à varanda e liberta o espaço de estar.

Foi importante entender que, apesar da serem criados espaços para o desempenhar de funções especificas, estes seriam melhor aproveitados se transformáveis. A divisão das zonas não procura ser definitiva e a investigação decorrida foi essencial para entender exemplos onde isso acontece. No *Cabanon*, apenas o corredor de entrada (que inclui a divisão da sanita) está encerrado por paredes, a planta quadrada *Modulor* tem diferentes funções (dormir, lazer, estar, etc) que estão claras e que ao mesmo tempo se fundem. Nos apartamentos do complexo de Fukuoka de Steven Holl e no *Domestic Transformer*, a transformação do espaço é feita a partir de uma planta livre sendo que o primeiro caso utiliza painéis móveis e no segundo, as próprias unidades móveis, para além da função de divisão também têm arrumação. A Casa da Porteira contorna o problema da dimensão com a extensão do apartamento para o exterior e utiliza a altura do pavimento (criando um pé direito mais baixo) como ferramenta para caracterizar o espaço de dormir. Cada

um destes exemplos, à sua maneira, contribuiu para a resposta encontrada para este projeto.

A concentração da zona de serviços visa juntar todo o 'ruído' funcional das exigências específicas de uma habitação que perturbam a intenção de um espaço livre. A casa-de-banho é um elemento fixo (não se altera em relação à planta original) e, tendo isso em consideração, optou-se por dividir esta zona em quatro partes iguais - casa-de-banho, zona de vestir, entrada e escritório/quarto de hóspedes. Esta divisão em partes iguais foi importante de modo a tornar a casa-de-banho como parte integrante do conceito, mas também para delinear cada zona. O volume da cozinha, integrante deste grande bloco de serviços, foi colocado na zona da entrada, virado para a zona de estar de modo a não destabilizar a leitura de unidade da zona de estar, permitindo a sua utilização, ou não, conforme as necessidades dos habitantes. Apesar de cada subdivisão ter sido caracterizada de forma independente, foi sempre tido em conta que funcionam a partir de uma leitura de unidade.

A zona de estar ocupa mais de metade do apartamento com cerca de 21m$^2$, ao contrário dos 13m$^2$ atuais. Este espaço também foi pensado para incluir incluir o quarto, que pode ser fechado com uma cortina, ou não. A verdade é que, tal como acontece no *Domestic Transformer*, foi desenhada de modo a que possa ser facilmente transformada em 21m$^2$ de quarto, em 21m$^2$ de sala de estar, em 21m$^2$ de sala de jantar ou 21m$^2$ de cozinha. Esta solução permite um aproveitamento total do espaço e dá ao habitante controlo para que o utilize conforme as suas necessidades.

A funcionalidade de cada zona surgiu das necessidades dos habitantes em paralelo com o desenho do projeto. Esta solução permitiu combater as deficiências que o apartamento tem atualmente, apesar da área ser a mesma a nova organização aumentou a funcionalidade: no quarto, a criação de uma zona de vestir específica conseguiu libertar mais espaço, na sala, um novo espaço de trabalho teve o mesmo efeito tal como na cozinha, que deixou de ser um corredor.

O pensamento para esta solução seguiu um paradoxo porque enquanto se procura dividir o apartamento quer-se manter a unidade. Com já foi referido, inicialmente foi dividido em dois grandes blocos, serviços e estar, em que cada um ainda foi subdividido. Apesar desta compartimentação, a flexibilidade permite qualquer conjugação de espaços

(figura 251-258, p.199 e 200) e que facilmente se volte ao início, com apenas zona de entrada e de estar (figura 251, p.199).

Neste caso, e apesar da estrutura não causar nenhum obstáculo, o desenho está condicionado por duas coretes, a da casa-de-banho, vinculada à parede de entrada, e a da cozinha, com mais expressão, no meio do apartamento. Foi necessário assumir uma abordagem em relação a estes elementos fixos, integrar ou afirmar? Depois de decidir a intenção do projeto, esta pergunta ficou respondida: a de maior dimensão está localizada a meio da divisão proposta, e por não fazer sentido perturbar a planta livre da zona de estar, foi tratada como um objeto estranho e assumida como uma exceção perpendicular à direção longitudinal do projeto. A sua localização, assim como a do volume da cozinha, criam uma certa privacidade à volta da zona da casa-de-banho e de vestir, já que podem estar a cozinhar ou a utilizar a sala de estar e a privacidade é conseguida, mesmo com os painéis/cortinas abertos. A corete da casa-de-banho, apenas condiciona a localização da porta que teve de ser mantida.

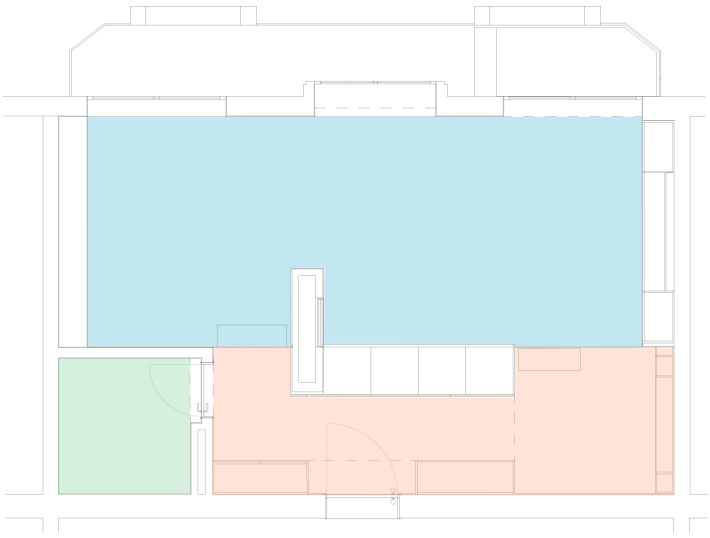


Figura 251 – Apartamento com todos os painéis e cortinas abertos.

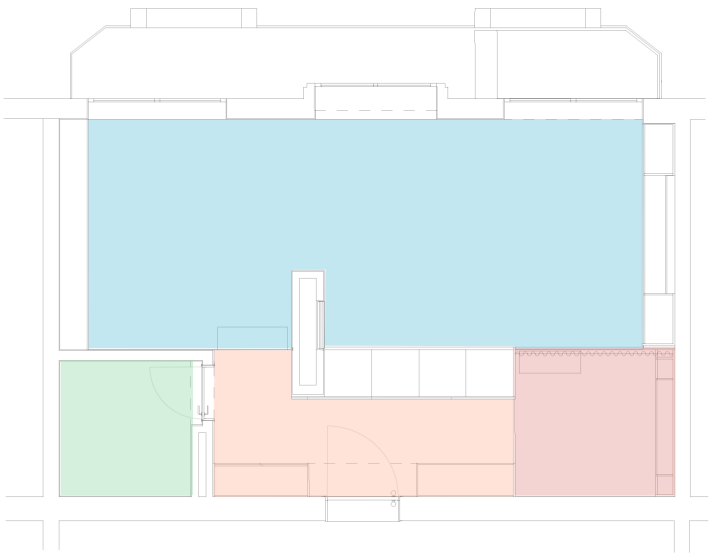


Figura 252 – Apartamento com escritório / quarto de hóspedes fechado.

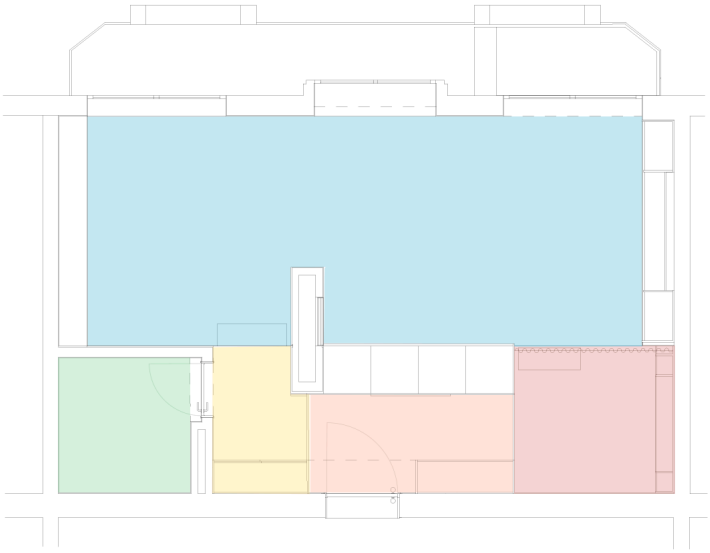


Figura 253 – Apartamento com escritório / quarto de hóspedes e zona de vestir fechados.

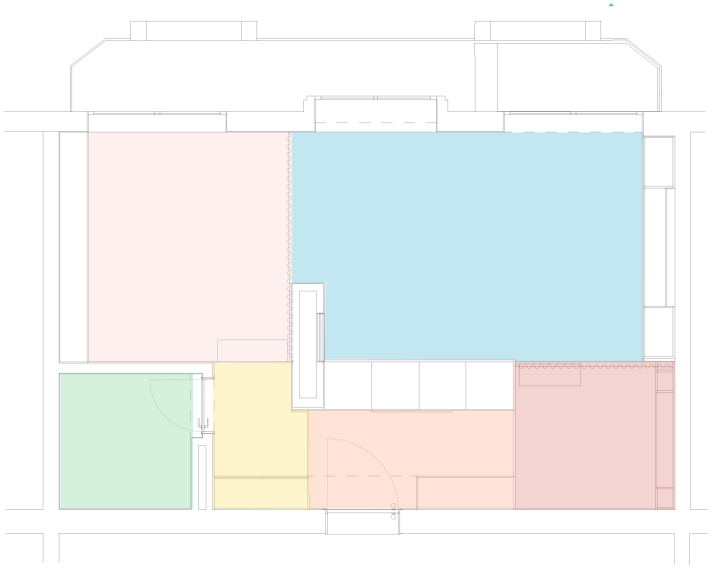


Figura 254 – Apartamento com todas as subdivisões fechadas.

Escala 1:100

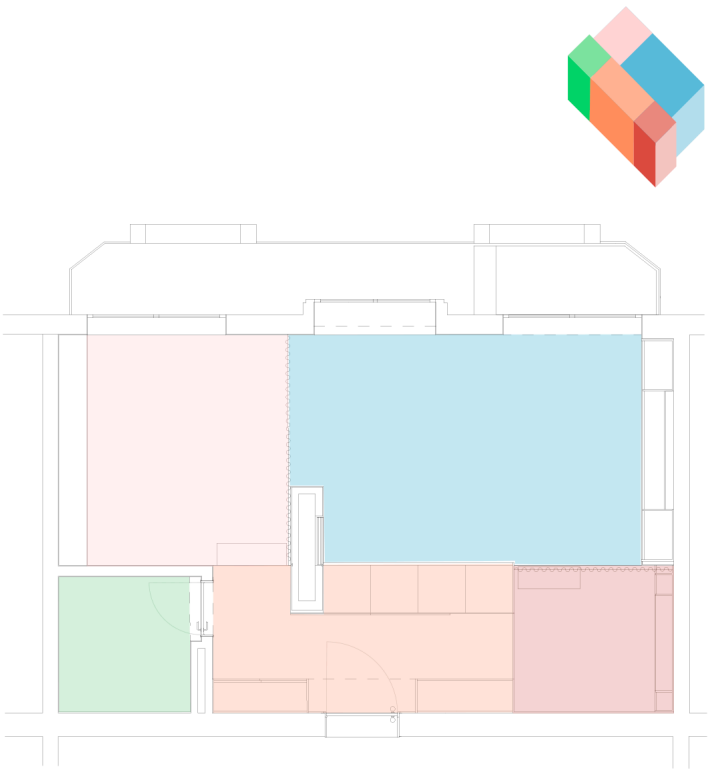


Figura 255 – Apartamento com quarto e escritório / quarto de hóspedes fechados.

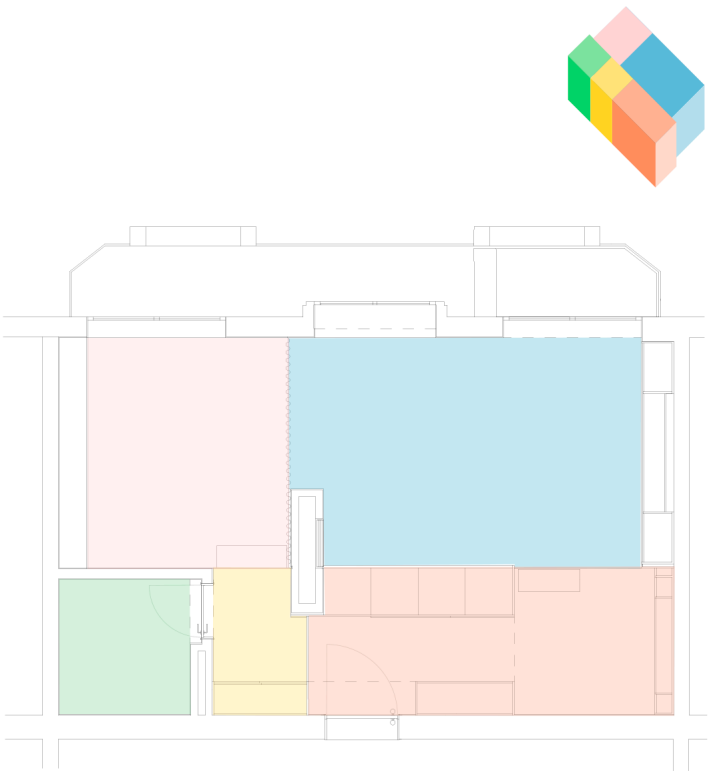


Figura 256 – Apartamento com a zona mais privada fechada, quarto e zona de vestir.

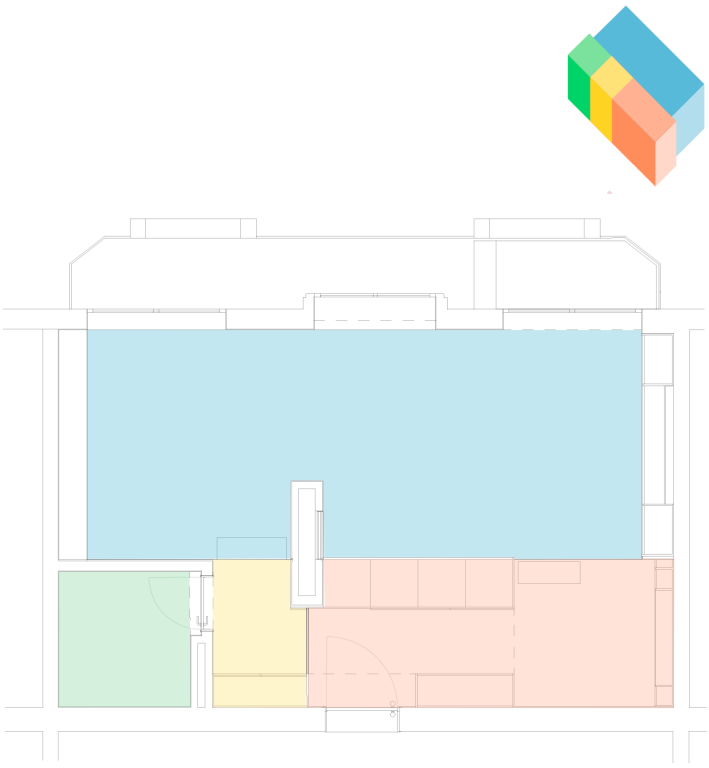


Figura 257 – Apartamento com a zona de vestir fechada.

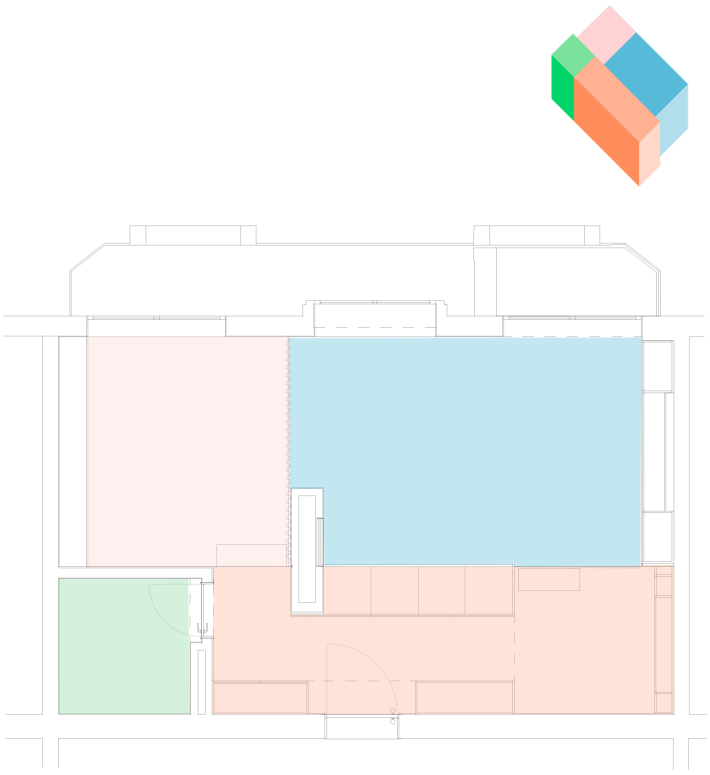
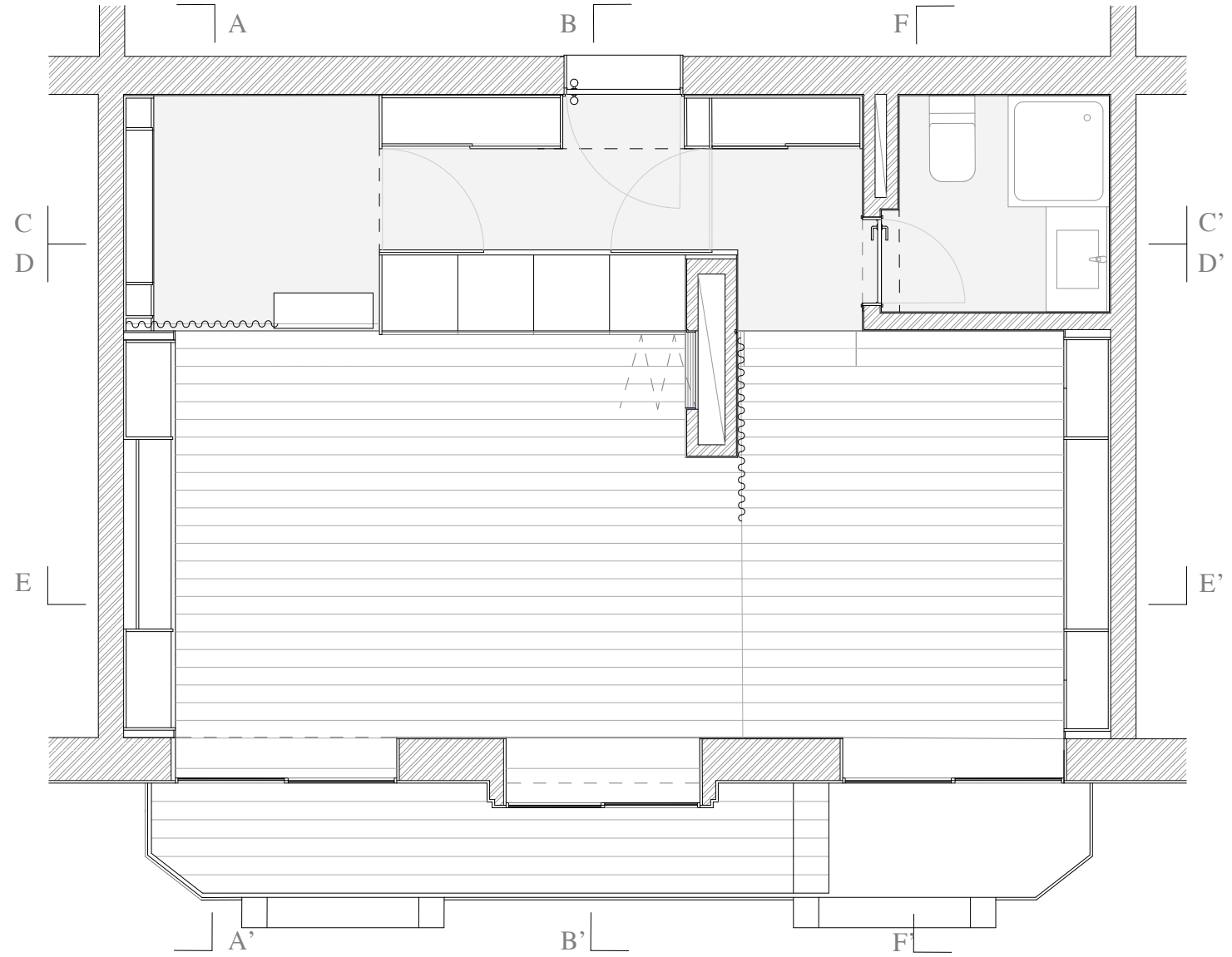


Figura 258 – Apartamento com o quarto fechado.

Escala 1:100



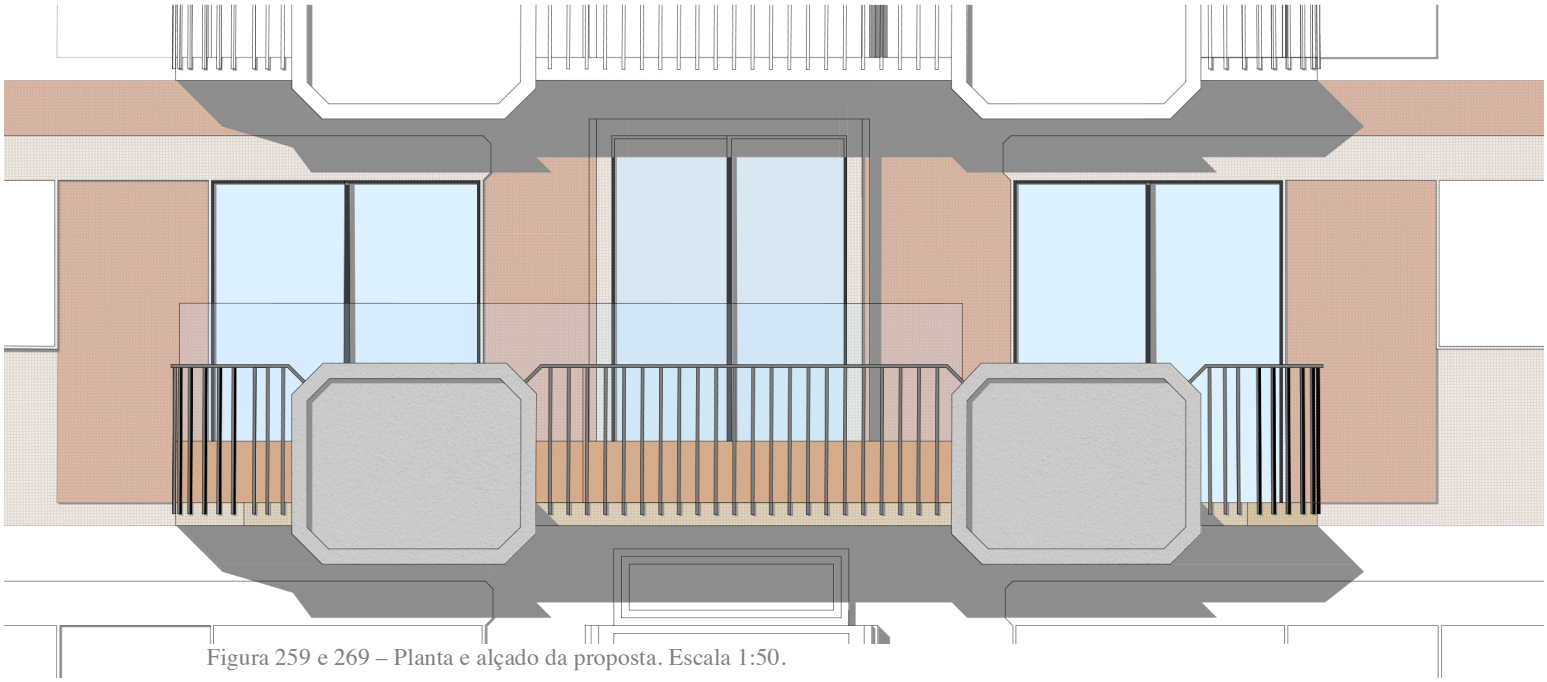



Figura 259 e 269 – Planta e alçado da proposta. Escala 1:50.

## 4.3 Elementos de maximização e otimização de espaço

Toda a investigação sobre a qual a presente dissertação se debruça permitiu perceber diferentes ferramentas para a maximização e otimização do espaço. Após perceber a intenção, foi necessário desenvolver o projeto aplicando o conhecimento adquirido.

Um dos principais problemas da dimensão mínima é arrumação, já o grupo *Deutscher Werkbund* e a Bauhaus[1] defendiam mobiliário pensado especificamente para espaços mínimos que permitisse responder às necessidades ao mesmo tempo que era proporcional ao espaço. A arrumação embutida passou a fazer parte do desenho destes espaços, pois permite satisfazer as exigências bem como libertar o espaço de qualquer volume extra. Muitas vezes o mobiliário também é utilizado como parede divisória, já que cumpre a função de obstáculo físico ao mesmo tempo que mantém a sua função de arrumação – como acontece nas obras de Corbusier, em Weissenhofsiedlung[2] e no *Cabanon*[3], no apartamento *Domestic Transformer*[4] (neste caso, movíveis) e na Casa da Porteira[5].

Neste projeto, o mobiliário foi essencial para o desenho do espaço. Na entrada, o armário embutido ajuda a manipular o pé-direito criando uma espécie de arco de entrada com 2,10 metros, que depois sobe para 2,40 metros (figura 266, p.206). O espaço em cima da zona de entrada, que fica com 40 centímetros é aproveitado para arrumação. No caso do escritório, este pode ser recolhido e escondido no armário, tal como a cama no quarto. A cozinha, apesar de fixa pode ser tapada com umas portadas[6]. Todas estas soluções permitem manipular o espaço, já que podem ser recolhidas/escondias quando não estiverem em uso.

Para resolver o paradoxo anteriormente referido (subdivisão/união), foi necessário caracterizar as zonas como um todo, mas também individualmente. A grande separação longitudinal é dada pela elevação do pavimento da zona de estar em 40 centímetros,

[1] P. 66
[2] P. 40
[3] P. 96
[4] P. 156
[5] P. 172
[6] Em 1931, Lilly Reich já tinha desenvolvido soluções semelhantes. P. 69

passando de um pé-direito de 2,80 metros para 2,40 metros (figura 293, p.205). Tal como os 40 centímetros por cima da zona de entrada (onde, ao contrário da zona de estar que o pavimento sobe, é o teto que desce), esta elevação permite encaixar arrumação por baixo do pavimento. Para além de arrumação, foi o que permitiu o desenho de um quarto de hóspedes já que possibilita a arrumação de uma cama como uma gaveta. Também o elemento do degrau é multifuncional, pois, para além de facilitar a subida para a zona de estar, é uma caixa para arrumação (de roupa de cama, por exemplo) e também mesa de cabeceira, quando este espaço estiver transformado em quarto de hóspedes (figura 267, p.208).

O pavimento é prolongado para a varanda de modo a estender a zona de estar para o exterior (figura 262, p.205) e, na zona do quarto, tal como acontece na Casa da Porteira (figura 223, p.182), é criado um banco com a diferença de cotas entre o pavimento interior e a laje da varanda (figura 261, p. 205).

A zona do escritório e a casa-de-banho, por motivos diferentes, são as únicas onde a altura do pé-direito é mantida nos 2,80 metros. Na casa de banho, não existe essa necessidade assim como, ao manter o pé direito, permite o acesso à arrumação por cima da zona da entrada (figura x). O espaço do escritório foi pensado como um cubo independente, como zona de transição entre a entrada e sala-de-estar, também com acesso à arrumação superior.

As texturas dadas pelos materiais escolhidos também são uma ferramenta caracterizadora do espaço. O pavimento define os dois grandes blocos: zona de estar, com pavimento em madeira IPE e a zona de serviços em microcimento. No primeiro, a estereotomia da madeira contribui para a acentuação do sentido longitudinal do espaço e, no segundo, permite uma leitura homogénea das quatro divisões do bloco de serviços. Neste bloco, a zona de entrada e de vestir têm o teto e as paredes revestidas a madeira. Tanto no escritório como na casa-de-banho, o cinzento do microcimento é conjugado com branco. Na proposta existem ainda duas cortinas, nos dois quartos, que introduzem um obstáculo visual de uma forma leve, com cor e movimento.

O desenho da fachada foi um desafio pois, por fazer parte de um edifício, não era possível fazer grandes alterações. No entanto, estas eram necessárias já que o pé direito diminuiu 40 centímetros. Por já existir uma abertura em cima da janela da cozinha, o vão

era mais alto do que o das portadas ao lado. Optou-se por abrir este vão e utilizá-lo como acesso à varanda depois da alteração da cota do pavimento, por ter 2,10 metros de altura. Pela continuação do pavimento para o exterior, foi necessário criar outra guarda mais alta. De modo a não alterar mais o desenho do alçado, esta guarda é em vidro e colocada atrás da existente.

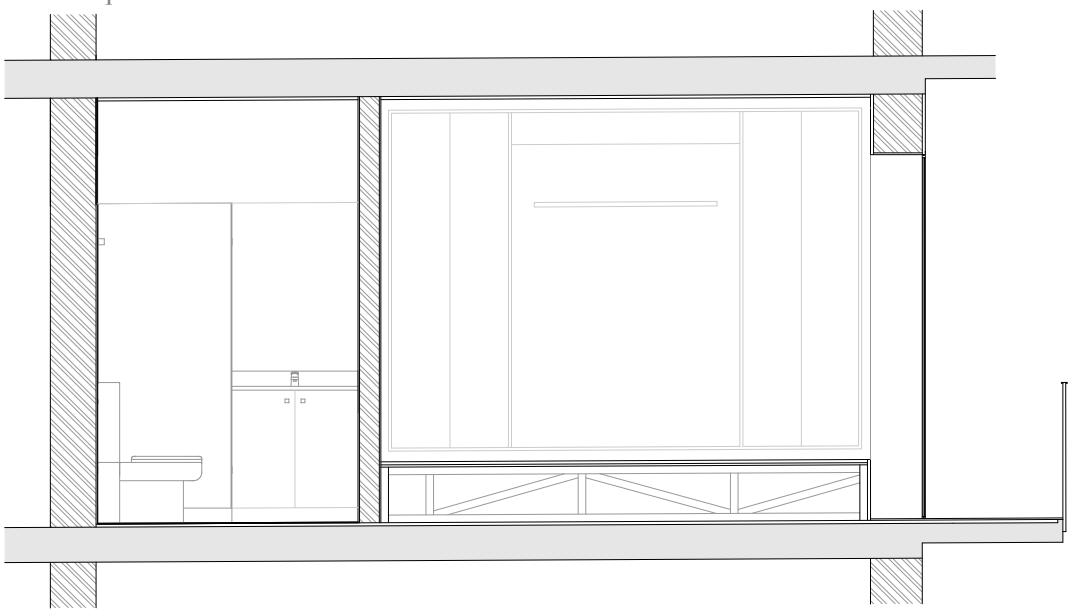


Figura 261 – Corte FF'. Casa de banho e zona de dormir, com cama arrumada. Banco virado para a varanda, formado pela elevação de 40 centímetros. Escala 1:50.

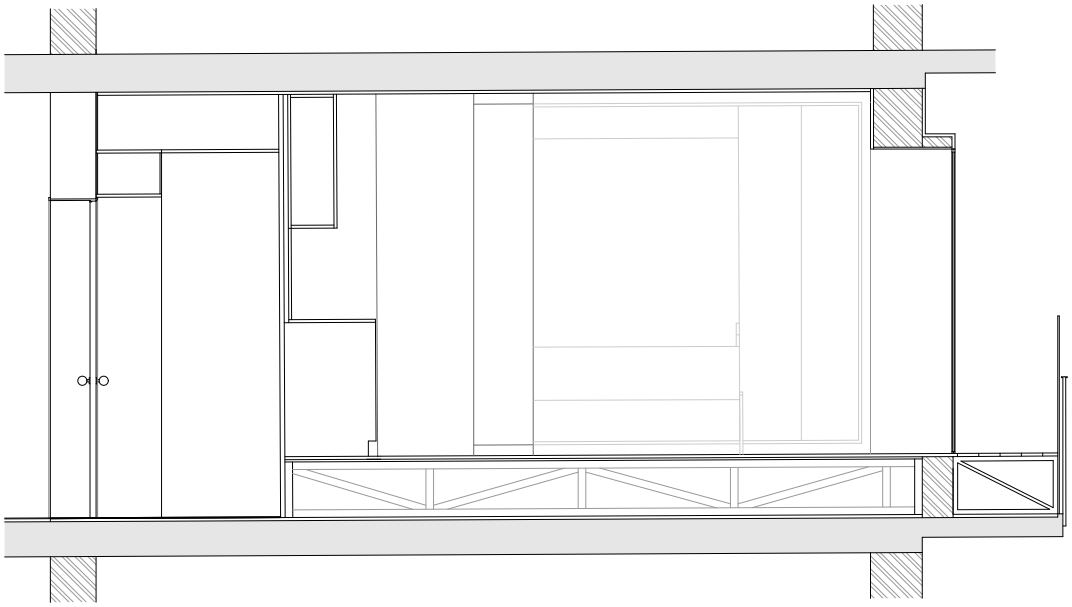


Figura 262 – Corte BB'. Zona de entrada, com arrumação superior, e cozinha, com as portadas abertas. Cama rebatida em vista. Escala 1:50.

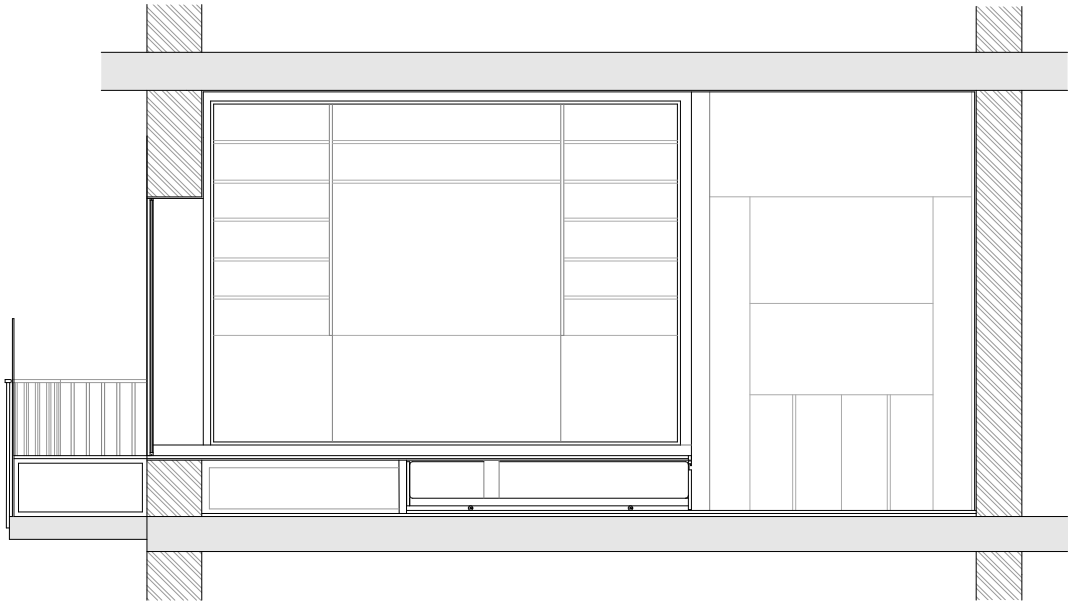




Figura 263 – Corte AA'. Escritório e sala de estar, cama de hóspedes arrumada. Escala 1:50.

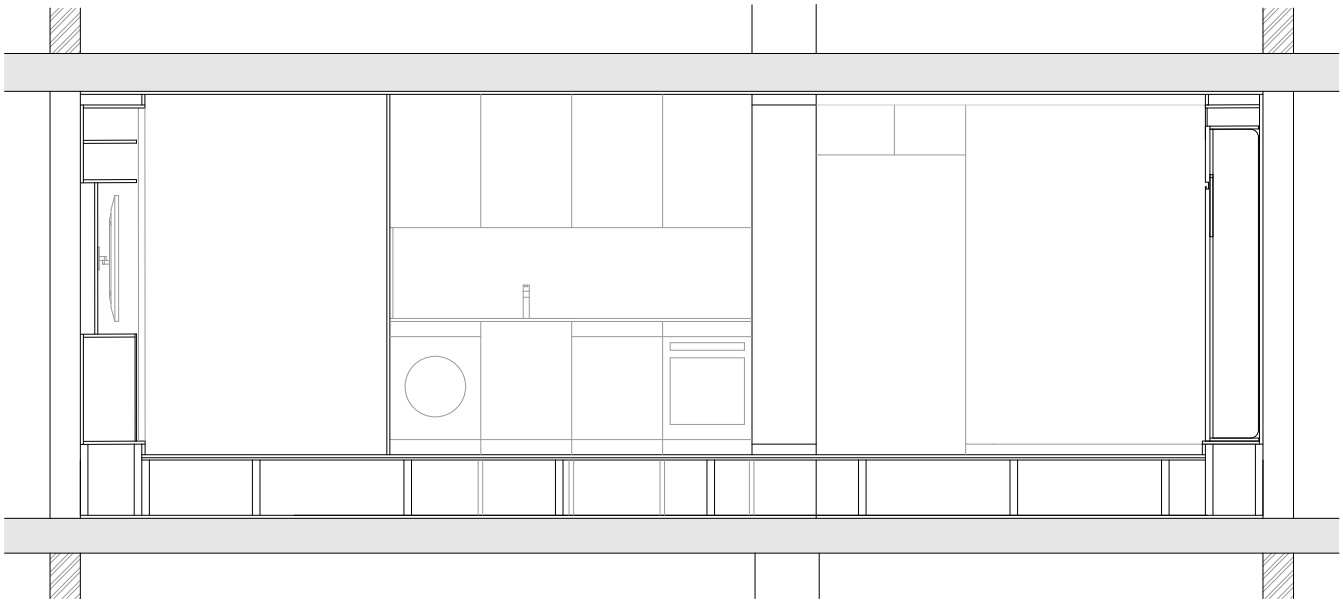


Figura 264 – Corte EE'. Sala de estar, com televisão, cozinha e zona de dormir, com cama rebatível arrumada. Escala 1:50.

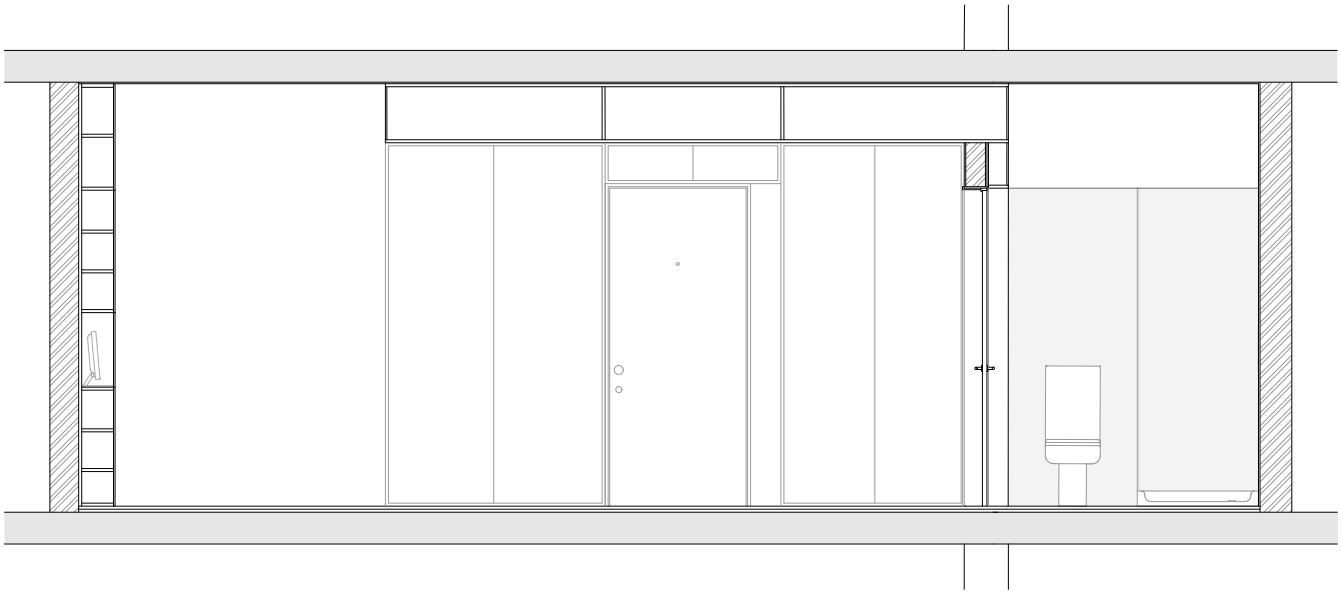


Figura 265 – Corte CC'. Escritório fechado, zona de entrada e casa-de-banho. Escala 1:50.

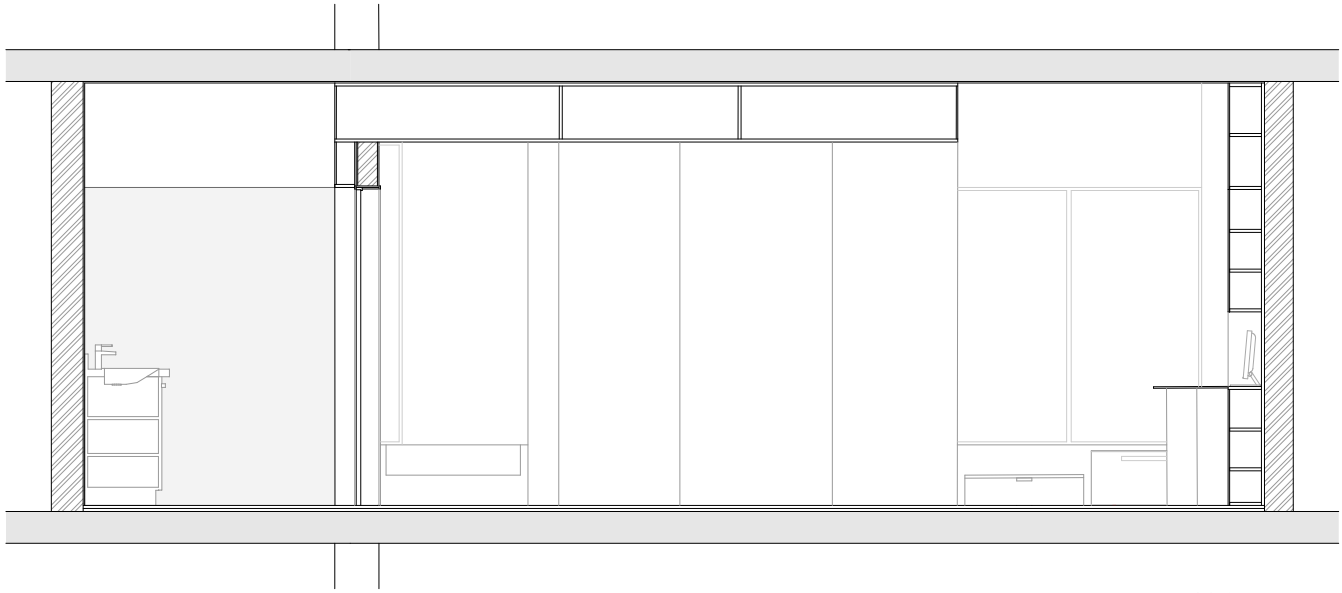
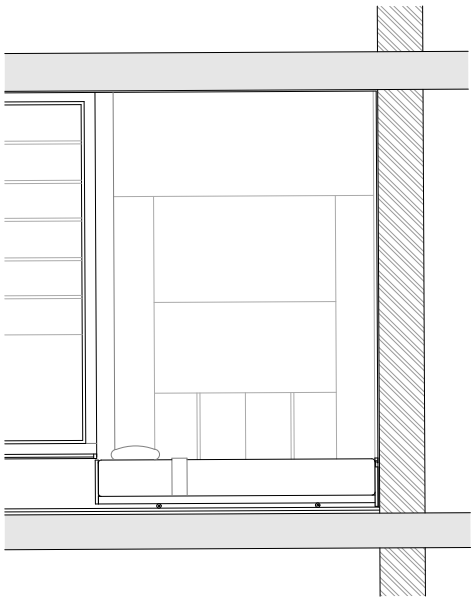
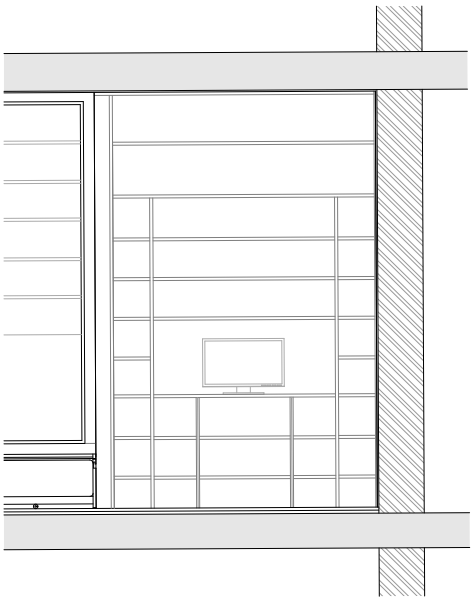
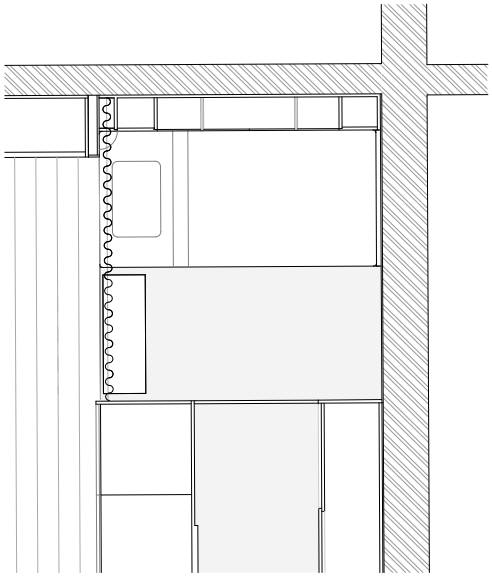




Figura 266 – Corte DD'. Casa-de-banho, zona de entrada e escritório aberto. Escala 1:50.







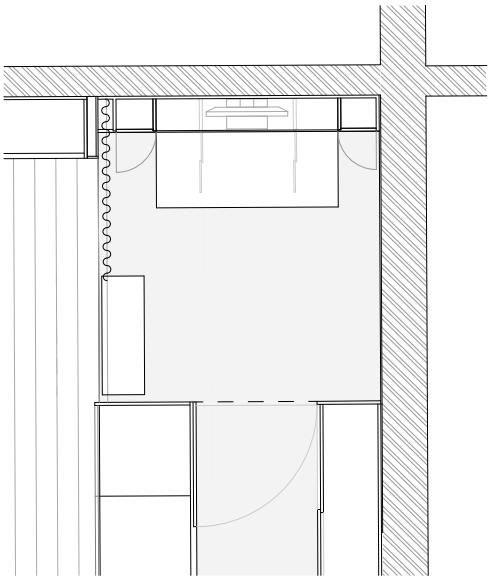


Figura 267 e 268 – Quarto de hóspedes (esquerda) e escritório (direita). Escala 1:50.



Figura 269 – Fotografia da maquete. Escala 1:20.

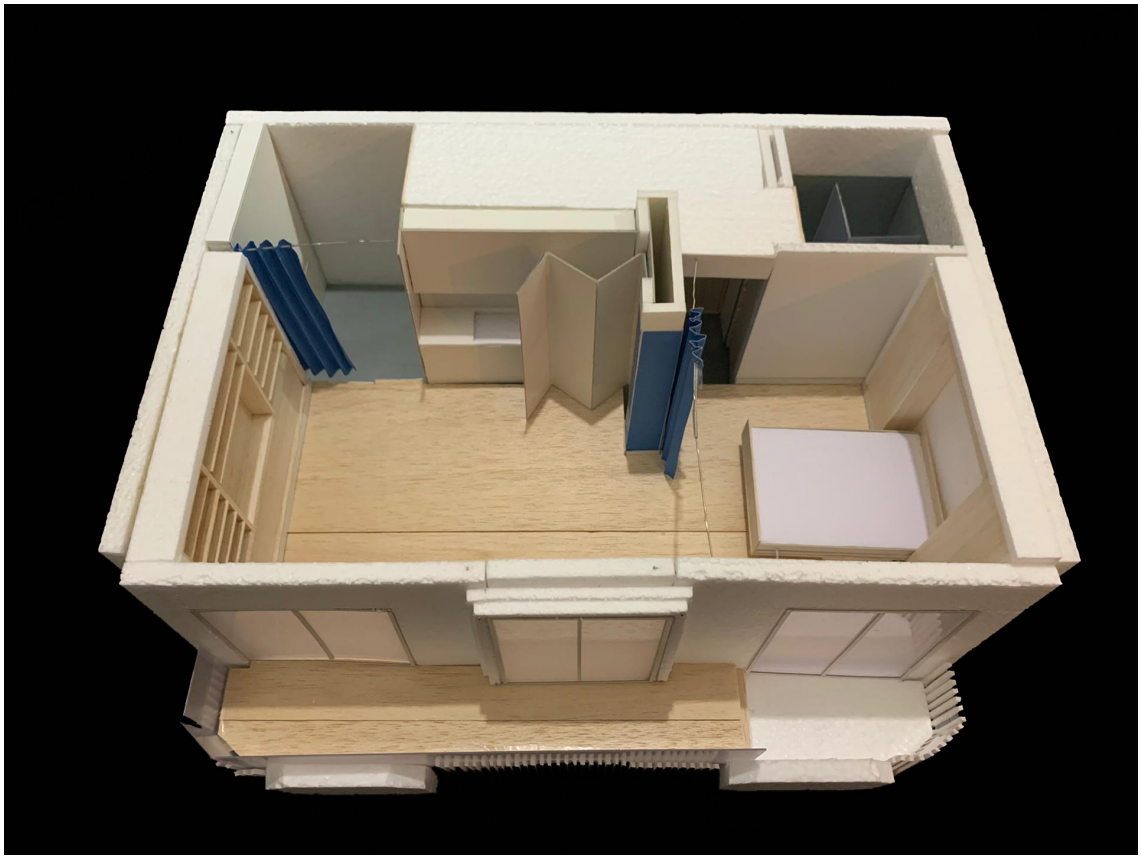


Figura 270 – Fotografia da maquete, com cama rebatível aberta. Escala 1:20.



Figura 271 – Fotografia da maquete.  Escala 1:20.

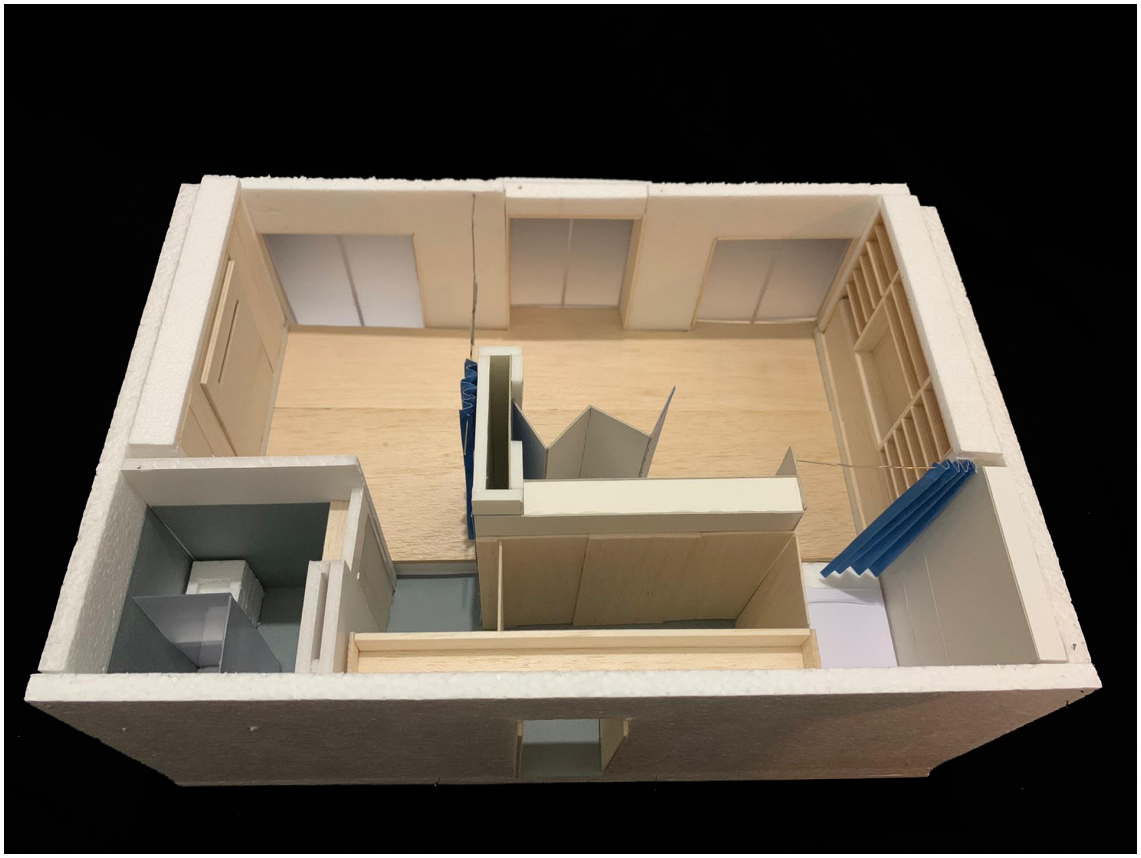


Figura 272 – Fotografia da maquete, com cama de hóspedes aberta e painéis da entrada fechados .  Escala 1:20.

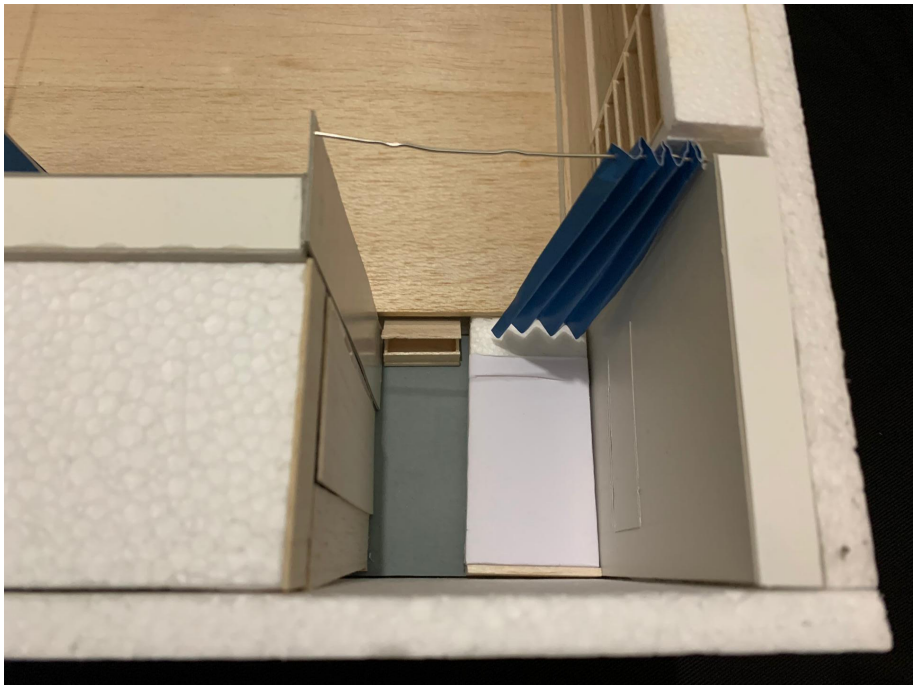


Figura 273 – Fotografia da maquete, quarto de hóspedes. Escala 1:20.



Figura 274 – Fotografia da maquete, escritório. Escala 1:20.

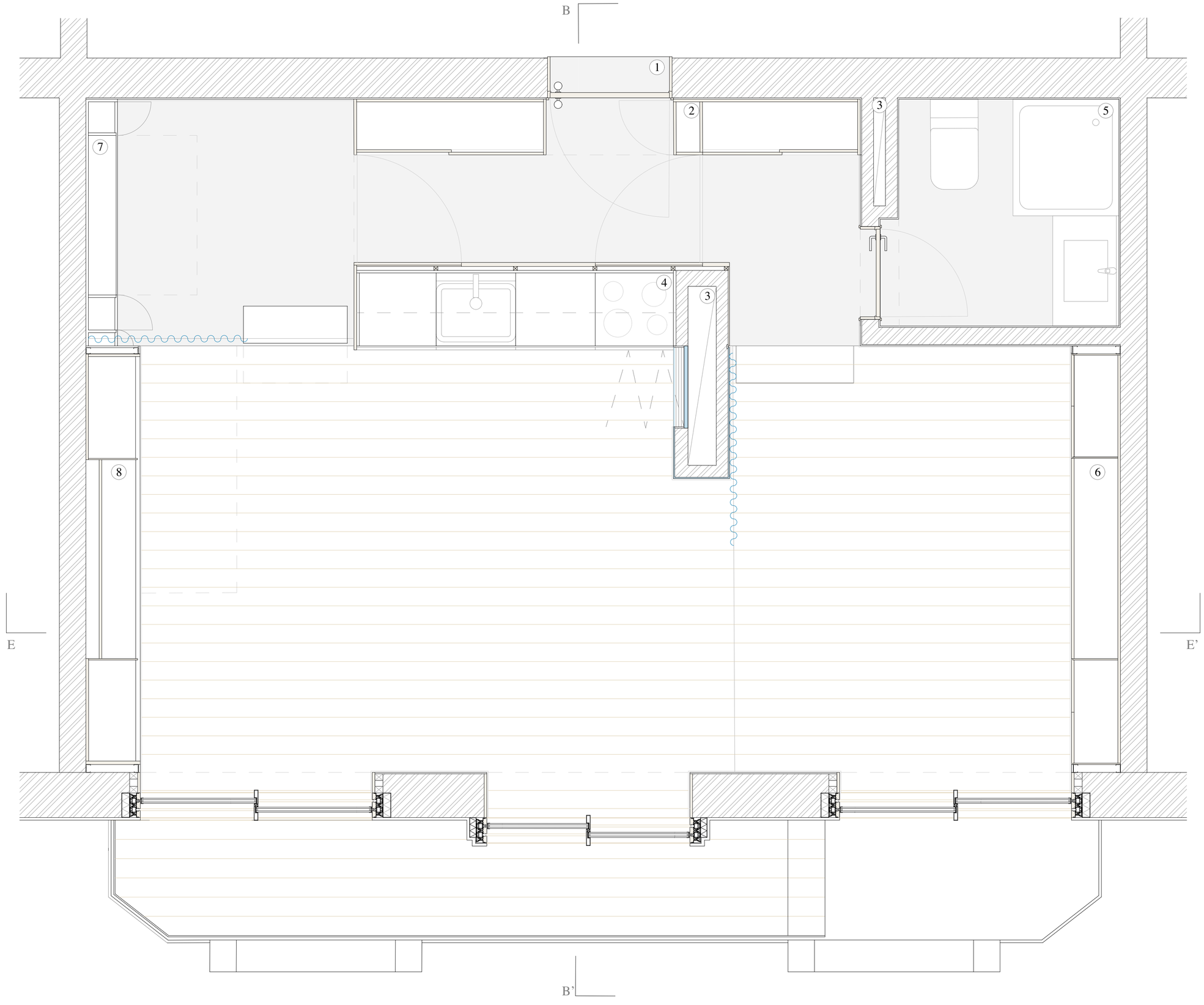


Figura 275 – Fotografia da maquete, cama rebatível. Escala 1:20.



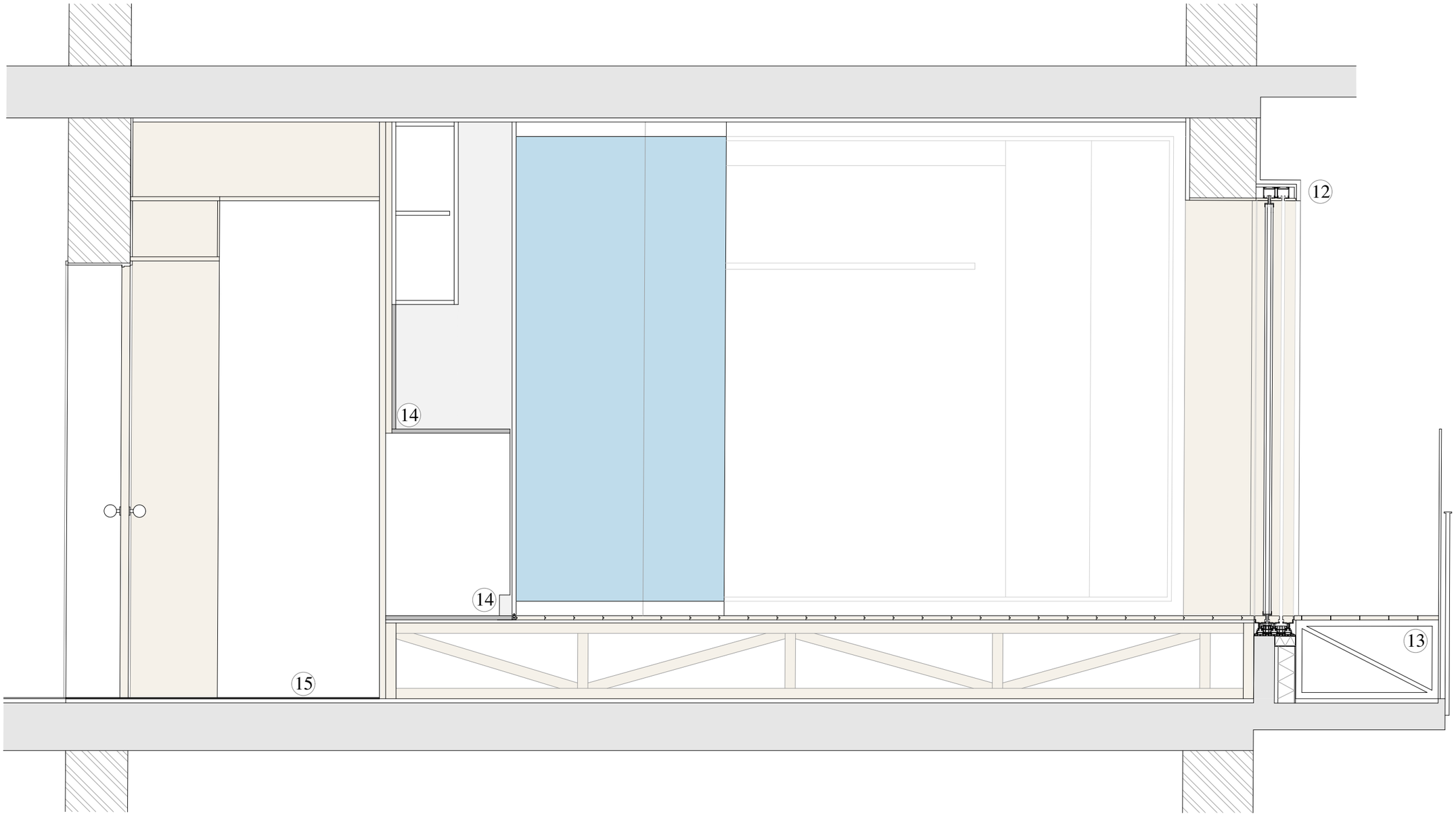
Figura 276 – Fotografia da maquete, zona de vestir a partir do quarto. Escala 1:20.

## 4.4 Projeto final – Elementos de apresentação




**APARTAMENTO EM BENFICA - Planta** Escala 1:20

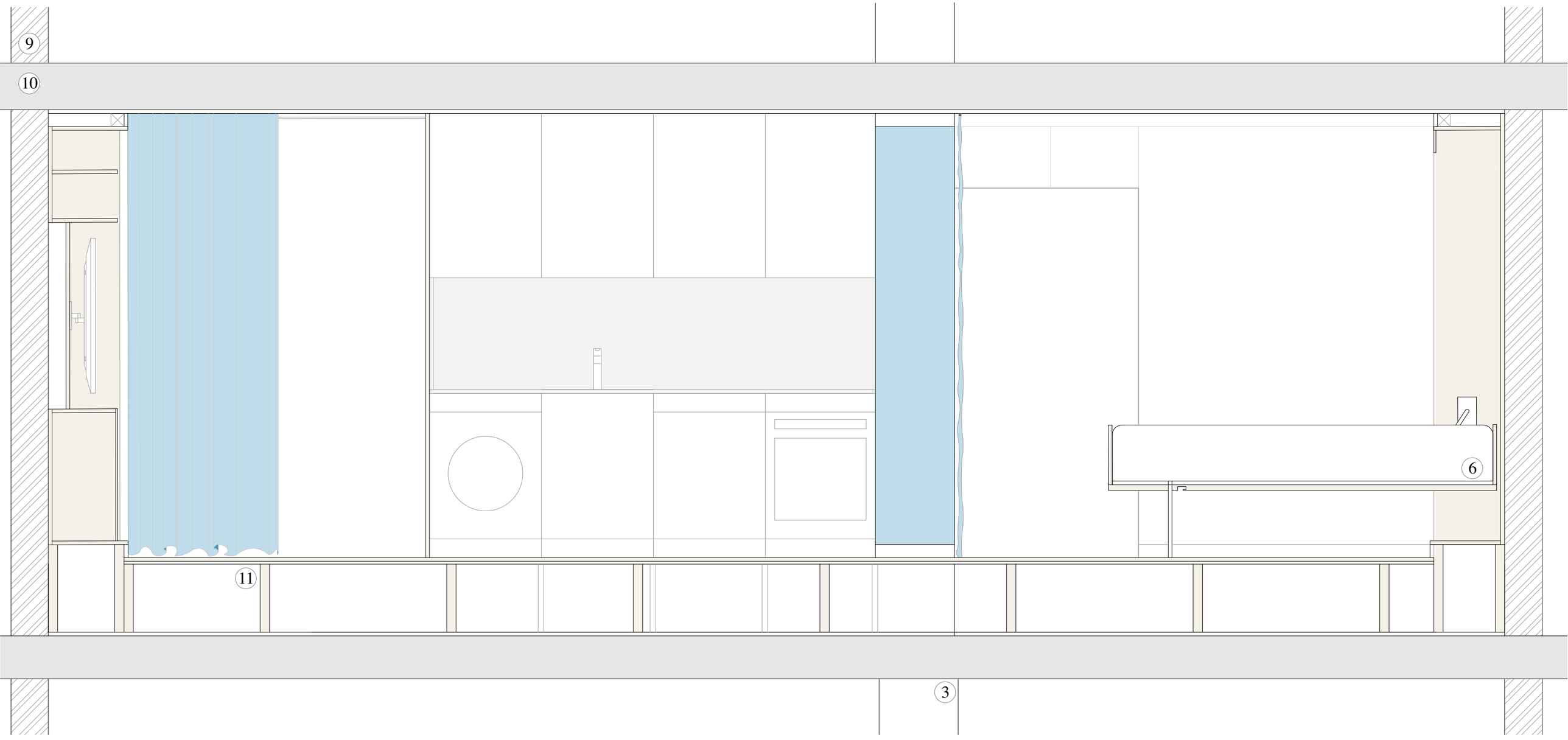
**1**– Entrada
**2** – Compartimento dos contadores
**3** – Coretes
**4** – Cozinha
**5** – Casa-de-banho
**6** – Cama rebatível
**7** – Secretária rebatível
**8** – Televisão
**9** – Paredes existentes (constituição desconhecida)
**10** – Laje existente (constituição desconhecida)
**11** – Sistema de treliças de madeira que suportam placas de OSB e soalho em IPE
**12** – Caixilho Panoramah! - Ah!38 invisível
**13** – Sistema de treliças em Light Steel Frame que surportam o deck em IPE
**14** – Compactado de quartzo branco que reveste a banca da cozinha e o rodapé
**15** – Microcimento




**APARTAMENTO EM BENFICA – Corte BB’**

Escala 1:20

**1**– Entrada
**2** – Compartimento dos contadores
**3** – Coretes
**4** – Cozinha
**5** – Casa-de-banho
**6** – Cama rebatível
**7** – Secretária rebatível
**8** – Televisão
**9** – Paredes existentes (constituição desconhecida)
**10** – Laje existente (constituição desconhecida)
**11** – Sistema de treliças de madeira que suportam placas de OSB e soalho em IPE
**12** – Caixilho Panoramah! - Ah!38 invisível
**13** – Sistema de treliças em Light Steel Frame que suportam o deck em IPE
**14** – Compactado de quartzo branco que reveste a banca da cozinha e o rodapé
**15** – Microcimento




**APARTAMENTO EM BENFICA – Corte EE'**

Escala 1:20

**1**– Entrada
**2** – Compartimento dos contadores
**3** – Coretes
**4** – Cozinha
**5** – Casa-de-banho
**6** – Cama rebatível
**7** – Secretária rebatível
**8** – Televisão
**9** – Paredes existentes (constituição desconhecida)
**10** – Laje existente (constituição desconhecida)
**11** – Sistema de treliças de madeira que suportam placas de OSB e soalho em IPE
**12** – Caixilho Panoramah! - Ah!38 invisível
**13** – Sistema de treliças em Light Steel Frame que suportam o deck em IPE
**14** – Compactado de quartzo branco que reveste a banca da cozinha e o rodapé
**15** – Microcimento

# V CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação tem como objeto central de estudo um projeto de arquitetura com dimensões reduzidas, resultado do culminar de uma pesquisa focada na Habitação Mínima e no estudo comparado de cinco obras.

Para encontrar os parâmetros mínimos de funcionalidade habitacional foi importante perceber, em primeiro lugar, a noção de mínimo, qual o seu extremo e qual a melhor resposta para equilibrar o conforto com a compressão das funções. A pesquisa teórica que se seguiu começou por analisar a história da Habitação Mínima, a falta de condições e a má organização de um espaço onde as necessidades humanas não tinham lugar para existir. A evolução do estilo de vida, bem como a preocupação e consciencialização das condições de salubridade, refletiu-se na arquitetura com vários arquitetos Modernos a defenderem a habitação funcional como direito.

No seguimento do contexto histórico, a investigação focou-se nos conceitos de funcionalidade e flexibilidade por se considerarem importantes no desenho habitacional, ainda mais quando se tratam dimensões mínimas. Aqui, percebe-se que a preocupação central é a satisfação das necessidades e exigências do habitante, quer físicas quer psicológicas, através de fermentas que otimizem o espaço.

Como complemento, os cinco casos de estudo permitiram explorar as temáticas acima descritas de uma forma prática e contextualizada. Com soluções, destinatários e localizações diferentes, possibilitaram um estudo mais aprofundando do limite do mínimo e das consequências este que tem no modo de habitar.

O estudo realizado permitiu ultrapassar os obstáculos encontrados no projeto, através de respostas que simplificam e otimizam o espaço, criando uma nova perceção ao habitante.

# BIBLIOGRAFIA

ADLER, David; TUTT, Patricia. New Metric Handbook. Architectural Press, 1999

ALBUQUERQUE, Carlos. 2007 *Made in Germany, design e normalização fazem anos*. DW (14 de Novembro). Disponível em https://www.dw.com/pt-br/made-in-germany-design-e-normaliza%C3%A7%C3%A3o-fazem-anivers%C3%A1rio/a-2912879

BENEVOLO, Leonardo. Historia de la arquitectura moderna. Barcelona: GG, 2002

CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong: MCCM Creations, 2012

CIAM: Volkshuisvesting: Housing: Town Planning. Delft: Delft University Press, 1983

COVA, Sara Patrícia Reis Vila. 2016. Habitação Mínima: Projeto, Produção e Mercado. Dissertação de Mestrado em Arquitetura. Porto: FAUP

DAWOOD, Sarah. 2014. *Women in wartime: the rise of the female public servant*. The Guardian (8 de Novembro). Disponível em https://www.theguardian.com/public-leaders-network/2014/nov/08/world-war-women-workplace-public-services

DÍEZ Blanco M.T. *Steven Holl: From the Hinged Space to the Chromatic Space*. Architectural Draughtsmanship. Springe, 2016. EGA.

Direção Geral do Património Cultural. Disponível em http://www.patrimoniocultural.gov.pt/static/data/patrimonio_imovel/classificacao_do_patrimonio/despachosdeaberturaearquivamento/2016/prediosgeminados/er_ii.pdf

DOLEN, Gwen. 20015. *Deutscher Werkbund*. University of Chicago (16 de Novembro). Disponível em https://voices.uchicago.edu/201504arth15709-01a2/2015/11/16/deutscher-werkbund/#_ftn3

FUJITA, Gabriela. 2015. *Guerra destruiu figura do "homem herói" e consagrou mulher no trabalho*. Notícias UOL (8 de Maio). Disponível em: https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2015/05/08/guerra-destruiu-figura-do-homem-heroi-e-consagrou-mulher-no-trabalho.htm

GALFETTI, Gustau Gili. Casas refugio=casas refúgio. Traduzido por Renata Barbosa. Barcelona: GG, 2002

GIACOMINI, *Luca*. *Mies Van der Rohe presents the Stuttgart Weissenhof at the Deutscher Werkbund*. *Hi-story lessons*. Disponível em https://hi-storylessons.eu/culture/mies-van-der-rohe-presents-the-stuttgart-weissenhof-at-the-deutscher-werkbund/

GONÇALVES, Elói da Silva. 2016. Viagem à casa tradicional japonesa: construção para a contemporaneidade. Dissertação de Mestrado em Arquitetura. Porto: FAUP.

GROPIUS, Walter. Bauhaus: Novarquitetura. São Paulo: Perspectiva, 2004.

HOFFMANN, Julius. L'Habitation Mininum. Zaragoza: Colegio Oficial de Arquitectos de Aragon, 1997.

HOLL, Steven: Steven Holl: 1986-1996. Nº78. Madrid: El Croquis, 1996.

JOEDICKE, Jürgen. Weissenhof Siedlung Stuttgar. Estugarda: Karl Krämer Verlag Stuttgart, 1990

KUROKAWA, Kisho. Metabolism in Architecture. Londres: Studio Vista, 1977.

LANE, Barbara Miller. Housing and dwelling: perspectives on modern : domestic architecture. Londres: Routledge, 2007.

LE CORBUSEIR. Acarta de Atenas. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1993

LUPFER, Gilbert; SIGEL, Paul. Gropius. Taschen, 2006.

LUTYENS, Dominic. 2017. *How a rogue squad of designers invented ideal modern living*. BBC – Design (13 de Outubro). Disponível em https://www.bbc.com/culture/article/20170921-how-a-rogue-squad-of-designers-invented-ideal-modern-living

MATTOSO, José, dir. História da Vida Privada em Portugal: A Idade Média. Maia: Circulo de leitores, 2010.

MCQUAID, Mathilda. *Lilly Reich: designer and architect*. Nova Iorque, The Museam of Modern Art, 1996.

MONTANER, Josep Maria. A Modernidade Superada. Barcelona: GG, 2014.

MUMFORD, Eric. The CIAM discourse on urbanism, 1928-1960. Massachusetts: MIT Press, 2002.

Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg. *Frankfurter Küche*. Disponível em: mkg-hamburg.de/de/sammlung/sammlungen/period-rooms/frankfurter-kueche.html

NEUFERT, Ernest. Arte de projetar em Arquitetura. Traduzido por Benelisa Franco. Barcelona: GG, 2004.

PORTAS, Nuno. Funções e exigências de áreas da Habitação. Lisboa: Laboratório nacional de engenharia civil, 1969.

PULLING, Jensen. *Margarete (Grete) Schütte-Lihotzky: Die Frankfurter Küche: "Designed by a Woman for Women."*. Weimar Architecture. Disponível em: https://weimararchitecture.weebly.com/frankfurt-kitchen.html

Quaderns d'arquitectura i urbanisme. 'Estenosis'. Barcelona, 1993: Núm.: 202.

RYBCZYNSKI, Witold. La casa – Historia de una idea. Madrid: Nerea, 1989.

SCHALK, Meike. The Architecture of Metabolism. Inventing a Culture of Resilience. Jornal Arts, 2014.

SCHULZE, Franz; WINDHORST, Edward. Mies Van Der Rohe: a critical biography, new and revised edition. Chicago: University of Chicago Press, 2012.

SILVA, Ana Rita Vale. 2016. Desenho e Escala: Uma reflexão sobre o 'mínimo' no contexto da habitação burguesa. Dissertação de Mestrado em Arquitetura. Porto: FAUP.

SOARES, Vânia Simone da Silva. 2014. Habitação Mínima. Dissertação de Mestrado. Covilhã: Faculdade Engenharia UBI

TAUT, Bruno. La casa y la vida japonesa. Barcelona: Fundacion caja de arquitectos, 2007

TEIGE, Karel. The Minimum Dwelling. Traduzido por Eric Dluhosch. Massachusetts: MIT Press, 2002

UNITED NATIONS. 1996. *United nations conference on human settlements (HABITAT*

*II)*. Disponível em: https://www.un.org/ruleoflaw/wp-content/uploads/2015/10/istanbul-declaration.pdf

VASCONCELOS, Maria Teresa Alves de Magalhães. 2009. O Design Compacto: Critérios de Design para uma vida em mudança. Dissertação de Mestrado. Porto: FEUP/ESAD

WRIGHT, Frank Loyd. Building the new house in Housing and dwelling: perspectives on modern: domestic architecture. Londres: Routledge, 2007.

**Websites**

AF Arquitectos. *Casa da Porteira*. Disponível em: http://www.afarquitectos.com/

*Cabanon*. Disponível em: https://capmoderne.com/en/lieu/le-cabanon/

*Cabanon*. Disponível em: http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=4659&sysLanguage=en-en&itemPos=1&itemSort=en-en_sort_string1%20&itemCount=1&sysParentName=Home&sysParentId=22

EDGE Design Institute LTD. *Domestic Tranformer*. Disponível em: http://www.edgedesign.com.hk/2007domestictransformer

*Nakagin Capsule Tower*. Disponível em: https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa

Steven Holl. *Void Space/Hinged Space Housing*. Disponível em: https://www.stevenholl.com/projects/fukuoka-housing

**Vídeos**

*Architects in the Picture: Tim Benton on Le Corbusier*. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=jp1dXqck0Uc&t=1434s

*Extreme transformer home in Hong Kong: Gary Chang's 24 rooms in 1*. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WB2-2j9e4co

**Entrevistas**

Arquiteto António Fraga, 13 de Outubro de 2020.

Arquiteto Filipe Magalhães, 20 de Setembro de 2020.

Arquiteto Gary Chang, 28 de Setembro de 2020.

Professsor Tim Beton, 10 de Outubro de 2020.

# RFERÊNCIAS DE IMAGENS

Fig. 01: https://collection.maas.museum/object/92913%20%20%20

Fig. 02: https://collection.maas.museum/object/92913%20%20%20

Fig. 03: https://collection.maas.museum/object/92913%20%20%20

Fig. 04: https://www.moma.org/collection/works/133920

Fig. 05: https://www.dw.com/pt-br/h%C3%A1-cem-anos-era-aberta-primeira-exposi%C3%A7%C3%A3o-de-arquitetura-moderna/a-17641847

Fig. 06: http://escoladeartebauhaus.blogspot.com/2009/11/industrializacao-alema-e-deuthche.html

Fig. 07: https://i.pinimg.com/originals/62/d0/94/62d094193400021447636 5c5ec0ea868.jpg

Fig. 08: https://www.internationale-bauausstellungen.de/en/history/1927-weisenhofsiedlung-stuttgart-a-testimony-to-neues-bauen/

Fig. 09: https://www.internationale-bauausstellungen.de/en/history/1927-weisenhofsiedlung-stuttgart-a-testimony-to-neues-bauen/

Fig. 10: https://www.moma.org/audio/playlist/34/564

Fig. 11: https://www.cca.qc.ca/en/search/details/collection/object/3355

Fig. 12: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:J.j.p._oud,_tavolo_da_cucina_e_sedie_per_il_weissenhofsiedlung_,_1926,_02.jpg

Fig. 13: https://atclm.tumblr.com/post/123021547637/archiveofaffinities-le-corbusier-double-house

Fig. 14: http://www.lecorbusier.com/corbuweb/morpheus.aspx?sysName=redirect64&sysLanguage=en-en&IrisObjectId=5562&sysParentId=64

Fig. 15: https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0055_low_rise_high_density/ch05.html

Fig. 16: http://schatkamer.nai.nl/en/projects/woningen-en-interieur-weissenhofsiedlung

Fig. 17: https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0055_low_rise_high_density/ch05.html

Fig. 18: http://schatkamer.nai.nl/en/projects/woningen-en-interieur-weissenhofsiedlung

Fig. 19: http://www.cronologiadourbanismo.ufba.br/apresentacao.php?idVerbete=1464#prettyPhoto[inline]/0/

Fig. 20: https://www.emuseum.ch/exhibitions/652/die-wohnung-fur-das-existenzminimum

Fig. 21: https://www.moma.org/collection/works/6107

Fig. 22: http://habitation.archivportal.hu/budapesti-sorhazas-lakas-terve-die-wohnung-fur-das-existenzminimum-cimu-kotetben

Fig. 23: https://player.fm/series/la-morsa-era-yo-arquitectura/ep33-vivienda-mnima

Fig. 24: http://portoarc.blogspot.com/2017/09/

Fig. 25: NEUFERT, Ernest. Arte de projetar em Arquitetura. Traduzido por Benelisa Franco. Barcelona: GG, 2004.

Fig. 26: https://pt.wikipedia.org/wiki/Homem_Vitruviano_(desenho_de_Leonardo_da_Vinci)

Fig. 27: https://coisasdaarquitetura.wordpress.com/2010/06/30/quem-acredita-no-modulor/

Fig. 28: https://www.mak.at/en/the_frankfurt_kitchen_1?media_id=1342703966035&menu-id=1343388632778

Fig. 29: https://pt.wikipedia.org/wiki/Cozinha_de_Frankturt

Fig. 30: https://medium.com/@social_archi/the-frankfurt-kitchen-eea432b56bfc

Fig. 31: https://weimararchitecture.weebly.com/frankfurt-kitchen.html

Fig. 32: https://histarq.wordpress.com/2013/03/01/aula-7-a-cozinha-de-frankfurt-1926/

Fig. 33: http://media.iwm.org.uk/ciim5/10/407/large_000000.jpg

Fig. 34: http://media.iwm.org.uk/ciim5/416/594/large_000000.jpg

Fig. 35: http://media.iwm.org.uk/ciim5/416/647/large_000000.jpg

Fig. 36: http://www.nationalarchives.gov.uk/pathways/firstworldwar/document_packs/p_poster1.htm

Fig. 37: MCQUAID, Mathilda, Lilly Reich: designer and architect; Nova Iorque, The Museam of Modern Art, 1996.

Fig. 38: MCQUAID, Mathilda, Lilly Reich: designer and architect; Nova Iorque, The Museam of Modern Art, 1996.

Fig. 39: http://convergencias.esart.ipcb.pt/?p=article&id=63)

Fig. 40: http://convergencias.esart.ipcb.pt/?p=article&id=63)

Fig. 41: http://ernst-may-gesellschaft.de/einzelnachricht-home/sonntag-8-mai-1530-uhr.html

Fig. 42: https://www.catawiki.de/l/2392243-mobel-franz-schuste-ein-mobelbuch-1929

Fig. 43: https://www.catawiki.de/l/2392243-mobel-franz-schuste-ein-mobelbuch-1929

Fig. 44: https://www.moma.org/collection/works/107237?artist_id=8059&page=1&sov_referrer=artist

Fig. 45: https://www.moma.org/collection/works/130413?artist_id=8059&page=1&sov_referrer=artist

Fig. 46: https://www.moma.org/collection/works/118961?artist_id=8059&page=1&sov_referrer=artist

Fig. 47: http://thepeakofchic.blogspot.com/2012/01/philip-johnsons-curtain-call.html

Fig. 48: https://www.philamuseum.org/collections/permanent/100774.html?mulR=595572474%7C1

Fig. 49: https://www.philamuseum.org/collections/permanent/100774.html?mulR=595572474%7C1#

Fig. 50: https://www.artsy.net/artwork/joe-colombo-minikitchen

Fig. 51: https://www.flickr.com/photos/sandiv999/6015442250/in/album-72157627246445357/

Fig. 52: https://www.minimumdesign.com.br/single-post/2015/09/03/m%C3%B3vel-multiuso-de-45-anos-e-super-atual

Fig. 53: https://www.minimumdesign.com.br/single-post/2015/09/03/m%C3%B3vel-multiuso-de-45-anos-e-super-atual

Fig. 54: https://flashbak.com/paleofuture-highlights-italy-new-domestic-landscape-1972-58436/joe-colombo-total-furnishing-unit-b-1971/

Fig. 55: https://matcha-jp.com/en/4579

Fig. 56: https://lastingtransitions.wordpress.com/2011/10/03/the-paris-of-japan-part-3/08-inside-higashi-honganji-temple-kyoto-japan/

Fig. 57: GONÇALVES, Elói da Silva. 2016. Viagem à casa tradicional japonesa: construção para a contemporaneidade. Dissertação de Mestrado em Arquitetura. Porto: FAUP

Fig. 58: https://sasastore.nl/winkel/opslag-overige/authentieke-japanse-tatami-mat/

Fig. 59: https://www.sweethomefloripa.com/syouzi

Fig. 60: https://www.dnp.co.jp/eng/corporate/development/features/vol09/index.html

Fig. 61: https://www.pinterest.at/pin/436427020117753210/?amp_client_id=CLIENT_ID(_)&mweb_unauth_id={{default.session}}&amp_url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.at%2Famp%2Frich_deboer%2Fjapanese-tsuitate-%25E8%25A1%259D%25E7%25AB%258B%2F

Fig. 62: https://www.metmuseum.org/art/collection/search/39956?&exhibitionId=%7b4bc8e27d-9844-40c6-b97d-9289701377ce%7d&oid=39956&pkgids=286&pg=0&rpp=20&pos=95&ft=*&offset=20

Fig. 63: https://artefakt.at/byobu-%E5%B1%8F%E9%A2%A8-wind-wall/

Fig. 64: https://skdesu.com/futon-os-japoneses-dormem-no-chao/

Fig. 65: https://japanese-tradition.com/en/zabuton/

Fig. 66: https://co.pinterest.com/pin/505529126899660741/

Fig. 67: https://www.pinterest.ru/pin/350999364703761119/

Fig. 68: https://en.wikipedia.org/wiki/Chabudai#/media/File:Borderless_Art_Museum_NO-MA02n2040.jpg

Fig. 69: http://www.whats-kyoto.com/minase.html

Fig. 70: http://www.whats-kyoto.com/minase.html

Fig. 71: https://i.pinimg.com/originals/67/63/da/6763daa25c0f5645b4bf397354c3143f.jpg

Fig. 72: https://casa-abierta.com/post.php?t=58bd51080819b

Fig. 73: https://casa-abierta.com/post.php?t=58bd51080819b

Fig. 74: https://www.cadblocksdownload.com/products/rietveld-schroder-house

Fig. 75: https://www.dezeen.com/2018/08/29/stijn-poelstra-photographs-mondrian-rietveld-schroder-house-architecture/

Fig. 76: https://www.archilovers.com/stories/27133/iconic-houses-rietveld-schroder-house.html

Fig. 77: https://www.rietveldschroderhuis.nl/de/rietveld-schroederhuis/presentation/video-slide

Fig. 78: https://arquiscopio.com/archivo/2013/09/03/petit-cabanon/?lang=pt

Fig. 79: https://eileengray-etoiledemer-lecorbusier.org/le-site/

Fig. 80: https://capmoderne.com/fr/lieu/letoile-de-mer/

Fig. 81: https://eileengray-etoiledemer-lecorbusier.org/letoile-de-mer/

Fig. 82: https://studioekl.wordpress.com/2013/08/25/cabanon-corbusier-visite/#jp-carousel-5301

Fig. 83: https://capmoderne.com/fr/lieu/letoile-de-mer/

Fig. 84: http://tochoocho.blogspot.com/2015/05/le-corbusier-y-la-iconoclastia-acerca.html

Fig. 85: https://www.metropolismag.com/architecture/e1027-villa-eileen-gray-crowdfund-preservation/

Fig. 86: http://tochoocho.blogspot.com/2015/05/le-corbusier-y-la-iconoclastia-acerca.html

Fig. 87: https://www.metropolismag.com/architecture/e1027-villa-eileen-gray-crowdfund-preservation/

Fig. 88: http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=6184&sysLanguage=en-en&sysParentId=65

Fig. 89: http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=6184&sysLanguage=en-en&sysParentId=65

Fig. 90: https://capmoderne.com/media/cache/3a/bd/3abddf6a2e43ac126e438cf4074b02b0.jpg

Fig. 91: https://capmoderne.com/media/cache/7c/b0/7cb0444f223c2a8fe841e9dba9695db1.jpg

Fig. 92: https://capmoderne.com/media/cache/52/b6/52b69505ab8cf2b095f635212479cc59.jpg

Fig. 93: https://capmoderne.com/media/cache/6b/cc/6bcc681cd057dde66a0193b3ee7cf686.jpg

Fig. 94: https://www.nicematin.com/culture/cap-moderne-a-rouvert-une-partie-du-site-le-corbusier-a-roquebrune-cap-martin-540813

Fig. 95: https://eileengray-etoiledemer-lecorbusier.org/wp-content/uploads/2017/10/une-lesite.jpg

Fig. 96: http://www.d-a-z.hr/hr/vijesti/47-godina-od-smrti-le-corbusiera,1609.html

Fig. 97: https://studioekl.wordpress.com/2013/08/25/cabanon-corbusier-visite/#jp-carousel-4033

Fig. 98: https://www.dezeen.com/2016/07/20/le-corbusier-french-holiday-home-cabanon-17-buildings-unesco-world-heritage-list/

Fig. 99: https://capmoderne.com/media/cache/f7/9c/f79c359478dd7f89d5837e8424dee22b.jpg

Fig. 100: https://capmoderne.com/media/cache/85/e7/85e7dbcd1809f5af6504d4e3232d774b.jpg

Fig. 101: https://capmoderne.com/media/cache/4a/80/4a805a447963fd20bb3d4f76403c210c.jpg

Fig. 102: https://capmoderne.com/media/cache/1f/6b/1f6bf036b6b9a108e8f0a47c302e03ed.jpg

Fig. 103: https://lecorbusier-worldheritage.org/wp-content/uploads/2019/07/5-7.jpg

Fig. 104: http://www.fondationlecorbusier.fr/corbucache/900x720_2049_225.jpg?r=0

Fig. 105: http://www.fondationlecorbusier.fr/corbucache/900x720_2049_224.jpg?r=0

Fig. 106: https://lecorbusier-worldheritage.org/wp-content/uploads/2019/07/05-cabanon-de-le-corbusier-photo-interieur.jpg

Fig. 107: https://eileengray-etoiledemer-lecorbusier.org/wp-content/uploads/2017/10/site-012-1300x917.jpg

Fig. 108: http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&Iris

ObjectId=8276&sysLanguage=fr-fr&itemPos=111&itemCount=137&sysParentId=42&sysParentName=

Fig. 109: https://www.archiportale.com/news/2020/03/architettura/corbu-le-cabanon-e-l-arte-di-vivere-in-un-microcosmo_75517_3.html

Fig. 110: https://lucienherve.com/LC_vint_40.html

Fig. 111: https://capmoderne.com/media/cache/2d/cd/2dcda8c5e54fa7fa44792f8f3609c5d3.jpg

Fig. 112: https://capmoderne.com/media/cache/46/42/4642c1cea667cc20291467fbf80c4f9e.jpg

Fig. 113: https://capmoderne.com/media/cache/97/32/97325cc9c9f223172e2230122a455390.jpg

Fig. 114: https://capmoderne.com/media/cache/58/a1/58a1a784a3d590ee6302bdc0a2523e66.jpg

Fig. 115: https://studioekl.wordpress.com/2013/08/25/cabanon-corbusier-visite/#jp-carousel-5300

Fig. 116: http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=6841&sysLanguage=fr-fr%7D%7D%20%7D&itemPos=199&itemCount=300&sysParentId=15

Fig. 117: https://lecorbusier-worldheritage.org/wp-content/uploads/2019/07/09-cabanon-de-le-corbusier-facades-et-plans.jpg

Fig. 118: https://lecorbusier-worldheritage.org/wp-content/uploads/2019/07/08-cabanon-de-le-corbusier-esquisse-mobilier.jpg

Fig. 119: https://lecorbusier-worldheritage.org/wp-content/uploads/2019/07/07-cabanon-de-le-corbusier-esquisse.jpg

Fig. 120: https://www.nytimes.com/2016/10/02/magazine/letter-of-recommendation-the-nakagin-capsule-tower.html

Fig. 121: https://features.japantimes.co.jp/nakagin-capsule-tower/

Fig. 122: https://thethinkingarchitect.files.wordpress.com/2015/12/10.jpg?w=840

Fig. 123: https://i1.wp.com/archeyes.com/wp-content/uploads/2020/04/Kiyonori-Kikutake-Marine-City-unbuilt-japan-ArchEyes-Aerial.jpg?ssl=1
Fig. 124: https://i1.wp.com/archeyes.com/wp-content/uploads/2020/04/Kiyonori-Kikutake-Marine-City-unbuilt-japan-ArchEyes-section3.jpg?ssl=1
Fig. 125: https://www.archdaily.com.br/br/785217/em-foco-kisho-kurokawa/552502e8e58ececd82000007-toshiba-ihi-pavilion
Fig. 126: http://www.bubblemania.fr/wp-content/uploads/2020/06/EXPO70-JAPON0012.jpg
Fig. 127: https://www.ronenbekerman.com/wp-content/uploads/2015/08/20201390556_195ebc168e_b.jpg
Fig. 128: https://moreaedesign.wordpress.com/2010/09/14/more-about-nakagin-capsule-tower/book2pic1/
Fig. 129: https://moreaedesign.wordpress.com/2010/09/14/more-about-nakagin-capsule-tower/book2pic1/
Fig. 130: https://moreaedesign.files.wordpress.com/2010/09/book4pic3.jpg
Fig. 131: https://moreaedesign.wordpress.com/2010/09/14/more-about-nakagin-capsule-tower/book1pic1/
Fig. 132: https://moreaedesign.files.wordpress.com/2010/09/book4pic2.jpg
Fig. 133: https://www.mascontext.com/wp-content/uploads/2011/06/04_nakagin_capsule_06.jpg
Fig. 134: https://www.japanhoppers.com/id/kansai/kyoto/kanko/541/
Fig. 135: https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa/5037ff6528ba0d599b000817-ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa-photo
Fig. 136: Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*.
Fig. 137: http://mwarchitcture.blogspot.com/2009/11/prefab-nakagin-capsule-tower-kisho.html
Fig. 138: Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*.
Fig. 139: Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*.
Fig. 141: Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*.

Fig. 142: Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*.

Fig. 143: Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*.

Fig. 144: Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*.

Fig. 145: Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*.

Fig. 146: Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*.

Fig. 147: Exposição *Anti: climax a report on the metabolist dream. Nakagin capsule tower, Tokyo 1972-2013*.

Fig. 148: https://www.moma.org/collection/works/456

Fig. 149: DÍEZ Blanco M.T. (2018) Steven Holl: From the Hinged Space to the Chromatic Space. In: Castaño Perea E., Echeverria Valiente E. (eds) Architectural Draughtsmanship. EGA 2016. Springer

Fig. 150: http://1.bp.blogspot.com/_J0XsQeUu1tE/R-nHF1KyaOI/AAAAAAAAFJQ/uHL_k2rj6zc/s1600-h/nexus1-1.jpg

Fig. 151: http://2.bp.blogspot.com/_J0XsQeUu1tE/R-nG0FKyaNI/AAAAAAAAFJI/IUBZHN49YcA/s1600-h/edificio.jpg

Fig. 152: https://pikark.com/wp-content/uploads/2019/10/David-Ewen.jpg

Fig. 153: https://arquiscopio.com/archivo/wp-content/uploads/2012/11/img033.jpg

Fig. 154: http://www.japan-photo.de/D-MOD-A64-06.jpg

Fig. 155: http://3.bp.blogspot.com/-80Hkm6kyYLY/Tp0cJuvRUyI/AAAAAAAANpA/Cb4_roZiDNs/s1600/DSCN2235%2Bcopy.jpg

Fig. 156: https://www.christiandeportzamparc.com/wp-content/uploads/2013/07/198903-Fukuoka-NexusII_cNicolas_BOREL-301b-525x356.jpg

Fig. 157: https://www.christiandeportzamparc.com/wp-content/uploads/2013/07/198903-Fukuoka-NexusII-010-1200x675.jpg

Fig. 158: http://www.hartmut-pohling.com/D-MOD65-07.jpg

Fig. 159: http://figure-ground.com/japan/fukuoka/0009/

Fig. 160: https://d1sw4fcdq5we39.cloudfront.net/wp-content/uploads/2015/05/steven-holl01.jpg
Fig. 161: https://d1sw4fcdq5we39.cloudfront.net/wp-content/uploads/2015/05/steven-holl05-660x439.jpg
Fig. 162: https://proyectos4etsa.files.wordpress.com/2015/12/211.jpg?w=450&h=1011
Fig. 163: https://www.pinterest.de/pin/373376625336919273/
Fig. 164: https://www.pinterest.de/pin/373376625336919273/
Fig. 165: https://proyectos4etsa.files.wordpress.com/2015/12/211.jpg?w=450&h=1011
Fig. 166: https://stevenholl.sfo2.digitaloceanspaces.com/uploads/projects/project-images/RichardBarnes_Fukuoka_099BI02_1_WH.jpg
Fig. 167: https://stevenholl.sfo2.digitaloceanspaces.com/uploads/projects/project-images/RichardBarnes_Fukuoka_099BI03_WH.jpg
Fig. 168: https://proyectos4etsa.files.wordpress.com/2015/12/211.jpg?w=450&h=1011
Fig. 169: https://integrated4x.files.wordpress.com/2012/06/holl-fukuoka-plan-photo.jpg
Fig. 170: https://integrated4x.files.wordpress.com/2012/06/holl-fukuoka-plan-photo.jpg
Fig. 171: https://proyectos4etsa.files.wordpress.com/2015/12/211.jpg?w=450&h=1011
Fig. 172: https://www.f-takken.com/photo/98938267506.jpg
Fig. 173: https://www.f-takken.com/photo/98938267e005.jpg
Fig. 174: https://www.f-takken.com/photo/98938267e021.jpg
Fig. 175: https://www.f-takken.com/photo/98938267e079.jpg
Fig. 176: https://proyectos4etsa.files.wordpress.com/2015/12/211.jpg?w=450&h=1011
Fig. 177: https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/561014a7e4b099e0ea08c992/1446015317081-TY5HX0S51Z5QPBD2CDRS/ke17ZwdGBToddI8pDm48kGQ_GVT8ymu3Xhjcx8MN88BZw-zPPgdn4jUwVcJE1ZvWQUxwkmyExglNqGp0IvTJZUJFbgE-7XRK3dMEBRBhUpwLFXL5bK_abac3WFci-n_R4UBjioysWcMIgbLQDvxpur6sgIXvlVKtKDtN-EzIG9U/2007-+Domestic+Transformer.jpg?format=500w
Fig. 178: CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong: MCCM Creations, 2012
Fig. 179: CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong: MCCM Creations, 2012
Fig. 180: CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong:

MCCM Creations, 2012
Fig. 181: CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong: MCCM Creations, 2012
Fig. 182: CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong: MCCM Creations, 2012
Fig. 183: CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong: MCCM Creations, 2012
Fig. 184: CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong: MCCM Creations, 2012
Fig. 185: http://www.edgedesign.com.hk/1998-garys-apartment-m-1998
Fig. 186: http://www.edgedesign.com.hk/1998-garys-apartment-m-1998
Fig. 187: http://www.edgedesign.com.hk/1998-garys-apartment-m-1998
Fig. 188: http://www.edgedesign.com.hk/1998-garys-apartment-m-1998
Fig. 189: *Extreme transformer home in Hong Kong: Gary Chang's 24 rooms in 1.* Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WB2-2j9e4co
Fig. 190: *Extreme transformer home in Hong Kong: Gary Chang's 24 rooms in 1.* Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WB2-2j9e4co
Fig. 191: http://www.edgedesign.com.hk/2007domestictransformer
Fig. 192: http://www.edgedesign.com.hk/2007domestictransformer
Fig. 193: http://www.edgedesign.com.hk/2007domestictransformer
Fig. 194: http://www.edgedesign.com.hk/2007domestictransformer
Fig. 195: CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong: MCCM Creations, 2012
Fig. 196: http://www.edgedesign.com.hk/2007domestictransformer
Fig. 197: http://www.edgedesign.com.hk/2007domestictransformer
Fig. 198: CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong: MCCM Creations, 2012
Fig. 199: *Extreme transformer home in Hong Kong: Gary Chang's 24 rooms in 1.* Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WB2-2j9e4co
Fig. 200: *Extreme transformer home in Hong Kong: Gary Chang's 24 rooms in 1.* Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WB2-2j9e4co
Fig. 201: *Extreme transformer home in Hong Kong: Gary Chang's 24 rooms in 1.* Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WB2-2j9e4co

Fig. 202: *Extreme transformer home in Hong Kong: Gary Chang's 24 rooms in 1.* Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WB2-2j9e4co

Fig. 203: CHANG, Gary. My 32m2 apartment – A 30-year transformation. Hong Kong: MCCM Creations, 2012

Fig. 204: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/24.jpg

Fig. 205: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/30.jpg

Fig. 206: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/31.jpg

Fig. 207: Fotografia cedida pelo Arquiteto António Fraga

Fig. 208: Fotografia cedida pelo Arquiteto António Fraga

Fig. 209: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/21.jpg

Fig. 210: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/12.jpg

Fig. 211: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/10.jpg

Fig. 212: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/11.jpg

Fig. 213: Fotografia cedida pelo Arquiteto António Fraga

Fig. 214: Fotografia cedida pelo Arquiteto António Fraga

Fig. 215: Fotografia cedida pelo Arquiteto António Fraga

Fig. 216: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/6.jpg

Fig. 217: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/23.jpg

Fig. 218: Fotografia cedida pelo Arquiteto António Fraga

Fig. 219: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/25.jpg

Fig. 220: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/17.jpg

Fig. 221: https://www.facebook.com/610485425645215/photos/a.610911445602613/1105753216118431/?type=3

Fig. 222: https://www.facebook.com/610485425645215/photos/a.610911445602613/1158789850814767/?type=3

Fig. 223: http://www.afarquitectos.com/images/porteira/18.jpg

Fig. 224: Desenhos da autora

Fig. 225: *Print Screen* do Google Maps (morada do objeto de estudo)

Fig. 226: Fotografia da autora

Fig. 227: Fotografia da autora

Fig. 228: Fotografia da autora

Fig. 229: Fotografia da autora

Fig. 230: Fotografia da autora
Fig. 231: Fotografia da autora
Fig. 232: Fotografia da autora
Fig. 233: Fotografia da autora
Fig. 234: Fotografia da autora
Fig. 235: Fotografia da autora
Fig. 236: Fotografia da autora
Fig. 237: Fotografia da autora
Fig. 238: Fotografia da autora
Fig. 239: Fotografia da autora
Fig. 240: Fotografia da autora
Fig. 241: Fotografia da autora
Fig. 242: Fotografia da autora
Fig. 243: Fotografia da autora
Fig. 244: Fotografia da autora
Fig. 245: Fotografia da autora
Fig. 246: Desenhos da autora
Fig. 247: Desenhos da autora
Fig. 248: Desenhos da autora
Fig. 249: Desenhos da autora
Fig. 250: Desenhos da autora
Fig. 251: Desenhos da autora
Fig. 252: Desenhos da autora
Fig. 253: Desenhos da autora
Fig. 254: Desenhos da autora
Fig. 255: Desenhos da autora
Fig. 256: Desenhos da autora
Fig. 257: Desenhos da autora
Fig. 258: Desenhos da autora
Fig. 259: Desenhos da autora
Fig. 260: Desenhos da autora
Fig. 261: Desenhos da autora
Fig. 262: Desenhos da autora
Fig. 263: Desenhos da autora

Fig. 264: Desenhos da autora
Fig. 265: Desenhos da autora
Fig. 266: Desenhos da autora
Fig. 267: Desenhos da autora
Fig. 268: Desenhos da autora
Fig. 269: Fotografia de maquete
Fig. 270: Fotografia de maquete
Fig. 271: Fotografia de maquete
Fig. 272: Fotografia de maquete
Fig. 273: Fotografia de maquete
Fig. 274: Fotografia de maquete
Fig. 275: Fotografia de maquete
Fig. 276: Fotografia de maquete

# APÊNDICES

# 1 _ ENTREVISTA ARQ. FILIPE MAGALHÃES

Atelier FALA

20 de Setembro de 2020

Transcrição integral de uma entrevista presencial.

**Entrevistador (I):** Eu gostava de dividir a entrevista em duas partes, a primeira parte mais sobre a experiência pessoal enquanto habitante e depois outra enquanto arquiteto. Como é que surgiu esta oportunidade de irem morar para a Nakagin Capsule Tower e de irem parar ao Japão?

**Entrevistado (FM):** Nós estudámos na FAUP, eu e a Ana Luísa, somos sócios no atelier mas também somos sócios no resto da vida. Eu sou dois anos mais velho e quando acabei o curso fui estudar para Basileia. A Ana Luísa estava no quarto ano, ia fazer Erasmus, entretanto também foi aceite em Basileia. Depois de termos estado um ano a trabalhar com alguma intensidade na Suíça, voltar à escola é um bocado complicado. Eu já não tinha de voltar, mas a Ana Luísa tinha e, entretanto, ela pensou que se calhar a experiência Erasmus podia ser uma coisa um bocadinho mais forte do que simplesmente... o que eu chamo o 'percurso americano', e então decidiu abrir um protocolo com Tóquio e tentar ir para um sítio que fosse tão violento ou tão puxado como a experiência que tínhamos tido na Suíça. Conseguiu fazer o protocolo, foi para lá fazer intercâmbio e eu fui atrás, não para estudar, mas para trabalhar. Nós já estávamos fascinados pelo Japão há muito tempo... acho que todos os arquitetos a dada altura têm esse fetiche. Então nós fomos para lá, mas fomos um ano e um ano é tempo suficiente para ficar a conhecer não só a perspetiva turística dos dois meses num atelier e olhar à volta, mas também para perceber como é a vida no Japão. E a Nakagin aconteceu por acidente, porque quando nós fomos para lá alugamos uma casa numa imobiliária e fomos morar muito longe do centro, num quarto muito pequeno, numa casa partilhada... portanto uma coisa perfeitamente normal no Japão, ou seja, uma casa de 100m$^2$ dividida em oito micro quartos e uma casa de banho. E fomos visitar a Nakagin ao fim de 15 dias, mas fomos visitar como turistas, ou seja, da mesma maneira que fomos visitar museus do Toyo Ito, edifícios da Sejima e casas do Shinohara fomos visitar a Nakagin. E quando a fomos visitar - está numa zona super central, mesmo ao lado do bairro Ginza, portanto dos metros quadrados mais caros não só do Japão, mas do mundo -, ficamos fascinados porque estava um bocadinho maltratada mas nós só estávamos a ver por fora então tentamos forçar a nossa entrada. E ao forçar a nossa entrada, estava a sair do elevador – isto foi uma sorte enorme -, o único morador que falava inglês porque ninguém fala inglês no Japão. E nós inventamos uma história e dissemos que queríamos alugar uma cápsula, e que andávamos à procura de uma casa. E ele disse que o seu vizinho de cima tinha uma cápsula para alugar. Nós fomos lá acima ver aquilo, tiramos umas fotografias, e para nós estava feita a visita. Entretanto quando

saímos da torre fomos a conversar para o metro, 'e se viéssemos morar para aqui?'. Por muito estranho que pareça, a cápsula era maior do que o quarto que nós tínhamos naquele momento. Estava num sítio fantástico, em termos de deslocações estávamos no centro em vez de estarmos na periferia. Só em termos de *commuting* era muito mais prático. Então decidimos 'vamos a isso!'. Passados quinze dias ou três semanas estávamos lá a morar e durante uma semana estivemos a construir a nossa própria mobília porque a Ana Luísa tinha um workshop de madeiras muito bom na faculdade e tivemos de construir tudo à medida porque nada cabia ali. Tivemos de comprar um colchão de ar porque já não se faziam colchões com aquele tamanho, portanto tivemos de encontrar um colchão que ao crescer se adaptasse ao espaço disponível. Arranjamos uma cadeira, porque não havia cadeira, e tinha de ser uma cadeira pequena o suficiente para permitir à outra pessoa mexer-se lá dentro enquanto a outra pessoa estava sentada. Fizemos uma estante... ou seja, foi uma experiência. Se calhar por sermos arquitetos sentimos a necessidade de nos adaptar ao espaço e de adaptar o espaço a nós. Mas acabamos por lá morar por acidente, não era suposto ter acontecido.

**I:** Acabaram por forçar a entrada com a história de que iam à procura de uma cápsula para alugar, e acabaram mesmo a alugar.

**FM:** Os arquitetos passam a vida a tentar forçar a sua entrada, e naquele caso foi exatamente isso que nós fizemos. Eu tenho muitas histórias de outros edifícios que tentei entrar à força, nós nunca tentamos vandalizar nada... os arquitetos simplesmente por respeito aos edifícios querem lá ir. E, neste caso, depois habituamo-nos à ideia de que todos os dias havia tanta gente a tentar entrar, e percebemos a sorte que nós tivemos. Uma das particularidades engraçadas da torre era a maneira como as pessoas olhavam para nós, porque nitidamente não somos japoneses. Portanto havia sempre esse momento em que estavam eles a tentar entrar e nós saíamos, então as pessoas tentavam agarrar-nos: 'como é que fazem?'. Havia um truque muito simples, o segurança saía à meia-noite e só voltava às seis da manhã e a porta ficava aberta, portanto quem quiser visitar, tem de ser depois da meia noite. Nós às vezes estávamos a chegar do trabalho, que eu trabalhava num horário muito esquisito, chegava e via as pessoas lá e olhavam para mim, ficavam espantadas e eu dizia 'fiquem à vontade, mas não estraguem nada'. Tinha uma realidade fantasiosa, parecia um bocadinho um filme de ficção científica. Havia poucos moradores, mas 132 cápsulas só à volta de 20 é que ainda estavam ocupadas...

**I:** Com residentes? Também há escritórios, não é?

**FM:** Com residentes. De vários tipos, desde o Kenzo Fukuda – que foi quem nos ajudou -, que era um comerciante de peixe que vivia e trabalhava na cápsula, tinha uma cápsula completamente revestida de posters de peixes e cozinhava na cápsula, ou seja, era muito intenso. Tínhamos, por exemplo, o tipo que era da Yakuza - da máfia japonesa -, que tinha uma loja de *sex toys*, detergentes e *Hello Kittys* dentro da cápsula – era uma cena surreal. Tínhamos o sujeito que trabalhava na câmara municipal, no gabinete de urbanismo, e que simplesmente sabia que aquilo era um edifício icónico. Tínhamos os *geeks*, ou seja, o casal Sekine que eram marido e mulher, que tinham tudo original da cápsula, toda a memorabilia e tudo o que fosse *merchandising,* eles tinham tudo e tratavam a cápsula deles como um museu. Tínhamos um estúdio de *grafic designers* porque acharam que a renda era super barata. Mais barata do que no Porto, é incrível. E eles acharam a renda barata e o edifício 'fixe', com um aspeto super futurista. E haviam assim 10 ou 15 pessoas muito peculiares, havia uma senhora que simplesmente nunca saia da cápsula – a cápsula dela era onde estava sempre. E ela só saia para ir buscar comida ao supermercado que havia cá em baixo e voltava para cima, e um dia conseguimos fotografar a cápsula dela e ficamos fascinados... a cápsula estava completamente vazia, só tinha o colchão e, pousado no armário fixo, um verniz e uma lima das unhas. Eu achei aquilo das imagens mais surreais, porque eu estava a imaginar uma pessoa que está sempre em casa deve ser como o Kenzo que tem tudo lá dentro, mas ela não... não tinha nada, era de uma...

**I:** Simplicidade japonesa...

**FM:** Era uma coisa assustadora. E pronto, foi muito bom termos morado lá porque acabamos por ver coisas e perceber uma realidade que de outra forma... não há trabalho de investigação que dê a perspetiva que nós tivemos. Eles não falavam inglês mas reviam em nós uma espécie de um animal exótico, por exemplo, quando viemos a Portugal – tínhamos de sair do país de três em três meses por cauda do visto, a Ana Luísa tinha visto, mas eu não -, no natal eles vieram ter connosco e disseram 'nós não vos vamos cobrar renda durante o tempo que ficarem fora, vocês não se vão embora!' e nós 'a sério? Ótimo!', ou seja, estivemos três semanas fora sem pagar renda. Depois quando foi para nos irmos embora, fizeram-nos uma festa numa cápsula, uma *capsule party,* em que estão

quase 40 pessoas dentro da cápsula a comer *snacks* japoneses e coisas típicas. Depois voltamos ao Japão dois anos depois, falamos com o Kenzo e dissemos 'olha vamos voltar' e ele disse 'vocês não vão ficar em nenhum hotel, nós vamos arranjar-vos uma cápsula e vocês não pagam nada'. Porque nós na altura fizemos um trabalho muito importante para eles, e não tínhamos essa noção, nós fomos os primeiros não japoneses a estar dentro da cápsula... nunca ninguém lá tinha estado a não ser japoneses. E quando isso aconteceu, nós escrevemos artigos, tiramos fotografias... nós fizemos aquilo um bocadinho por carolice porque queríamos partilhar a informação. E a cápsula voltou a ter um foco... longa história: a cápsula foi desenhada em '70 e construída em '72 com o objetivo de ser reabilitada a cada 20 anos, mas isso é tudo mentira. O Kurokawa fez a torre sabendo que as cápsulas não podiam ser substituídas, ele tinha perfeita consciência disso.

**I:** Mas não podem mesmo?

**FM:** Não podem. Para ser substituídas, têm de ser substituídas integralmente, não se pode substituir só uma. Aquela imagem de que se pegue numa e se põe num camião e leva-se para outro sítio... falso.

**I:** A mim foi-me vendida essa imagem...

**FM:** Agora saindo do lado humano e indo para o lado histórico, é preciso saber a história da Nakagin. Começa em 1928, com o terramoto Kanto e Tóquio ficou demolido – tábua rasa. Em 1944, bombardeamentos... Japão inteiro destruído – tábua rasa. Quando são os bombardeamentos o Kurokawa e os outros tinham 12, 13 anos e assistiram a isto. Há um texto muito bonito do Kurokawa que ele fala quando estava na sua terra, em que a única coisa que sobrou foi o arco do templo. Ele percebe desde muito cedo que este conceito da 'tábua rasa' era uma coisa que ia acontecer no Japão, seja por condições naturais – terramotos, tsunamis -, seja por bombardeamentos. Passam-se à volta de 10 anos e a ocupação americana gerou uma americanização muito grande da sua cultura. Há um sujeito que é o Kenzo Tange, um bocadinho mais velho que eles, que está a dar aulas na Faculdade de Arquitetura de Tóquio e então a meio dos anos '50, reúne um grupo de alunos fantástico – Kurokawa, Kikutake... o Ken Jan Kwan, que era designer... uns poetas -, ou seja, há uma comunidade culturalmente forte e todos eles percebem que era preciso fazer alguma coisa, que era preciso introduzir alguma narrativa na história. E estão todos

juntos... Kenzo Tange forma o grupo, de certa forma ele é o mentor, mas não é muito participativo. Em 1960 existe a *World Design Conference* em que um grupo de metabolistas, se não me engano era o Kurokawa que era o porta-voz e diz 'este é nosso manifesto, o manifesto metabolista'. É um documento que acho que devias ler. Esse manifesto diz 'a partir de agora nós fazemos as coisas assim, as cidades são feitas desta maneira e é assim que devia de ser'. Passaram-se 10 anos em que aconteceram coisas fascinantes: aparece a televisão, aparece o milagre da tecnologia japonesa. Os japoneses dão muito valor à televisão e em horário nobre Kenzo Tange vai à televisão explicar projetos metabolistas, por exemplo, como é que eles iam povoar a baía de Tóquio, coisas deste género.

**I:** Eles planearam cidades completas...

**FM:** Uma coisa que acontece hoje, aconteceu em 1960. Isto é impressionante! E eles todos fazem, durante uma década, cada um à sua escala, uma série de projetos megalómanos. A *Agricultural City* do Kurokawa, a *Marine City* do Kikutake… coisas completamente desmesuradas de escala que eram cidades inteiras por cima de Tóquio, ou seja, vamos manter a tradição e construir a modernidade em cima da tradição… literalmente. Só que eles nunca construíram nada disso... eles falavam disto, esta era a sua imagem pública, mas construíram edifícios de betão pesadíssimos, instituições públicas e nada de habitação. É interessante ver como é que estas coisas.... 'olha para o que eu digo e não para o que eu faço'. Em 1970 acontece o clímax do período metabolista, que é a Expo Osaka – que foi a expo mais visitada de sempre até à Expo de 2012... é incrível imaginar que em 1970 estava mais gente do que durante os 20 e tal anos a seguir. Essa Expo Osaka teve imensa gente, foi uma coisa transcendente, e tinha uma vertente tecnológica fantástica. Foi uma espécie de masturbação metabolista, para dizer 'vejam, isto é o que o futuro vai ser'. Só que a Expo Osaka foi um bocadinho como o Philippe Petit... conheces a história daquele sujeito que atravessou, sobre um cabo, as duas torres gémeas?

**I:** Não...

**FM:** Vê esse filme, é lindíssimo. A história é muito bonita porque ele passou anos a tentar atravessar sítios, e quando atravessa o sítio mais alto do mundo... o grupo de pessoas que

tinha trabalhado naquilo com ele separou-se porque já não tinham nenhum objetivo. Deixaram de ser um objetivo porque já não havia nada mais alto nem incrível. Os metabolistas foi um bocadinho a mesma coisa, foram como o Philippe Petit. Chegaram à conclusão que, depois desta Expo Osaka, não há mais... acabou, não há mais nada que possam fazer. Já se provou que não vamos construir aquelas cidades, este foi o grande evento público e foi um sucesso enorme. Teve um grande impacto e também foi muito criticado, como toda a gente que é bem-sucedida é criticada. E os metabolistas foram em direções diferentes. O Isozaki rejeita completamente o metabolismo e vai noutra direção, Kenzo Tange já era uma superestrela internacional – já estava a dar aulas em Harvard, etc.… e o Kurokawa, que se tinha habituado muito à ideia de ser o porta-voz, era aquela pessoa que sabia estar na televisão e que gostava imenso de se auto bajular a si mesmo, é contactado pela *Nakagin Corporations*, que é simplesmente uma agência imobiliária. E eles tinham um grande terreno em Ginza, em que tinham de fazer um grande edifício de escritórios – que está atrás da *Nakagin* -, mas precisavam de uma fachada, de uma cara. Então, quando faz a *Nakagin,* não faz a pensar que vai reavivar o que estava para trás. Ele faz com o objetivo 'se eu fizer um edifício bem feito, e se eu conseguir criar a imagem (porque eles nunca tinham construído nada com cápsulas) é aqui a oportunidade que eu tenho de reavivar e me tornar o senhor deste movimento'. O que é que acontece? Ele constrói aquilo, é giríssimo, ganha imensos prémios, tem muita *media attention*, mas ninguém construiu mais nenhum. Ou seja, ele acabou por existir ali sozinho, um bocadinho tipo caricatura de si próprio. E ele teve de manter publicamente, durante muitos anos, o discurso que as cápsulas saíam. Durante muitos anos esse discurso foi-se mantendo, mas a partir do ano 2000... Ele morre por volta de 2008, 2010...

**I:** 2007

**FM:** Ele começa a mudar o discurso... 'se calhar devíamos demolir isto' e se falares com os japoneses, Toyo Ito ou a Sejima, todos eles têm opiniões muito distintas sobre isto. Porque o verdadeiro princípio do Metabolismo é 'se uma coisa não funciona deita-se abaixo'. Portanto, a Nakagin não funciona, deita-se abaixo e substitui-se. Porque as cápsulas começaram a ficar podres e estão quase todas abandonadas. Aquelas cápsulas foram feitas inicialmente para serem a morada dos trabalhadores da *Nakagin Corporations*, e a dada altura a Nakagin vendeu-as aos trabalhadores – o que criou agora um problema enorme que é o problema... toda a gente é dono. Ninguém chega a um

acordo, porque há os *hardcores* que querem manter aquilo. O Kurokawa lá fez o seu trabalho populista, falhou... aquilo não rendeu, foi vendido. Tóquio cresceu muito naquele lado, Ginza tornou-se o bairro mais caro do mundo e aquilo ficou ali perdido no meio. Quando vamos para lá morar, já vamos numa fase *glooming* da coisa que é: está abandonado, com uma rede à volta... aliás, nós estávamos lá quando instalaram a rede. Há peças que caem, há esgotos em céu aberto em algumas cápsulas que simplesmente caem no pátio cá em baixo. Portanto, há mesmo uma questão de segurança pública, de saúde pública até. Mas é um edifício incrível, precisamente porque tem estas histórias todas. Não é um edifício de uma linha só, não o cliché que nos foi vendido em '70, não é as pessoas que lá moram agora nem é o lado rocambolesco do mercado imobiliário do Japão. É uma coisa muito mais densa e complexa. Mas só sobre o edifício em si, que não tem nada a ver com a experiência extrema de morar dentro de uma cápsula, que é uma experiência isolada. Mas o edifício em si, tem uma história absolutamente fascinante.

**I:** Eu queria perguntar sobre a experiência de morar dentro da cápsula, se vocês se conseguiram adaptar ao espaço ou o espaço é que se adaptou a vocês?

**FM:** É os dois. Eu acho que o pudim se adapta à forma, mas eu posso utilizar a forma para fazer qualquer pudim. E ali o que acontece é que há uma dinâmica muito própria de rotina. Aqui em casa, chego pouso as sacas das compras e até vou ver um bocado de televisão e depois arrumo as compras – lá não podia fazer isso. Quando se colocava uma saca de compras no chão... automaticamente inviabilizava o espaço. Logo aquilo obrigava a uma certa dinâmica de rotina. Todo o armário que fizemos para fazer a cama era um armário que nos permitia guardar uma série de coisas. Cada centímetro cúbico, fazia falta de alguma maneira. E é preciso perceber que eram 8$m^2$ brutos, o que implica 6.5 $m^2$ úteis que incluíam também a casa de banho. Era extremamente compacto. Mas era fácil viver lá porque todo o princípio do Japão é baseado nesta ideia de que tu vives a cidade. E se tu reparares a maior parte dos autores Japoneses falam sobre isso, desde o Kurokawa ao próprio Shinohara, que fala muito da cidade e da casa sem limites. Agora temos estes contemporâneos foleiros que dizem coisas do género 'a casa e a cidade diluem-se', mas é verdade. E quase ninguém no Japão cozinha em casa como por exemplo nós fazemos em Portugal. Por exemplo tu sais de casa e por dois ou três euros vais comer qualquer comida desde sushi, a ramén ou o que for – que não são comidas de *shopping*, são a comida cultural deles. É interessante que toda a cidade se preparou para a plataforma de

transportes públicos – com uma eficiência ao segundo, não é ao minuto -, de prestação de serviços – entregas um licenciamento na segunda-feira e ele tem de estar aprovado até sexta -, toda a dinâmica de velocidade e produção – entras num restaurante e sentas-te para comer, num minuto e meio estás a comer. Não há tempo a perder. Rotatividade rápida. Menos capital por cliente, mas mais clientes. Tudo é feito de uma maneira em que o cliente tem sempre razão e é tratado como um deus, o patrão é deus também. Os deuses deles não são verdadeiros deuses, são personagens que fazem a máquina social e política rolar. Por outro lado, são um bocadinho arcaicos nesta coisa do imperador... quando o imperador disse que era humano e toda a civilização entrou em choque, também têm este lado mais *cartoon* da coisa. Têm uma taxa de suicídio altíssima e a maior taxa de esperança média de vida do mundo. Portanto há ali muita coisa estranha. Mas o teu corpo adapta-se ao espaço, porque é todo ele suportado por uma cidade e sociedade que te diz 'este espaço vai funcionar assim'. E eu continuo a achar ainda hoje que se nós tivéssemos as nossas cidades preparadas para ter aquele grau de eficiência maquinal de produtividade, nós íamos conseguir ter aquelas tipologias em todo o lado. Se nós pensarmos na quantidade absurda de gente que vai nascer nos próximos 50 anos e no número louco que a população vai atingir, nós precisamos urgentemente de começar a ponderar 'será que eu preciso de um T3 de 140 $m^2$, com dois lugares de garagem? Será que é esta a tipologia base?' pode ser em alguns casos, aqui na Europa não há densidade. Mas em Lagos, Bombaim... não vais conseguir manter-te assim. Mas por acaso Bombaim tem uma plataforma em que tu consegues sair à rua, comes, fazes tudo o que tiveres a fazer e com três dólares vives um dia inteiro. Portanto, se calhar Bombaim não é o problema. Mas em Lagos, como é que isso vai funcionar? Como é que vamos à Nigéria fazer isto funcionar? É muito difícil. E os metabolistas estavam a pensar nisso... eu acho perfeitamente possível que qualquer pessoa se adapte a este tipo de tipologias. A minha experiência e da Ana Luísa foi extrema, mas extrema do sentido em que teoricamente é muito agressivo fazer isso quando lá estamos... ao fim de dois dias deixa de ser novidade e é casa, não se pensa muito no assunto. E nós vivemos muito fora, lá está íamos almoçar fora e jantar fora, tínhamos uma vida. Uma rotina.

**I:** A rotatividade do exterior, acaba por passar para dentro da cápsula e adaptam-se a esse estilo de vida...

**FM:** Tem de ser. Mas também estamos a falar de um país em que se eu nunca quisesse sair da cápsula – agora temos em Portugal a Uber e o Glovo, eles têm isso há 40 anos... faço um telefonema e aparece-te comida em casa em 10 minutos. Uma coisa incrível. Tens as lojas de conveniência, a cada 50/100 metros, uma loja mais ou menos do tamanho deste escritório de 50 ou 60 $m^2$, que tem tudo. Desde uma camisa branca, a produtos da Muji (canetas, etc.), capas para algum trabalho no escritório, comida rápida, comida natural, fruta, as revistas todas daquele dia... ou seja, tu de 100 em 100 metros tens uma loja que te garante sobrevivência. Tudo o que precisares para qualquer evento. Estás a almoçar e vais ter uma reunião, fizeste uma nódoa: 'vou buscar uma camisa'. 'Ia fazer alguma coisa e fiquei sem bateria, tenho uma *power bank'* – já carregadas! Está tudo pronto a funcionar. O *wi-fi*? É como o ar, como o oxigênio. Por toda a cidade tens wi-fi gratuito. Não precisas de ter uma conta de internet se estiveres próximo da rua. Portanto, toda a sociedade está montada para que a coisa funcione...é incrível porque, de facto, funciona. Claro que os valores culturais, o tal lado mais *cartoon* da coisa, acabam por tornar aquilo também um bocado assustador. A mulher ainda é vista como uma criatura de segunda: chega aos 25/30, pára de trabalhar tem um filho e fica a tomar conta do filho para sempre. Por outro lado, há uma vassalagem enorme ao patrão que também cria excessos e abusos tremendos: um trabalho de segunda-feira a domingo de 12 a 14 horas por dia. Há ali um desequilíbrio, o que é para o bom também é para o mau. Mas pelo menos para nós, que estamos um bocadinho como Sofia Coppola, *Lost in Translation*, é tudo positivo. Nós não fazemos parte do lado negro da máquina. Mas indo puramente à arquitetura e ignorando que é o Japão, olhando para a tipologia com uma boa base social, política, cultural e infraestrutural à volta... a coisa funciona.

**I:** Então achas que uma cápsula que foi construída para os *Business Man* da *Nakagin Corporations*, pode ser adaptada a uma vida completamente normal que não seja de um homem de negócios, nómada?

**FM:** Eu não acho, eu tenho a certeza absoluta disso. E eu dou este exemplo, nós temos aqui no Porto milhares de alunos no ensino superior – e mesmo no ensino secundário -, provavelmente milhares de Erasmus, portanto uma comunidade jovem enorme, que pagam 400, 500, 600 euros muitas vezes para casas partilhadas nem sequer é para casa própria. E temos falta de oferta. Temos muita procura porque temos, lá está, esta população e, principalmente nos últimos anos, com as transformações constantes em

alojamento local houve cada vez menos e menos oferta. Agora com esta coisa do Covid, vamos ver o que é que acontece, mas efetivamente houve um ataque muito forte na tipologia de longo prazo e uma oferta muito grande de oferta a curto prazo. Mas ninguém vai pagar Airbnb para um ano. Então o que é que acontece? Se eu tiver um empreendimento que tem 200 $m^2$, eu posso fazer 4 Airbnb's –dá-me um rendimento alto. Posso fazer quatro alojamentos de curta duração, não é um rendimento tão bom quanto isso... como proprietário quero mais. Mas, se eu a cada um der 10$m^2$, eu faço 20 cápsulas, e com 20 cápsulas eu faço infinitamente mais dinheiro do que um Airbnb. O que acontece é que a nossa legislação não permite, ou seja, se for uma reabilitação tudo bem, se for de raiz não posso. Por exemplo, se eu tivesse uma ilha – que já reabilitamos uma -, com 8$m^2$, podemos reabilitá-la e mantê-la. Se for fazer de novo com oito não podemos, por causa das legislações todas do RGEU e outras. E é uma pena... Nós fizemos um projeto, uma ilha na Rua de São Dinis, temos lá duas colaboradoras a morar que pagam 300€ - são espaços minúsculos com todos os serviços que elas precisam. Elas disseram 'estivemos à procura de quarto para ir para o Porto e o melhor que se arranja são 450€ em casas partilhadas e em sítios esquisitos. Por 300€ termos uma casa inteira só para nós... queremos!'. Não é um projeto social, não fazemos arquitetura social, mas é um projeto com um caráter social que é pegar numa tipologia que ninguém gosta e reabilitá-la de uma maneira que é mais ou menos isotérica e depois aquilo torna-se num produto de mercado fantástico porque dá uma resposta simples ao promotor, porque gastou pouco dinheiro, mas dá uma resposta incrível a quem vai habitar porque também vai gastar muito pouco dinheiro para lá viver. Em termos de condições, se formos bons arquitetos e fizermos o espaço de uma maneira que é interessante aquilo funciona às mil maravilhas.

**I:** Era isso que eu queria estudar, porque a habitação mínima acaba sempre por ser associada a habitação social e eu queria distanciar-me disso.

**FM:** Não tem nada a ver. Atenção que habitação social é uma habitação feita pelo estado que devia ser a melhor habitação de todas, o facto de ser dada a pessoas que não têm condições não quer dizer que possa ser uma coisa qualquer. Não é esse o princípio. Antigamente, se pensarmos bem, um dos princípios modernistas principalmente, era exatamente esse: criar uma condição universal de habitação que fosse incrível para toda a gente para que todos tivessem as mesmas qualidades. Hoje em dia, perdeu-se completamente isto e habitação social é para onde se mandam as pessoas que não querem.

‘Fazemos aquilo num subúrbio, num sítio que ninguém gosta’ e eu acho que é uma pena, era perfeitamente possível enquadrar habitação social de uma maneira muito mais efetiva e eficiente se fosse pensada com um bocadinho de amor e carinho. O projeto que fizemos na ilha, que são seis casas, eu acho que é um excelente exemplo disso. Claro que é uma gotinha muito pequena num oceano, mas se houvesse um bocadinho de vontade as pessoas faziam coisas mais giras... mas não há grande vontade. Nós queremos desenhar casas para ricos, acho que poucos arquitetos têm a postura que nós temos que é pegar em encomendas de segunda linha, pegamos numa encomenda que ninguém quer pegar, com um cliente chato e que não interessa a ninguém e fazemos um projeto interessante. E mesmo que não seja o melhor projeto da história, é sem dúvida o melhor projeto para aquele problema. Nós, arquitetos, prestamos um serviço e somos artistas – são duas coisas completamente distintas. E normalmente deixamos que o lado artista se sobreponha ao lado da prestação de serviços. Depois tens os dois tipos de postura: a primeira que é a postura pura de prestador de serviço que não quer saber, faz qualquer coisa e manda, e depois tens o artista puro que é aquele arquiteto que só pega em encomendas nobres e com uma certa imagem e reputação. Nós tentamos estar aqui no meio que é pegar numa encomenda ‘chunga’ e dar-lhe qualidades artistas de modo a que no final as pessoas esqueçam completamente que era ‘chunga’. Eu acho que isto é nobre e, lá está, é social digamos assim... é um bocadinho esquerda progressista e burguesa mas é fundamental porque 99% da construção a nível mundial não mete arquiteto. Portanto, há 99% de mercado à nossa espera. Nós é que não queremos pegar nele, e nós estamos a pegar nesse mercado por isso é que em três anos fizemos 50 projetos, construídos. Há tanto trabalho, só que não é um trabalho glamoroso.

**I:** E têm muito mais dificuldades de resolução...

**FM:** Fomos nós que encontramos a ilha e sugerimos ao cliente ‘pelas contas que você tem e o dinheiro que tem para investir este é um bom investimento’, mas neste modelo porque ele queria alojamentos locais. Então nós dissemos-lhe para experimentar fazer assim e ele fez as contas e de facto, batiam certo. E agora tem aquilo a render regularmente, está felicíssimo. E o que falta são arquitetos a querer pegar nestes projetos.

**I:** São projetos que não são glamorosos.

**FM:** É acima de tudo porque não está para se chatear com aquele cliente, porque na maior parte das vezes é um cliente que não sabe trabalhar com um arquiteto.

**I:** Sobre a torre, eu li um artigo no New York Times, e o jornalista dizia que a torre estava neste estado degradado porque não era um 'investimento sexy'...

**FM:** É basicamente o que eu estou a dizer. A torre tem um problema muito grave que é: se for reabilitada é muito cara, mas acima de tudo tem muitos proprietários. Ninguém vai conseguir fazer nada, é um problema daqueles que não tem solução por isso é que vai continuar a apodrecer. As pessoas dizer que vai ser renovada, mas não vai... ninguém consegue chegar a acordo com aquela gente toda. Até esta geração toda de proprietários mais radicais e os herdeiros terem de fazer alguma coisa, ou até haver um problema claro de saúde ou segurança pública em que aquilo vai tudo cair... mas aquilo tem uma fundação com a mesma profundidade que a altura da torre. Nunca vai sair dali. Nós vamos morrer os dois e aquilo ainda lá vai estar.

**I:** Eu vi uma entrevista do arquiteto, em que falava da fundação e dizia que era muito mais caro demolir aquilo tudo e fazer um edifício novo do que a reabilitação.

**FM:** Mas o Kurokawa também tinha interesse em dizer isso, na expectativa de ser aparecer um maluco com muito dinheiro que reabilite aquilo tudo.

**I:** Achas que a torre é uma arquitetura descartável ou intemporal? Porque o arquiteto defendia que as cápsulas em si eram descartáveis, mas o edifício tinha a intenção de ser intemporal... um ou outro? Ou os dois?

**FM:** Não sei se é intemporal, eu sei é que é um conceito que se adapta perfeitamente ainda aos dias de hoje. O conceito em si não envelheceu mal, e é uma resposta perfeitamente adequada ao tempo em que vivemos. Portanto se fazia sentido em 1970, e faz sentido hoje... podemos dizer que, pelos menos até agora, é intemporal. Mas baseado num princípio descartável, em que tu podes comprar uma garrafa de plástico com água lá dentro e até podes encher três ou quatro vezes, mas não vais ter aquela garrafa durante cinco anos. Eventualmente podes comprar uma mais resistente e andas com ela cinco anos, mas não vais andar toda a vida. O importante aqui é percebermos que aquilo na

realidade é um depósito de um conteúdo que não é água, mas que é o habitar, e que tem uma série de limitações tecnológicas, técnicas e construtivas que obriga a que seja substituída. Mas se a sua substituição não for regulada - por exemplo, se o estado não nos obrigar a pagar o IVA de três em três meses, há muita gente que se vai esquecer de pagar o IVA -, se não houver uma entidade superior a dizer 'agora têm de renovar as cápsulas'... há pessoas lá a morar em condições assustadoras...

**I:** Eu vi fotografias de uma cápsula com plantas a nascer lá dentro.

**FM:** Esse é dos casos mais graves, que estão completamente abandonadas. Mas há algumas em que estão naquele meio termo e mesmo assim tu olhas e dizes, 'mas como é possível que alguém pode morar aqui?'... não dá! Mas dava, e as pessoas estavam lá.

**I:** Sujeitavam-se a essas condições... Uma das críticas do arquiteto ao pensamento moderno era a falta de individualidade e que ignoravam a cultura dos países, pelo que eu percebi nas cápsulas era possível personalizar um pouco entre cores, equipamentos como o telefone, televisão... mas acabou por ficar um bocadinho refém da sua crítica, porque não tira o aspeto industrial das cápsulas todas iguais...

**FM:** Mas qual industrial? O Kurokawa era muito bom a manipular informação... aquele edifício é um edifício completamente banal, são duas torres de betão como tu vês em qualquer prédio de escritórios ou habitacional. E depois as cápsulas super futuristas, que tu imaginas tipo aviões com tecnologia de fibra de vidro etc., são feitas em madeira produzidas num estaleiro onde se produzem os barcos, com reboco interior, papel de parede e chão em carpete. Por exemplo, a grande janela é uma referência ao templo Genkō-an em Kyoto, ou seja, por muito que aquilo estivesse a olhar para o futuro estava completamente ancorado no passado, na cultura e no presente de 1972. A imagem por fora é, lá está, é uma caricatura do movimento metabolista principalmente quando ele começa a colocar cápsulas meio aleatórias justificando com as vistas, mas a vista lá não interessa, aquilo era feito para a escultura - há uma torre ligeiramente mais alta, e depois há os depósitos de água cobertos com chapa cortén, que faz aquele recorte que aponta para cima e sugere a visão para o céu. Aquele projeto é muito escultórico ao mesmo tempo que tem tecnologia banal, com esgotos do mais banal que há, paredes com espessura muito fina. O ar condicionado tem de estar incluído, mas a eletricidade do Japão é muito

barata, têm poder nuclear. O lado mais caricatural é 'isto não está metabolista o suficiente... roda uma cápsula' para tentar esculpir uma ideia. Tens o facto de na realidade o edifício não ser só as torres, tem um grande edifício de escritórios atrás e ninguém sabe que aquilo lá está. Essas ironias e complexidades todas é que tornam também a Nakagin um edifício fascinante. Tens poucos edifícios com uma história tão rocambolesca e cómica ao mesmo tempo.

**I:** Mas se é tão fascinante porque é que não funcionou o conceito?

**FM:** Pela mesma razão que o comunismo também não funciona, funciona na prática mas no papel dependes de privados, dependes das pessoas e as pessoas por muito que defendam um bem comum, quando chega a altura só pensam neles. Quando eles vendem as cápsulas ao privado, aquilo deixa de ser um projeto e passam a ser 132 projetinhos. Quando tu tens um condomínio, se um dia eu tiver essa experiência tenebrosa que é participar em reuniões de condomínio, há sempre um estúpido e o pior é que em Nakagin há muitos. E os estúpidos, lá está, pela própria definição de estúpido, fazem coisas estúpidas. E há vários tipos de estúpido, tens o palerma e depois tens aquele que até tem boas intenções, mas não percebe que a coisa não dá. Por exemplo, eu não apoio a postura dos Sekine que querem manter aquilo preservado a todo o custo – é um radicalismo que não funciona. Não apoio aquela postura que é 'deixa lá isso, deita isso abaixo e faz-se um prédio novo que ninguém quer saber' – também tenho o lado nostálgico. Percebo, por exemplo, o Tatsuyuki Maeda, que era um proprietário que tinha duas cápsulas, e sempre que havia alguém que queria vender ao desbarato para se livrar daquilo, ele comprava. Reabilitava sozinho, e colocava no Aribnb. Então ele agora tem 20 cápsulas, neste momento é o acionista maioritário desta empresa que é a Nakagina.

**I:** Eu li sobre ele...

**FM:** Exatamente, porque ele pensou 'isto mais cedo ou mais tarde vai abaixo, então vou comprar todas ao desbarato, reabilitar e por a render', quando isto for abaixo eu vou receber uma percentagem muito grande. Ele é o mais esperto deles todos, porque ele já percebeu que se a torre continuar, rende – porque ele está de facto a rentabilizar as cápsulas –, se não continuar também rende porque tem a maior fatia do bolo quando demolirem. E aquele terreno vale uma fortuna. No meio disto tudo, ele é o mais esperto.

**I:** Eu li uma entrevista sobre ele, de 2016, e ele tem um dos posters da vossa exposição[1] numa das cápsulas.

**FM:** E nós temos também algumas coisas que ele nos deu. Nós escrevemos muitos textos sobre a Nakagin, lá está, porque foi uma experiência única. O texto que escrevemos para a *DOMUS*, foi o texto mais lido de 2013, e continua a ser até hoje, porque as pessoas têm de facto curiosidade. É dos poucos edifícios que um estudante em Toronto, em Pequim e em Londres conhece. Toda a gente viu aquele projeto, toda a gente acha que conhece e depois não se percebe nada. No Japão, a Sejima perguntou-me, 'mas isso já foi demolido?', a própria Sejima, que está no Japão, não sabe que aquilo ainda está lá. Há quem diga que é um *Love Hotel*, apareceu nos filmes da Marvel como cenário... tanta coisa. E é engraçado porque na realidade é apenas uma mentira total, aquilo é uma espécie de conto de fadas. Eu próprio, que adorei estudar o metabolismo e me envolvi principalmente por termos morado na Nakagin, não sei qual é o meu *stand point* nisto... se devia ir abaixo, se devia ser reabilitado. Porque se for restaurando, é completamente contra o princípio metabolista, eu acho que não há nada pior do que desrespeitar a essência do projeto. Se for transformado e passar a ser um hotel, é um *upgrade 2.0* e já me parece mais consistente dos metabolistas, mas está a contrariar completamente o princípio tipológico. Se for demolido tem uma certa beleza, porque a ruina credibiliza: 'se eu deitar aquilo abaixo, ninguém estraga mais e fica aquela imagem', mas como dá para ver pelo resto do mundo não se sabe o que se passou lá portanto a imagem que vai ficar é um bocado como as cruzadas na Idade Média, vamos vender aquilo positivo mas os cristãos eram uns sacanas. Depois tens outra postura que é 'deixem aquilo ficar ate morrermos todos e a próxima geração que trate do assunto, enquanto eu cá estiver eu não vejo nada de mal', e eu acho que vai ser esta que vai acabar por prevalecer. Depois aparecem os vários raminhos das diferentes posturas que é o hardcore que quer manter tudo igual, o Maeda que está a tentar fazer o máximo de dinheiro possível, dois ou três miúdos que vão para lá morar que vai ser *cool*, uns estrangeiros que vão lá passam uma noite de Airbnb e tiram umas *selfies*... aquilo vai-se tornar num produto mais fosco e menos puro, vai acabar por morrer provavelmente quando cair uma cápsula ou uma coisa do género e aquilo for um problema de segurança pública.

[1] Ver anexo 1.

**I:** Só quando chegar ao limite.

**FM:** Quando lá estive eu pensei 'nós estamos já no limite', porque eu vi coisas em que pensei 'no Japão, no século XXI, isto não pode acontecer'. Mas puseram uma rede à volta, não deixa cair nada no passeio e a vida continua. No Japão as autoridades também têm muita dificuldade... para seres preso eles pedem-te 'por favor'. Há um grande grau de educação e a comunicação é tão pura e tão inocente que é muito difícil alguém chegar lá e dizer 'vocês agora estão todos presos, saiam daqui ninguém pode cá estar'. Eu não consigo imaginar um cenário destes. No Japão não existem manifestações públicas, há uma lógica de hierarquia e de respeito às instituições e ao poder. É este mundo que lhes foi dado a conhecer e é este mundo que eles respeitam.

**I:** Não existe outra hipótese fora da bolha.

**FM:** Não existe.

**I:** Numa entrevista do arquiteto Kurokawa 'Eu acho que arquitetura não é uma arte permanente; algo completo e fixo, mas sim algo que cresce para o futuro, é expandido renovado e desenvolvido.' Concordas com esta arquitetura a projetar-se no futuro?

**FM:** Eu não concordo com isso, sou mais apologista da teoria do Shinohara, nós prestamos um serviço... há um texto dele em que fala sobre os sete pontos da arquitetura e diz que o arquiteto não depende do cliente, orçamento, do lugar e depois articula e explica. Não depende do lugar porque se for um sítio bom ou mau, tenho de fazer um bom projeto e não posso usar o lugar como desculpa. Outra coisa que ele diz muito importante é que a arquitetura acaba no momento em que é fotografada, a partir daí é e o arquiteto não tem nada a ver com o que acontece. Porque nós fizemos um projeto num tempo, num momento, para aquela pessoa com um orçamento e sítio, o que for acontecer a seguir – se é bem habitado ou mal, de é destruído ou não -, não é da nossa responsabilidade. Nós temos de aceitar as coisas. Às vezes custa-nos muito porque nos envolvemos sentimentalmente, estamos ali há dois ou três anos de projeto, licenciamento e execução, acabamos por ser quase amigos do cliente, mas temos de perceber que no final não é para nós...

**I:** Temos de deixar o bebé ir...

**FM:** Exatamente, o bebé tem de ir à vida dele e não podemos ser nós a impor isso. E nós sofremos, não vou mentir, sofremos, mas aquilo não é nosso não podemos ser nós a impor às pessoas como é que elas vão morar. Por exemplo, às vezes oiço que os arquitetos não autorizam pintar as portas, o arquiteto está noutro país qualquer era só o que mais faltava. Acho muito bonito quem compra e quer estar nessa gaiola, que o faça. Percebo e respeito, eu se calhar fazia isso. Tenho um quadro em casa de um colega meu que é pintor e pedi-lhe opinião sobre onde por o quadro. Para dar o máximo de si próprio. Agora se eu for comprar outra coisa qualquer, não vou estar dependente de terceiros para no meu espaço privado perceber como é que vou ou não vou pintar a cozinha. E eu acho que o arquiteto tem de fazer bem o seu trabalho, e isso implica perceber o momento em que sai de cena e se me for pedida opinião tenho todo o gosto em participar e comentar, se não me for pedida opinião não tenho nada que estar a impor a minha vontade a terceiros. E acho que o Kurokawa teve crises de identidade desse género. Durante muito tempo dizia que sim, que devia ser feita de uma maneira e depois afinal já estava a dizer 'se calhar o ideal é demolir'.

**I:** Estou a perceber que fui completamente manipulada pelo discurso do Kurokawa.

**FM:** Completamente. Por exemplo, Toyo Ito é um dos grandes defensores da demolição da Nakagin mas há outro arquitetos que são totalmente apologistas da manutenção. Eu acho que se olharmos para o quadro completo, não há um esteja certo e um errado, é muito difícil perceber qual é que seria a intenção e vontade do arquiteto, mas mais importante que o arquiteto é 'o que é que este projeto foi, o que é que ele representa e qual é a melhor solução para ele?'. Não é nada fácil, é mesmo um dos casos mais exóticos que nós temos no nosso cenário contemporâneo.

**I:** Em que é que a experiência de terem vivido lá e terem estudado todo o movimento dos metabolistas, influenciou os vossos projetos atuais? Achas que vocês estavam a projetar de maneira diferente se não tivessem passado lá um ano?

**FM:** Acho que não... fizemos um concurso que não está publicado, em que ganhamos o primeiro prémio, um anos antes de ir para o Japão, em que usamos a Nakagin como referência. Nem sonhávamos ainda que íamos para o Japão sequer. O nosso projeto é um bocadinho o cliché do que a Nakagin é vista e quando olho para esse projeto tem piada – estou a guardar isso nos arquivos para um dia, daqui a muitos anos, falar nisso -, que era 'isto era a nossa ideia pré-concebida', quando lá fomos morar a ideia mudou. Aquilo que nós percebemos foi que é perfeitamente possível fazer habitação em espaços muito pequenos se percebermos que uma habitação de $10m^2$ não é um T3 com três lugares de garagem, é outra coisa. Nós fizemos muitas garagens e espaços que em condições normais não seriam transformados para habitação, mas com esse estado de espírito em que no primeiro dia explicamos ao cliente 'nós não estamos a fazer um T3, estamos a fazer um espaço que vai ser usado como habitação, mas se eu tirar daqui o sofá, a cama, etc. pode ser uma galeria de arte ou pode ser outra coisa qualquer'. O espaço vai ter qualidades, atributos que o tornam rico e interessante. A partir desso momento, compete a quem o vai ocupar ser bem ou mal sucedido. Essa experiência na Nakagin deu-nos alguma elasticidade, quando reabilitamos a casinha de $8m^2$ na ilha, aquilo que eu pensava sempre era 'ainda assim isto é maior do que aquilo que eu tinha no Japão', portanto, dá. Funciona. É possível. Se formos a um relatório de experiências, tudo o que nós vivemos de alguma maneira ou de outra afeta quem nós somos e vemos o mundo. Experiências extremas afetam mais, se calhar não sei é quanto afetam até ver o resultado da nossa criação, mas acho que sim. Sem dúvida nenhuma.

**I:** Muitos arquitetos estudaram o corpo humano, como Modulor e o Homem Vitruniano, mas a verdade é que a média de alturas no Japão é mais baixa e já na arquitetura tradicional eles já estudavam o corpo humano e já projetavam a pensar na medida do corpo humano japonês. Sentiram que as cápsulas estavam projetadas para os japoneses?

**FM:** Se eu levantasse a mão tocava no teto, as cápsulas eram muito pequenas. Eu acho que elas estavam pensadas para dar a maior eficiência possível. Como eu disse, isto é um projeto de uma agência imobiliária, puro e simples de especulação imobiliária. Por muito triste que isso pareça, quer dizer que foi feito para ter o maior número de cápsulas no menor espaço possível. Há quem diga que é baseado na medida do *tatami*, não é. A arquitetura japonesa é baseada no *tatami*, o *tatami* é baseado no corpo humano. Mas não é o caso ali, apesar de ele ter muitas referências. O corpo humano ali teve pouco impacto.

O corredor e zona comum tem uma escala, lá está normal, a porta também é normal, mas quando entramos tudo é muito compacto. E nós não somos muito altos, e para os dois parecia sempre no limite do mínimo, ou seja, não acho que ele tenha levado em consideração isso.

**I:** Na minha dissertação, estou numa procura dos parâmetros mínimos de funcionalidade habitacional, que dividi em Dimensão, Funcionalidade e Flexibilidade. A Dimensão aqui claramente que é mínima...

**FM:** Devias acrescentar o fator de criatividade. Que é, $8m^2$ podem ser muitas coisas. Não são $8m^2$, não tenho de viver com o peso na consciência que 'só tenho $8m^2$'. Eu vejo casas de $150m^2$ que são piores do que o que nós fizemos. 'Mas os outros têm quatro quartos e três casas-de-banho', mas são uma tristeza sem assunto. Uma má encomenda não é uma desculpa para um mau projeto. Se foram só $8m^2$, então vão ser os melhores $8m^2$ de sempre. Há muita gente que é exatamente o contrário e perguntam, 'como é que têm tanto reconhecimento, como projetos tão pequenos?'. Tu como arquiteta, provavelmente, vais ter mais encomendas de $38m^2$, do que hospitais e museus. Vais ter de perceber como pegar nela e dar a volta ao texto. Por isso é que o texto do Shinohara é importante porque diz que se o arquiteto só tem aquela área, trabalha para essa área. Quanto maior é o projeto mais fácil, mas se só tens aquilo (mau sítio, mau cliente, mau orçamento) o arquiteto tem de se impor e dizer 'quem manda é o arquiteto e vamos fazer uma coisa incrível'.

**I:** Muito obrigada pela entrevista e disponibilidade.

## 2 _ ENTREVISTA ARQ. GARY CHANG

EDGE Design Institute LTD

28 de Setembro de 2020

Transcrição integral de uma entrevista por chamada telefónica, em inglês.

**Entrevistador (I):** In 1976, your family moved into that apartment. At that time, what were the biggest difficulties about living in such tight space?

**Entrevistado (GC):** That was no sound isolation… it was difficult to live together. The main idea is that the construction was made of timber and there was no acoustic isolation so everybody could hear everyone. And when you live in a small space… I won't say it was easy… at that time, this situation was common and most families faced the same problem… the lack of sound isolation causes big and small problems because the space is too small and you need to learn how to adapt to your family members and be nice to each other. In my case, was even more complicated because one of the rooms was being rented by an outsider, so we had a stranger in our home. Acoustically was very difficult because the space was too small so you cannot be away from each other in terms of sound. I have 3 younger sisters, so 4 kids… we've developed a secret code between my sisters and me… only the 4 of us know the code… my parents did not know the code… even if they heard it, they didn't know what we were saying.

**I:** Your own language…

**GC:** In our case was not only for fun… it's like another language. We've tried to speak softly and not loud because you can imagine if everybody spoke loud… it would be unbearable. Be quite is one way to adapt to the space and we had to learn how to whisper and secret codes (laughs)… that's why, in my project, the shower is a phone booth for parties.

**I:** Is it nostalgic for you? When you were a child and you needed to talk…

**GC:** Yes… we were very obedient. A lot of kids were allowed to go outside of the house but my parents didn't allow so we had to be inside the home.

**I:** Why did you decide to rehabilitate this apartment instead of buying a bigger one?

**GC:** simple… I don't save money. I spent all the money (laughs). It's impossible to save money, I think.

**I:** Always struggling… so it's cheaper to buy a small apartment and redo it?

**GC:** The thing is Hong Kong is still the most expensive place on earth in terms of many things, including housing so if I buy a bigger house, my quality of life would be very different. In one hand, I was not affected by propriety prices because I bought the place many years ago and it was less than 1/10 of its price now. And after that I never bought any apartment so the high prices never affected me. And instead of going to a better place, I've tried to adapt to a smaller place… But now the smaller places are much expensive than my apartment, so now it isn't good that you buy a smaller apartment.

**I:** You did a good business…

**GC:** I spent all the money… it's not a good idea but when you are out of money you get more creative and if you have a lot of money you need to spend time to invest it... so the best way is to spend it and then it belongs to you. The other thing is that I should be able to make that place better after the design so, even though the space seems to be not ideal, we should be able to make it better… so that's the challenge.

**I:** It's our job…

**GC:** Can you imagine the SoHo, in New York, many years ago… in the 70s? People didn't want to live there and now is one of the places were stars live.

**I:** I know you renovated the apartment 4 times before but what didn't work on those renovations that you needed to do this last one?

**GC:** I change this not because it was not good but I keep on experimenting. Not because the last one was not good. Roughly, the time spent is about 10 years… every 10 years I change again. So the main idea is that I just have a better idea and I find a new way to adapt it and not because I'm complaining about the previous one. And they are equally important to me.

**I:** So your house is like your personal experiment… your lab of ideas?

**GC:** Yes…

**I:** But are you imagining 10 years from now transforming your house again?

**GC:** I've been in this phase for 14 years already. I still, more or less, live alone… I'm the only permanent resident so it's easier. So if you plan for you and a partner is more difficult… two people is not easy… this last time I spent a lot of money for this tiny place so I want to keep it for a longer period. Another idea that is exporting this to other places… I'm planning to kind do a similar version in other cities… actually I'm doing a project in India, "indian style" Domestic Transformer, adapted to their climate conditions.

**I:** What changes would you make to adapt it to India?

**GC:** I think we need to adapt not to the feng shui, but something similar… they have a special orientation for the main door. I think the other is how to adapt to the new global situation of the pandemic… how to place your shoes before going inside and change your clothes and other thing like that… so you may need to consider to incorporate what's happening now in your project.... this is my impression… in Portugal and Spain, do you have the Islamic influence? In Spain I know they have?

**I:** We have that influence in architecture but in the way of living we don't. We use our shoes inside the house… now, with the pandemic, people are trying to avoid it but before we wore our shoes inside the house all the time.

**GC:** You know this is a very oriental way of living… Japanese, Chinese, Koreans… we keep the shoes not in our home… and now it became very useful.

**I:** And all the world is copying the Chinese and Japanese way of living.

**GC:** I don't think I show my home in the video… Do you know I have a two entrance door… it is very common practice in Hong Kong… the main door that is solid and we have an outer door that is a gate. This is an old tradition because in the old day there was no air conditioning so when we were at home in the summer, which is very hot, we usually

open the doors - the solid door - and keep the gate closed so that the air can pass through. So if your neighbor opens the door is very nice… this second door is not for security, it is mainly for ventilation. In my new home, in between the two doors there is a gap, like 20 cm, so I put my shoes there… I have a shelf for shoes and for the umbrella… Asian people like to have their shoes outside the home, in the corridor, so I believe mine could be a new standard because you are not outside neither inside, you are in between. The next thing is how to store your outer clothes… which accumulate the virus… again not a Portuguese influence, more Muslim (influence): it is nice to have a fountain so that you can wash your hands before going anywhere… it is a god idea… It may became a standard…

**I:** I hope it becomes a standard because it is new hygiene habit for everyone.

**GC:** And how to squeeze a forecourt into a small home, into a tiny space? A forecourt to store the shoes, the otter clothes and to clean yourself or at least, to wash your hands?

**I:** And I believe your routine must be a little different than in an apartment with bigger areas…

**GC:** Yes, the main idea is that you can't describe my home as "how many bedrooms", "how many bathrooms"… so in Japan they call the "LDK", L for living, D for dinning and K for kitchen and they always put a number in the beginning which is usually the number of bedrooms… this applies for the most places but in my home I don't have this definition. All the time I try to put things between walls so you can't put my house within this definitions. It is not the usual way of describing a home… mine is more a "Room" or a "Living" and it is a space always transforming to adjust to different activities. And to me, life is more about different activities and not about different rooms… rooms don't say much to me and the most important message is that I use my home most of the time and I don't leave any place empty. There is no differentiation between parts so you are always using the entire space. For example, you can say that my entire home is a spa, much bigger than a normal bathroom. My shower is one of the biggest in the building, maybe in the region… it's 1,29 by 1,29m.

**I:** It's really really big… It's even bigger than the standard for Portugal...

**GC:** A little bit of additional information… Even if your house is really small, you should make your life a little bit better by making the shower a little bit bigger so you can turn around (laughs)… even in New York… everything is bigger but the shower is small and you can see this on the hotels. It doesn't waste that much space but makes you like much better.

**I:** Every time you need something, you need to move another… for example, if you need the bathroom, you need to move the kitchen… how did you adapt to this flexible living?

**GC:** The first thing is that the transformation… the moving must be very user friendly. When you do the reel operation, it is really smooth and you don't need to do a lot of pressure on it… it is quite handy. And the other thing is that you have big and small changes… if you need a bigger change, you need to make more things. It is a living system because you always have to adjust but there is also a "normal" mode, the most common scenario, where you don't need to start from the beginning. So if, you need a small change, you need a small operation and if you need to do a big change, you need a bigger operation.

**I:** So you are saying that pulling out a wall from your house is easier as walking from one division to another division in a common house?

**GC:** The ease of operation is important and we apply this idea to other projects which use moving walls. It's nothing new… and you should do a search because IKEA has already a similar product. It's a moving wall electric operated… I don't know how much they charge but I think it is quite expensive even though it's made by IKEA… I think they copied my idea (laughs)… these days is easy to operate them by remote control so you don't even have a button… it's really worth it to explore new ways of controlling the walls. The other idea comes by my personal experience because my house is fully automated and I can control it by my mobile but I seldom use it… but you should considered it because it is like a gigantic home appliance that you live inside. Nothing new and you should not be too much controlled by technology but you should be able to manipulate it.

**I:** The idea is to make life easier…

**GC:** Yes, you should also need to consider having a default or standby mode… similar to the one that hotels have.

**I:** Can you tell me the advantages and disadvantages of living in a $32m^2$?

**GC:** Advantages… I spent less time cleaning the home (laughs)… if you consider the floor only is easier (laughs)… but dust is everywhere… (laughs). It is easier to manage or maintain the home instead of a big space… another thing that is very obvious is about the spends, you reduce and recycle… the main idea in my house is to "reduce": by reducing the area, you save a lot of energy and you when you walk around the house, you save a lot of energy too because you almost don't need to walk (laughs)… the disadvantages is mainly all the challenge that we discussed at the beginning which is about the need to change and the number of people in the same place but again it was the home of my whole family…

**I:** You know it's possible because you have done it…

**GC:** You should also relate this idea to the notion of architecture and not only about technical things… and also include the psychological aspect… Architecture is not only scientific or poetic… it is also social and psychological… how different members can adapt to each other… but I will say the challenge is how to make sure that the space is not wasted… when two people live together, we need to create our own privacy and also sometime together but the key is how to create our private sphere. It remembers that in November, I'm giving a lecture in University of Hong Kong and you can join from anywhere … it's a series of lecture and mine is about domesticity of architecture… it's about the home architecture, the furniture and the way people live so it could be quite interesting for you. It could be interesting to discuss about Eames… maybe Joe Colombo… Joe Colombo talks about flexibility and functionality of a home and he is really forward thinking because he designs all his thing in the 70s… 50 years ago.

**I:** I discovered him because of my thesis and he is fascinating…

**GC:** All of a sudden, domestic transformation became a hot topic and people are ready to embrace that idea. I have now a project in India and they are really thinks about moving walls but in a simpler manner.

**I:** I would like to ask you, as an architect, what you think is the importance of the city in such small projects… do you think it has any importance?

**GC:** In the documentary they talk about it… why it is possible to live in such small place is because the real home is the entire city because you are using resources not only inside your home… for Americans, everything happens inside the home… the idea is: since your house is small, the entire city encourages you to go outside to meet your neighbors, to use the resources of the city… there are some criteria to make it work because Hong Kong is a very efficient city… we can go anywhere and arrive on time and the mass transportation is very good… we often don't go to anywhere more than half an hour… everything must be finished in half an hour… the home is like a base. People are alienated, don't see each other but because of the compact living, they need to go outside and meet people. Other interesting thing these days is that everyone wants to share everything - Air bnb, co living, co working… and this became generally accepted and this brings a big question which is "what is a home?" this concept of sharing and co living really pushes the idea of a compact home and the life in the city to an even higher level. So, generally, people are accepting the things to share…

**I:** Do you think that this reality of living in small spaces, very common in Asia, is capable of being used in Europe? Do you see the minimum dwelling as a way of living?

**GC:** Yes, I think it is possible… As seen in big cities, homes are becoming smaller and smaller and I have a project in Stockholm and they are having 42$m^2$… they copied my home and invited me to do a project there… so it happens in Stockholm… it is already happening. And the way they considered it is different… Hong Kong is too densely populated and expensive these are the reasons why there are small homes… the one in Stockholm – they haven't started it yet – is a 70 store high building of small units (42 $m^2$ to 44 $m^2$)… it is called TELLUS towers... When our clients meet the project they were very supportive about the idea and they found it very sustainable… because a small home is all about reduction: reduce the footprint, by having a smaller home, you save a lot of

energy and this is a very encouraging aspect of a compact home… so we always emphasize the problems but it also has big advantages such as sustainability and environmental ones… and when you house is small, you have the tendency to go outside to get and use more resources… these days you cannot call "home" to the home itself but to all other aspects. Even though the pandemic changed things a little bit, the main direction is still more and more people living in the same areas so we have to learn how to live in more tight places: the community being bigger and the houses being smaller… we are more "related" to each other. Especially for younger people because there are more opportunities to meet new people, more job opportunities… and the quality of life… it is more meaningful.

**I:** We spend less and less time inside the house…

**GC:** And it doesn't mean that it is not possible to stay at home, because it is possible… it's because you are given the choice… and even if you stay at home, you spend your energy more efficiently in a small home… there was a TV program in Canada, many years ago… this show always showed homes in Australia or in the States, where people have big houses with Jacuzzis in the garden and they calculated that the amount of energy spent… so this program told them how to save energy in such a big house… in those places, they never turned off the Jacuzzi…

**I:** I'm shocked!

**GC:** Yes, it's terrible… we have a joke among our American friends that if they go to the movies, they spend the whole day there because they have to drive a lot… we can walk to and within the city more easily… I think the key message is that a small home must be linked to an urbanized city. I think the city is a home… the entire city is a part of the living.

**I:** Where did you take the idea of flexible living? It was a necessity?

**GC:** As I said earlier, I totally disagree of a home being defined by the number of rooms… imagine if you live alone, like my case, if I go to a room, all the other rooms are

not being used, are being wasted… so instead of going from one room to another, I take the wall…

**I:** Do you consider flexibility as an essential concept? Like it is the only concept… Flexibility and functionality…

**GC:** The time factor is also important… how can we have a flexible use of not just the space but also the time… I don't see them conflicting but the dimensions of real life are more than two dimensions. My home is an example because you can use it all and don't waste space or time.

**I:** I would like to ask you one last question… this space was design by you and for you but do you believe it can be adapted to a family of 3, for example?

**GC:** Yes, because we also design homes even with smaller spaces for families with kids… the key message for a family of 2 people is that it depends on the interaction of the two people… how can each of the two people create their own private sphere if needed… so they don't need to face each other all the time… sometimes you just want some privacy… there are couple that even sleep in different beds, in different rooms… not only for resting… it is scientific and healthy… German people have two different matrasses even though they sleep together. From furniture to space, you can create some type of privacy… how can you respect individuality, living together and this is very important… and this is even more difficult when you have a kid… but if you go back, there were a lot of people in my house (laughs) and sometimes we forgot what happened in our past… even tough is difficult, it is possible to learn and to respect the space and privacy… when you are so close to each other, respect is really important… and you cannot ignore the other… it is the base of co sharing and co living… an also this is a really positive aspect because nowadays homes are bigger and people are escaping to their own rooms and this is not a family… it is a common scenario having younger kids shut down in their rooms all the time.

**I:** Due to technology… it's worst…

**GC:** And sometimes people don't even eat dinner together… having people focusing on their own home bubble.

**I:** Maybe what they need is a smaller house…

**GC:** In a bigger house you have more chances of confrontation… and if you can't handle that it could be bad for you… there is a district in Hong Kong called "City of Sadness" because it is far away from the city, near the China's border and it is a place where… it is not desirable home because it is far away from the cities and people that cannot afford the central areas, they always stay there and families there are most of the time in trouble and that's why it has the nickname of "City of Sadness"… we have a movie about this phenomena… so living in a small home is fine even though it is a challenge… when you live with a lot of people you need to acknowledge that and think about how can you make that work… you cannot just romanticize the idea of "happy together". People don't need to be at home all the time… now we all have the idea of flexi time and flexi work that could be applied to the home. The best example about what happens when we all are at home is happening right now, the mothers are exhausted, the kids don't go to school and moms are home schooling and even tough they love their children, they become very tired.

**I:** Thank you Mr. Gary for this interview… It was a pleasure meeting you and thank you for taking some time to talk to me.

**GC:** My pleasure.

# 3 _ ENTREVISTA PROF. TIM BENTON

Open University, Reino Unido

10 de Outubro de 2020

Transcrição integral de uma entrevista por correio eletrónico, em inglês.

**Entrevistador (I):** Rebutato agreed in donating the site so that the Cabanon could be built, in exchange for the Camping Units project? Or in what conditions was it given to Corbusier?

**Entrevistado (TB):** When the Cabanon was built, there was no specific agreement about the purchase of the site. It's a complex story, because it was mixed up with Le Corbusier's project to build five vacation cottages below the Etoile de mer on the rocks. This began as 'Rob' but became a more serious project called Unites de vacances. This project continued until 1954, when the houses were about to be built, when a storm proved that the site was too dangerous. In connection with this project, Le Corbusier bought not only the site of the Cabanon but most of the land to the east and South of the Etoule de mer. He also paid off some loans that Rebutato had acquired in purchasing the whole site c. 1946. Only when the Unites de Vacances project folded did Le Corbusier offer Rebutato the construction of the units de camping, for his own exploitation. I will send you a pdf of my guidebook to the site which includes an appendix on the unites de vacances.

**I:** In a conference, you said that the details of this project are based on the 'experienced of living there', However, Le Corbusier had to draw them before he could live there. Where do you this experience and knowledge of basic living in a minimum dwelling came from?

**TB:** I must have expressed myself badly. Perhaps I was referring to the discussion in Modulor 1 and II, where he refers to his experience of living in the Cabanon.

**I:** In a minimum dwelling project, the parameters of functionality and flexibility are essential. In what way are they represented in this project?

**TB:** Flexibility was not the prime concern, since he was designing specifically for himself and Yvonne. Although he sometimes stayed there in early Spring and even winter, conditions were not ideal. In the summer he showered under a tap outside the Cabanon. He relied for his meals on the Etoile de mer and on a table and chair outside for his main workspace. It is not a model housing unit, sine it only covers certain functions. He adapted the space a bit in changing the sleeping arrangements; he slept on a mattress on the floor rather than a bed, for example.

**I:** You also mention that a storm stopped the ROB project from being built. If that project was built, what impact would it have on the Cabanon?

**TB:** See above. Le Corbusier's first idea was that the Cabanon was only a temporary measure and that he would move into one of the Unites de vacances. Although he studied the lines of sight, the Unites de vacances would have been very visible from the cabonon and from the terrace of the Etoile de mer.

**I:** You had the great pleasure of visiting the Cabanon, how was that feeling? That space is as magic as Le Corbusier described?

**TB:** I never slept or worked in the Cabanon but have visited it many times, in different climatic conditions. It is a very beautiful space. Le Corbusier makes excellent use of the three windows and shutters, for ventilation and control of the views. The mirrors on the shutters magnify the light and view. I have slept several times in the Unites de camping. The minimal space is very well organized. The Unites de camping are poorly insulated, since Barberis never completed the project as specified. As a consequence, they heat up rapidly during the day but also cool quickly in the evening. By 10pm they are fine to sleep in. You have to get used to a freight train that passes through at 1.30 am and makes a lot of noise for ten minutes or so. Curiously, I found that I slept right through it after the first night.

**I:** Did you felt that the Modulor was the ideal measure system?

**TB:** I'm not sure what role the Modulor played in the dimensioning of the Cabanon. There are many deviations from it. However, the dimensioning is perfect, to my eye.

**I:** Why did the narrow corridor had to be added to the Modulor measure?

**TB:** It's a good question. The corridor also allows space for the WC and gives access to the bedroom of the Etoile de mer (this detail was in the original plans and enabled the Cabanon to be described as an annexe to the Etoile de mer).

**I:** Throughout his life, Le Corbusier had a strong relationship with views and windows, even said that the dwelling is made by the view. Since he was so passionate about this place, why hasn't he made a big window instead?

**TB:** See above. The Cabanon was a place to be in at night or if it rained (very rare). Le Corbusier valued privacy, also. Le Corbusier controlled the size and placement of the windows in the maisons Jaoul. The days of his universal solutions – fenetre en longueur or pan de verre – were over, at least for domestic use. The pan de verre was often proposed for blocks of flats, where there was no vis-à-vis.

**I:** Why did Corbusier felt the need to separate the functions of light and ventilation?

**TB:** This was a classic case of Le Corbusier's Cartesian thinking (after Descartes). Analysis is typically for him separating functions, starting from the separation of structure from enclosure (pilotis etc).

**I:** The idea of the Cabanon was that it could be industrial produce, in Nice, that almost happened[2]. Why that didn't work out?

**TB:** It was left to Barberis to commercialise the design and Barberis was not motivated to do it, since his work was basically hand craftsmanship (albeit with some standardisation). He claimed to have lost a fortune in the construction of the unites de camping. The Unites de vacances project would have used ten replica Cabanon units (see my text).

**I:** Initially, the facade was to be in aluminum sheet, why that didn't happen? What would be the impact if it has been that way?

**TB:** This was never going to happen on this site, next to the Etoile de mer. I think Le Corbusier was thinking of the standard unit.

**I:** What's the idea behind the panels in the ceiling?

[2] Uma versão do Cabanon foi construída e exibida em Nice, onde várias unidades foram vendidas.

**TB:** Insulation, but also bringing out the centripetal plan. He used Isorel insulating panels framed with wooden beading in a number of his projects, beginning with the gallery of the Maison La Roche. He seems to have been quite tolerant of spoiling the 'perfection' of his designs in order to improve the terrible insulation properties. For example, he covered the house for his mother at Corseaux with insulating material.

**I:** Cabanon is very simple in plan, furniture and colors but his paintings are the opposite. How is that balanced? What's the impact on the dweller?

**TB:** Le Corbusier's paintings served many functions, from personal therapy to his desire to be accepted as a painter comparable to Léger or Picasso. A better comparison would be with his sculptures (with Savina), where the contrasts of texture form and colour are similar.

# 4 _ ENTREVISTA ARQ. ANTÓNIO FRAGA

AF Arquitectos

13 de Outubro de 2020

Transcrição integral de uma entrevista por correio eletrónico.

**Entrevistador (I):** Na minha dissertação, exploro os conceitos de flexibilidade e funcionalidade como parâmetros para o estudo da habitação mínima. Considera que estes conceitos estão presentes neste projeto?

**Entrevistado (AF):** Quando estamos a intervir em espaços pequenos todos os detalhes se tornam importantes e fulcrais no desenvolvimento do projecto, não existindo um cânone estereotipado para este tipo de intervenção o que nos permite desenvolver soluções muito próprias para cada projecto.
Sim, os conceitos de flexibilidade e funcionalidade são validos e devem ser contemplados neste tipo de intervenção.

**I:** A comunicação desimpedida entre interior/exterior está presente em muitos dos seus projetos. Acredita que o espaço exterior funciona como continuação da casa ou é apenas um acréscimo?

**AF:** Neste caso concreto, Casa da Porteira, o espaço exterior funciona como uma continuação / ampliação da casa. O projecto é desenvolvido tendo em conta a utilização do espaço exterior como uma continuação do interior, foram abertos grandes vãos que nos permitem fazer, de uma forma desimpedida, a relação / ligação entre o interior e o exterior.

**I:** Também em alguns dos seus projetos permite que a cozinha seja completamente fechada ou aberta para o espaço comum. Qual é a vantagem desta opção?

**AF:** Numa perspetiva de otimização do espaço considero uma solução que funciona bem, criar a possibilidade de ter o espaço da cozinha integrado ou encerrado dos espaços comuns.
Quando se projeta em áreas pequenas, tudo tem de ser parte integrante da casa.

**I:** Porque decidiu que o armário, que separa os espaços e tem um papel organizador, não ia até ao teto?

**AF:** A solução de não levar o armário até ao tecto teve três intenções:

1) Tendo o apartamento uma área reduzida não o queríamos sentir como um espaço muito compartimentado, queríamos sim criar a sensação de um espaço único que se organiza em zona de sala / cozinha e zona de dormir
2) A luz também foi um factor preponderante nesta decisão, permitindo, devido à orientação solar (nascente poente), ter durante todo o dia a casa bastante iluminada.
3) Por último queríamos que, quem estivesse no quarto, conseguisse ter uma visão da sala, mas por outro lado, quem estivesse na sala não tivesse a visão da zona de dormir. Para isso, além da construção do armário que não vai até ao tecto, foi criada uma estrutura em madeira que para além de ter a função de cama também nos permite ter uma visão da sala através do armário e porta.

**I:** É importante utilizar soluções multifunções para desenhar o espaço? Por exemplo, o armário ao mesmo tempo que separa as zonas privadas das zonas comuns também tem arrumação.

**AF:** Neste projecto existem algumas soluções que acabam por ter mais do que uma função:

1) O roupeiro que além da sua função é também utilizado para criar duas zonas distintas, sala e zona de dormir.
2) A estrutura em madeira na zona de dormir permite-nos ficar elevados cerca de 50 cm em relação à cota da sala para quem está nessa zona consiga ter uma visão através da parte superior do roupeiro para a sala.
3) O próprio desenho dessa estrutura em madeira, no lado poente, cria um banco que nos permite contemplar uma magnifica vista sobre a cidade e o Rio Tejo.

**I:** Mesmo tendo uma porta a separar o espaço comum do privado, quis elevar o pavimento do quarto. Porquê?

**AF:** Esta questão está respondida na pergunta 4 no ponto 3).

**I:** A medida do corpo humano foi um parâmetro que teve em conta?

**AF:** Quando estamos a intervir num espaço com estas características a escala humana é preponderante em toda a fase de concessão. É dessa forma que testamos as soluções e percebemos a relação que existe entre o Homem e o espaço.

**I:** Qual a diferença entre projetar uma habitação de 130$m^2$ e uma de 30$m^2$?

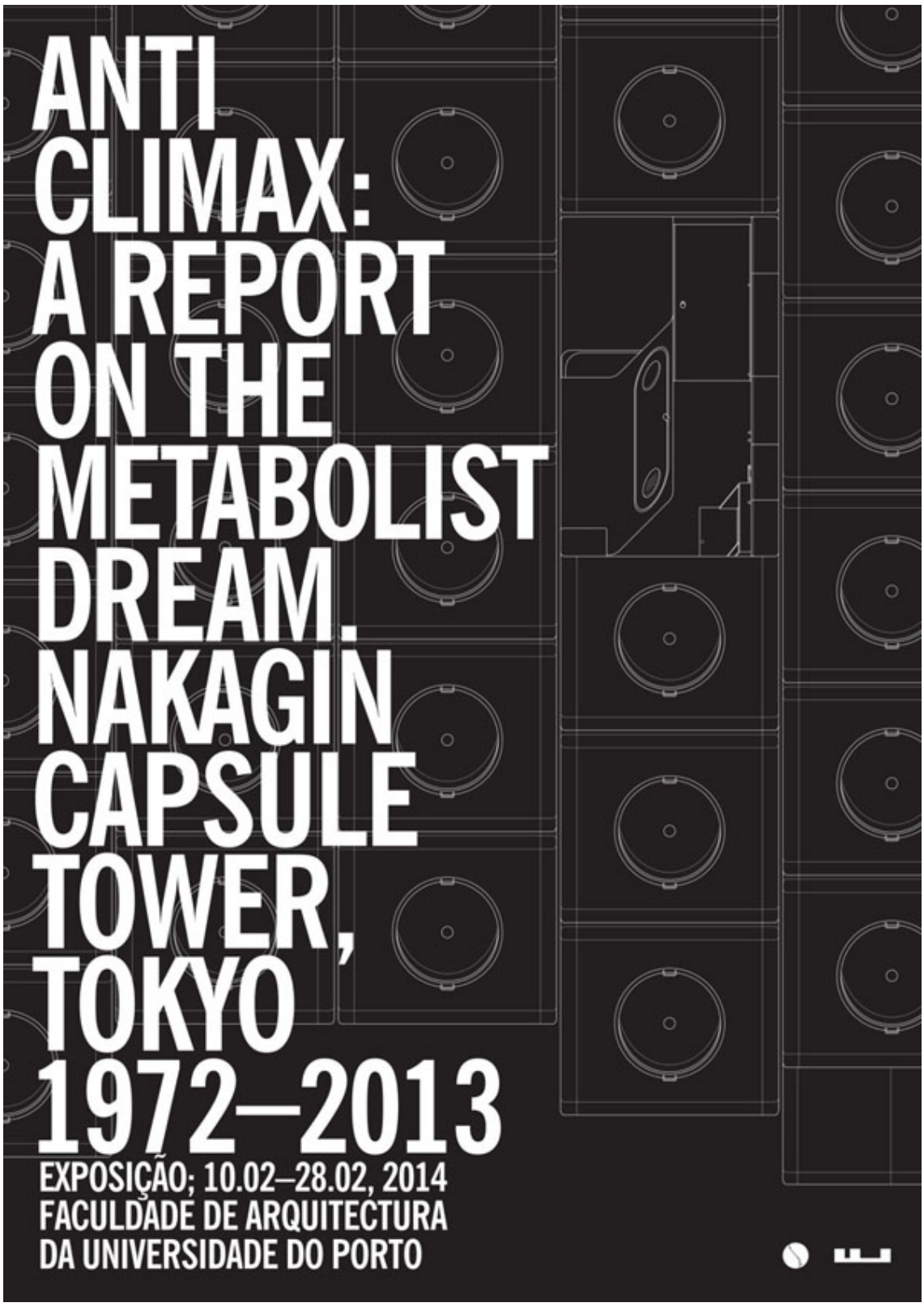
**AF:** Projectar uma habitação de 30 m2 é sempre diferente e mais desafiante do que uma de 130m2 até porque são poucas as solicitações para este tipo de projecto. Em termos de projecto tudo é pensado de forma a ser optimizado, o espaço é trabalhado ao pormenor pois cada cm é decisivo para se conseguir cumprir, com bons resultados, o programa que nos é proposto. Também é desafiador na medida em que se exploram soluções e modos de habitar a casa.

# ANEXOS

# 1 _ Exposição ‘Anticlimax : A Report on The Metabolist Dream. Nakagin Capsule Tower, Tokyo 1972-2013’

Organização e Conteúdos: Filipe Magalhães
e Ana Luísa Soares (Atelier FALA)
Design: Sandra Shizuka e Pedro Gonçalves

CARTAZ DA EXPOSIÇÃO NA FACULDADE DE ARQUITETURA DO PORTO, 2014



TRIENAL DE ARQUITETURA DE LISBOA, 2013
(Disponíveis em: www.archdaily.com.br)

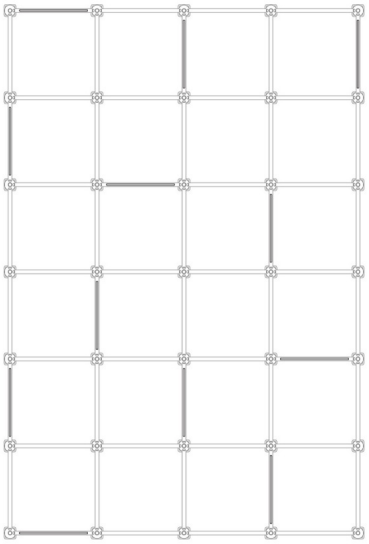


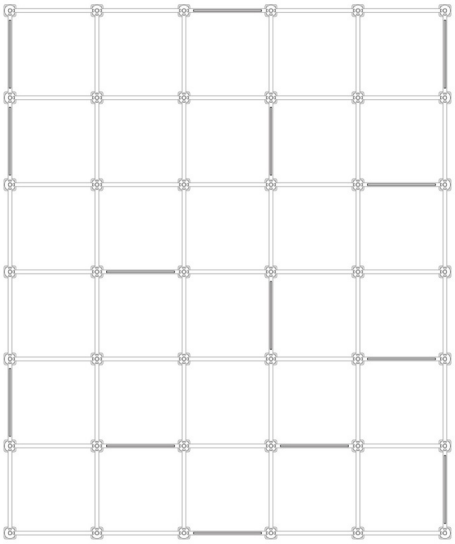


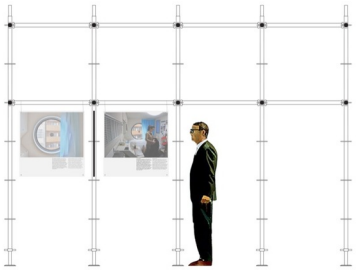
‘O *layout* da exposição foi um necessário beco sem saída. Apresentar a Nakagin num formato tradicional seria conceptualmente errado. A exposição aconteceu de um modo quase negligente, reflectindo a condição do edifício, transportando a sua noção peculiar de escala e repetição para o Palácio Sinel de Cordes.’

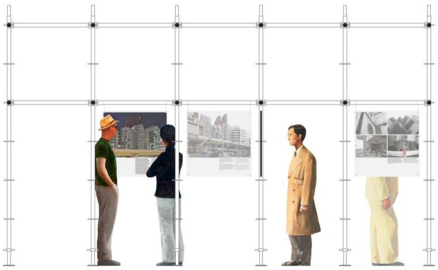
# PLANTA, CORTES E AXONOMETRIA DA EXPOSIÇÃO

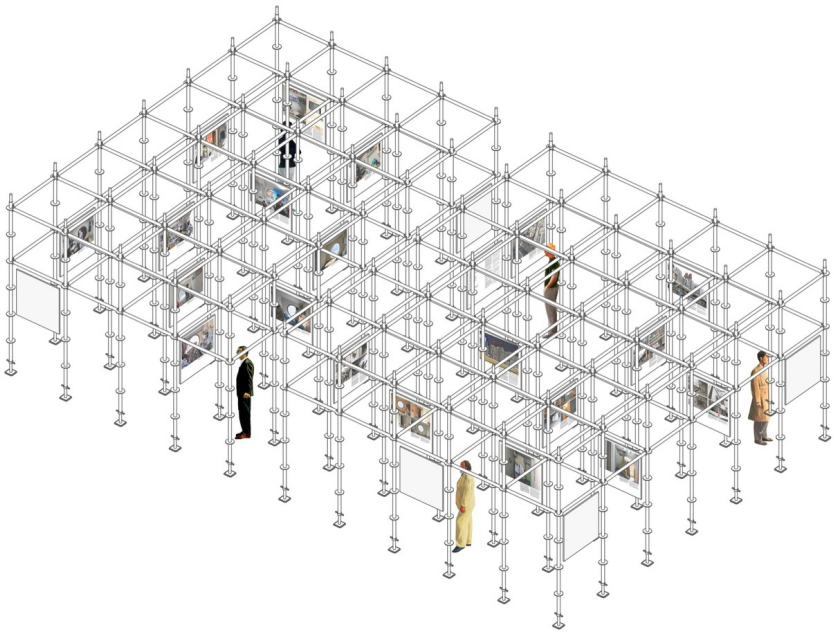
(Disponíveis em: www.archdaily.com.br)











# PAINÉIS DA EXPOSIÇÃO

(Cedidos pelo Arquiteto Filipe Magalhães)





**The first Metabolist manifesto dates from 1960 and represents the moment of theoretical construction of the movement. In 1970 happened in Osaka the product of a decade of research: the Expo70, a defining event in the definition and understanding of contemporary Japan. The time lapse between these two moments defines the rise and fall of the metabolist movement.**

**In 1972 the Nakagin Capsule Tower was built, already out of its time.**

O primeiro manifesto metabolista data de 1960 e representa o momento de construção teórica do movimento. Em 1970 acontecia em Osaka o grande produto de uma década de investigação: a Expo70, evento determinante na definição e compreensão do Japão contemporâneo. O intervalo de tempo entre estes dois momentos define o período áureo do movimento metabolista.

Em 1972 a Nakagin Capsule Tower era inaugurada, já fora do seu tempo.



**In 1972, the Nakagin Capsule Tower was announced in the media as a sign of 'the capsule era'. With its avant-garde aesthetic, a slender structure covered with small individual units, 'capsules', it proposed a mutant ability, adapting over time. Increasing, theoretically, the ability to configure the building to a world in accelerated development of a post-industrial society; the icon was quickly labeled 'the future of housing'.**

**The irony of this fallen hero's history is the fact that this was the first and last architecture of its kind to ever be built, dying from its own venom. Today the tower is only as a vibrant reminder of a path that was not followed, as a sculptural ode to a future that never arrived.**

Em 1972, a Nakagin Capsule Tower era anunciada nos media como um sinal do 'despertar da era da cápsula'. Com a sua estética avant-garde, uma estrutura esbelta coberta de pequenas unidades individuais intituladas de 'cápsulas', propunha uma habilidade mutante, de adaptação ao longo dos tempos. Aumentava, teoricamente, acapacidade de adequação do edifício ao mundo em acelerado desenvolvimento de uma sociedade pós-industrial. O rapidamente promovido a ícone apresentava-se como 'o futuro da habitação'.

A ironia da história deste herói caído em desgraça assenta no facto desta ter sido a primeira e última arquitectura do seu tipo a ser construída, morrendo pelo seu próprio veneno. Hoje a torre expõe-se apenas como uma pujante lembrança de um caminho que não foi seguido, como uma ode escultórica a um futuro que nunca chegou.

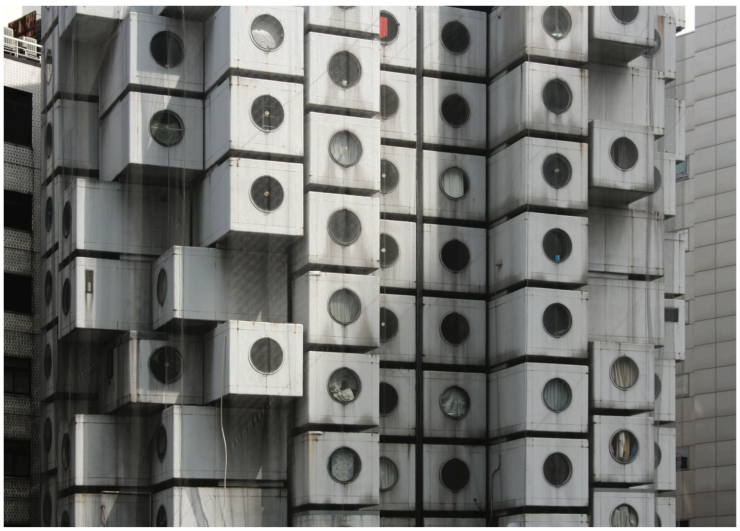


**When it was finished, the Nakagin was the tallest building in the block. Visible from afar, with its sci-fi appearance, the tower was standing near the highway like a machine from the future. The media made Kurokawa a star and was in the air the idea that many other examples of this 'metabolist architecture' would eventually proliferate through the dense city of Tokyo.**

**Forty years have passed and today it is easy to see how the machine got lost in the mundane day-to-day routine. The tower is stuck, old and decaying, obscured in the shadow of the new skyscrapers.**

Quando foi inaugurada, era o edifício mais alto do quarteirão. Visível de longe e, com o seu aspecto de ficção científica, expunha-se para a via rápida como uma máquina vinda do futuro. As revistas e televisões promoviam Kurokawa a estrela e ficava no ar a ideia de que muitos outros exemplos desse tal 'metabolismo' iriam finalmente proliferar pela densa cidade de Tóquio.

Quarenta anos passaram e hoje é fácil perceber como a máquina se perdeu na banal rotina do dia-a-dia. A torre está presa, velha e decadente, tapada pela sombra dos novos arranha-céus.



**The Metabolist movement defined a new vocabulary with words like 'organism', 'cell', 'fabric' or 'regeneration'. As a result, the aesthetics of their projects reflected these ideals and the Nakagin, a late arrival, represented the last possibility of materialization of these ideals. As such, Kurokawa took the opportunity to, in an infinitely smaller scale than the one from the theoretical projects he developed, sculpt an ideal. The movement of the facade, the proportion of the base or the top of the cores were designed to shape a form that was intended to be (in theory) natural and organic. In a clear conceptual nonsense, the architect stated publicly that each inhabitant would contribute to the construction of the building's identity, but in reality it was he who merged all the decisions as a large sculpture of clichés.**

O metabolismo definiu um novo vocabulário derivado de palavras como 'organismo', 'célula', 'tecido' ou 'regeneração'. Como resultado, a linguagem dos seus projectos reflectia estes ideais e a Nakagin, um canto de cisne tardio, representava a última possibilidade de manifestação e materialização desses valores. Kurokawa aproveitou a oportunidade para, numa escala infinitamente menor da dos projectos teóricos que desenvolvia, esculpir um ideal. O movimento do alçado, a proporção da base ou o remate no topo do edifício foram pensados para moldar uma linguagem que se pretendia (teoricamente) natural e orgânica. Num claro contrassenso conceptual, o arquitecto declarava publicamente que cada habitante contribuiria para a construção da do edifício e da cidade, mas na realidade era ele quem definia todas as decisões como uma grande escultura de clichés.



**In 1972 each unit was isolated with a 3 cm layer of asbestos, which today precludes the use of the ventilation system built into the capsules. Yet today this layer is almost useless and the capsules suffer huge temperature variations. Only with the aid of a strong heater and a modern air conditioning unit the inhabitants can withstand the temperature fluctuations.**

**In the original project the window blinds were made of Japanese paper, and lasted a very short time; no capsule still has them today. On the outside are visible the various alternative solutions that the residents found to fight the excessive light inside during dawn and even to create some privacy: curtains, clothing, sheets of newspaper.**

Em 1972 cada unidade foi isolada com uma camada de 3 cm de asbestos. Sendo uma solução tóxica inviabiliza a utilização do sistema de ventilação embutido nas cápsulas. Ainda assim, actualmente essa camada é quase inútil e as cápsulas sofrem enormes variações térmicas. Apenas com o auxílio de um forte aquecedor e de um moderno ar condicionado se conseguem suportar as oscilações de temperatura.

O sistema de persianas em leque de papel japonês, do projecto original, durou pouquíssimo tempo, e hoje já nenhuma cápsula o possui. Do lado de fora são visíveis as diferentes soluções de recurso que os moradores encontraram para combater o excesso de luz no interior durante a madrugada e mesmo para gerar alguma privacidade: cortinas, peças de roupa, folhas de jornais, estantes.



**The tower is divided into two vertical access cores, A and B with capsules 68 and 64 capsules, respectively, 132 in total. The ground floor is composed only of a large atrium and a convenience store; the second floor is a traditional office complex. From that point the spiral stairs reveal just the doors of the several units.**

**The cores are made of concrete; the individual units are suspended by a system of metal beams and cables. The lifts work perfectly and are subject to regular inspections. Every day, in the morning, an old man cleans the stairs and common areas with a damp cloth.**

A torre divide-se em dois núcleos de acessos verticais, A e B, com 68 e 64 cápsulas, respectivamente, 132 no total. O piso térreo é composto apenas por um grande átrio e uma loja de conveniência; o piso 2 é um tradicional complexo de escritórios. A partir daí as escadas em espiral revelam apenas as portas das várias habitações.

A estrutura das caixas de escadas é de betão armado; as unidades estão suspensas na estrutura principal por um sistema de tirantes metálicos. Os elevadores funcionam perfeitamente e são alvo de inspecções regulares. Todos os dias, bem cedo, um senhor velhinho limpa as escadas e espaços comuns com um pano húmido.



**Outside are visible the various secondary windows that residents opened in their units: some with the desire to create natural lighting in bathrooms, others to get the best sunlight or others just for natural ventilation, since the large round window is fixed. More than a third of the capsules have new (and clearly visible) air conditioners placed on the outside of their units.**

Do lado de fora são visíveis as várias janelas secundárias que os moradores foram abrindo nas suas unidades: uns por vontade de criar iluminação natural no wc, outros para aproveitamento da melhor exposição solar ou simples ventilação natural, uma vez que a grande janela redonda é fixa. Mais de um terço das cápsulas tem novos e (bem visíveis) ar condicionados colados nas fachadas.




**Contrary to what was expected, the capsules were never replaced, not even updated. Materials have not withstood the test of time, because they were not supposed to, and the problems increase every day: leaks, rust and corrosion.**

**Nevertheless tourists love the Nakagin. Almost every day it is easy to see them across the street with their photographic cameras in a great frenzy. Sometimes they try to get inside, but the doorman is already more than used to fight them. Sometimes they approached the inhabitants in hopes of visiting one of the capsules.**

Contrariamente ao que estava previsto, as cápsulas nunca foram substituídas, nem mesmo actualizadas. Os materiais não resistiram ao passar do tempo, porque não era suposto que resistissem, e os problemas aumentam a cada dia: infiltrações, ferrugem, corrosão.

No entanto os turistas adoram a Nakagin. Quase todos os dias é fácil vê-los do outro lado da rua com as máquinas fotográficas em grande frenesim. Tentam entrar, mas o porteiro já está mais do que rotinado a combatê-los. Às vezes abordavam os moradores na esperança de visitarem uma cápsula.




**The building was based on an idea of mutation. However, this condition did not occur: the future for which he was headed suffered a deviation, or didn't even exist and very few people seem to understand its hidden beauty. The future is undefined and only four options are on the table: (1) Economistic perspective: the tower is demolished, the land is sold to the highest bidder and a new skyscraper (and fairly generic is built. Each resident gets a huge amount of money. (2) Update: the prophecy is finally fulfilled and the old capsules are replaced by new units with an Ipod adapter. Each resident gets a brand new apartment in the city center. (3) Simple nostalgia: the capsules are restored to their original condition and the building becomes a museum of itself. All residents are promoted to curators. (4) Indifference: melancholy wins, there is no consensus and the tower rots.**

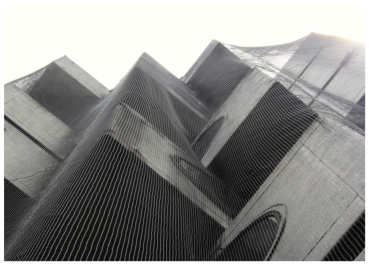
O princípio do edifício baseava-se numa condição de mutação. No entanto, essa condição não se verificou: o futuro para qual ele apontava sofreu um desvio, ou nem chegou a existir e poucas pessoas compreendem a sua requintada beleza. O futuro é indefinido e apenas quatro opções ficam sobre a mesa: (1) Visão economicista: a torre é demolida, o terreno é vendido à melhor proposta e um novo arranha-céus é construído. Cada morador recebe uma enorme quantia de dinheiro. (2) Update: a profecia finalmente é cumprida e as velhas cápsulas são substituídas por novas unidades com adaptador para ipod. Cada morador recebe um novo apartamento no centro da cidade. (3) Simples nostalgia: as cápsulas são restau-radas para a sua condição original, o edifício é qualificado e torna-se um museu de si mesmo. Todos os moradores são promovidos a curadores. (4) Indiferença: a melancolia apodera-se dos intervenientes, não existe consenso e a torre apodrece.



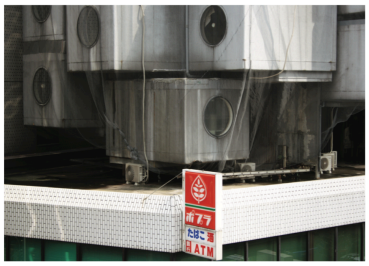
**Presented as the house of the future, ironically the capsule was designed based on the interpretation of several references and traditions from Japanese culture. The area calculation was based on the size of a traditional tea ceremony room; the shape and proportion of the window were a reinterpretation of the 'Enlightment Window' from the Genkoan Temple. The life cycle suggested by Kurokawa was a direct allusion to the Ise Shrine, rebuilt every 20 years. The furniture was supposed to be built with slight, avant-garde and innovative materials but was actually built in lacquered pinewood, with the less demanding technology. Even with such a limited area, the bathroom was designed with a bathtub that would allow the traditional bath. The 'curtain' was an adaptation of the traditional Japanese paper walls to a new format. The apparatus of the Nakagin hides its references: the proclaimed Metabolist future lived from the interpretation of its past.**

Apresentada como a habitação do futuro, ironicamente a cápsula foi desenhada com base na interpretação de várias referências da cultura e tradições japonesas. Viu a sua área ser calculada com base na dimensão de uma tradicional sala de cerimónia de chá e a forma e proporção da janela como uma reinterpretação da 'Enlightment Window' do Templo Genkoan; o ciclo de vida sugerido por Kurokawa era uma alusão directa ao Templo de Ise, reconstruído a cada 20 anos. O mobiliário que se imaginaria leve, vanguardista e em materiais inovadores era na realidade construído em madeira de pinho lacado, com a tecnologia menos exigente. Mesmo com a área limitada, o wc era concebido com uma banheira completa que possibilitasse o tradicional banho. A 'cortina' era uma adaptação das tradicionais paredes de papel japoneses a um novo formato. O aparato da imagem exterior do edifício esconde os motivos que lhe serviram de referência: o futuro metabolista vivia da interpretação do seu passado.










**There is almost no maintenance and the building was recently covered with a net of protection because of the fear of the much debris that started falling on the sidewalks. The hero is decomposing and the few capsules that turn on their lights at night reveal a fate of abandonment.**

Quase não existe manutenção e o edifício foi recentemente coberto por uma rede de protecção, pelo medo dos muitos detritos que começaram a cair nos passeios. O herói está a decompor-se e as poucas cápsulas que se iluminam à noite revelam um fado de abandono.









**There is no hot water supply. For bathing, the options are to get a water heater on your own, or to use the communal shower on the entrance floor. Most residents use the common shower. The cold water connection in the units is free and on tower B it is no longer the original one. With the degradation of the pipes, a few years ago a new network of pipelines was installed; however the works were done without any care: the doors were sawn without criteria to pass the new pipes and to create the necessary connections. It is noticeable that in every repair, the building was never respected.**

Não existe abastecimento de água quente. Para tomar banho, ou se recorre um esquentador por conta própria, ou se usa o chuveiro comum no piso de entrada. A maioria dos moradores, que não são muitos, utiliza o chuveiro comum. A ligação de água fria que existe nas unidades é gratuita e na torre B já não é a original. Com a degradação dos canos, há alguns anos atrás foi instalada uma nova rede de canalizações, no entanto as obras foram feitas sem qualquer cuidado: as portas foram serradas sem critério para deixar passar os novos tubos e criar as necessárias ligações. É visível por todo o lado que de cada vez que foi necessário fazer algum tipo de reparação, o edifício nunca foi respeitado.



**The ground floor entrance and the office level work normally and they are well maintained. The doorman goes out around midnight, and only comes back after 6am. The door stays open all night. The entrance hall is regularly used as a meeting room of the many people who use the capsules as offices.**

O piso de entrada e o piso de escritórios funcionam normalmente e estão bem conservados. O porteiro sai à meia noite, e só volta as 06h00. A porta fica aberta toda a noite. O átrio, por ser um espaço amplo e generoso, foi promovido a sala de reuniões dos muitos habitantes que usam as cápsulas como escritórios.



**The capsules are formatted. This condition led the residents to appropriate them in different and curious ways and the same happened with the common spaces: up the stairs you can see clothes hanging on wires, shoe cabinets, shelves with old and moldy books, sets of boxes, huge suitcases, bikes and even fences around the doors.**

As cápsulas são pequenas e formatadas e isso levou a que os moradores se tenham apropriado delas de modos diferentes e curiosos. O mesmo acontece com os espaços comuns: ao subir a escada é possível ver estendais cobertos de roupa a secar, armários de sapatos, estantes com livros velhos e bolorentos, autênticas arrecadações de caixas e encomendas, enormes malas de viagem, bicicletas desmontáveis e até mesmo pequenas vedações à volta das portas.



**Each inhabitant has a different opinion about the future of the building: some more radical than others, all expressed concern but with a troubling lack of consensus. As residents, it is even more difficult to be impartial and decide on what would make more sense for the future.**

**While interviewing the inhabitants it was easy to understand that the typology is a positive aspect. All talk about the few square meters available per unit, but not as a problem: it is the option that makes more sense for a city like Tokyo. Some living most of the time in the suburbs and others living full time in the capsule, all agree that this is the condition of space that best serves the metropolis, providing a central and strategic location at the expense of an room or a garden. 'The city fulfills that role.'**

Cada interveniente tem uma diferente visão sobre o edifício: uns mais radicais, outros mais acomodados, todos se expressam preocupados, mas com uma inquietante falta de força conjunta. Como moradores, é ainda mais difícil ser imparcial e decidir sobre o que faria mais sentido para o futuro.

Ao entrevistar os habitantes é fácil perceber que a tipologia foi, desde o início, um ponto a favor. Todos referem os poucos metros quadrados disponíveis por unidade, mas não como um problema: é a solução que faz mais sentido para uma cidade como Tóquio. Uns com casa no subúrbio e outros vivendo na cápsula a tempo inteiro, todos concordam que esta é a condição de espaço que melhor serve a metrópole, possibilitando uma localização central e estratégica em detrimento de uma sala ou jardim. 'A cidade cumpre esse papel'.




**The idea of replacing the units and the problems it caused (for the lack of realistic forecasts or by the simple utopia inherent to its concept) makes the inhabitants very critical. The economic investment and time required, and the clear notion that this would be again a temporary solution, withdraw the willingness to invest. The building regulations have also changed and the building is now 41 years old, exceeding the common period type for demolitions (30 years) but still far from the point of qualification as a subject of public interest (50 years). It's confusing accept that a building look so futuristic could considered historical heritage .**

A ideia de substituição das unidades e os problemas que ela causou (quer por falta de previsões realistas quer pela simples utopia inerente ao seu conceito) deixa os moradores muito críticos. O investimento económico e de tempo necessários, e a noção de que esta seria uma solução novamente temporária, afastam a vontade de investir. Os regulamentos de edificações também mudaram e o edifício encontra-se agora com 41 anos de idade, ultrapassado o período tipo para demolições (30 anos) mas ainda longe do ponto de qualificação como objecto de interesse público (50 anos). É confuso aceitar que um edifício com um ar tão futurista seja considerado património histórico.



**On rainy days the leaks are visible in the corridors where the joints of many of the units were eroded and the water flows freely through the doors. It is common to see the doorman running down the stairs, spreading buckets in the most critical points. Some of the doors are covered with plastics.**

Nos dias de chuva as infiltrações são visíveis nos corredores onde as juntas de muitas das unidades se desgastaram e a água escorre livremente pelas portas. É comum ver o porteiro a correr pelas escadas, colocando baldes nos pontos mais críticos. Algumas das portas estão cobertas com plásticos.



**Emergency exits were transformed into smoking rooms with ashtrays and chairs; the balcony on the third floor, the floor covering the office level, is an abandoned platform where only dirty water and rotten pieces of capsules are accumulating.**

**The building suffers from several problems. The most notorious is probably the advanced state of degradation of the pipes. Placed in narrow spaces between the capsules and the walls of the cores, the pipes were thought to last 20 years and become accessible for maintenance at the time of replacement of the units. The replacement never happened and the rotted pipes lead to numerous infiltrations and leaks. Many of the capsules were thus unusable, rotting from the inside.**

As saídas de emergência foram promovidas a salas de fumadores com cinzeiros e cadeiras; a varanda no terceiro piso, cobertura do piso de escritórios, é uma plataforma abandonada onde apenas se concentra lixo, água das tubagens apodrecidas e pedaços das cápsulas que vão caindo.

O edifício sofre de vários problemas e o mais notório será, provavelmente, o avançado estado de degradação das tubagens. Colocadas no pequeníssimo espaço entre as cápsulas e as paredes do núcleo de elevadores, foram pensadas para durar 20 anos e serem acessíveis para manutenção no momento de substituição das unidades. Mas a substituição nunca chegou a acontecer e os tubos apodreceram na maior parte das habitações levando a inúmeras infiltrações. Muitas das cápsulas ficaram assim inutilizáveis, apodrecendo pelo interior.



**More than half of the capsules are abandoned and a large part is 'sealed' from the outside, because of the risk they present. Others do not even have locks and it is possible to come in and see the state of advanced decomposition: the walls are falling, the lockers are broken and there is garbage, mold and moisture everywhere. From the emergency stairs on the outside, it is possible to see the damaged roofs and several infiltrations. The capsules are rotting slowly.**

Mais de metade das cápsulas estão abandonadas e uma grande parte está 'selada' pelo exterior, pelos risco que representam. Outras nem sequer têm fechadura e é possível entrar e ver um estado de decomposição avançado: as paredes estão a cair, os armários estão desfeitos e à lixo, fungos e humidade por todo o lado. Das escadas de emergência, no exterior, é possível ver as coberturas danificadas e as várias infiltrações. As cápsulas estão a apodrecer lentamente



**Several owners refurbish their old capsules, usually just on the inside. Some try to restore their units to their original state. In other cases, improvements usually happen: air conditioners, wood floors, new bathrooms, new windows.**

Vários proprietários renovam as suas cápsulas, geralmente apenas no interior. Alguns tentam restaurar as unidades para o seu estado original. Noutros casos, é frequente encontrar "melhoramentos": máquinas de ar condicionado, pavimentos de madeira, novos e maiores quartos de banho, novas janelas.



**Capsule B702**
**Kenzo Fukuda, fish broker, lived and worked in his capsule for the past 10 years.**

Cápsula B702
Kenzo Fukuda, comerciante de peixe, vive e trabalha na sua cápsula à mais de 10 anos.



**Capsule B1004**
**Takayuki Sekine and Yumiko Sekine live during the weekends in their capsule (that is preserved in its original state). They would like to see all the capsules restored to their original condition.**

Cápsula B1004
Takayuki Sekine e Yumiko Sekine vivem apenas ao fim de semana na sua cápsula (preservada no estado original). Gostariam de ver restauradas todas as cápsulas para o seu estado original.



**Capsule A1104**
**Yuko Motohashi is a 19 years old student. She's the youngest inhabitant and thinks that it's "cool" to live in a capsule. Her school friends praise her for that.**

Cápsula A1104
Yuko Motohashi é uma estudante de 19 anos. É a mais jovem habitante e pensa ser "fixe" morar numa cápsula. Os seus amigos elogiam-na por isso.



**Capsule A1007**
**Miyako Maekita lives in her capsule full time and never leaves it.**

Cápsula A1007
Miyako Maekita vive na sua cápsula toda a semana e nunca de lá sai.



**Capsule A1206**
**Takami Sugawara is an art curator and makes illustrations of the other capsules. Opened a window facing south.**

Cápsula A1206
Takami Sugawara é curadora de arte e faz ilustrações de outras cápsulas. Abriu uma janela a sul.



**Capsule B503**
**Tomoyuki Kawamura is the only inhabitant with a washing machine inside his capsule. Dries his clothes in the staircase.**

Cápsula B503
Tomoyuki Kawamura é o único habitante com uma máquina de lavar na cápsula. Deixa a roupa a secar num estendal na caixa de escadas.



**Capsule A806**
**Takuya Miyagawa is an architect who loves the building. Lived in his capsule for the last 8 years but believes that it will not last much longer.**

Cápsula A806
Takuya Miyagawa é um arquitecto que adora o edifício. Vive na sua cápsula há 8 anos mas tem consciência que isso não vai durar muito mais.



**Capsule B901**
**Kengo Yokoyama sells teddy bears and sex toys from his capsule, and also lives there all week. Uses the corridor as storage space.**

Cápsula B901
Kengo Yokoyama vende peluches e sex-toys a partir da sua cápsula, onde também vive toda a semana. Usa o espaço do corredor como arrumo.



**Capsule A1203**
**When Okamoto-san was a child, he saw the building being built. Bought one capsule as soon as he turned 20. Lived in the capsule until he got married; at that point moved to the suburb.**

Cápsula A1203
Okamoto-san, quando era criança, viu o edifício a ser construído. Comprou uma cápsula assim que fez 20 anos. Viveu nela até se casar e aí mudou-se para o subúrbio.



**Capsules B605, B907, B908, B1101, B1105, A1203.**
**Tatsuyuki Maeda buys, restores and rents capsules that were in bad conditions. He bought his first one 3 years ago. Never lived in the building but would like to see all the capsules replaced with new units with an ipod adaptor.**

Cápsulas B605, B907, B908, B1101, B1105, A1203.
Tatsuyuki Maeda compra, restuara e aluga cápsulas que se encontravam em más condições. Comprou a primeira à 3 anos. Nunca viveu no edifício mas gostava que todas as cápsulas fossem susbtituídas por novas unidades com adaptador para Ipod.



**Capsule B703**
**Taki-san shares the capsule with a friend. Both live in the capsule but only one at a time.**

Cápsula B703
Taki-san partilha a cápsula com um amigo. Vivem nela à vez.




**On the table are some cheap snacks bought on the convenience store on the entrance floor together with sake, nihonshu and a bottle of homemade port wine. The conversation is lively. Gathered around the improvised table are a fish broker, a photographer, an art curator, a pop music composer, a businessman and two architects. All live in the building, each with its own history.**

**Over the sofa, that is also the hosts' bed, several winter coats are hung and covered in dust. The furniture seems taken from an antique shop and the TV plays a noisy talk show. All over the walls are glued invoices, receipts and proof of orders: the capsule serves as an office space during the day. The topic of conversation oscillates between the snacks, drinks and the curious building. Everyone seems happy.**

Em cima de uma mesa improvisada estão alguns snacks comprados na loja do rés-do-chão juntamente com garrafas de sake, nihonshu e vinho do porto caseiro. A conversa está animada. Reunidos à volta da mesa estão um negociante de peixe, um fotógrafo, uma curadora, um compositor de música pop, um empresário e dois arquitectos. Todos vivem no edifício, cada um com uma história diferente.

Por cima do sofá, que também é a cama do anfitrião, vários casacos de inverno estão pendurados e cobertos de pó. A mobília parece tirada de uma loja de antiguidades e a televisão está a passar um talk-show barulhento. Colados nas paredes, facturas e recibos: a capsule funciona como escritório durante o dia. O tema da conversa varia entre os snacks, as bebidas e o curioso edifício que serve de morada aos intervenientes. Todos parecem felizes.




**Capsule B807**
**You can say that waking up in the capsule is like waking up somewhere else. There is a bed, a window, clothes everywhere and you hear the morning traffic. However there is also something else, something that makes every waking moment special. Maybe it is the charisma of the great round window or the table that is sometimes open and covered with junk, other times closed and silent. Maybe it is the door of the bathroom that looks like the entrance to a submarine or the scale of the room that makes sense in a very strange way. Every morning brings a happy moment of shock with reality.**

Cápsula B807
Acordar numa cápsula será, em limite, como acordar noutro lugar qualquer. Existe uma cama, armários, roupa por todo o lado e ouve-se o trânsito de manhã. No entanto existe algo mais, algo que torna cada despertar num momento especial. Talvez pelo carisma da grande janela redonda ou da mesa que ora está aberta e coberta de tralha, ora está fechada e silenciosa; pela porta do quarto de banho que parece a entrada de um submarino ou pela escala do quarto que faz sentido de um modo muito próprio. Todas as manhãs tinham o seu momento de feliz choque com a realidade.



**Como arquitectos, passamos anos a estudar os edifícios mais notáveis: as suas plantas, cortes, ideias e ideais. No entanto, viver num desses 'exemplos' foi uma experiência diferente. Foi ser parte activa dos livros de história e teoria, e quase não ter essa noção. Foi ver a cápsula como 'a nossa casa' e não como um conceito radical de arquitectura.**

As architects, we spent years studying the most remarkable buildings: their plans, sections, ideas and ideals. However, living in one of these 'examples' was a different experience. It was to be an active part of the books of history and theory, and hardly get that notion. It was looking at the capsule as 'our home' and not as a radical concept of architecture.



**For units that maintain the original design ergonomics is total: 35 cm in depth, a cabinet covers one of the walls and provides storage for the entire capsule. It's a bookshelf, a dining table, a closet for clothes, a set of trap doors to other objects and space for hanging jackets. The table rebates off when not required, and it is relatively low as the sink. The capsule is filled with small details that, in a very simple and almost unnoticeable way, enhance the capacity to live the capsule. The TV occupies its own detached shelf. There are few capsules where the original radio still works. The fridge is small and tight, like a minibar, and the freezer is not sealed, working as the cooling unit.**

Nas unidades que mantêm o desenho original a ergonomia é total: com 35 cm de profundidade, um armário cobre na totalidade uma das paredes e serve de arrumação a toda a cápsula. É um aparador, uma mesa de jantar, um armário para a roupa, um conjunto de alçapões para outros objectos e um espaço para pendurar cruzetas. A mesa rebate, desaparecendo quando não é necessária, e é relativamente baixa, tal como o lavatório. A cápsula está cheia de pequenos detalhes que, de um modo muito simples e quase imperceptível, potenciam a 'habitabilidade' da cápsula. A televisão ocupa um espaço próprio e destacado. Poucas são as cápsulas onde o rádio original ainda funciona. O frigorífico é pequeno e apertado, como num minibar, e o congelador não é selado e acaba por refrigerar todo o aparelho.



**The window is large and circular, and in a space with those dimensions it proves to be very generous: there is a clear willingness to increase the relationship of the interior space with the city. The frame is fixed, to prevent accidents, but ultimately precludes natural ventilation of the room. All the surfaces are in contact with the outside and the result is simple: in summer is too hot and in winter is too cold. There is a huge space for the integrated ventilation system on the original design of the capsule but unfortunately it can't be used due to the risk of asbestos' contamination.**

A janela é grande e circular e, num espaço daquelas dimensões, revela-se muito generosa: existe uma clara vontade de exponenciar a relação do espaço interior com a cidade. O caixilho é fixo para evitar acidentes, mas acaba por impossibilitar a ventilação natural do quarto. Todas as superfícies estão em contacto com o exterior e o resultado é simples: no verão está muito calor e no inverno está muito frio. Existe um enorme espaço para o sistema de ventilação integrado no desenho original da cápsula mas infelizmente não pode ser utilizado pelo risco de contaminações.



**The toilet is even more ergonomic. The walls are made of washable plastic, turning the space into a capsule inside the capsule: while visiting some of the abandoned units is visible the advanced state of decay of the remaining elements compared with the bathroom. As an interior space without any windows to the outside, the door has a round frosted glass opening, bringing in natural light. Even with such a small space, there is a tub instead of a shower that, together with the toilet and sink, forms one plastic piece that functions as a whole, organizing the space. The soap dispenser, lamp, towel holder and small shelves are subtly placed on the walls so as to avoid the need for a cabinet.**

O wc consegue ser ainda mais ergonômico. As paredes são construídas num plástico lavável tornando o espaço numa cápsula dentro da cápsula (numa visita a algumas das unidades abandonadas é visível o avançado estado de degradação dos restantes elementos em comparação com os sanitários). Sendo um espaço interior, sem janelas para o exterior, a porta tem uma abertura em vidro fosco, também ela redonda, que vai buscar luz natural ao interior do quarto. Mesmo sendo um espaço tão pequeno, existe uma banheira em vez de um chuveiro, que juntamente com a sanita e o lavatório formam uma só peça plástica que funciona como um todo e organiza o espaço. Os dispensadores de sabonete, lâmpada, suporte de toalha e pequenas prateleiras estão subtilmente colocados nas paredes de modo a evitar a necessidade de um armário.



**The space inside the capsules doesn't feel that small, and its size doesn't even seem that relevant: the capsule fulfills its modern function of a 'living machine', and even for a couple, which theoretically makes the experience even more extreme, it allows a very normal routine.**

O espaço no interior das cápsulas não é assim tão pequeno, mas isso nem sequer parece muito relevante no dia-a-dia: a cápsula cumpre a sua função moderna de 'máquina de habitar' e, mesmo para um casal, o que teoricamente torna a experiencia ainda mais extrema, é possível habitar com toda a normalidade.



**Approximately 40 people live in the building. Some of them use the capsule as a fixed address, but most use their space as a second address or office. Usually in the corridors there is almost no noise.**

**People who live in the Nakagin Capsule Tower really want to be there, because they are attracted by its eccentricity, or have no other option. All the residents have a curious history and the emotional connections are clear.**

Aproximadamente 40 pessoas vivem no edifício. Poucos usam a cápsula como morada fixa, sendo que maior parte utiliza o seu espaço como segunda morada ou escritório. Nos corredores existe pouco movimento.

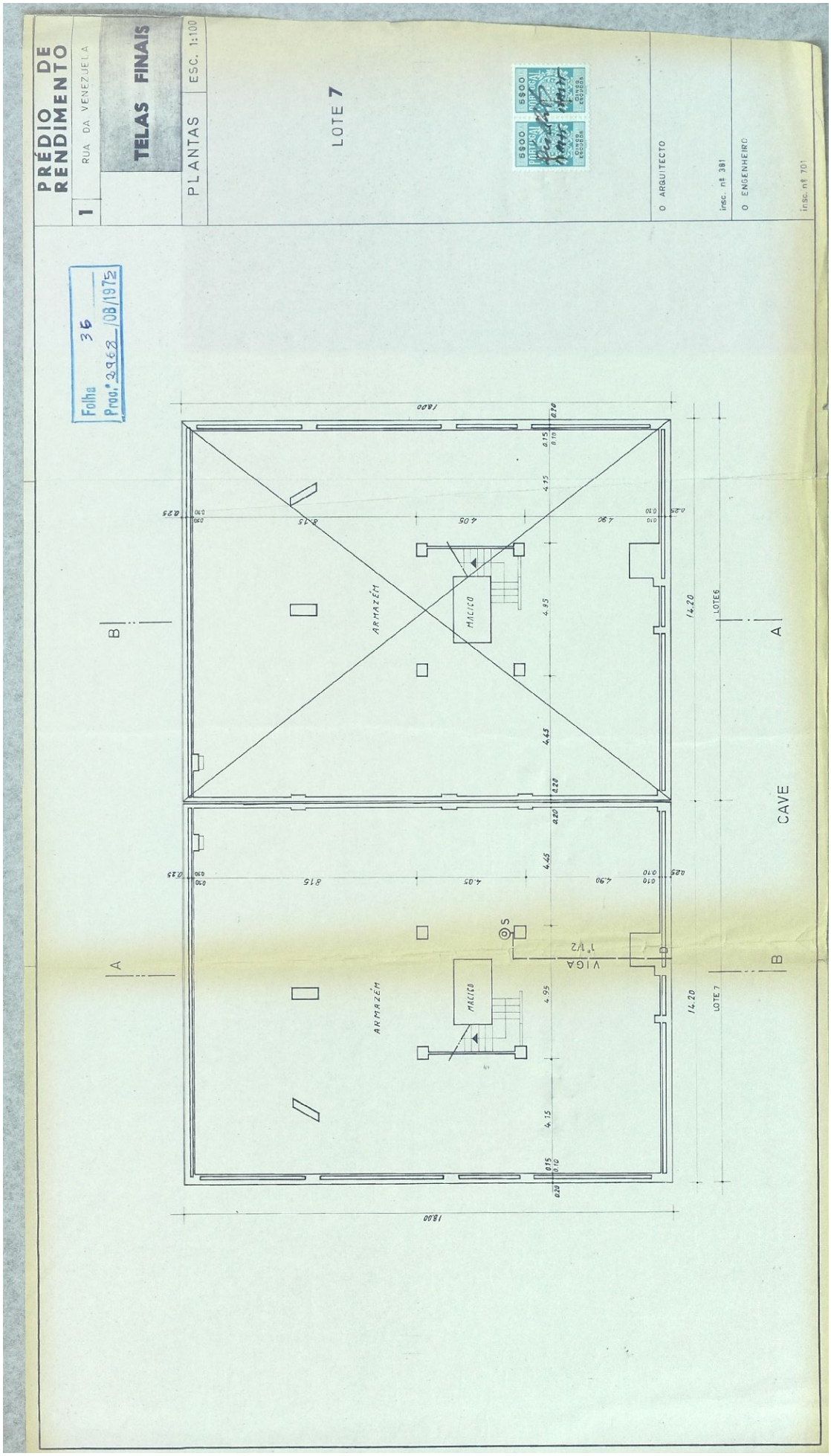
Quem vive na Nakagin, ou quer muito estar ali, porque se sente atraído pela sua excentricidade, ou não tem outra opção. Todos os moradores da Nakagin são pessoas com uma história curiosa. As ligações afectivas são claras.

## 2 _ Plantas do prédio da Rua da Venezuela, 1975.

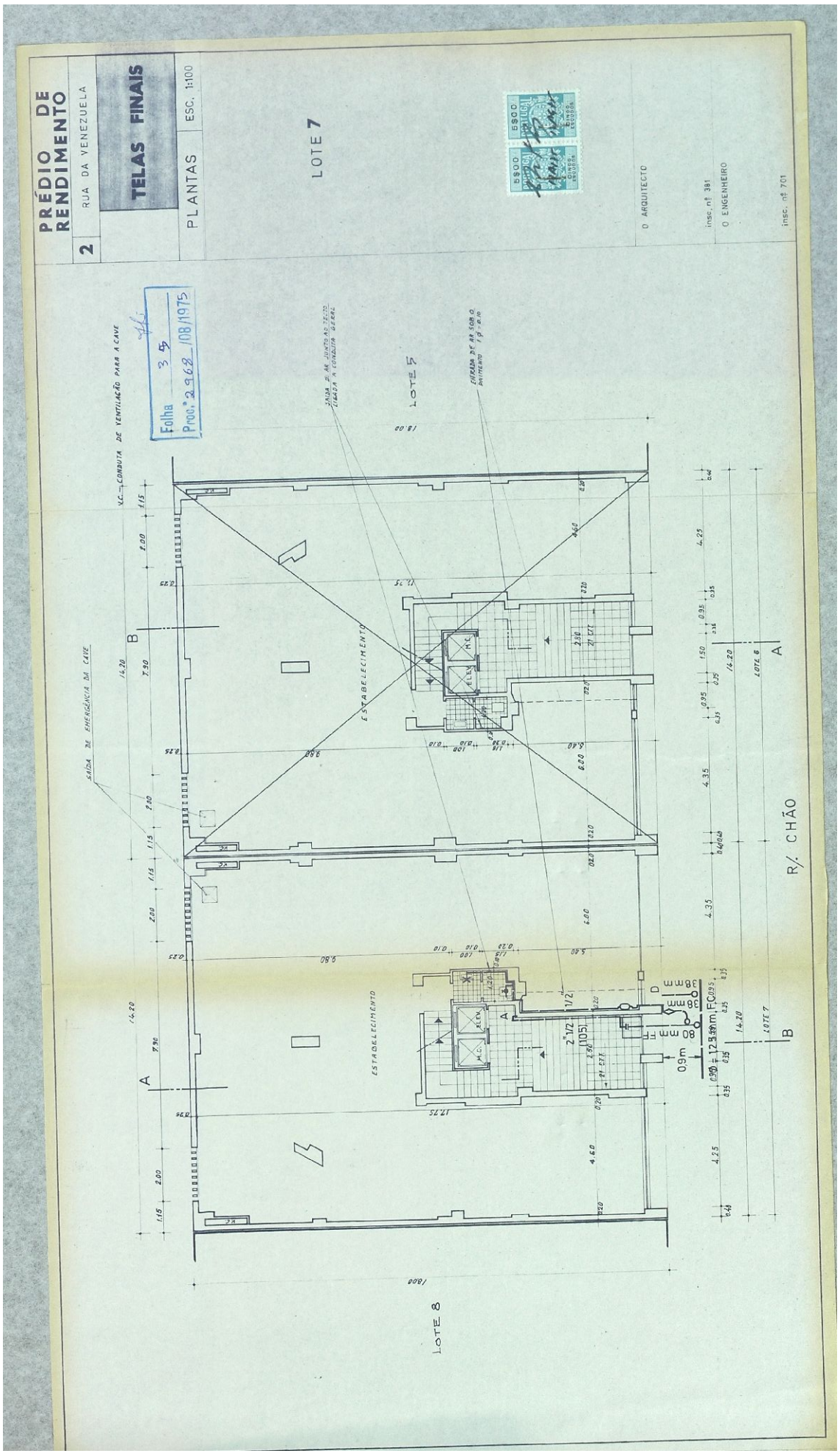
Câmara Municipal de Lisboa

Escala 1:200

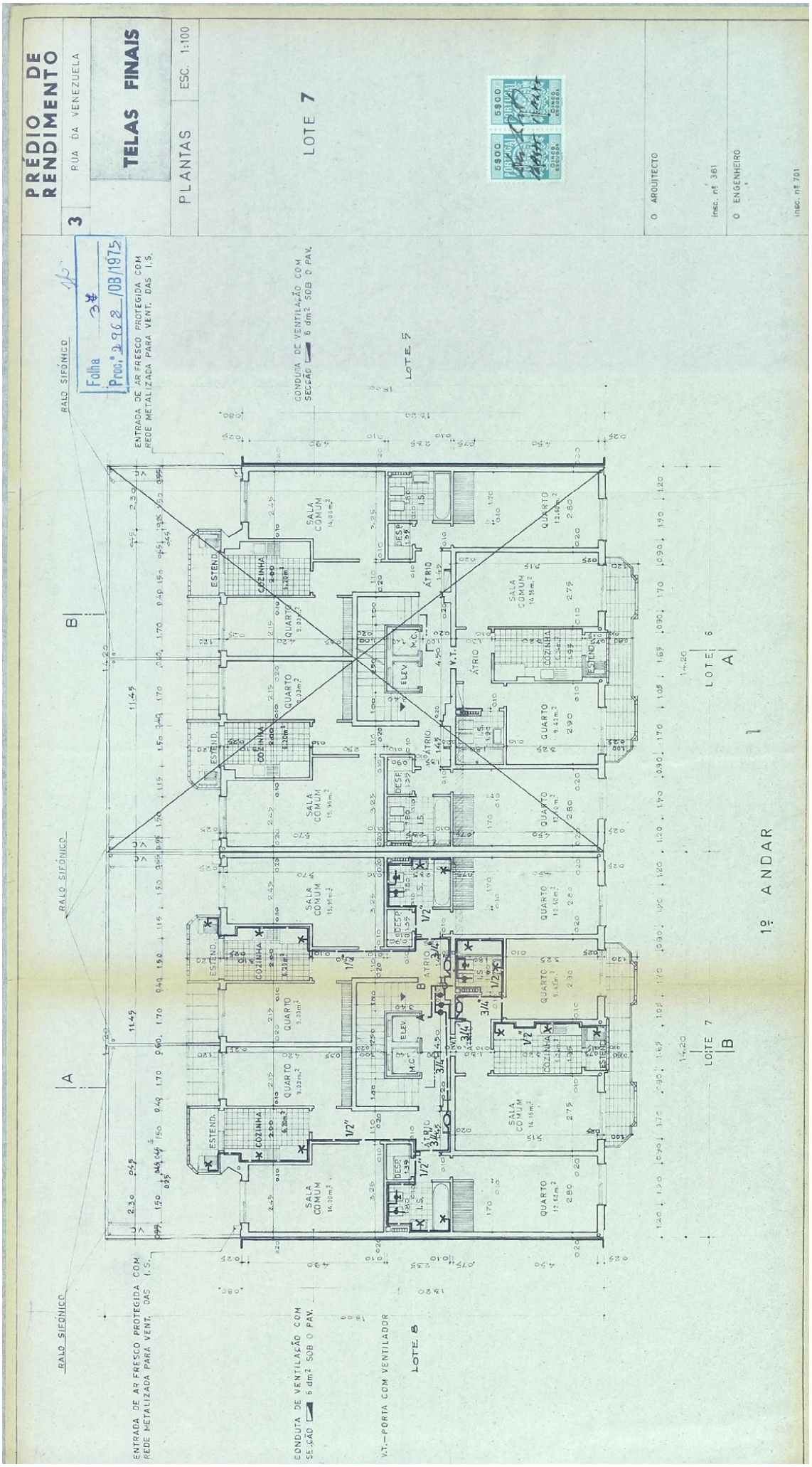
CAVE


PRÉDIO DE RENDIMENTO
1
RUA DA VENEZUELA
TELAS FINAIS
PLANTAS
ESC. 1:100
LOTE 7
O ARQUITECTO
insc. nº 381
O ENGENHEIRO
insc. nº 701
Folha 36
Proc.º 2962 /OB/1975
ARMAZÉM
MACIÇO
VIGA
LOTE 6
LOTE 7
CAVE

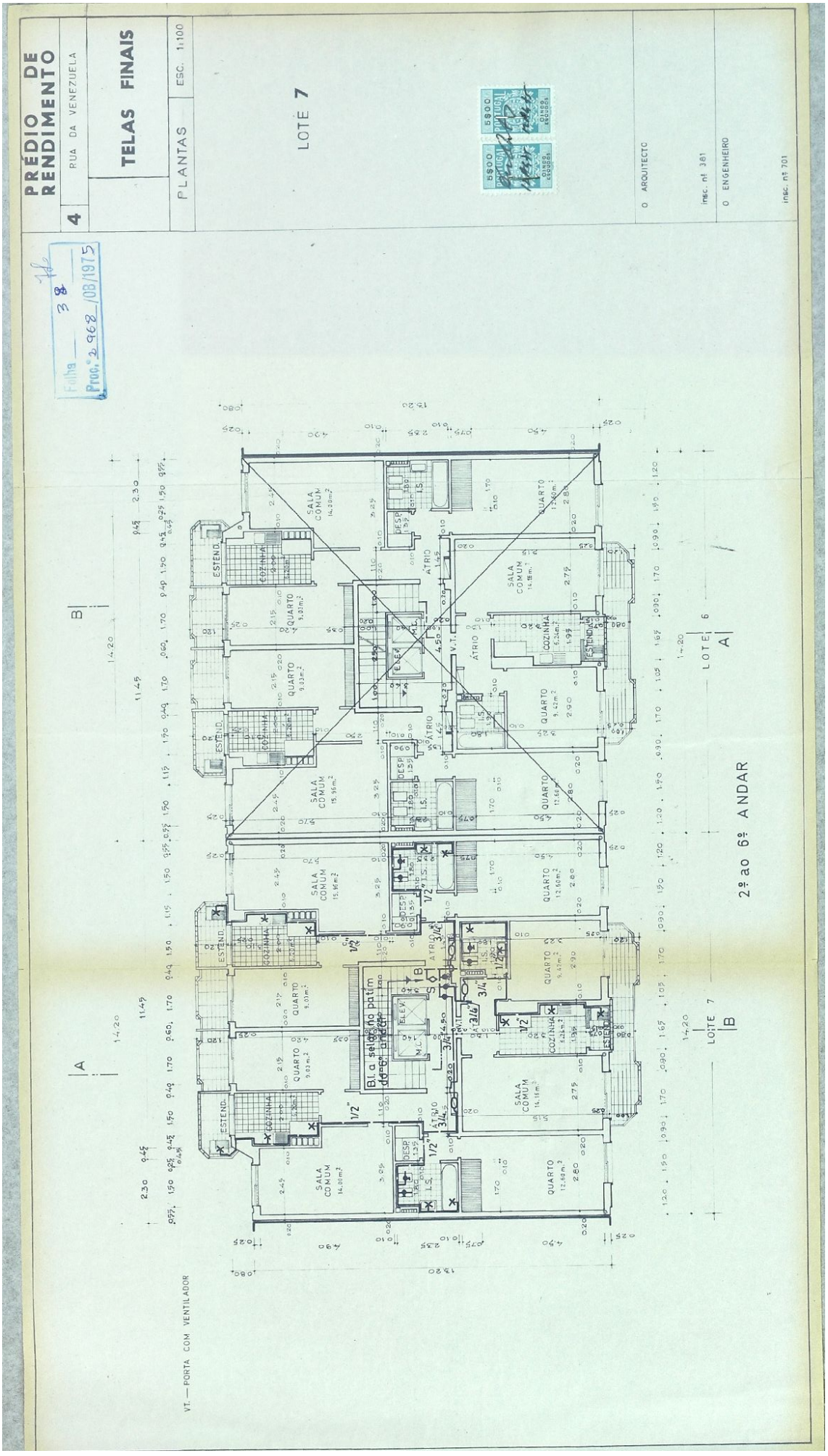
RÉS-DO-CHÃO


PRÉDIO DE RENDIMENTO
2
RUA DA VENEZUELA
TELAS FINAIS
PLANTAS
ESC. 1:100
LOTE 7
O ARQUITECTO
insc. nº 381
O ENGENHEIRO
insc. nº 701
Folha 39
Proc.º 2962 /08/1975
LOTE 5
LOTE 8
LOTE 6
LOTE 7
ESTABELECIMENTO
ESTABELECIMENTO
R/. CHÃO
SAÍDA DE EMERGÊNCIA DA CAVE
VC. = CONDUTA DE VENTILAÇÃO PARA A CAVE
A
B
C
D
0,9m

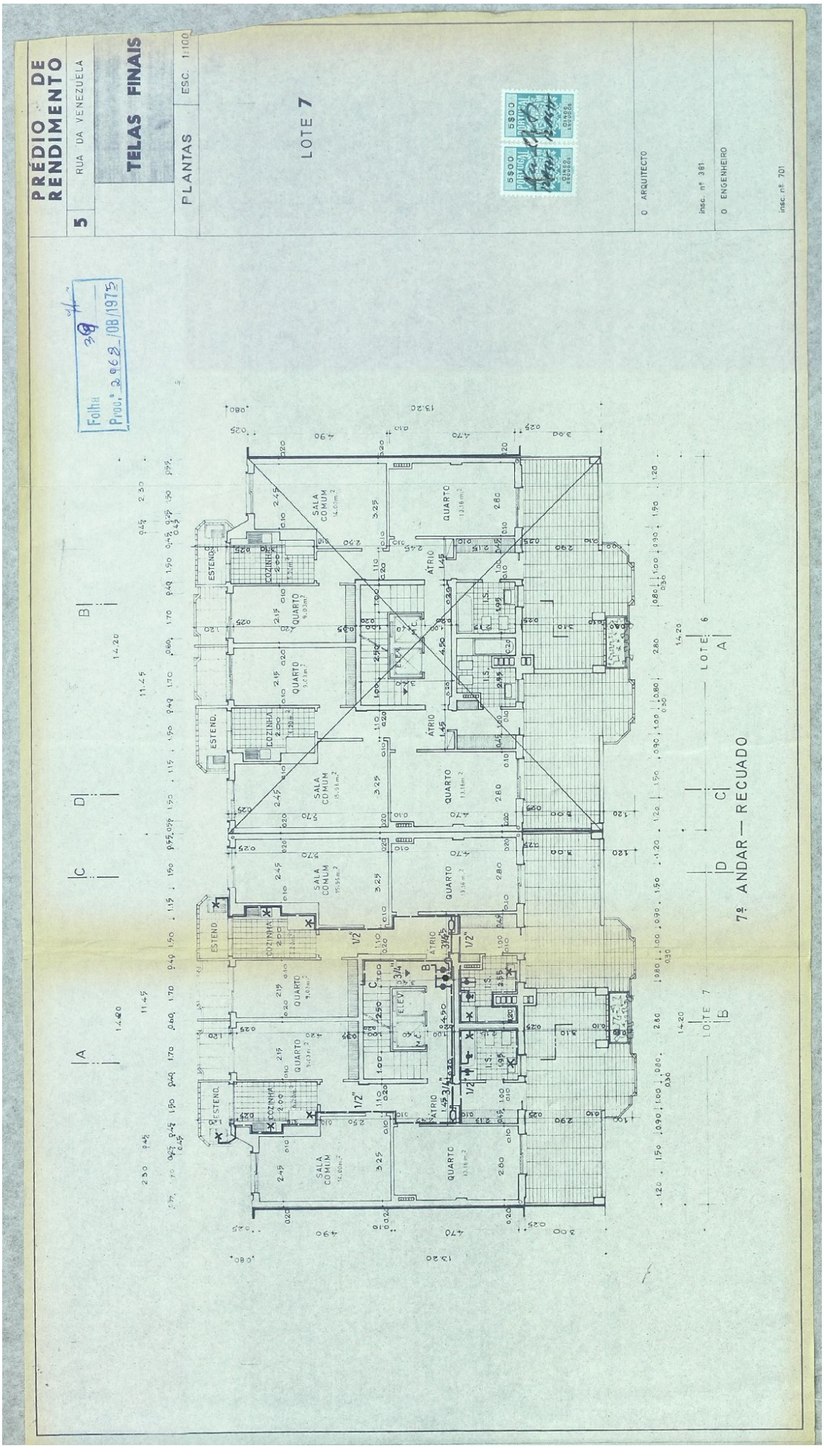
1.º ANDAR


PRÉDIO DE RENDIMENTO
3
RUA DA VENEZUELA
TELAS FINAIS
PLANTAS
ESC. 1:100
LOTE 7
Folha 3ª
Proc.º 2962 /OB/1975
RALO SIFÓNICO
ENTRADA DE AR FRESCO PROTEGIDA COM REDE METALIZADA PARA VENT. DAS I.S.
CONDUTA DE VENTILAÇÃO COM SECÇÃO 6 dm2 SOB O PAV.
V.T.-PORTA COM VENTILADOR
LOTE 8
LOTE 6
LOTE 7
1º ANDAR
SALA COMUM
COZINHA
QUARTO
ESTEND.
DESP.
ELEV.
M.C.
ÁTRIO
O ARQUITECTO
O ENGENHEIRO

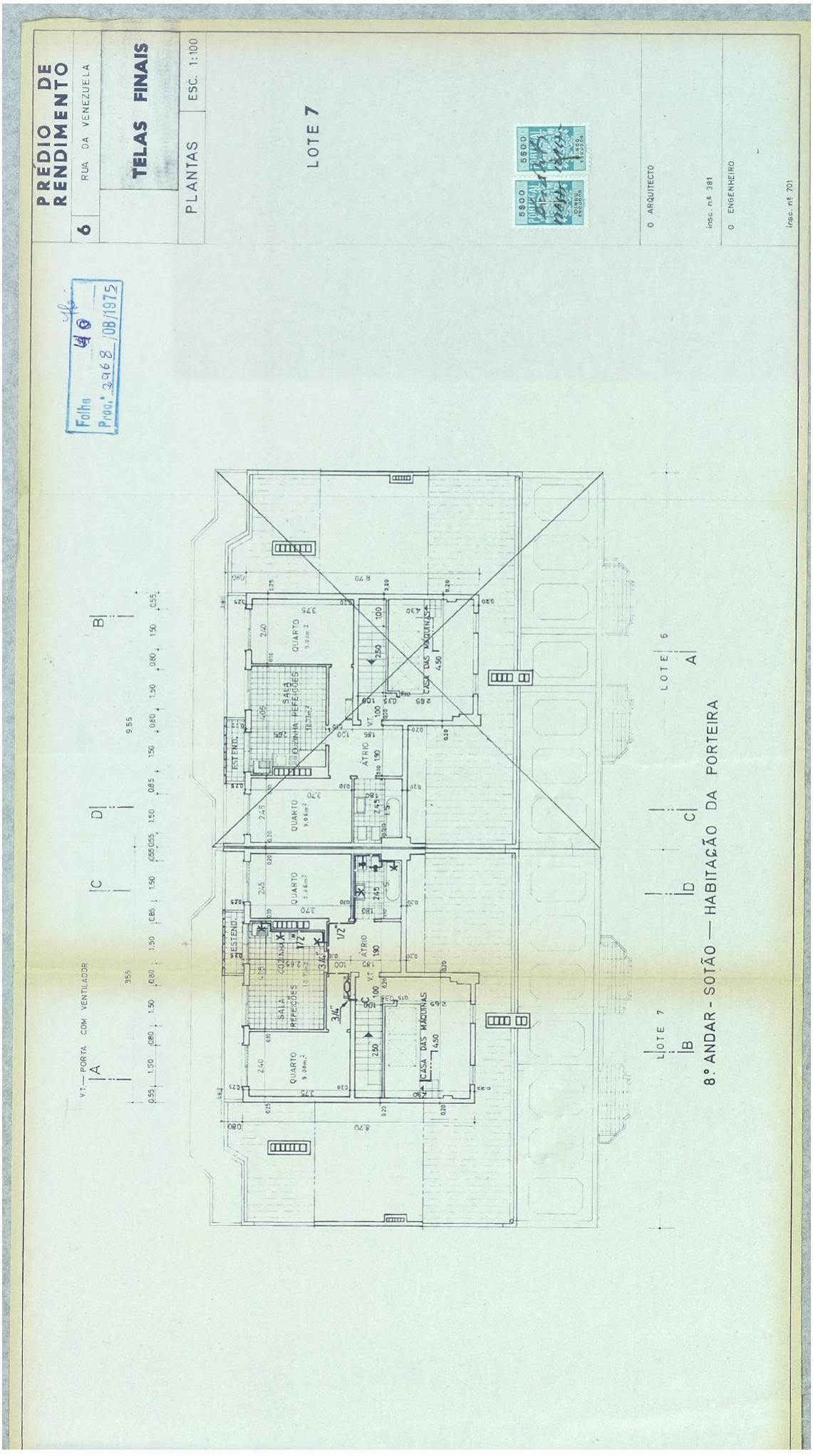
# 2.º AO 6.º ANDAR



7.º ANDAR


PRÉDIO DE RENDIMENTO
5 RUA DA VENEZUELA
TELAS FINAIS
PLANTAS ESC. 1:100
LOTE 7
O ARQUITECTO
insc. nº 361
O ENGENHEIRO
insc. nº 701
Folha 39
Proc.º 2962/08/1975
7º ANDAR — RECUADO
SALA COMUM
QUARTO
COZINHA
ESTEND.
ÁTRIO
ELEV.
W.C.
LOTE 6
LOTE 7

8.º ANDAR


PRÉDIO DE RENDIMENTO
6
RUA DA VENEZUELA
TELAS FINAIS
PLANTAS
ESC. 1:100
LOTE 7
O ARQUITECTO
insc. nº 381
O ENGENHEIRO
insc. nº 701
Folha 40
Proc.º 2968 /08/1975
8.º ANDAR - SOTÃO — HABITAÇÃO DA PORTEIRA
VT — PORTA COM VENTILADOR
LOTE 7
LOTE 6
QUARTO
SALA REFEIÇÕES
COZINHA
ESTEND.
ÁTRIO
CASA DAS MÁQUINAS

# CORTE TRANSVERSAL

