



**ESAD**  
ESCOLA SUPERIOR  
DE ARTES E DESIGN  
MATOSINHOS

**Mestrado em Design 2011**

**Núcleo de Especialização: Interiores e Espaço Urbano**

**Arquitectura e Design**

**Articulação de Saberes na Unidade  
de Habitação de Marselha.**

**Maria Cristina Vieira Araújo Soares da Silva**

Orientador/Docente

**Maria Milano - Mestre em Planeamento e Projecto do Ambiente Urbano**



## **Agradecimentos**

Agradeço à Mestre Maria Milano pelo empenho e regular acompanhamento

e  
ao meu marido Luis e meus filhos Leonor e Miguel pelo constante incentivo.



## Resumo

**Palavras-chave:** Arquitectura, Design, Le Corbusier, Unidade de Habitação de Marselha, mobiliário integrado.

Este estudo teve como objectivo analisar a articulação de saberes nos domínios da Arquitectura e do Design. Para tal, foi seleccionada a Unidade de Habitação de Marselha, obra realizada pelo arquitecto Le Corbusier (1874-1968), em finais da década de quarenta, como resposta a uma situação de crise habitacional do pós-segunda guerra mundial.

A Unidade de Habitação de Marselha, tornou-se o objecto de experimentação de uma nova forma de habitar. Obedecendo a um programa que incluía habitação, comércio e equipamentos, nela foi aplicado o conceito de cidade-jardim vertical, resultante de estudos teóricos desenvolvidos desde as primeiras décadas do séc. XX. A sua concepção envolveu um novo conceito de planeamento para a cidade, a introdução de novos materiais e métodos construtivos, uma organização espacial dirigida para o aproveitamento dos recursos naturais e para a vida em comunidade: cada nível foi transformado em bairro residencial, o corredor em rua interior e os apartamentos em moradias concebidas como “verdadeira máquina para habitar”, onde zonas de convivência familiar e de espaço individual se organizam e articulam de modo a garantir a separação dia/noite do espaço interior. A imbricação das áreas arquitectura/design foi reforçada na concepção de um conjunto de peças de mobiliário, especialmente concebidas para este projecto, onde a função foi duplicada, na articulação e organização do espaço interior.



## Abstract

**Key words: Architecture, Design, Le Corbusier, Unité de Marseille, furniture unit set.**

This study aims to analyze the coordination of knowledge in the fields of Architecture and Design. For this purpose, it was selected the Housing Unit of Marseille, the work done by the architect Le Corbusier (1874-1968), in the late forties, as a response to a housing crisis situation resulting from a post-World War II.

The Housing Unit of Marseille, became the subject of experimentation of a new way of living. Obeying a program that included dwelling, commercial spaces and other facilities, it was applied the concept of vertical garden-city, as a result of theoretical studies developed since the first decades of the twentieth century. The design involved a new planning concept for the city, the introduction of new materials and construction methods, a spatial organization directed to the use of natural resources and community life. In this vertical garden city, each level has been transformed into a residential neighborhood, the corridor turned into a interior street and the apartments into houses designed as “real machine to dwell”, where areas of family life and individualized space are organized and articulated to ensure the day/night separation in the interior space.

The overlapping areas of Architecture/Design was reinforced in the conception of a set of furniture specially designed for this project, where the function was duplicated in the articulation and organization of interior space.



# Índice

05	<b>Resumo: palavras-chave</b>
07	<b>Abstract: keywords</b>
11	<b>Introdução</b>
15	<b>1. Da Idade Média ao séc. XIX - A Transformação do Espaço Doméstico</b>
15	1.1 A Casa Medieval
18	1.2 A Transformação em Espaço Doméstico – A Privacidade
19	1.3 A Especialização dos Espaços Domésticos
22	1.4 Um Novo Sentido de Ócio – A Comodidade
26	1.5 A Evolução da Tecnologia Doméstica
27	1.5.1 Aquecimento
28	1.5.2 Luz e Água Corrente
30	1.6 Casa Burguesa no Séc. XIX
30	1.6.1 Os Espaços Públicos e os Privados
31	1.6.2 Os Espaços Masculinos e os Femininos
32	1.6.3 A Cozinha
33	1.6.4 Os Espaços Privados
34	1.6.5 A Higiene do Corpo – O Aparecimento do Quarto de Banho
37	<b>2. O Caminho para a Modernidade.</b>
41	2.1 O Estilo Internacional
43	2.2 Le Corbusier no seio do Movimento Moderno
44	2.2.1 O Período entre Guerras
48	2.2.2 As Cidades Utópicas
56	2.3 A Standardização
56	2.3.1 A Cozinha de Frankfurt
58	2.3.2 O Contributo de Jean Prouvé
59	2.3.3 O Contributo de Buckminster Fuller
63	<b>3. A Unidade de Habitação de Marselha</b>
63	3.1 O Programa
64	3.1.1 O Átrio de Entrada
67	3.1.2 Serviços Comuns e Prolongamento dos Apartamentos

69	3.1.3 A Cobertura
72	3.1.4 A Escola Infantil
72	3.1.5 O Piso Técnico ou Solo Artificial
73	3.1.6 O Parque
74	3.1.7 O Posto Colector de Lixo Doméstico
75	3.2 O Modelo Urbanístico
75	3.2.1 A Redefinição da Densidade Urbana - O Agrupamentos Vertical
77	3.2.2 A Zonificação de Funções
77	3.2.3 A definição do Sistema de Circulação
80	3.3 O Modelo Arquitectónico
80	3.3.1 A Aplicação de “Os Cinco Pontos para uma Nova Arquitectura”
83	3.3.2 A Dupla Funcionalidade dos Pilares
84	3.3.3 As Fachadas – Composição Plástica
88	3.4 A Casa como Produto
88	3.4.1 Bouteille-Bouteiller - Relação entre Apartamento e Estrutura Construtiva
89	3.4.2 O Binómio de Células - Organização Espacial.
90	3.4.3 A Articulação do Modulor com os Elementos Standard da Produção Industrial
95	<b>4. O Projecto do Espaço Habitacional</b>
95	4.1 A Crítica à Habitação do Séc. XIX
95	4.2 Referência à Influência de Estudos e Projectos Anteriores
96	4.3 A Organização de Funções no Espaço Interior da Célula-Tipo E2S
97	4.4 Caracterização Espacial da Célula de Habitação
102	4.5 A Loggia
103	4.6 Superfícies e Variantes
107	4.7 A Articulação entre Mobiliário e Arquitectura
111	4.7.1 O Equipamento Mobiliário da Célula de Habitação E2S
112	4.7.2 A Cozinha-Bar e a Versão Definitiva
114	4.7.3 A Zona de Convívio
114	4.7.4 O Quarto dos Pais
115	4.7.5 A Zona de Arrumação
116	4.7.6 O Quarto das Crianças
117	4.7.7 O Mobiliário Independente
119	<b>5. Considerações Finais</b>
129	<b>Referências Bibliográficas</b>
131	<b>Índice e Créditos de Imagens</b>

## Introdução

### Identificação e justificação do tema

A articulação entre arquitectura e design é o tema que me proponho desenvolver na realização da Tese de Dissertação do Mestrado em Design, no âmbito do Núcleo de Especialização: Espaço Urbano e Interiores. Esta opção deve-se, não só à minha formação académica - arquitectura -, mas sobretudo pela natural interligação entre estas duas áreas da prática projectual.

### Identificação do objectivo do trabalho

Este estudo visa proceder ao estudo e reflexão sobre o conceito de optimização do espaço habitável através da sua articulação com uma proposta de peças de mobiliário que conjugam a dupla funcionalidade de arrumação e organização espacial.

### Identificação e justificação objecto de estudo

Neste sentido, entendi utilizar como exemplo dessa prática a célula de habitação da Unidade de Habitação de Marselha, projecto concebido pelo arquitecto Le Corbusier.

Esta decisão é justificada, não só pelas características presentes no edifício e que representam a concretização de estudos teóricos realizados pelo seu autor no domínio das práticas urbanística, arquitectónica e construtiva, mas também, pela reunião em torno da construção do edifício de técnicos das diferentes áreas da engenharia, do design e das artes plásticas.

### Metodologia

A realização do trabalho foi desenvolvida em etapas bem definidas: investigação, análise, processamento e confirmação.

O primeiro passo deu-se no sentido da recolha de informação bibliográfica relacionada com o tema, sucedendo-lhe o da criação de uma estrutura ou guião de trabalho. Seguidamente, procedeu-se à manipulação da informação fornecida por textos, imagens e desenhos. A análise e interpretação destes dados precedeu o processo de desenvolvimento do trabalho e o registo das conclusões extraídas. Por fim, impôs-se a realização de uma visita ao local de estudo que teve como

objectivo a confirmação do trabalho de pesquisa e análise anteriormente realizado.

### **Estrutura do trabalho**

A organização desta dissertação desenvolveu-se em cinco pontos. Nos primeiros dois pontos abordaram-se questões de enquadramento ao tema e nos que se lhe seguem foi feita uma análise à obra seleccionada, após a qual foi realizada a conclusão.

No primeiro ponto foi feita uma reflexão em torno da evolução do espaço doméstico europeu ocidental, no que concerne à criação de um ambiente doméstico, à descoberta das ideias do lar, de intimidade e de conforto. Para tal foram analisadas questões diversas que contribuíram para a definição do espaço doméstico, tais como a relação de implantação da casa com a rua e a cidade, materiais e técnicas construtivas, a separação das diferentes funções nela exercidas e ainda a introdução das tecnologias domésticas.

O segundo ponto foi subdividido em duas partes. Na primeira foi feito o levantamento dos principais factores intervenientes no processo de evolução que desencadeou o Estilo Internacional e a sua importância no Movimento Moderno da Arquitectura. Na segunda foi feita uma análise sobre o papel desempenhado por Le Corbusier no seio do Movimento Moderno.

O terceiro ponto consiste no enquadramento histórico, social e geográfico da Unidade de Habitação de Marselha onde foram desenvolvidos os aspectos relativos às várias fases da sua concretização, desde a encomenda, a localização, a construção, o programa e, finalmente, no exemplo que se tornou para a construção de outras Unidades de Habitação. Logo após, foi analisado o projecto nas suas distintas vertentes:

- O modelo urbanístico: o urbanismo a três dimensões - as propostas de Le Corbusier de planos para cidades utópicas e a sua contribuição na organização e programa da Unidade de Habitação de Marselha.
- O modelo arquitectónico: o sistema construtivo ou estrutura concebida sobre pilotis, utilização do plano livre e da cobertura-terraço; a aplicação de uma nova linguagem arquitectónica aplicada aos materiais; o binómio de células; a casa como produto; a aplicação do sistema de medida - Modulor - como elemento de composição;

a modulação da fachada reflectindo a estrutura construtiva e a organização interna do edifício; a criação da terceira dimensão das fachadas, por contraste à superfície plana das fachadas dos primeiros projectos; e a utilização pontual da cor por contraste à fachada branca.

No quarto ponto foram analisados os princípios teóricos subjacentes ao projecto do espaço habitacional - a crítica à habitação do séc. XIX, a influência de estudos e projectos anteriores, a organização do espaço interno, superfícies e variantes. Ainda neste ponto, foi analisada a relação resultante da articulação entre espaço interior e o mobiliário integrado, no sentido de otimizar e potenciar o usufruto do espaço doméstico.

No quinto e último ponto, a conclusão, foram retiradas as lições sobre o modo, forma, tipo e estratégia se fez a articulação de saberes na Unidade de Habitação de Marselha e a partir das mesmas, como contraste e contraponto, perceber que estratégias poderão ser utilizadas hoje no sentido de solucionar o problema da habitação nas sociedades de crise.

### **Obras bibliográficas mais consultadas**

Na concepção deste trabalho foram fundamentais, tanto pela apresentação de informações, como pelo fornecimento de conceitos, diversas publicações devidamente referidas no texto e sistematizadas na bibliografia. Mas, há algumas que pela sua importância e influência nesta dissertação merecem ser destacadas. Assim, no que respeita ao tema desenvolvido no primeiro ponto - evolução do espaço doméstico europeu ocidental - destacaram-se pela especificidade e pela importância de que se revestiu a sua consulta as seguintes obras bibliográficas: *La Casa, Evolução do Espaço Doméstico em Espanha*, volume 2, de Beatriz Blasco Esquivias; *La Casa. Historia de una Idea*, de Witold Rybczynski; e o *Guia dos Estilos de Mobiliário* de Andrew Brunt.

Igualmente importante para o desenvolvimento do segundo ponto - preparação para o Movimento Moderno - foi a consulta da obra *Le Corbusier. Ideas y Formas*, de William J. R. Curtis, que constituiu também uma referência para o desenvolvimento dos pontos: 2.1, *Le Corbusier e o Movimento Moderno*; 2.2, *Cidades Utópicas*; 2.3, *Os anos da reconstrução do pós-guerra/o período entre guerras*; e ainda

### 3.1, O modelo urbanístico.

No desenvolvimento do terceiro ponto - Unidade de Habitação de Marselha - foi relevante a consulta das seguintes obras: Conversa com os Estudantes das Escolas de Arquitectura, de Le Corbusier; The Marseilles Block, de Le Corbusier; e Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille, de Jacques Sbriglio.

No quarto ponto foi fundamental a consulta da obra Charlotte Perriand, Un art d'habiter, de J. Barsac, e ainda a já referida obra de Jacques Sbriglio.

## **1 Da Idade Média ao séc. XX - a transformação do espaço doméstico na Europa Ocidental.**

Transformações sociais, económicas, políticas e técnicas, reflectindo-se na sociedade, determinaram alterações e mudanças no comportamento humano e este, por sua vez, modificou e adaptou em consonância o modo de uso dos espaços domésticos. A criação de um ambiente doméstico, a descoberta do lar, a necessidade de intimidade e de conforto, são conceitos que, tal como hoje os definimos, não existiram desde sempre.

Após a desagregação do império romano a Europa foi palco de diversos conflitos, transformando-se num território de grande instabilidade política e evidente decadência económica. A correspondente indisponibilidade para luxos liquidou e fez esquecer a outrora florescente especialização das técnicas de trabalho, gerando uma perda permanente que se tornou estrutural. O abandono das cidades e a generalizada ruralização fez com que as construções fossem erguidas apenas com os elementares conhecimentos ancestrais. As pessoas pobres e os camponeses viviam em choupanas e poucos haveres possuíam para além dos objectos de uso quotidiano. A nobreza, ocupando construções fortificadas, deslocava-se constantemente por razões de controlo dos seus territórios. Assim, as peças de mobiliário criadas nesta época eram obrigatoriamente de fácil manuseabilidade e transporte. Neste contexto, a produção de mobiliário foi frugal e não deu origem a novas formas.

Porém, a partir de finais do séc. X, a maior estabilização do quadro europeu, permitindo um maior sedentarismo deu origem ao aumento da população, da produção agrícola e do comércio, levando à formação de cidades, assim como à evolução da casa e à maior especialização de mobiliário fixo.

### **1.1 A Casa Medieval**

A casa urbana medieval ocupava um talhão estreito de terreno e encostava-se às outras construções. O conjunto edificado formava uma fila contínua ao longo do perímetro de quintais ou pátios traseiros, ou mesmo traseiras com traseiras de edifícios, e definia os arruamentos da cidade. O acesso a esses pátios privados era possível

através de uma única entrada no piso térreo. Esta restrição conferia-lhe a função de muralha ou fortaleza. Eram raros os exemplos de casas isoladas, indevidamente expostas aos elementos naturais, difíceis de aquecer e desperdiçando o terreno de ambos os lados da construção. Mesmo as casas rurais formavam um único volume, juntando a si as instalações anexas, tais como o estábulo e o celeiro.

Possuía dois ou três pisos e na sua construção as técnicas e materiais empregues eram os específicos de cada região. A cobertura era preferencialmente revestida a telha para evitar o perigo dos incêndios. O piso inferior era destinado ao comércio, a pequenas oficinas de artesão e a estábulos, geralmente pertencentes ao dono da casa. O piso superior era reservado à habitação, sendo o seu espaço principal uma sala onde se desenrolavam todas as actividades. Nela se recebiam os parentes, os amigos, os conhecidos e os clientes, tornando-se palco de trabalho, de diversão e de negócio.

Na Idade Média, tal como nas épocas seguintes, a sala principal era dominada pela lareira, elemento fundamental para a confecção dos alimentos e para o aquecimento do espaço interior. Até ao séc. XII as lareiras não possuíam chaminés suficientemente longas para, ultrapassando o telhado das casas, obterem melhor tiragem de fumo. Deste modo, no inverno, o calor produzido era insuficiente para o aquecimento da casa.

A iluminação natural do espaço interior era pobre. Inicialmente, as janelas consistiam em pequenas aberturas com portadas de madeira. Mais tarde, foram criadas janelas fixas, aplicando-se tecido, papel engordurado ou mesmo, eventualmente, o vidro. Porém, de um modo geral, até ao séc. XV, este último foi utilizado apenas em edifícios públicos e somente na parte superior da janela.

Devido à falta de água corrente não existiam condições de higiene ou sanitárias. A água utilizada era transportada à mão, proveniente de um poço existente no pátio. O acto do banho era esporádico e a sua prática era realizada numa espécie de selha em madeira, em forma de meia pipa, possuindo uma pega de cada um dos lados. A mobilidade desta peça revela a inexistência de um local específico para o efeito.

A organização das peças de mobiliário no espaço interior era feita em função das fontes de luz e de calor e não em função das especificidades de cada uma. A arca, o banco individual, o banco comprido com ou sem costas, a mesa e o leito eram as peças de mobiliário mais frequentes. Algumas destas peças não tinham uma

função específica, podendo até ter mais do que uma aplicação. Em muitas casas a cama era construída à maneira de uma caixa, servindo durante o dia de assento e simultaneamente de arca para guardar roupa. Esta versão foi uma das mais duradoiras. A mesa era geralmente constituída por um tampo assente sobre cavaletes independentes. A mesa grande de estrutura fixa apareceu no séc. XIV, em Inglaterra, e a sua generalização deu-se apenas quando se passou a utilizar uma sala especificamente para as refeições. Entretanto foram aparecendo peças de mobiliário destinadas a guardar alimentos, decoradas com um talhe de recortes que permitiam a necessária circulação do ar junto dos mesmos. Também em algumas casas eclesiásticas começaram a aparecer armários onde se penduravam peças de vestuário, substituindo a tradicional arca utilizada para esse efeito. A técnica e a decoração do mobiliário sofreram a influência dos estilos arquitectónicos: o românico e, a partir de finais do séc. XII, o gótico. As cidades do sul, sofreram igualmente a influência dos mouros. Desse legado surgiu o gosto pelo trabalho de couro, gravado e estampado nas cadeiras e nas arcas, decoradas com motivos abstractos, geométricos e curvilíneos.

O elemento mais importante da decoração eram os tecidos. Estes eram muito apreciados pelo conforto que proporcionavam e também por serem facilmente transportáveis. Eram considerados artigos de luxo e uma forma de riqueza. A sua presença tentava compensar a escassez do mobiliário e proteger o espaço interior das correntes de ar. Tapeçarias e colchas eram usadas apenas para cobrir a mesa e o leito. Na Idade média era habitual cobrir o chão com esteiras de verga entrançada e só no final do séc. XVI, se generalizou o fabrico dos primeiros tapetes.

No final da Idade Média, a tendência em alongar as casas, tornando-as compridas e estreitas, resultado da pressão da congestão urbana, privou o espaço interior da necessária luz e ar. Sendo um espaço de abrigo dos elementos da natureza, revelava, ainda assim, graves problemas no aquecimento, na ventilação, na iluminação e na higiene do seu espaço interior.

A casa medieval era um lugar de realização de actividades diversas, cheio de pessoas o que lhe conferia um carácter público muito diverso do carácter que mais tarde teria. Os seus membros eram todos aqueles que nela viviam e trabalhavam: sentando-se à mesma mesa, trabalhando no mesmo espaço, dormindo na mesma sala, convertida à noite em dormitório. Deste modo, as noções de privacidade e de conforto eram requisitos dificilmente encontrados, por desnecessários.

## 1.2 A Transformação em Espaço Doméstico

A criação e o desenvolvimento das cidades livres ou francas deu origem à ascensão de uma nova classe, a burguesia. As transformações sociais e económicas daí advindas deram início a uma progressiva transformação na utilização do espaço da casa, traduzida na separação das actividades doméstica e de trabalho. Esta transformação teve como consequência uma maior privatização do espaço doméstico. A casa converteu-se em lugar de actividade exclusivamente doméstica e passou a ser um espaço de residência. Esta transformação em lar favoreceu o isolamento com o mundo exterior e, embora o conforto e a intimidade não fossem ainda um privilégio popular, conferiu-lhe um carácter menos público.

A casa burguesa ergueu-se sobre a malha medieval pré-existente e, até ao séc. XVII, possuiu ainda algumas das características da sua antecessora, nomeadamente na falta de comodidade física, pois, dos finais da Idade Média até ao séc. XVII, as condições de vida doméstica evoluíram lentamente.

As casas tornaram-se maiores e melhor construídas que as anteriores: a pedra substituiu a madeira. Com a vulgarização do vidro a partir do séc. XV, uma importante transformação se operou na concepção das janelas e conseqüentemente na luminosidade do espaço interior. Aquelas passaram a ser divididas em três partes: a parte superior era fixa e em vidro cortado em forma de losango; os outros dois painéis tinham portadas que se abriam para dentro. Desta forma era feito o controlo do ar e da luz, podendo-se fechar as portadas sem retirar luz.

O abastecimento de água, feito através de fontenários, tornou-se um problema com o aumento do número de pisos da casa e com o crescimento das cidades. O saneamento manteve as mesmas características da Idade Média.

(...) E quanto ao costume do banho, produziu-se uma regressão das normas medievais. Durante a Idade Média haviam-se construído banhos públicos (que, tal como nos hospitais, se tinham copiado da cultura islâmica, graças aos cruzados regressados) em grande número em quase todas as cidades europeias. Porém, quando em princípios do séc. XVI degeneraram em bordeis foram proibidos e não reapareceram até ao séc. XVIII. (Rybczynski, 2006, p.47, tradução livre)

A partir do séc. XVI foram realizados alguns esforços no sentido de melhorar as condições sanitárias. Em Paris, uma lei municipal<sup>1</sup> obrigava a que todas as casas dispusessem de uma instalação sanitária, a retrete, com escoamento directo para uma fossa situada no pátio. A retrete situava-se no piso térreo e por vezes no piso superior junto à caixa da escada.

O piso térreo continuou a ter um carácter não residencial, sendo utilizado para comércio e estábulos, ficando os pisos superiores destinadas às funções domésticas. O espaço principal de recepção das casas particulares era o quarto, sendo a cama a peça mais importante do mobiliário da casa. Por vezes era encastrada num canto do quarto, pelo que, dois dos seus lados eram enquadrados pelo apainelado de madeira das paredes. Durante os séc XVI e XVII, a maior parte das camas eram do tipo cama-caixa ou cama-armário. Preservando a intimidade numa época onde a maior parte das salas tinha vários usos, a cama-armário era muitas vezes completamente fechada com uma porta de entrada. Este exemplo poderá ter resultado do hábito de revestir as paredes com apainelados de madeira que se reflectiu no processo de fabrico de mobiliário. Levando também ao aparecimento de cadeiras de assentos apainelados em forma de caixa, com costas e braços fechados. Contudo, a cadeira era considerada um símbolo de autoridade e somente utilizada pelos ricos e clero. Fizeram-se também algumas camas independentes com um baldaquino suspenso do tecto ou com um dossel sustentado pelos dois prumos dos pés da cama e por uma cabeceira na outra extremidade. Eram consideradas as peças mais importantes e caras, mais apreciadas pelos cortinados e roupa de cama que pelos materiais de que era feita a sua armação.

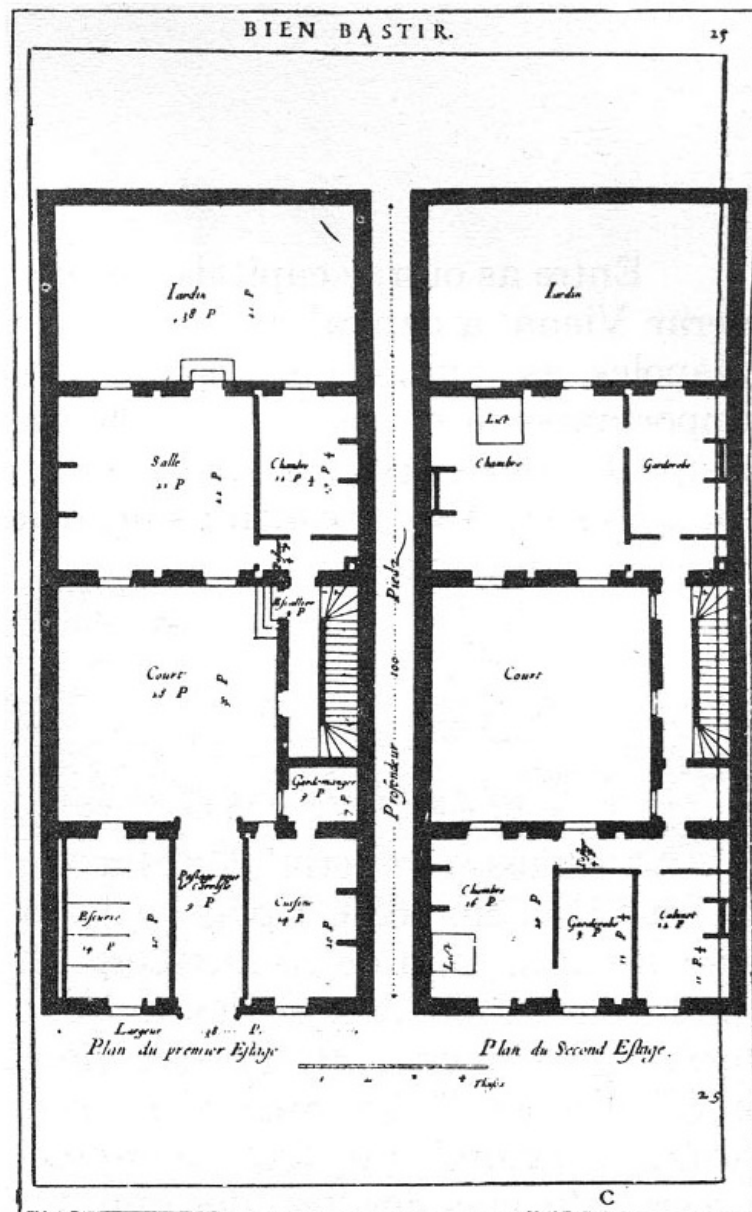
## A Especialização dos Espaços Domésticos

### 1.3

Ao longo do séc. XVII a casa cresceu e a luminosidade do seu espaço interior foi melhorada pela aplicação total de vidro nas janelas, facto que ajudou a hierarquizar e diferenciar os espaços internos.

O favorecimento da domesticidade valorizou as relações familiares e a privacidade. Esta transformação foi expressa através da progressiva separação da zona de dormir dos avós, dos filhos menores e dos criados. O aumento do número de aposentos e a especialização dos espaços domésticos, influenciada pela concepção de novas formas

<sup>1</sup> Segundo Rybczynski, 2006, p.47, tradução livre.



1.3 fig.1 Imagem de plantas de uma casa burguesa de dois pisos na cidade, de um tratado francês do séc. XVII.

de mobiliário, deram origem a transformações espaciais volumétricas. O número de pisos passou para quatro ou cinco. Este facto revelava o valor e a falta de terreno disponível no centro das cidades, bem como a prosperidade de uma classe burguesa florescente. As refeições eram confeccionadas num espaço à parte, diferenciando-se deste modo a cozinha e suas dependências, sendo tomadas na mesma sala onde se recebiam as visitas.

A transformação que se operou no mobiliário, cuja funcionalidade sempre se adaptou à decoração do estilo arquitectónico mais influente ou dominante, foi sinal de uma nova atitude e mentalidade relativamente ao uso da casa. No séc. XVII, com o crescimento da alfabetização surgiram as primeiras estantes para livros e mesas para escrever ou secretárias, e foi criado o leito de dia ou

chaise-longue. Vulgarizaram-se as camas de dossel com cortinas que permitiam mais calor e intimidade. O banco de três pés foi substituído pelo banco ensamblado de quatro pés e algumas camas tinham já uma armação de ferro, embora fossem mais vulgares as armações de madeira de carvalho. A mesa de pernas móveis para baixar e levantar as abas foi criada em meados desse século e, no seu final, passaram a ser vulgares as cadeiras de braços nas casas das famílias da classe média. O interesse pelo mobiliário cresceu, tornando-se importante enquanto possessão valiosa e não apenas como equipamento. Em vários países começaram a fazer-se versões simplificadas das peças sofisticadas do mobiliário confeccionado para os mais ricos e poderosos, destinadas a um público mais vasto. Numa busca de conforto surge a aplicação da palhinha nos assentos das cadeiras e em pequenos painéis inseridos nas costas desses móveis, assim como para servir de base ao colchão nos leitos de dia. Já em finais deste século, a palhinha foi substituída pelo estofado alcochoado.

O mobiliário de luxo do séc. XVII era sumptuoso. De linhas barrocas, as formas eram curvilíneas e a decoração exuberante. Na sua decoração era utilizada a escultura tanto em aplicações como em elementos de suporte. Artífices especializados trabalhavam estas peças com materiais ricos como as pedras semipreciosas, ouro, prata, charão, ébano, tartaruga e marfim. A marcheteria e a talha dourada era muito apreciada, assim como o mobiliário de prata e os estofos de veludo de Génova. Começam a aparecer os primeiros tratados<sup>2</sup> contendo instruções para a manufactura e a decoração destas peças de mobiliário para uso dos produtores e dos fabricantes de mobiliário profissionais e amadores.

Até ao séc. XVII a decoração do interior das casas era predominantemente feita por homens de negócios – os estofadores. Estes, posteriormente estenderam os seus serviços a outras áreas (vidros, espelhos, marcenaria e carpintaria) e progressivamente abandonaram a execução das peças para se tornarem especialistas na sua escolha e encomenda. Transformando-se em decoradores e coordenando todos os serviços determinaram a moda, o conforto, e a comodidade das salas. O arquitecto, que dominava o projecto e a construção da casa não teve até ao séc. XVIII o controlo da decoração dos espaços interiores, e ajustando-se a uma prática convencional não interveio na introdução dos aspectos inovadores relativos às necessidades domésticas. O atraso na introdução das novas tecnologias domésticas (ventilação, água canalizada, luz, aquecimento)

<sup>2</sup> Em 1688, foi escrito por George Parker e John Stalker o *Treatise of Japanning and Varnishing*. (Brunt, 1982, p.149)

resultou da divisão entre estas duas tarefas ou entre estes dois especialistas e a reforma tecnológica foi realizada por empresários ilustrados ou reformistas com preocupações sociais.

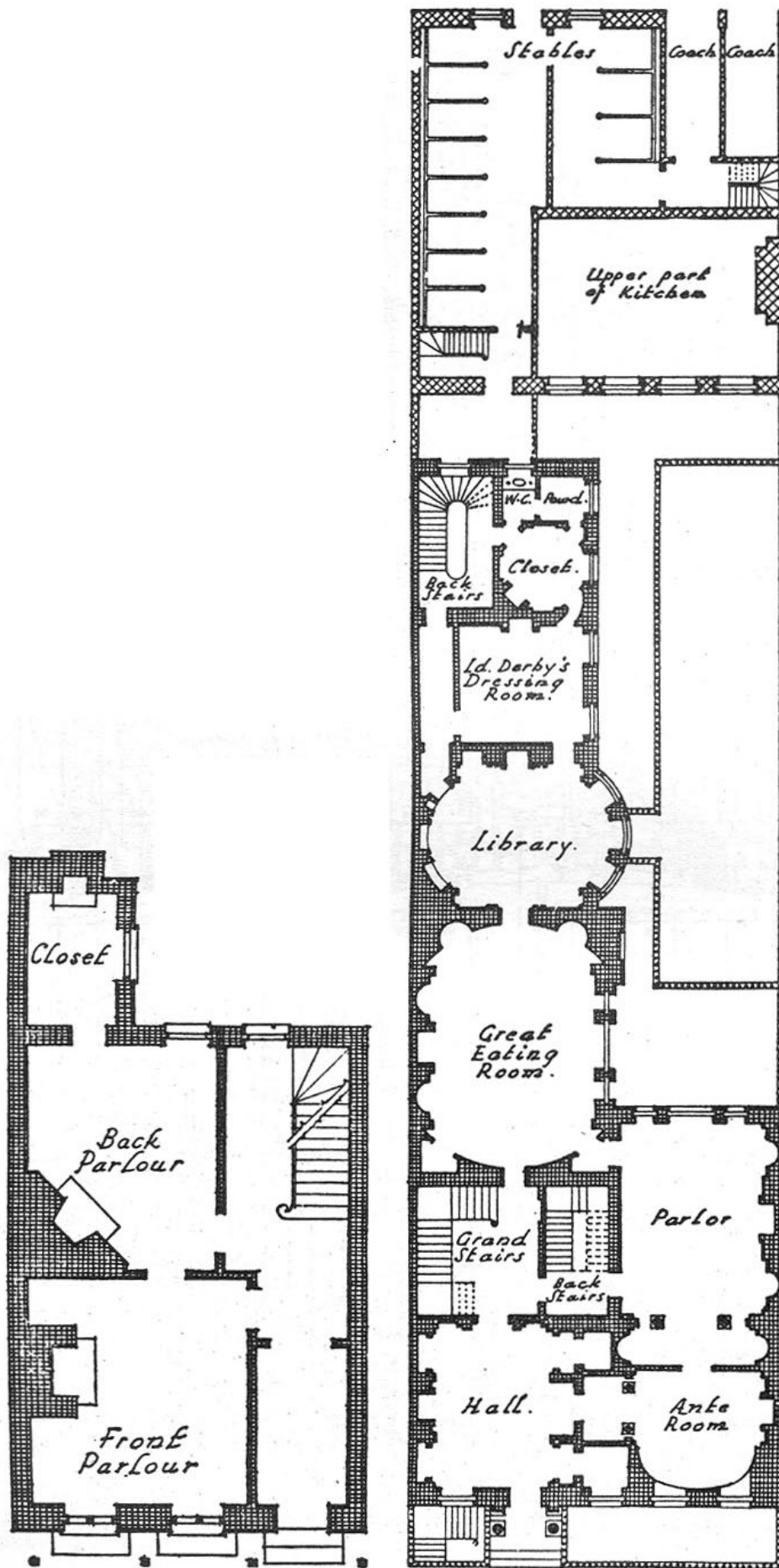
## 1.4 Um Novo Sentido de Ócio – A Comodidade

No séc. XVIII operou-se uma transformação na disposição interior do espaço doméstico.

(...) No interior da casa burguesa, as actividades estavam separadas verticalmente: as públicas abaixo e as privadas acima. O acto de subir ou descer não só significava mudar de piso, mas também desejar ou não a companhia dos outros. Cada um tinha o seu próprio quarto de dormir, espaço que permitia outras funções: conversas informais, pequenos trabalhos de labores, etc. O desejo de ter um espaço próprio não era já apenas uma questão de intimidade mas também de individualidade, de vida interior e de necessidade em expressar essa individualidade de forma física. (Rybczynski, 2006, p.118, tradução livre)

Correspondendo a uma aspiração de maior intimidade o interior da casa é sujeito a uma nova organização. Jacques Blondel<sup>3</sup> organiza-a em três zonas distintas segundo o tipo de utilização: formal ou de recepção; de convívio e privado; e íntimo. Esta divisão interna do lar traduziu-se no aumento do número de espaços domésticos. As salas, adquirindo diferentes funções, já não se encontravam em fila, sucedendo-se umas às outras de forma cerimoniosa, mas podendo-se aceder-lhes sem ter de atravessar outros compartimentos. Os espaços públicos de maior dimensão tinham a denominação de “salão” e de “sala” e eram, respectivamente, o local de recepção formal das visitas que já não se fazia no quarto e o local onde eram tomadas as refeições que já não tinham lugar numa ante-sala, mas num espaço específico e adequadamente mobilado. Os espaços privados da casa eram mais pequenos e quentes que os de recepção de visitas. O local onde se dormia, obedecendo a um novo gosto pelo privado e pelo íntimo, situava-se num local mais reservado da residência - a alcova, prelúdio do quarto de dormir moderno. O dono da casa tinha o seu gabinete e a senhora tinha o seu toucador, uma salinha onde se vestia e podia igualmente receber os mais íntimos. Estes espaços eram mais pequenos, menos grandiosos e mais íntimos que no passado.

<sup>3</sup> Jacques Blondel (1705-1774), neto de François Blondel (o mais importante autor de tratados de Arquitectura do séc. XVIII), foi arquitecto do rei Luís XV e o fundador da primeira Escola de Arquitectura da Europa. Estabeleceu para a arquitectura doméstica os princípios clássicos de projecto já aplicados na restante arquitectura civil.



1.4 fig. 1  
Londres:  
planta de uma  
casa burguesa  
do final do  
século XVII;  
planta da casa  
de Lord Derby  
em Grovesnor  
Square.

O desejo de maior intimidade levou a que a presença dos serventes fosse considerada uma intrusão. Desde a Idade Média que estes dormiam no mesmo espaço que os seus amos ou num espaço contíguo. Eram chamados com o bater de palmas ou ao toque de uma sineta. No séc. XVIII, o acto de puxar um cordão activava um sistema de cabos e roldanas que faziam tocar uma sineta numa área da casa reservada às tarefas domésticas. Este sistema foi inventado por comodidade, pelo aumento das distâncias entre os aposentos da casa, e porque uma nova exigência de intimidade pretendia os serventes afastados. O seu alojamento situava-se numa ala separada ou no sótão. Neste sentido, associado ao sucesso da estufa de aquecimento de origem alemã que funcionava melhor que o tradicional fogão de sala, está o facto de a mesma poder ser alimentada através de uma abertura na parede, de uma antecâmara adjacente à sala. Significando que a sua manutenção, além de não perturbar, não implicava a presença de criados na sala principal da casa.

Algumas casas burguesas alojavam mais de uma família e funcionavam como edifícios de apartamentos, onde os pisos superiores eram alugados a famílias de menos posses. No interior, a organização do espaço não era semelhante em todos os pisos e os mais altos não estavam concebidos para serem funcionalmente autónomos. Constituídos por quartos e ante-câmaras, a ausência de sala e de cozinha nestes pisos fazia com que os seus inquilinos cozinhassem na lareira do quarto principal e aí realizassem todas as actividades domésticas.

A existência de moradias para aluguer reflectiu uma transformação produzida desde a Idade Média em que muitas pessoas já não viviam e trabalhavam no mesmo edifício. Ainda que comerciantes e artesãos seguissem esse modelo e vivessem por cima da sua loja, registou-se um maior número de cidadãos – constructores, advogados, notários, funcionários – para os quais a casa era exclusivamente uma residência. Assim a casa foi-se convertendo num espaço privado e de identificação exclusiva com a família.

No séc. XVIII, a necessidade de conforto foi expressa na concepção das peças de mobiliário nomeadamente no que se refere à postura sentada. O conforto e a comodidade das cadeiras foi um aspecto de resolução tardia, em parte pelo facto de durante a Idade Média se lhe atribuir um significado simbólico associado ao poder e chefia. As pessoas comuns sentavam-se em bancos ou tamboretos e era mais importante o lugar ao lado de quem se sentavam do que propriamente a comodidade do assento. Assim, a principal limitação ao desenho e à evolução da cadeira não foi técnica mas cultural e



1.4 fig. 2 Imagem da secção de um palácio parisiense em 1853, mostrando as condições dos inquilinos nos diversos andares: a família do porteiro no andar térreo; o casal de ricos burgueses que se aborrecem no primeiro andar; a família burguesa média que vive mais apertada no segundo andar; os pequenos burgueses no terceiro andar (um deles recebe a visita do senhorio); os pobres, os artistas e os velhos nos sotãos.

foi precedida do desejo de sentar se comodamente.

A comodidade dos móveis foi resolvida sem abandonar o tipo formal e tradicional de móveis que tinham caracterizado as épocas anteriores. Uma nova categoria de assentos adicionais foi criada, livres da pressão de necessidades estéticas e rígidas, respondendo ao desejo de uma postura sentada mais relaxada e dando origem aos primeiros móveis confortáveis. O acto de sentar já não era algo ritual ou meramente funcional mas converteu-se numa forma de lazer: para escutar música, conversar, jogar cartas, etc. A postura sentada reflectia um novo sentido do ócio. Tornou-se moda a atitude despreocupada e a cadeira adaptou-se a essa nova postura: era agora mais larga e mais baixa e o espaldar já não era recto e formava um ângulo, permitindo maior flexibilidade na colocação do corpo. Os braços da cadeira eram encurvados e acolchoados. O tipo mais comum era a poltrona forrada a tecido com espaldar curvo e acolchoado, muito mais ampla que as cadeiras do passado. Os tamboretos passaram a ser usados para pousar os pés.

A decoração das salas e salões competia ao arquitecto. Ele decidia a

escolha e colocação de quadros ou pinturas feitas expressamente para uma determinada parede e dos móveis arquitectónicos, isto é, aqueles que faziam parte integrante da decoração e tinham como função destacar e realçar a arquitectura das salas, enquadrando portas ou janelas segundo eixos de simetria. Aqui, o mobiliário de assento era fixo e raras vezes se retirava dos seus lugares pré-ordenados, de tal forma que os espaldares das cadeiras muitas vezes se deixavam por acabar, pois nunca se viam. Em contrapartida as cadeiras transportáveis, de uso diário, não tinham um lugar fixo. Eram ligeiras e facilmente mudadas de uma sala para a outra, colocando-se em agrupamentos informais, em torno de uma mesa ou em grupos de conversa. Os móveis transportáveis não estavam condicionados pelas formas de decoração arquitectónica e podiam assumir formas fluídas. Desenhados para um uso informal, eram usados para o tocador ou para um quarto mais íntimo. A distinção entre móveis fixos e móveis transportáveis também existia entre os diversos tipos de mesa. Além das grandes secretárias e das mesas com tampo de mármore que se colocavam de forma decorativa contra a parede, havia outras mais pequenas destinadas a um uso mais íntimo ou pessoal: mesa para costura, para o pequeno-almoço, para servir o café, mesas para ler, jogar, de cabeceira, e para o lavabo.

Pintado ou dourado, de aspecto elegante, artificioso e ostensivo, o mobiliário francês no séc. XVIII, é considerado de inspiração feminina em resultado da forte influência das damas da corte. Opostamente o mobiliário inglês, concebido por homens, traduz características mais masculinas: possui formas mais robustas e o tratamento final consiste na aplicação de uma camada de verniz, deixando transparecer a cor da madeira.

## 1.5 A Evolução da Tecnologia Doméstica

Até finais do séc. XVIII a tecnologia doméstica foi desenvolvida de forma muito lenta. Em finais da década de setenta, Joseph Bramah<sup>4</sup>, um inventor e ebanista, aperfeiçoou a válvula que impedia a difusão dos odores das fossas pela casa e patenteou em 1778 o seu próprio modelo. Anteriormente, John Harrington<sup>5</sup> concebera em 1596, um sistema composto por uma cisterna que colocada a um nível superior lançava a água à pressão, conduzindo através da canalização as águas sujas para um esgoto próximo. Porém, a primeira patente de

<sup>4</sup> Joseph Bramah (1748 - 1814), Inglaterra.

<sup>5</sup> Sir John Harrington of Kelston (1561-1612), Inglaterra.

water-closet é datada de 1775 e pertenceu a Alexander Cumming<sup>6</sup>, matemático inglês e construtor de relógios. Apresentando um sistema semelhante ao anterior concebido por Harrington, o seu modelo possuía um sifão que pela sua forma, impedia a subida dos odores dos esgotos às casas. Bramah apercebendo-se que a água do sifão congelava com a descida da temperatura ambiente, melhorou o sistema criado por Cumming aperfeiçoando a válvula.

### 1.5.1 Aquecimento

Até ao séc. XIX, braseiros, lareiras, e estufas de carvão foram as fontes de calor empregues para o aquecimento das casas e o centro aglutinador dos serões burgueses. Do ponto de vista higiénico e da economia doméstica as estufas deveriam estar na sala de refeições e nas antecâmaras, e as lareiras nos quartos de dormir e salões de recepção. Na década final do séc. XVIII, o aquecimento das casas melhorou com a evolução na construção dos fogões de sala. O conde de Rumford<sup>7</sup> propôs uma série de alterações na chaminé do fogão de sala, através do estreitamento da passagem da chaminé, tornando a abertura muito mais pequena e colocando os muros laterais em ângulo de forma a irradiarem mais calor à sala. Este modelo produzia menos fumo e aquecia melhor e como a sua construção não requeria meios sofisticados nem técnicos especializados fez com que a sua generalização fosse rápida e a sua utilização se continuasse a dar ao longo do séc. XIX.

O aquecimento central a gás veio substituir as anteriores fontes de calor. Com a introdução do gás e da ventilação deu-se o início da racionalização e da mecanização da casa. Em 1811, foi realizada por Sir Humphry Davy<sup>8</sup> uma das primeiras tentativas de ventilação artificial de que há conhecimento num escritório do parlamento britânico. A questão sobre a ventilação surgiu como resultado de preocupações higienistas e de saúde que ao longo do século foram manifestadas e foi um dos temas presentes na construção das casas, expressa no aumento do pé-direito das construções, bem como na dimensão vertical de janelas e portas.

<sup>6</sup> Alexander Cumming (1733–1814), Inglaterra.

<sup>7</sup> Benjamin Thomson, Conde de Rumford (1753-1814). Reformista social, inventor e físico anglo-americano, quantificou a relação entre calor e trabalho. Fundou a Royal Institution em Londres, em 1801.

<sup>8</sup> Sir Humphry Davy (1778-1829), químico inglês célebre pela descoberta de diversos elementos através do processo de electrólise.

### 1.5.2 Luz e Água Corrente

A partir da segunda metade do séc. XIX, a construção de infraestruturas nas cidades, permitiu o fornecimento de luz e água corrente às casas, alterando as condições de vida e o conforto doméstico. Porém, somente após as três primeiras décadas do séc. XX foram consolidadas e rentabilizadas, acelerando o desenvolvimento urbano e demográfico das cidades. Tanto o petróleo, como o gás e a electricidade foram inicialmente utilizados na cidade e em edifícios públicos e posteriormente, pouco a pouco, introduzidos na habitação.

(...) Ao longo do séc. XIX o tipo de iluminação no lar evoluiu. No final do século podia-se conviver com vários sistemas de iluminação dentro da mesma casa: o gás no vestíbulo e na sala de refeições, o candelabro no salão de baile, o fogão de sala e a luz eléctrica nas salas de convívio e de jogo, e ainda na escadaria. (Esquivias, 2006, p. 72, tradução livre)

Em 1881, a grande exposição realizada no Palácio da Indústria de Paris, dedicada à electricidade e a suas aplicações, causou grande sensação pela exibição de um carro eléctrico construído pela Siemens, de uma colecção de telefones e ainda pelos dispositivos mais modernos de iluminação como o arco voltaico de corrente contínua ou alterna, assim como pela grande novidade – a iluminação incandescente, a grande invenção de Thomas Edison<sup>9</sup> em 1879. Sob a sua orientação foi construída em Londres, em 1882, a primeira central de serviço de iluminação doméstica. Em 1883, a iluminação eléctrica das ruas de Nova Iorque foi substituindo a iluminação a gás e a arco voltaico, precursora das lâmpadas incandescentes. As novas lâmpadas incandescentes permitiam iluminar com comodidade o interior dos edifícios públicos e privados, umas vezes gerando a energia eléctrica através de máquinas a vapor ou com motores a gás. Assim a maioria das cidades começou, a partir de então, a povoar-se de chaminés, imprescindíveis para as máquinas de vapor que geravam a electricidade para iluminação. Aquelas que dispunham de importantes correntes de água substituíram as fumegantes chaminés por modernas turbinas hidráulicas, capazes de gerar electricidade sem necessidade de queimar carvão.

Vinculadas ao desenvolvimento e difusão da electricidade várias transformações surgiram: em 1892 os britânicos R. E. Crompton e J. H. Dowsing patentaram a primeira estufa eléctrica para uso

9 Thomas Alva Edison (1845-1931), EUA.

10 O telefone foi inventado por Alexander Graham Bell que o patenteou em 1875, difundindo-se por todo o mundo com extrema rapidez. Em 1878 o seu sucesso foi prontamente reconhecido e o uso generalizado em meios urbanos.

11 O uso do elevador remonta ao ano de 1835 quando, movido por uma máquina a vapor, foi utilizado para levantar cargas numa fábrica em Inglaterra. Dez anos mais tarde Thompson desenhou o primeiro elevador hidráulico que utilizava a pressão da água corrente. Em 1853, nos Estados Unidos, Elisha G. Otis (1811-1861), concebeu um dispositivo de segurança com base num carril dentado que, no caso de rompimento dos cabos, impedia a queda da cabine.

doméstico; o telégrafo e o telefone<sup>10</sup> contribuíram para encurtar distâncias e, nos últimos anos do séc. XIX, o telefone começou a ter uma aplicação doméstica; o ascensor eléctrico veio substituir o primeiro ascensor hidráulico<sup>11</sup> de passageiros criado em 1857, em Nova Iorque. Mais seguro e económico, a sua generalização deu-se principalmente a partir da primeira década do séc. XX e veio afectar profundamente a arquitectura doméstica ao permitir a construção de vários pisos e ao uniformizar a sua categoria social.

A introdução do gás, da água corrente e da energia eléctrica representaram avanços tecnológicos revolucionários e determinantes no conforto e organização interior das casas ao longo do séc. XIX. A luz eléctrica, além de aumentar o conforto visual, produziu uma alteração nos hábitos e na extensão do número de horas úteis, permitindo a realização de maior diversidade de actividades, nomeadamente a leitura, o que veio melhorar o grau de alfabetização da sociedade.

A evolução tecnológica e o esforço de racionalização das tarefas domésticas estiveram na origem da ideia de casa eficiente e foram responsáveis pela descoberta de um novo conceito de conforto e pela sua democratização. O aparecimento de literatura<sup>12</sup> sobre higiene, os trabalhos da dona de casa, a decoração do lar e a economia doméstica, veio completar o interesse pela arquitectura doméstica e pela vida familiar.

Witold Rybczynski<sup>13</sup> dividiu a evolução da tecnologia doméstica em dois períodos: o primeiro vai até 1890 e segundo abarca as três décadas seguintes, recordando-nos que todos os aparelhos domésticos que contribuíram para o nosso conforto doméstico não existiam antes de 1890 e já estavam muito difundidos por volta de 1920: aquecimento central, canalizações, água corrente quente e fria, electricidade e elevadores. A partir desta altura nos EUA e mais tarde na Europa o conforto deixou de ser um privilégio de uma minoria da sociedade.

<sup>12</sup> Catherine E. Beecher (Tratado sobre Economia Doméstica para o uso de Damas Jovens em Casa e na Escola, 1841), Lydia Ray Balderston (Laundry Manual, 1900) e Christine Frederick (The New Housekeeping, 1913), nos Estados Unidos.

<sup>13</sup> Rybczynski, W. (2006, p. 222).

## 1.6 A Casa Burguesa no Séc. XIX

Numa ambição de prestígio a elite burguesa enriquecida passou a imitar os hábitos de ostentação anteriormente exclusivos da nobreza e a construção de palacetes concretizava, através da arquitectura, essa aspiração. Mas ao longo do século XIX estas construções foram perdendo o carácter e a dimensão apresentadas no século anterior. A redução do espaço da casa tornou-se inevitável em virtude da transformação tecnológica, económica e social resultante da revolução industrial em curso. Esta, levou à diminuição de inúmeros serviços domésticos por se tornarem obsoletos e do pessoal que os realizava, ou pela sua presença já não ser necessária, ou aliciados por um emprego na fábrica e por melhores condições de vida. Neste processo a vivenda unifamiliar tornou-se a moradia da média e alta burguesia no séc. XIX.

A organização da casa traduziu a divisão entre a vida pública e a privada, identificando-se cada vez mais com os conceitos de privacidade, refúgio e do descanso. O espaço interior traduziu este desejo e foi disposto segundo as diversas funções a desempenhar: receber, comer, cozinhar, dormir e, no final do século, a higiene.

### 1.6.1 Os Espaços Públicos e Privados

A ligação entre o espaço exterior e o interior da casa era feita através de um grande vestíbulo que acedendo a uma escadaria principal ligava os dois pisos. Estes dois elementos de comunicação vieram substituir as anteriores ante-câmaras das casas burguesas do séc. XVIII. No interior, a distribuição do espaço era similar entre os palacetes de maior ou menor nível social: o piso térreo possuía um carácter mais público e era dedicado aos espaços de recepção, o piso superior era dedicado, por excelência, à privacidade e à intimidade da família.

No piso térreo, as antigas salas públicas e privadas uniram-se, dando lugar a um só espaço, o salão da família. Este e a sala de refeições (espaço de criação recente pois a sua aparição sistemática deu-se somente a partir da segunda metade do séc. XVIII) transformaram-se nos espaços mais importantes da casa.

O salão situava-se virado para a rua e desempenhava a importante função de caracterização do status social da família, por isso, a sua decoração normalmente densa, reforçava uma ambição de afirmação

social. A sala das refeições converteu-se num espaço de recepção muito importante pois nela ocorriam recepções e jantares sociais. Era um espaço de sociabilidade e de comunicação que “três vezes ao dia, reunia a família

(...) um local de aplicação de regras: moderação, decência e compostura deviam ser observadas em qualquer parte, especialmente na mesa onde todos os defeitos se notam” (Esquivias, 2006, p. 49, tradução livre).

Esta sala estava normalmente situada no piso inferior, abrindo-se para um jardim atrás. Possuía um mobiliário específico composto por várias peças: a mesa principal e cadeiras, o aparador (onde eram guardados a baixela, o faqueiro<sup>14</sup> e as toalhas), as vitrines para os cristais e ainda as mesas de apoio.

### 1.6.2 Os Espaços Masculinos e os Espaços Femininos

À separação público-privado juntou-se uma componente muito importante: o masculino-feminino. Os espaços domésticos dedicados ao dono da casa eram o escritório, a biblioteca, a sala de fumo e ainda a sala de bilhar, cuja decoração normalmente sóbria e clássica, tanto na cor como na escolha do mobiliário, lhe pertencia.

O espaço feminino confinava-se a pequenas salinhas ou gabinetes e, quando existia, ao jardim de inverno, onde esposa e filhas, as mulheres da casa, se juntavam para ler, conversar e bordar, ocupando assim um tempo infinito. Na realidade toda a casa estava sob o controlo feminino resultante da atenção sobre a higiene, limpeza e imposição de normas domésticas. Em virtude da condição da mulher na sociedade, relegada às tarefas domésticas, toda a casa era um espaço feminino e isso levou à existência de espaços mais privados e íntimos: ao lado da alcova podia existir um toucador, onde a mulher se vestia e despia na mais completa intimidade. O boudoir, espaço feminino por excelência do séc. XVIII, perde o seu carácter pois nele já não se recebem visitas.

Nas casas da classe média, as salinhas de estar eram o refúgio onde as mulheres, reunidas a uma mesa de camilha e braseiro, cuidavam das crianças e se distraíam bordando ou costurando<sup>15</sup>. As mulheres das classes desfavorecidas não dispunham de espaços privados e grande parte das suas tarefas domésticas tinham lugar na rua, ou noutros espaços públicos como o lavadouro ou no mercado.

14 O garfo foi introduzido como utensílio de uso comum em Itália no séc. XVI e estendeu-se nos dois séculos seguintes pelo resto da Europa. Na mesma altura a colher deixou de ser um utensílio de cozinha e passou a ser usado também na sala de refeições.

15 A máquina de costura foi inventada por Isaac Merrit Singer, em 1851

### 1.6.3 A Cozinha

Escondida atrás das salas de refeições e de estar, local de trabalho e de presença de criados<sup>16</sup>, de confecção de alimentos e responsável por odores intensos, a cozinha foi ao longo do séc. XIX uma zona socialmente relegada. Era o espaço mais importante da área de serviço e o que mais alterações sofreu ao longo da segunda metade do século pela evolução tecnológica dos diferentes agentes caloríficos que se foram sucedendo: o forno de lenha, o fogão de ferro a lenha<sup>17</sup>, o fogão a gás e, finalmente, o fogão eléctrico. Entre 1830 e até 1880 prevaleceu o uso do fogão de ferro a lenha, depois deste e até 1930 o fogão de gás viu a aceitação geral. Seguidamente e com um ritmo cada vez mais rápido, o fogão eléctrico e os restantes electrodomésticos deram entrada nas cozinhas do séc. XX.

A introdução do fogão na cozinha provocou uma nova ordem espacial pela diminuição do espaço culinário e pela nova organização e distribuição de funções laborais. A tradição dos fogões de carvão e de lenha atrasou a introdução dos fogões a gás na cozinha e quando estes se começaram a generalizar ainda eram desenhados como os anteriores de lenha, e alguns deles possuíam mesmo as duas tecnologias. Esta particularidade teve como efeito o atraso na aplicação da superfície contínua de trabalho.

Nos Estados Unidos, C. Beecher tinha posto em marcha uma proposta de alteração na organização do lar e em concreto no espaço culinário. Em 1868, publicou os planos para uma cozinha modelo, evidenciando um interesse pelos processos de elaboração e pela ergonomia. Concebeu uma cozinha dividida em duas áreas: uma de preparação e armazenamento, a outra de confecção das refeições, onde se encontrava o fogão. As zonas de preparação de alimentos deveriam ser bem iluminadas, proporcionadas e niveladas, os elementos distribuídos num plano contínuo e os espaços de armazenamento dimensionados cuidadosamente.

(...) A tecnologia e as contribuições trazidas pelos primeiros inventos ao modificar os hábitos culinários e o modo de cozinhar dentro das vivendas (...) pela primeira vez, convergem para que a arquitectura, necessitada de inovação, trace as linhas mestras definitivas da nova ordem social, culinária e arquitectónica. (Esquívias, 2006, p.58, tradução livre)

<sup>16</sup> Criados de sala e cozinha, serviço fundamental em toda a casa de mentalidade burguesa foi o primeiro a desaparecer quando a economia doméstica se começou a ressentir.

<sup>17</sup> O fogão de ferro de lenha ou carvão foi o que mais prevaleceu ao longo do século. A sua utilização teve início nos Estados Unidos e dali estendeu-se à Europa. O Conde de Rumford, homem de grande génio criativo, foi um pioneiro no projecto dos primeiros fogões e na criação da 'cozinha económica ou cozinha de carvão', pela aplicação do raciocínio científico a uma actividade doméstica – fabricar uma estrutura que possibilitasse o domínio do fogo, evitando a produção de calor desnecessário e na intensidade adequada.

#### 1.6.4 Os Espaços Privados

A localização mais íntima dos quartos, facilitando o silêncio necessário para o descanso, reflectiu-se na organização interior do espaço doméstico. Nas casas de um só piso, os quartos situavam-se atrás dos espaços de recepção e públicos. Nas casas unifamiliares os aposentos públicos distribuíam-se pelo piso inferior e os privados no superior. Em todas as casas da classe média existia um quarto principal ou conjugal, os quartos dos filhos, separados segundo sexos e, em alguns casos, o da criada. O quarto dos filhos passou a ser usado não só para dormir mas também para outras actividades informais. A multiplicação de quartos e de camas individuais foi resultado de recomendações higienistas que alertavam contra o perigo de epidemias derivadas da promiscuidade e amontoamento que reinavam na habitação popular.

Na mentalidade religiosa do séc. XIX o quarto ou alcova teve uma função muito importante, pois era lugar de nascimento e de morte, e foi perdendo o carácter de voluptuosidade que teve em épocas anteriores: a sexualidade representava um meio necessário à reprodução da espécie e passou para um plano mais secundário na vida conjugal; e a ideia de morrer num hospital era um horror e só acontecia a quem não tinha dinheiro ou família.

A dimensão dos quartos foi reduzindo ao longo do século XIX. As peças de mobiliário contidas no quarto de dormir sofreram alterações ao longo do século, não só no estilo decorativo como também na criação de novos elementos necessários no contexto da nova vida burguesa, consistindo em uma ou duas camas, como elemento principal, as mesinhas de cabeceira, lavabo, toucador e respectivo espelho, lamparina e biombo. Em meados do séc. XIX surgiu o guarda-roupa, uma nova peça de mobiliário que veio substituir o psiche, nome dado ao espelho de corpo inteiro utilizado no estilo Império. Além do mobiliário outros elementos necessários à toilette completavam a decoração: escovas, frasco do perfume, caixas para pomadas e unguentos, guarda-joias, etc.

A partir de meados do século, em resultado de motivações higiénicas, a cama de madeira começa a ser substituída pela cama de ferro (ataques de percevejos obrigavam a desmontar as camas velhas pelo menos uma vez por ano). Neste sentido, a grande Exposição Mundial de Londres, em 1851, foi de enorme importância ao apresentar os produtos industriais de todas as nações com uma visão

voltada para o progresso e a modernidade que a Inglaterra liderava. Este país foi o primeiro a introduzir a cama de ferro em ambiente doméstico. E os colchões de molas foram inventados cerca de 1870 e foram inicialmente utilizados nos meios de transporte.

### 1.6.5 A Higiene do Corpo – O Aparecimento do Quarto de Banho

A evolução da medicina permitiu descobrir, a partir de 1830, que a pele é um órgão de respiração e que a sujidade é inibidora das trocas gasosas. A crescente preocupação pela higiene vulgarizou um conjunto de utensílios básicos, portáteis, composto por vários modelos de banheiras (em folha de metal galvanizado e pintado), lavatório com espelho, toucador e o mictório ou penico. A revolução industrial trouxe um apoio comercial ao crescente interesse por estes objectos, com melhores materiais (cobre, zinco, ferro) e uma produção cada vez mais organizada e de maior volume. O impulso foi dado não só pela medicina mas também pela publicidade das marcas registadas<sup>18</sup>.

Antes da existência do quarto de banho, a higiene pessoal era realizada nos banhos públicos (pelas pessoas de poucas posses) e, não havendo nas casas um sítio fixo para a sua realização tudo indica o quarto de dormir, inclusive nas casas mais humildes onde cada vez mais se procurava a intimidade para realizar estas práticas.

A partir de meados do século, as casas burguesas mais acomodadas começaram a reservar um canto do quarto, de forma permanente, para as práticas higiénicas e com a utilização de recipientes para banhos cada vez mais sofisticados e pesados, integrando-se nele.

(...) Os artesãos conscientes da importância da entrada no lar destes artefactos complementares para o banho, criaram-lhes uma carcaça, converteram-nos em peças de mobiliário, mimetizaram-nos com o resto do quarto. Já não se tratava de peças metálicas que se traziam e levavam, alheios a esse espaço íntimo, mas eles próprios tornaram-se tão acolhedores como o resto do mobiliário. (Esquívias, 2006, p.67, tradução livre)

<sup>18</sup> Sobre este assunto pode ser consultada a obra de Navarro, J. G., Pareja, E. P. (2001). El cuarto de baño en la vivienda urbana. Una perspectiva histórica. Madrid: Fundación Cultural COAM.

Tendo como critério o conforto e a comodidade, começaram a produzir-se dispositivos cada vez mais sofisticados que substituíram o esforço humano pelo esforço mecânico. Canalizadores,

engenheiros e ebanistas foram os artífices da comodidade doméstica da segunda metade do século XIX. A produção em série de vários modelos de banheiras em ferro fundido e aquecedores de banho<sup>19</sup>, com termostatos reguláveis, aperfeiçoados de ano para ano, iniciou a mecanização de muitos lares burgueses. Com a ajuda técnica, as casas começaram a prover-se das primeiras instalações de distribuição de água quente e fria. Este sistema, autónomo e sem ligação a uma rede urbana, funcionava através da pressão da água contida numa cisterna sob o telhado, comunicando pela canalização com a cozinha, na qual era aquecida e posteriormente distribuída pela casa.

O quarto de banho surgiu quando os sistemas urbanos de água corrente e rede de esgotos foram criados, o que ocorreu no final do século. Espaço específico para os rituais de higiene pessoal, essencial para o conforto da vida moderna e uma autêntica revolução na vida doméstica, viu a sua autonomia consolidada quando passou a ser revestido por ladrilho cerâmico no pavimento e por azulejo até meia-altura da parede.

A posição original dos diversos elementos sanitários num canto do quarto de dormir influenciou as soluções propostas na sua distribuição no novo quarto de banho, adossando-os à parede. Na primeira década do séc. XX surgiram os primeiros conjuntos completos de peças sanitárias em porcelana, equipadas com torneira de água quente e fria, e respectivos complementos em cobre: porta-sabão, porta-esponja e porta-toalhas.

<sup>19</sup> Criaram-se dispositivos acompanhados de um pequeno forno de petróleo portátil e, mais tarde, o esquentador a gás, este último montado numa prateleira sobre a banheira, evitando perdas de calor.



## 2 O caminho para a modernidade

O mundo contemporâneo caracterizou-se por mudanças rápidas e violentas e começou com revoluções de duas espécies: a industrial e a política. A primeira através da invenção da máquina e a segunda, baseada nos conceitos democráticos. Na Europa, até aí ainda parcialmente feudal, elas deram origem a importantes transformações urbanas nas principais cidades e a uma sociedade nova.

Durante mais de um século, desde os meados do séc XVIII aos finais do séc. XIX, a Arquitectura foi dominada por uma sucessão de estilos de revivência ou ressurgimento que conferindo um estatuto de cultura, dignidade e posição social, moldou o gosto da classe social criada pela revolução industrial, os burgueses novo-ricos. Também a produção industrial, à falta de uma tradição histórica para a questão da estética dos objectos que produzia foi orientada no sentido de imitar os modelos artesanais ou de aplicar uma decoração revivalista na ornamentação dos produtos concebidos pelas novas tecnologias. Deste modo, as classes socialmente menos favorecidas por imitação ou pela oferta do mercado absorveram esse gosto.

Apesar de livremente interpretados, o saber, o gosto e a arquitectura de ostentação provaram estar desadequados às necessidades de então e divorciados das necessidades práticas da era industrial.

A partir de meados do séc. XIX o conceito de que a forma devia obedecer à função desenvolveu-se ganhando um crescente número de defensores (em Inglaterra, desde a década de 1860, as ideias reformadoras de William Morris começaram a influenciar a arquitectura doméstica e a decoração), mas foi a partir de 1880 que se verificou a busca de um estilo verdadeiramente moderno. Uma transformação que exigia mais do que a simples reforma da gramática e do vocabulário gramatical, antes solicitando uma nova filosofia que tirasse partido das qualidades expressivas das novas técnicas e materiais de construção que a engenharia proporcionara.

O movimento que deu origem à arquitectura moderna teve início fora do âmbito da construção tradicional. O grosso da construção era destinado a fábricas, armazéns e apartamentos urbanos, estruturas onde as formas históricas não se impuseram e os novos materiais e processos de construção puderam ser explorados sem inibição.

Assim, foi na arquitectura comercial, a partir de 1880, que se viu a progressiva aplicação do ferro, material que viria a ter profunda interferência no estilo da arquitectura de “fim de século”.

Algumas décadas após o seu aparecimento, colunas e arcos em ferro foram os elementos estruturais habitualmente usados para a cobertura de grandes espaços: estações do caminho de ferro, bibliotecas e salões de exposição. A biblioteca de Ste. Geneviève em Paris, de Henri Labrouste<sup>20</sup>, foi um dos primeiros e mais famosos exemplos, onde uma estrutura em ferro apoiou a cobertura de um edifício concebido em estilo neo-renascentista. Em Londres, Joseph Paxton<sup>21</sup> concebeu, em 1851, o Palácio de Cristal que alojou a 1ª Exposição Internacional.

Foi nos Estados Unidos, em finais do séc. XIX, que a grande transformação se deu. A construção do arranha-céus tornou-o o símbolo da arquitectura moderna e o seu centro foi Chicago, uma cidade cuja arquitectura não estava cativa da tradição dos estilos históricos. Henry Hobson Richardson<sup>22</sup> concebeu em 1885 o Armazém Marshall Field. Este edifício possuía uma estrutura em ferro que sustentava sete pisos e era autónoma em relação ao revestimento exterior em alvenaria. Em 1890, Louis Sullivan<sup>23</sup>, considerado um dos pioneiros da arquitectura moderna<sup>24</sup>, construiu o Edifício Wainright na cidade de St. Louis e, nove anos mais tarde, os Armazéns Carson, Pirie, Scott & Company, um edifício comercial onde a composição exterior reflecte a estrutura interior.

Entretanto na Europa, por esta época, a Arte Nova, um novo estilo decorativo com influência na ornamentação de William Morris<sup>25</sup> e no gosto decorativo oriental, principalmente japonês, baseado em linhas de formas naturais, minava os estilos revivalistas. Com grande representação em França, esta corrente estética estendeu-se a vários países<sup>26</sup>, particularmente na Áustria e na Alemanha, dando origem a estilos congéneres. A sua influência teve um profundo efeito no gosto do público e sentiu-se nas artes aplicadas, em obras de ferro forjado, no mobiliário, joalheria, cristal, tipografia e inclusivé na moda feminina. Dado o carácter extravagante e orientação luxuosa de que se revestiu, disponível apenas para as classes mais favorecidas, rápidamente revelou as suas limitações. Na arquitectura veio simplificar e harmonizar os cenários através da sua homogeneidade estilística, embora não se prestasse facilmente a projectos de grande escala. Nesta área, os seus mais importantes representantes foram Antoni Gaudí em Barcelona, Charles Rennie Mackintosh em Inglaterra,

20 Henri Labrouste (1801-1875) é considerado um inovador na construção de estruturas em ferro.

21 Joseph Paxton (1803-1865), arquitecto e construtor de estufas britânico.

22 Henry Hobson Richardson (1838-86), arquitecto americano, beneficiou na sua juventude do contacto com Labrouste.

23 Louis Sullivan (1856-1924) é considerado o 1º arquitecto moderno. Afirmava que a forma deve obedecer à função a que se destina.

24 (Janson, 1989, p. 748).

25 Aluno de John Ruskin (teórico inglês que se debatia contra a industrialização)

26 Ficou conhecida como Liberty em Inglaterra, Jugendstil na Alemanha, Sezessionstil na Áustria, Stile Liberty em Itália, Modernismo em Espanha e Arte Nova em Portugal.

Henry Van de Velde na Bélgica. Gaudí e Mackintosh situam-se em extremos opostos da arquitectura Art Nouveau.

As obras de Gaudí (1852-1926), revelam uma rejeição pela superfície plana e linhas rectas. Um exemplo é a Casa Milá, edifício de apartamentos de habitação, representando um estilo que não poderia ser repetido e muito menos desenvolvido. Contrariamente, a obra de Mackintosh (1868-1928) exerceu uma profunda influência, sendo amplamente difundida através de revistas e exposições de arquitectura. Autor do projecto para a Escola de Artes de Glasgow (1896-1910), revela uma concepção que se aproxima mais do funcionalismo de Sullivan e se afasta da obra de Gaudí.

Henry Van Velde (1863-1957), colaborou inicialmente com William Morris, como desenhador de cartazes, mobiliário, pratas e cristais. Depois de 1900 trabalhou principalmente como arquitecto, tornando-se o fundador da Escola de Artes e Ofícios de Weimar que se tornou famosa depois da 1ª Grande Guerra Mundial – a Bauhaus. O seu mais ambicioso edifício foi o teatro que projectou em Colónia para a exposição patrocinada pela Werkbund (Associação de Artes e Ofícios) em 1914, na qual, muitos dos pavilhões delineados por um grupo de jovens arquitectos alemães que viriam a alcançar proeminência após o hiato da guerra, revelavam já as ideias aplicadas na década de 1920.

A experiência dos Estados Unidos, nos últimos anos do séc. XIX, e a Exposição Universal de Chicago em 1893, deram a conhecer as transformações em curso influenciando um grupo de arquitectos na Europa. Na Áustria, Adolf Loos<sup>27</sup> apresentou em 1908, o seu ensaio “Ornamento e Delito” onde expôs a sua teoria sobre a rejeição da interpenetração entre arte e arquitectura, dada a exigência primordial de funcionalidade da segunda. O elemento inovador na sua obra, da qual o seu projecto da Casa Steiner representa um exemplo, foi sobretudo a organização do espaço interior e a articulação dos volumes, aspectos determinantes na influência exercida nos arquitectos modernistas. Loos considerava que a articulação dos espaços devia obedecer às exigências e aos hábitos de vida dos seus habitantes e de acordo com a finalidade a que os aposentos se destinavam. Loos e Otto Wagner<sup>28</sup>, nas suas obras tardias, optaram pelo funcionalismo, considerando que se devia adaptar a habitação às necessidades dos seus ocupantes.

Na França, são Auguste Perret e Tony Garnier que no início do século, contrariando a Arte Nova, dão o contributo para o progresso

<sup>27</sup> Adolf Loos (1870-1933), nascido em Brno, na actual república Checa, trabalhou a partir de 1896 em Viena na firma de Carl Mayreder.

<sup>28</sup> Otto Wagner (1841-1918), arquitecto austriaco e autor do ensaio *Modern Architektur* (1895).

do movimento moderno. Perret foi o primeiro a usar o betão no exterior e no interior do edifício de apartamentos<sup>29</sup> que concebeu em 1902-03. Garnier realizou em 1901, o estudo para o projecto de uma cidade industrial, defendendo o desenvolvimento de um “plano linear e não concêntrico da cidade, um agrupamento racional da indústria, da administração e das residências, um número suficiente de espaços abertos, preferindo construções com telhados planos e pátios abertos ou cobertos nas escolas”. (Pevsner, 1975, p. 191)

Na Alemanha, fortemente influenciada pela Jugendstil, foi Peter Behrens o primeiro arquitecto a contrariar esta corrente de Arte Nova, sendo a fábrica de turbinas da AEG, construída em 1909, um dos seus mais conhecidos projectos. Mais tarde segui-lo-iam Walter Gropius e Mies Van der Rohe, desempenhando um importante contributo na definição de um novo vocabulário arquitectónico adaptado aos novos materiais.

Na Rússia, o Construtivismo, movimento estético-político encabeçado por Vladimir Tatlin, iniciado a partir de 1919, de forte influência nas correntes artísticas ocidentais, negava uma “arte pura” e procurava abolir a ideia de que a arte era um elemento especial da criação humana, separada do mundo quotidiano. Contrariamente à prática artística tradicional, a arte devia inspirar-se nas novas perspectivas abertas pela máquina e pela industrialização servindo apenas objetivos sociais e os artistas deviam colocar a criação artística ao serviço da sociedade. Para Tatlin a arte não era a contemplação espiritual do suprematismo, o movimento artístico russo que defendia “a supremacia do puro sentimento”, onde o essencial era a sensibilidade em si mesma, independentemente do meio de origem. Este movimento centrado em formas geométricas simples, particularmente o quadrado e o círculo, deu origem em 1913, pela mão de Malevitch à primeira escola sistemática de pintura abstracta moderna.

“O construtivismo sobrepôs-se ao suprematismo porque estava mais próximo do temperamento pós-revolucionário russo, no qual se precisava mais de grandes feitos do que de grandes pensamentos”. (Janson, 1989, p. 738). O construtivismo, privado dos contactos artísticos com a Europa durante a I Grande Guerra, evoluiu como uma arte especificamente russa.

<sup>29</sup> Bloco de apartamentos nº 25-bis da Rua Franklim, Paris. (Pevsner, 1975, p. 190)

Nos Estados Unidos, Frank Lloyd Wright (1867-1959), discípulo de Sullivan, antecipando o espírito modernista, desenvolveu na primeira

década do séc. XX um estilo que teve profunda influência internacional e despertou a atenção na Europa cerca de 1914. “A importância excepcional de Frank Lloyd Wright reside no facto de ninguém em 1904 ter ainda construído edifícios tão próximos do estilo actual como os dele” (Pevsner, 1975, p. 196). A sua influência foi determinante em alguns jovens arquitectos holandeses que mais tarde se juntariam a Mondrian<sup>30</sup> no Movimento De Stijl<sup>31</sup>, dando origem ao modernismo.

Ao terminar a 1ª Grande Guerra Mundial (1914-1918), o grupo De Stijl representava as ideias mais avançadas de arquitectura europeia. As suas teorias sobre a essência da forma, a simplicidade e os seus traçados severamente geométricos com base no princípio compositivo defendido por Mondrian tiveram uma profunda influência na arquitectura, no desenho industrial, nas artes gráficas, tanto nacional como no estrangeiro que o movimento rapidamente se tornou internacional.

As teorias de De Stijl, apesar da ruptura entre Mondrian e de Doesburg (quando este último reintroduziu a linha diagonal), foram amplamente aplicadas na arquitectura modernista do período entre as duas guerras. Segundo o ideal estético neoplasticista os conceitos de harmonia e de equilíbrio eram alcançados através da exploração da linha, espaço e cor em formas geométricas regulares, diferenciadas e sem sobreposições, produzindo por oposição e contraste uma assimetria. A Casa Schröder (1924), projecto de Gerrit Rietveld, acusando algumas características wrightianas, foi a primeira construção europeia saída das teorias de De Stijl e, na Europa, após este projecto, a inovação surgiu com o edifício da Bauhaus concebido em 1925-26 por Walter Gropius (1883-1969) em Dessau.

## 2.1 O Estilo Internacional

No início dos anos vinte desenvolveu-se na Europa o movimento artístico surrealista. No domínio da arquitectura, a revolução estética em decurso começou a afirmar-se e o funcionalismo foi levado às últimas consequências. Era rejeitado qualquer elemento ornamental, privilegiando-se somente o carácter utilitário, numa sobriedade extrema. Difundiou-se o desejo de regresso à naturalidade e a compreensão de que através da industrialização era possível aproximar a arte das classes populares.

30 No início da 1ª Guerra Mundial, Piet Mondrian (1872-1944) regressou à Holanda, deixando Paris onde tomara contacto com as últimas tendências artísticas, sobretudo o cubismo. A sucessiva procura da essência da forma deu origem, no início dos anos vinte, a uma abstracção que assumiu a forma de linhas perpendiculares delimitando rectângulos e quadrados de cores elementares ou brancos.

31 Do encontro entre Mondrian e Theo Van Doesburg (1883-1931) nasceu a revista De Stijl, em 1917, na cidade holandesa de Leyden, seguindo-se-lhe três manifestos, respectivamente, em 1918, 1920 e 1921.

A Bauhaus, escola de arte cujo currículo abrangia todas as artes plásticas unidas pelo conceito fundamental de estrutura - Bau -, tornou-se o maior e mais complexo exemplo do estilo Internacional dos anos de 1920. Fundada em 1919, em Weimar, na Alemanha, por Walter Gropius, seu primeiro director, resultou da fusão da Escola de Artes Aplicadas e da Academia de Belas-Artes e tornou-se o centro de design mais influente do séc XX. Foi concebida como laboratório de produção artística aplicada à indústria. O entusiasmo deste projecto transformou-a num ponto de referência para artistas da vanguarda europeia como Kandinsky, Paul Klee, Marcel Breuer, Oskar Schlemmer e László Moholy-Nagy. Em 1925 foi transferida para Dessau e em 1932 foi encerrada sob a pressão nazi, sendo suprimida no ano seguinte.

O conjunto de edifícios criados por Walter Gropius (1883-1969) organiza-se em três grandes volumes para salas de aulas, oficinas e estúdios, estando os dois primeiros ligados entre si por uma passagem superior, em betão armado, onde se situam os escritórios. O bloco das oficinas é um prisma de quatro pisos, cujas paredes exteriores consistem numa superfície contínua de vidro. Este passo radical foi possível desde que a introdução do esqueleto estrutural de aço, algumas décadas antes, tinha libertado a parede de qualquer função de suporte. “Sullivan tentara-o nos Armazens Carson, Pirie, Scott & Company, mas não se libertara completamente da noção tradicional de janela como um buraco na parede”. (Janson, 1989, p.761). Gropius transforma a parede numa barreira térmica, podendo ser inteiramente de vidro sempre que se deseje obter o máximo de luz diurna. Este princípio viria a ser aplicado, mais tarde e em maior escala, no edifício das Nações Unidas<sup>32</sup>.

O impacto do Estilo Internacional apenas começou a ser sentido no final da década de 1920. Um exemplo pioneiro foi o Edifício da Philadelphia Saving Funds Society (1931-32) de George Howe (1886-1954) e William E. Lescaze (1896-1969), um arranha-céus na tradição de Sullivan que incorpora muitas características surgidas na Europa a partir do final da 1ª Guerra Mundial.

Após o encerramento da Bauhaus muitos dos seus arquitectos emigraram para os Estados Unidos estimulando o desenvolvimento da arquitectura americana. Gropius, Albers e Mies Van der Rohe leccionaram nas universidades americanas e em 1937 Moholy-Nagy fundou a Nova Bauhaus em Chicago. A filosofia da Bauhaus foi entretanto reconhecida internacionalmente e os novos materiais, vidro e aço, tornaram-se, acompanhados das típicas formas

<sup>32</sup> Projecto concebido em 1947 por uma equipa de célebres arquitectos tais como Le Corbusier e Oscar Niemeyer e posteriormente dirigido por Wallace Harrison.

geométricas simples da Bauhaus, importantes influências para um estilo moderno internacional.

Na Europa, Gropius, Rietveld e Mies Van der Rohe cunharam a linguagem arquitectónica do séc. XX, usada pelos seus sucessores e cujo vocabulário foi adaptado a novos materiais e tipo de edifícios sem que a lógica fundamental fosse posta em causa. Walter Gropius, Mies Van der Rohe e Le Corbusier foram os mestres desse estilo internacional.

## 2.2 Le Corbusier no seio do Movimento Moderno

Após a sua formação académica em La Chaux-de-Fonds, Suíça, Le Corbusier (1887-1965) contactou a partir de finais da primeira década do séc. XX com nomes ligados ao movimento da arquitectura moderna europeia como Auguste Perret, Josef Hoffman, Peter Behrens, Mies Van der Rohe e Walter Gropius.

Sob a orientação de Auguste Perret, em 1907, estudou a obra de historiadores racionalistas como Viollet-le-Duc (1814-1879) e Auguste Choisy (1841-1909), e através da experiência de trabalho com aquele arquitecto, demonstrou interesse pelo sistema construtivo em betão, levando a que posteriormente, entre 1914 e 1915, desenvolvesse o estudo do modelo construtivo standard denominado sistema Domino. Este sistema, livre de condicionantes estruturais, oferecia uma disponibilidade organizativa adaptável a critérios estéticos, climáticos, compositivos ou de enquadramento com o território e consistia numa estrutura em betão, onde duas lajes horizontais planas eram assentes sobre pilares afastados relativamente ao perímetro da fachada, contendo uma escada desenvolvida em dois lanços, em balanço, de ligação entre pisos. Este sistema constituiu a base conceptual que Le Corbusier veio a desenvolver nos seus projectos habitacionais posteriores.

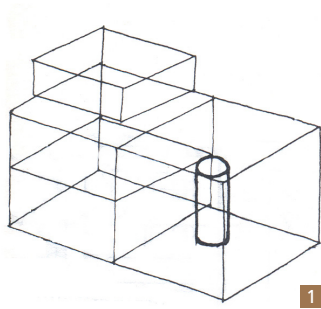
### 2.2.1 O Período entre Guerras

A primeira grande guerra alterou o cenário político europeu. Em França a situação económica e política impediu a realização de projectos de grande escala para habitação, como aconteceu na Alemanha ou na União Soviética onde se verificaram transformações radicais na propriedade da terra e a construção de uma nova sociedade que usava a indústria para alcançar os seus ideais. Le Corbusier, influenciado pelas obras germinais do movimento moderno, apresentou as suas teorias reformistas em diversas publicações e aplicou-as em edifícios de menor dimensão, alguns deles propriedade particular, apresentando propostas no sentido de dar resposta aos graves problemas sociais da época de entre as quais se destacaram a escassez de habitação, resultado do êxodo do campo para a cidade.

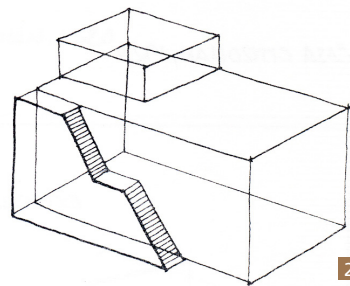
Na década de 1920 os seus projectos incidiram sobre casas particulares. Designou-as de “machines à habiter” pretendendo exprimir a sua admiração pelo conceito de eficácia e pelas linhas sóbrias e precisas da tecnologia. A nova concepção da casa deveria substituir os modelos dos séculos anteriores na organização e no aproveitamento dos seus espaços interiores, “sem telhados em bico, com paredes tão lisas como superfícies metálicas e com portas e janelas iguais às das fábricas” (Baker, 1988, p.90, tradução livre). No sentido de facilitar a construção em qualquer lugar e como resposta às condições económicas imperantes, as paredes eram de tijolo (elemento da construção resultante de fabricação industrial), o pavimento e o tecto eram de betão. A habitação da nova civilização maquinista deveria responder a um novo estilo de vida. O conceito de “morada-conforto”, um pressuposto fundamental do habitar moderno, traduzia o desejo de uma casa contendo espaços habitáveis, projectados em função das necessidades dos seus habitantes.

#### A Casa Citrohan

Em 1920, Le Corbusier apresentou no Salon d’Automne de Paris um modelo de casa para uma nova era industrial. O nome que lhe foi atribuído - Casa Citrohan - constituía um tributo à famosa empresa construtora de automóveis Citroën e pretendia reforçar a ideia da eficiência e mecanização que estava a transformar a vida do séc. XX. De forma prismática, o seu projecto era subdividido em dois volumes



1



2

2.2.1 fig.1 Imagem do estudo de zonificação da Casa Citrohan de 1920.

2.2.1 fig. 2 Imagem de estudo com a escadaria exterior de acesso à cobertura da Casa Citrohan de 1920.

cúbicos, um deles reservado à zona de estar e que possuía dupla altura, sendo o outro volume reservado às outras dependências: à zona de descanso, num nível superior, onde uma galeria antecedia o quarto principal e dominava sobre a zona de estar e, abaixo daquela, a cozinha, um pequeno quarto e a zona de refeições. A cobertura era aproveitada para a localização de quartos para hóspedes e para o solário. No interior, o acesso entre os pisos era feito por uma escada de caracol que se encostava a uma das paredes laterais entre as zonas de refeições e de convívio. No exterior uma escadaria ligava os três níveis da habitação.

O estudo desta casa foi sujeito a um percurso evolutivo e parcialmente concretizado em vários projectos realizados por Le Corbusier ao longo desta década.

### A Casa Citrohan de 1922

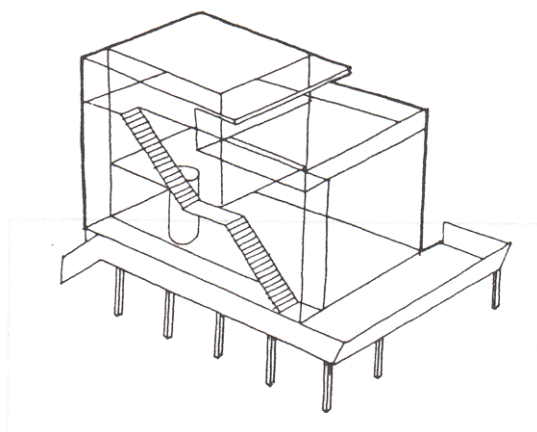
Mantendo as características volumétricas e programáticas da versão anterior, Le Corbusier introduziu a garagem colocando-a sob a habitação que se levantava do solo através de elementos estruturais, aproveitando ainda este espaço para localizar uma zona de serviço. A escadaria passou para o interior e a entrada principal da casa passou a ser lateral. A escada interior em caracol foi colocada próximo da entrada para que ao rodeá-la se entrasse directamente para a zona de convívio.

A aplicação da lei Ribot (1908) que estabelecia e definia com detalhe as normas para a construção de habitações de baixo custo em França, levou Le Corbusier a criar uma variante da casa Citrohan e a expô-la no Salon d'Automne de 1923, dando-lhe o nome de Casa Ribot. Esta experiência deu a Le Corbusier a oportunidade de aplicar ao seu modelo construtivo as teorias de produção em série e a baixo custo, na construção das habitações do Quartier Moderne Frugès,

em Pessac, Bordéus, entre 1924 a 1926.

Henri Frugès, um empresário rico, entendeu proporcionar uma habitação condigna aos seus operários e Le Corbusier acreditou que a aplicação do modelo de cidade-jardim próximo das unidades fabris regionais se tornaria numa forma de eliminar o congestionamento das cidades e manter uma economia rural. Este projecto “cruzava com uma série de protótipos que tinham despertado o interesse de Le Corbusier quer durante a sua primeira visita ao bairro operário em Hellerau, próximo de Berlim, em 1911, como no estudo das teorias da cidade-jardim e as de Garnier” (Curtis, 1987, p.66, tradução livre).

Nesta experiência desenvolveu uma variação entre os protótipos Ribot e Citrohan, dispostas ao longo de ruas arborizadas, com varandas cobertas com pérgolas dotadas de um pequeno jardim individual. As peças cúbicas podiam combinar-se de modos diferentes para produzir variações tais como casas de dois pisos com terraço, ou blocos de quatro pisos e assoalhadas livres. Em resultado da assimilação das ideias neoplasticistas do movimento De Stijl relativamente ao valor cromático dos planos, as paredes exteriores das casas deste bairro foram pintadas com diferentes cores. Esta experiência, a par de outras experiências europeias no campo da habitação, como a de J.J.P. Oud em Hoek von Holland ou as Siedlungen que se estavam a projectar em Frankfurt, surgiu como uma poderosa ideia arquitectónica.



2.2.1 fig. 3 Imagem de estudo da Casa Citrohan de 1922.

Em 1926 Le Corbusier apresentou os princípios pelos quais regia a sua doutrina “Os Cinco Pontos de uma Nova Arquitectura”. O primeiro ponto era o piloti, o pilar vertical de ferro ou de betão que levantava a caixa no espaço, libertando o solo para a circulação e outros usos. O segundo era a “planta livre” mediante a qual as paredes eram orientadas segundo as exigências funcionais, canalizando percursos ou criando efeitos espaciais, uma vez que agora eram os

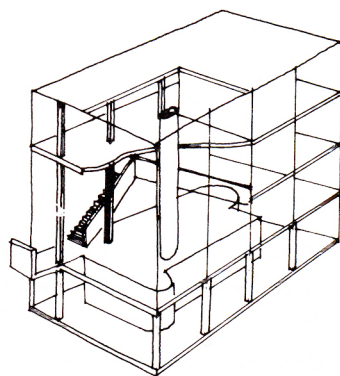
pilotis que suportavam as cargas. O terceiro ponto era a “fachada livre” que já não cumpria a função tradicional de muro de suporte e também se libertava dos pilotis, criando composições volumétricas livres em favor da luminosidade, do clima ou formais. O quarto ponto eram as “janelas em banda”, as quais, derivando da liberdade construtiva das fachadas, não seriam mais do que uma versão na horizontal, em vidro, da fachada livre. O quinto e último ponto, era “a cobertura-jardim” que vinha substituir o terreno perdido sob o edifício.

O prisma rectângular apoiado sobre pilotis tinha correspondência na imagem da sociedade ideal e foi um modelo utilizado, ampliado, combinado e transformado nas suas obras posteriores.

### As Casas de Stuttgart

Nesse mesmo ano, Le Corbusier foi convidado juntamente com um numeroso grupo dos mais influentes arquitectos europeus, a apresentar ideias para o *Weissenhofsiedlung* em Stuttgart, coordenado por Mies Van Der Rohe.

Em terrenos próximos e com amplas vistas sobre a cidade, construiu dois projectos e para cada um deles realizou a derradeira versão da casa Citrohan: num o projecto consistia numa habitação unifamiliar e, no outro, um único volume articulava duas unidades habitacionais.



2.2.1 fig. 4 Imagem de estudo da Casa Citrohan de 1927.

(...) Comparadas com as propostas do “Existenzminimum”, espaço mínimo habitável, defendido na altura na Alemanha, pareciam dar uma sensação de amplitude quase faustosa. Estas casas concretizaram os cinco pontos de uma arquitectura nova que estavam latentes na casa Dom-ino e que se foram clarificando gradualmente nos projectos concebidos em meados dos anos vinte. (Curtis, 1987, p.69, tradução livre)

Na Villa Savoye (1929-31), em Poissy, França, um dos seus projectos mais famosos, foram igualmente aplicado Os Cinco Pontos de uma Nova Architectura – a forma paralelipipédica, construída sobre pilares, libertando o solo, isolada da humidade, usufruindo de maior luminosidade através da janela horizontal a toda a largura da fachada proporcionando a continuidade do espaço, eliminando a oposição entre interior e exterior e reforçando o acordo com a natureza.

Em 1940, pouco depois do início da segunda grande guerra mundial, Le Corbusier deixou Paris e dedicou-se à pintura e a estudos teóricos de que resultou o sistema de medida denominado *Modulor*. “A proporção, chave matemática que proporciona a unidade, dá a medida das dimensões na concepção do edifício” ( Le Corbusier, 2009, p. 59). Este sistema de medida seria aplicado pela primeira vez no projecto da Unidade de Habitação de Marselha.

Propondo e defendendo uma arquitectura prática que traduzisse a pureza da forma, rejeitando a arte decorativa, Le Corbusier insistiu que a prática projectual se devia debruçar numa pesquisa a várias escalas, abarcando desde o pequeno objecto utilitário de uso doméstico, à casa, à rua, à cidade e ao território. A estrutura do edifício devia traduzir a organização dos espaços interiores e estes concebidos a pensar no utente, o ritmo e a regularidade da composição das fachadas deviam traduzir para o exterior a organização interior, combinando a aplicação de novos materiais e novas técnicas construtivas, utilizando materiais sóbrios, sinónimo de austeridade e elegância; a relação com o exterior, devia ser feita através de paredes envidraçadas e a luminosidade dos espaços interiores realizada mediante uma estudada disposição das janelas.

A concepção dos seus edifícios traduziu uma preocupação na definição de um programa adequado a um novo modo de vida.

### 2.2.2 Cidades Utópicas

A Architectura Moderna considerou a habitação e não o edifício como o ponto de partida para a reorganização da cidade, analisando com rigor a estrutura interna da moradia, as relações entre as partes componentes - os espaços domésticos - e individualizando as principais variantes distributivas. E a partir das necessidades básicas dos habitantes estabeleceu as regras para agrupar livremente as moradias

com os serviços colectivos definindo o bairro, ou estrutura principal da cidade moderna. Para construir a cidade, o método resumiu-se em, partindo do detalhe, construir o geral, como garantia de correcção e controlo gradual dos resultados, isto é, com coerência.

Para Le Corbusier foi fundamental definir uma solução para cidade industrial e, no período de 1919 a 1921, empenhou-se no planeamento urbanístico entendendo que o mesmo teria a capacidade de melhorar a vida das pessoas. As suas ideias procederam da observação directa de cidades e do estudo dos paradigmas reformistas do urbanismo do séc. XIX: a Construção das Cidades, de Camillo Sitte e a Cidade Industrial, de Tony Garnier.

Da análise às funções que se desenvolviam na cidade moderna considerou quatro grupos: habitar - colocando a residência como o local onde as pessoas passavam a maior parte do tempo, tornando-a o elemento mais importante da cidade; trabalhar - considerando os serviços como os complementos imediatos da habitação; actividades lúdicas - realizadas em espaços próprios próximas da residência para a prática do desporto e em parques para os bairros residenciais; e circulação - sujeita a uma selecção entre percursos e vias, e de separação quanto à especificidade do meio de transporte e às funções desenvolvidas na cidade (para peões, para bicicletas, para veículos lentos e para veículos rápidos), por oposição à rua-corredor tradicional onde os peões se misturavam com a circulação automóvel.

A cidade seria assim transformada num grande parque equipado com as diferentes funções específicas e essenciais da vida urbana.

Igualmente importantes eram as actividades produtivas - agricultura, comércio e indústria - definidas em três tipos de assentamentos: a unidade de cultivo agrícola enquadrada no território pela cidade linear industrial e, nos vértices, a cidade radiocêntrica em contacto directo com ambas.

(...) Esta nova estrutura pretende superar o antigo dualismo entre cidade e campo, e o seu corolário mais recente, isto é, a apropriação privada do território urbano (...) os arquitectos modernos criticam a combinação entre o interesse público e propriedade particular que já se encontra na base da cidade burguesa, e indicam a alternativa a alcançar: a reconquista do controle público sobre todo o espaço da cidade. (Benevolo, 1983, p. 631)

### Uma Cidade Contemporânea

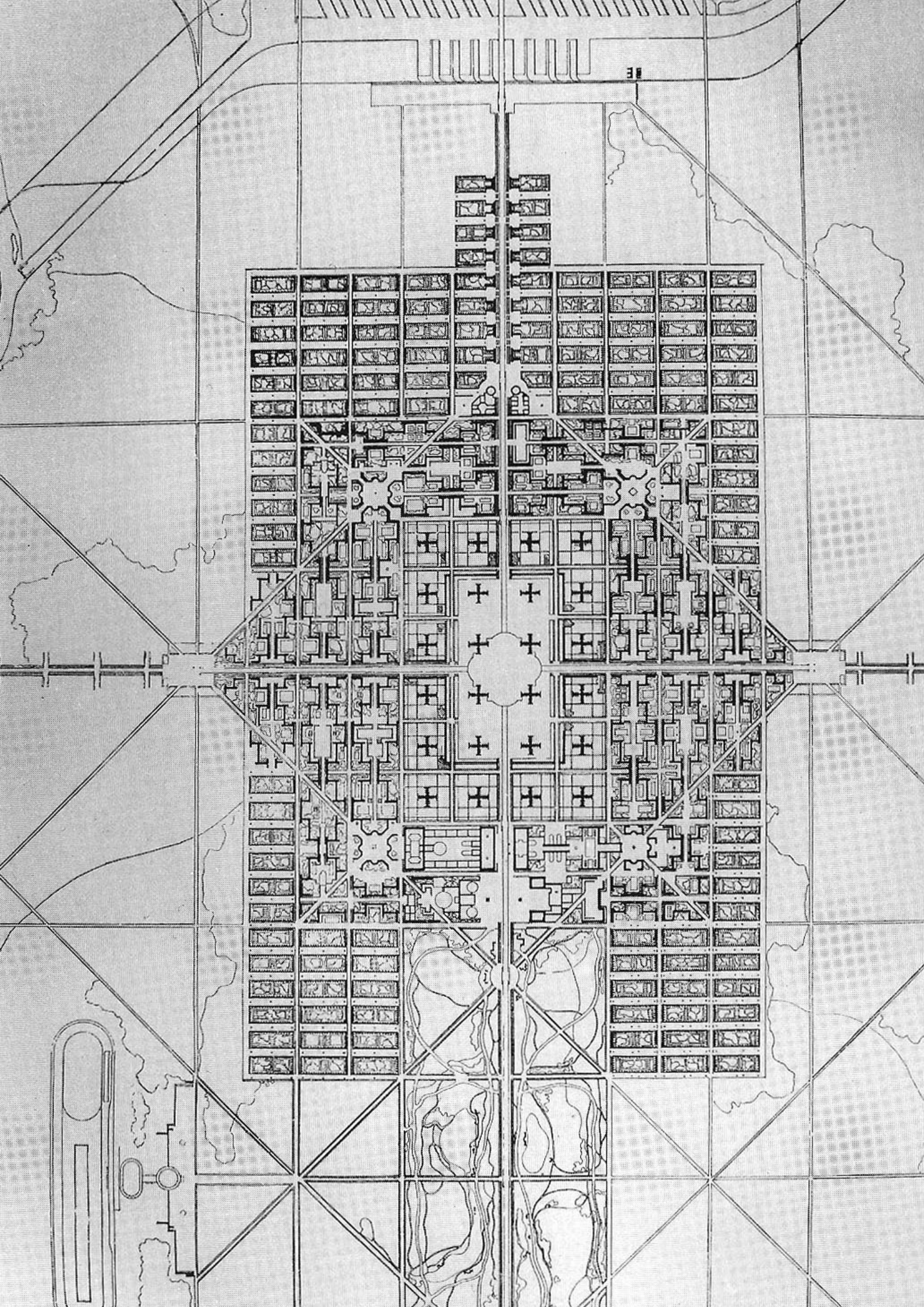
Le Corbusier apresentou em 1922, no Salon d'Automne, a proposta para um novo desenho de cidade e denominou-a de “Uma Cidade Contemporânea para Três Milhões de Habitantes”. Tratava-se de um plano para uma cidade industrial que incluía administração, indústria, transporte, habitação e lazer. O seu projecto ia no sentido de concentrar e evitar o recurso ao desenvolvimento periférico ou descentralizado das cidades, considerado anti-urbano e um desperdício de terras. A densidade era gerada pela construção em altura, utilizando o aço e o betão e técnicas de produção em série e os espaços livres entre os edifícios seriam utilizados como parques interditos ao tráfego. Os desenhos mostravam arranha-céus de vidro<sup>33</sup> e edifícios de apartamentos de altura média sobre um tapete de verdura. Na planta fundiam-se diversos tipos urbanos anteriores: a retícula utilitária, a cidade hierárquica clássica e a cidade geométrica simbólica (cidades ideais do renascimento). No centro implantava-se um terminal para vários tipos de transporte com níveis distintos para linhas de comboio, ruas e, no nível superior, um aeroporto. Este, era rodeado por um monumental conjunto de 24 arranha-céus em vidro, com 220 metros de altura, alinhados e de planta cruciforme. “A sua imagem de cidade como uma enorme máquina, com eixos rodoviários lançados por entre altos edifícios evocava a Città Nuova de Sant'Ellia, mas o seu desenho enraizava-se na tradição do urbanismo clássico francês” (Curtis, 1987, p.61, tradução livre).

A Cidade Contemporânea era para executivos. As casas para as famílias da classe média consistiam em dois tipos: em banda “à redent”, zigzagueando para a frente e para trás e os Immeuble-Villa, que consistiam na multiplicação da Casa Citrohan agrupadas em torno de pátios, formando unidades colectivas. Os primeiros faziam lembrar o traçado de Versailles e faziam o apelo aos falanstérios dos princípios do séc. XIX, enquanto os últimos se inspiraram no Mosteiro de Emma, reformulados e contendo jardins privados, com serviços centralizados como aquecimento, instalações de saúde, piscina e pista de corrida pedonal na cobertura.

Os operários e as casas de baixo custo eram segregadas e situavam-se para além de uma cintura de vegetação. A Natureza era um antídoto contra a pobreza, a fuligem da cidade e uma oportunidade para o ócio. Parques e jardins, separando funções, eram um elemento essencial na organização da cidade, considerados os seus pulmões e ocupando a maior parte do território.

2.2.2 fig. 1 Imagem do plano para Uma Cidade Contemporânea para Três Milhões de Habitantes.

<sup>33</sup> A imagem do arranha-céus americano suportado por pilares é conhecida de Le Corbusier através da revista *Americanische Architektur und Stadtbaukunst*.



A preocupação pelo equilíbrio entre a cidade e o campo tinha sido já manifestada por vários reformadores e políticos desde o séc. XIX, incluindo Charles Fourier, Karl Marx, John Ruskin, Ebenezer Howard e Frederick Law Olmsted. Le Corbusier enfocava a questão através da óptica da cidade industrial de Garnier. Este, por sua vez, tinha feito uma nova interpretação das ideias da Cidade-Jardim, usando uma zonificação racional, alusões clássicas e materiais modernos como o betão. A Cidade Contemporânea de Corbusier tinha as mesmas preocupações elevadas a um nível superior. Le Corbusier queria os edifícios afastados entre si para evitar a asfixia produzida pelo tráfego da rua tradicional e pela opressão dos bairros degradados.

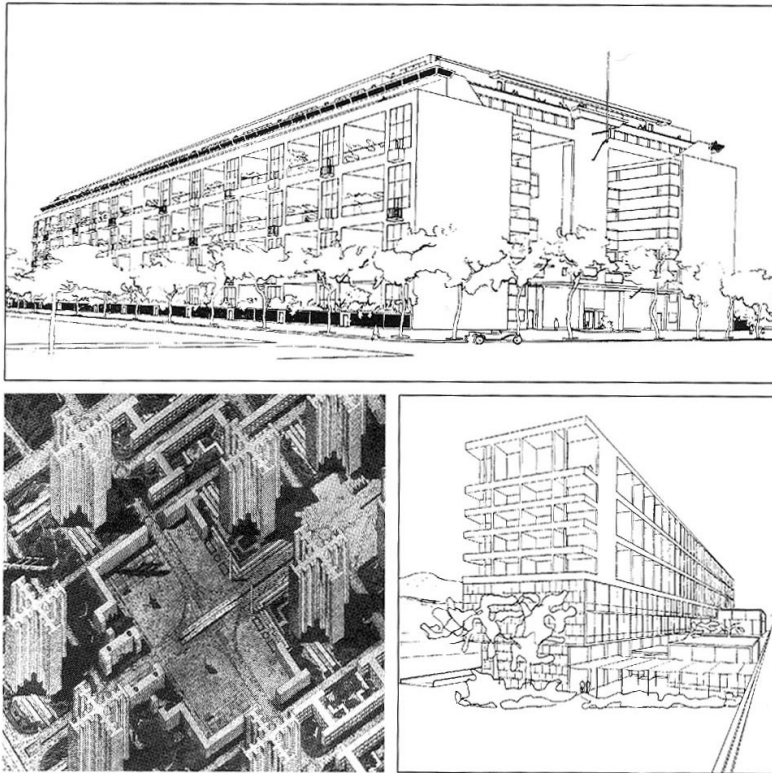
A rua tradicional seria substituída por uma nova hierarquia de circulação composta desde autopistas para circulação rápida até ruas flanqueadas por árvores nas áreas residenciais. A intersecção entre ruas seria feita em níveis distintos, facto observado já em algumas cidades no séc. XIX e igualmente proposto por Eugene Hénard na sua obra “Études sur les transformations de Paris” (1903-06). Grandes avenidas cortariam o tecido urbano antigo para facilitar a fluidez do tráfego. A Cidade Contemporânea possuía, inclusivé, arcos triunfais no final do eixo principal e obeliscos nas intersecções. A cidade Contemporânea era uma crítica à cidade do séc. XIX, mas exaltava o poder centralizado do governo, o dinheiro, as riquezas e a cultura. O utopismo de Le Corbusier assumia que a tecnologia, guiada pela estrutura adequada, tinha a faculdade de reintegrar os homens numa harmonia natural.

### **O Plano Voisin**

Concebido para Paris, este plano secundou a proposta para uma Cidade Contemporânea e constituiu a primeira proposta urbanística concreta. Foi apresentado em 1925 durante a Exposição Internacional das Artes Decorativas e Industriais Modernas de Paris onde a Art Déco causou impacto no público. Neste ambiente eclético havia duas austeras excepções: o pavilhão soviético de Konstantin Melnikov, proclamando os ideais progressistas de uma nova sociedade revolucionária e o pavilhão L’Esprit Nouveau concebido por Le Corbusier e onde ele aproveitou para apresentar um elemento do Immeuble-villa e as maquetes da cidade Contemporânea e do Plano Voisin para o centro de Paris.

Neste, uma ampla área de Paris, a norte do Sena, o bairro do Marais seria completamente arrasado sendo substituído por filas de arranha-céus cruciformes, em vidro, elevados acima dos telhados e rodeados

de espaços verdes, parques e avenidas. Le Corbusier justificou-o em nome da produtividade económica, da circulação, da saúde e da paz. Este plano consistia na intrusão de peças da Cidade Contemporânea no interior de um enclave urbano com séculos de história e uma vivência particular. A sua proposta colocava graves problemas de escala e confrontava a anterior hierarquia de significados históricos.



2.2.2 fig. 2 Imagem de estudos realizados para o Plano Voisin e para as Immeuble-Villa.

“A obsessão sanitária de Le Corbusier em destruir a velha rua-corredor subestimava o papel da rua como instituição social, simultaneamente a grandiosa sobreposição de artérias rodoviárias não compreendia a importância da territorialidade e memória histórica da anterior paisagem da cidade” (Curtis, 1987, p.65, tradução livre)

### A Cidade Rádiosa

Em 1928, com o objectivo de melhorar a cidade moderna através de uma planificação racional a grande escala e de voltar a colocar a arquitectura ao serviço do homem, foi fundado o Congresso Internacional de Arquitectura Moderna (C.I.A.M.) tendo como membros principais Le Corbusier, Karl Moser, Sigfried Giedion e Walter Gropius. A transição da Cidade Contemporânea para a Cidade Rádiosa reflectiu a influência dos contactos internacionais que manteve com outros

urbanistas especialmente na Alemanha e na União Soviética

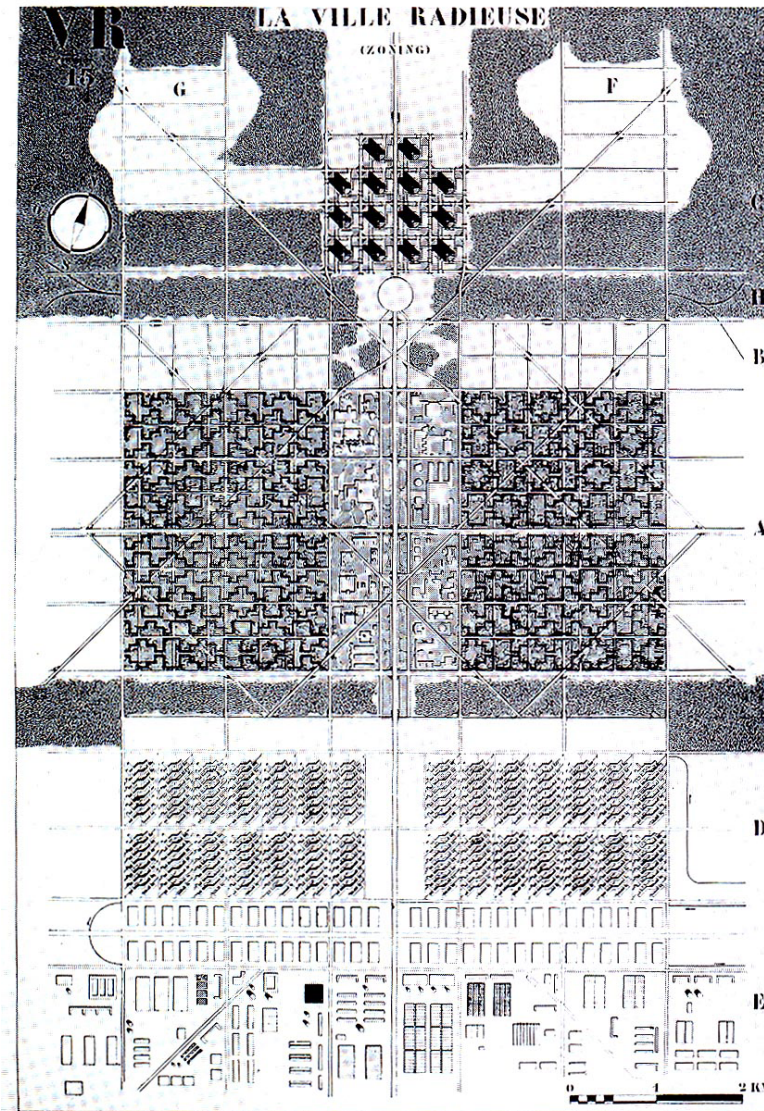
Le Corbusier sentiu-se atraído pelo modelo da cidade linear proposta pela primeira vez no séc. XIX por Soria y Mata<sup>34</sup> e apoiada pelos arquitectos soviéticos. Este modelo de cidade poderia estender-se pelo território ligando cidades e mesmo países, constituindo uma grande rede urbana. A Cidade Radiosa foi uma resposta às acusações feitas pelos desurbanistas soviéticos que atribuíam aos planos de Le Corbusier dos anos vinte a característica de serem mecanismos da especulação capitalista enraizada nas distinções de classe. A partir da Cidade Contemporânea concêntrica, a Cidade Radiosa perseguiu a ideia básica da circulação livre e de vegetação dentro de uma trama de alta densidade, sendo os tipos constitutivos os arranha-céus e os blocos de habitação colectiva. A planta desta nova cidade combinava a cidade linear extensível com a figura abstracta de um homem: cabeça, coluna vertebral, braços e corpo. Os arranha-céus da Cidade Contemporânea deslocavam-se do centro da cidade para a cabeça e o corpo era composto por áreas de habitação em banda com um traçado escalonado, formando semi-pátios e remansos arborizados que incluíam zonas afectas à prática de desporto. Todas elas, envidraçadas e orientadas a sul, estavam erguidas sobre pilares libertando o solo e fazendo com que toda a cidade fosse um espaço público em toda a sua extensão. Era dotada de creches e restaurantes colectivos, água e aquecimento centralizados e nos terraços previam-se pistas pedonais e piscinas. As unidades habitacionais encontravam-se a meio caminho entre os luxuosos Immeuble-Villa e as moradias mínimas que se estavam então a projectar na Alemanha e na Rússia. Todas as pessoas habitariam no mesmo tipo de edifício, não se fazendo distinção entre classes. As habitações em banda de traçado escalonado fundiam os conceitos de barco, de falanstério e o leitmotiv utópico da casa de vidro sobre pilares numa poderosa imagem de uma sociedade tecnocrática mas igualitária. A Cidade Radiosa consistia num grandioso teorema para um terreno plano, sem uma ideia concreta do lugar e estava consagrada à ideia de que a harmonia podia encontrar-se no industrialismo se fosse encontrado o equilíbrio entre indivíduo, a família e a gestão pública estatal, entre a forma construída e o espaço aberto, entre a cidade e a natureza.

Em 1933, o C.I.A.M. (Congresso Internacional de Arquitectura Moderna) foi dedicado à cidade funcional e os debates concentraram-se no bloco de habitação económico. Deste encontro saíram um conjunto de formulações para um novo urbanismo europeu - a Carta

<sup>34</sup> O urbanista espanhol Soria y Mata (1804-1920)

de Atenas, um documento com grande impacto no pensamento e actividade urbanística depois da 2ª guerra mundial.

Na década de trinta os projectos urbanísticos idealizados por Le Corbusier nomeadamente o plano obus para Argel revelaram o esforço de adaptação de tipologias abstractas à diversidade topográfica e a cidades concretas.



2.2.2 fig. 3 Imagem do plano para a Cidade Radiosa

## 2.3 Standardização

O crescimento económico associado à forte intervenção do capitalismo, que adquirindo a matéria-prima marcou o ritmo produtivo e norteou o mercado de consumo, tornou possível a produção em série.

Através da indústria e da standardização foram alcançadas transformações radicais em diversas áreas, nomeadamente na construção de edifícios, de equipamentos e no aparecimento de novas propostas do habitar, conferindo-lhes uma nova expressão na linguagem plástica e maior liberdade no domínio das técnicas e no uso dos materiais.

Nos pontos que a seguir se desenvolvem faz-se uma breve referência a três situações que ilustram o modo como o processo de standardização foi entendido e aplicado à questão do habitar e de como as suas abordagens se tornaram importantes experiências futuras.

### 2.3.1 A Cozinha de Frankfurt

No período entre as duas guerras mundiais, na Europa e em particular na Alemanha, o programa de habitação social levou à construção de conjuntos habitacionais económicos recorrendo para tal à indústria e aos elementos da fabricação em série. Foram exemplo desta prática entre outros o conjunto de edifícios em Dessau-Törten (1926-1928) de Walter Gropius ou o loteamento de Römerstadt (1926-1928) em Frankfurt de Ernst May. Le Corbusier teve igualmente a oportunidade de conhecer as teorias de F.W.Taylor relativamente à eficácia da produção em série pela experiência já anteriormente referida com a construção de habitações de baixo custo, orientando-o a delinear o conceito de “machine à habiter”.

Nesta conjuntura, o Movimento Moderno propôs uma alteração radical no conceito e na qualidade do espaço vital do indivíduo e as suas decisões foram chave na evolução estrutural e funcional do espaço doméstico, reflectindo-se igualmente no espaço culinário. Este, foi estudado de modo a adequar-se às necessidades do mundo moderno e na procura de maior conforto, daí resultando a diminuição da sua superfície em favor da economia no trabalho e no tempo. Este processo teve marcos significativos tais como a cozinha da vivenda unifamiliar Haus am Horn, construída pela Bauhaus em Weimar em

1923, a das vivendas da colónia Weissenhof em 1927 ou a cozinha de Frankfurt de 1927, tendo sido esta última considerada na época o ponto culminante desta evolução.

O modelo da cozinha de Frankfurt foi obra da arquitecta vienense Margarete Schütte-Lihotzky (1897-2000) e consiste numa superfície rectangular livre, ladeada por uma frente de armários e outra de equipamentos encostados às paredes principais e um plano de trabalho sob a janela de uma das paredes secundárias.

Esta cozinha é autónoma relativamente ao restante espaço da casa e foi destinada unicamente à confecção de alimentos. Apesar das reduzidas dimensões (1,96 x 3,00 m) favorece a liberdade de movimentos e foi concebida para que se evitassem trajectos desnecessários e se recuperassem espaços vazios. Neste projecto, a funcionalidade foi entendida como uma solução maquinal para um processo de trabalho racional calculado com rigor. Um dos aspectos atractivos desta cozinha para a indústria foi a sua organização em peças modulares, estratégia que favorecia a sua utilização em diferentes espaços domésticos. A aplicação de medidas standard foi sinónimo de eficácia e o seu projecto considerado um êxito que a transformou numa referência.

Ao modelo de Schütte-Lihotzky, definido como cozinha periférica, no qual se trabalha de rosto virado para a parede com excepção da superfície sob a janela, foi contraposto um outro modelo concebido sensivelmente na mesma época (1928- 1929) pelo arquitecto alemão Hanna Löw (1901-1989) e seus colaboradores de Munique. Este último, enfocava a relação entre o espaço culinário e o de reunião, entendendo a cozinha não como um espaço autónomo mas ligado visualmente à sala através de uma janela em vidro e de livre acesso. Se a cozinha de Frankfurt foi considerada uma obra de engenharia, do ponto de vista do desenho ergonómico, da construção e adequação dos elementos e na coerência da sucessão dos movimentos, a cozinha de Munique superou-a na questão psicológica da incorporação da família e na retoma de hábitos ancestrais de utilização daquele espaço. A cozinha da Unidade de Habitação de Marselha soube retirar os devidos ensinamentos da experiência de cada um destes exemplos.

### 2.3.2 O Contributo de Jean Prouvé

Jean Prouvé (1901-1984) é considerado um dos mais notáveis designers franceses do séc. XX, tendo-se tornado um expoente do modernismo pela qualidade e pela multifacetada obra que desenvolveu. Conduzido pelo desejo de constante inovação no processo e uso dos materiais, através da economia de meios, inspirou-se no desenho e na eficiência da máquina. Defendeu a ideia de que o processo criativo resulta da aplicação prática do conhecimento académico e se desenvolve numa contínua e gradual adaptação. Utilizando uma linguagem estética elegante, sistematizou o modo de abordagem ao processo de design, concedendo-lhes igual importância. Para tal, concebeu fluxogramas (diagramas de fluxos) que revelavam exactamente, passo a passo, todo o processo de fabricação, desde o armazenamento da matéria-prima até à expedição final do produto realizado, incluindo uma classificação das várias fases sequenciais do processo de produção. Além disso, a sistemática análise de cada experiência projectual, que documentou por imagens, permitiu-lhe melhorar o produto e o seu processo construtivo. Trabalhou com base no metal (ferro, aço e alumínio), dando preferência ao tubo e à técnica da soldadura.

Em 1931 fundou o Atelier Jean Prouvé e consciente da atitude vanguardista de arquitectos como Le Corbusier e Robert Mallet-Stevens, deu início à produção de mobiliário em metal. A preferência pelo sector público, principalmente nas áreas da administração, saúde e educação, em detrimento do mercado privado, angariou-lhe um maior número de solicitações e o respectivo aumento de produção. Tornando-o um sério concorrente na área do mobiliário metálico fabricado em série.

O potencial oferecido pela produção em série inspirou-o a desenvolver uma patente industrial usando chapa metálica dobrada que aplicou na construção de edifícios e outros elementos como divisórias amovíveis ou portas metálicas. Projectou e concebeu abrigos para refugiados em 1945 e as casas pré-fabricadas para a Nigéria e para a República do Congo, respectivamente, em 1949 e 1950.

As restrições trazidas pela segunda guerra mundial fizeram-se sentir no fornecimento de electricidade e de matérias-primas. Adaptando-se à crise respondeu com uma série de produções: uma linha de fogões que funcionavam com qualquer combustível, geradores de emergência e estruturas de bicicleta. A época de austeridade obrigou-o a um ensaio forçado na produção de trabalho em madeira.

Em 1952 criou o seu próprio gabinete de design que lhe permitiu combinar pesquisa, experimentação e produção no mesmo local de realização. Neste âmbito produziu casas pré-fabricadas, armazéns, portas, janelas, elementos para telhados e coberturas, painéis para fachadas de edifícios e ainda a uma linha de mobiliário. Foi nesta época que obteve a colaboração de diversos designers como Charlotte Perriand. Com ela concebeu além de outros o mobiliário para os quartos dos estudantes das Casa da Tunísia e Casa do México, do centro universitário em Paris.

Em 1966 deu início a um projecto de consultoria técnica de design em arquitectura, que o levou à realização do projecto das fachadas da Torre Nobel construída em Paris na Défense e ainda a projectos de estrutura dos postos abastecedores de gasolina.

Em 1971 Prouvé fez parte do júri que elegeu os arquitectos Renzo Piano and Richard Rogers para realizar o projecto do emblemático Centro Pompidou em Paris.

Ao longo da sua vida, Prouvé revelou um permanente entusiasmo pela técnica e pelo desejo de encontrar soluções, um trabalho inteligente e de compreensão do potencial de materiais. A sua colaboração com muitos arquitectos como Richard Rogers, Norman Foster (que também foi influenciado por Buckminster Fuller) ou Jean Nouvel abriu o caminho para a arquitectura de alta tecnologia.

### 2.3.3 O Contributo de Buckminster Fuller

Buckminster Fuller (1895-1983) desempenhou nos Estados Unidos, uma importante actividade projectual desde finais da década dos anos vinte. A sua actividade caracterizou-se pela forte determinação em criar projectos dos quais pudesse retirar o máximo proveito através do menor custo, orientando-os para a produção em série e através de uma economia de meios, o mais sustentáveis possível. Dominando a teoria e a prática de um vasto leque de áreas profissionais, entendeu ser necessário repensar a utilização dos recursos naturais de uma forma radical. A sua pesquisa teve resultados a longo prazo e foi orientada com o objectivo de tentar resolver alguns dos problemas mais prementes de seu tempo, nomeadamente nos domínios da construção e dos transportes.

Apesar da criatividade inovadora do trabalho que realizou nas primeiras décadas, o seu nome ficou conhecido pela construção de cúpulas geodésicas que começaram a aparecer em todo o mundo nos anos de 1950.

Em 1922, Fuller deu início à sua acitividade através da produção de materiais ligeiros para a área da construção. O que o levou a pedir uma patente para o seu projecto a torre 4D, uma construção em vários pisos, de apartamentos pré-fabricados com materiais leves, para ser instalada em qualquer lugar do mundo. Construída, geraria a sua própria iluminação e calor, possuindo um sistema independente de esgoto. O passo foi dado na pesquisa de uma nova forma de habitar para a humanidade, as “Casas Iluminadas”, baseadas num programa sustentado pela visão de um mundo unido pelos mais modernos meios de transportes e telecomunicações. Um processo que culminou numa filosofia que denominou da quarta dimensão ou 4D Design. Uma quarta dimensão “o tempo” era acrescentada às três dimensões do espaço e deveria consistir numa ponderação sobre “vantagens a alcançar para a humanidade” em alternativa a “atitudes em proveito pessoal imediato”.

Porém, o projecto que o deu a conhecer foi o projecto Dymaxion (Dy(namic)max(imum)ion) que apresentou no edifício Marshall-Field em Chicago, em 1929. Era feito em folha de aço, alumínio e plástico, suspenso a partir de um mastro central, do qual irradiavam os quartos, segundo um plano hexagonal. O projecto Dymaxion foi concebido como espaço de utilização temporária, transportável e sujeito a um sistema de aluguer.

A continuidade das suas experiências grangeou-lhe uma reputação internacional pelo trabalho que desenvolveu na habitação construída com base em materiais leves, económica e facilmente equipada. Guiado pelo mesmo conceito construiu um protótipo do automóvel Dymaxion, em 1933.

Durante a segunda guerra mundial desenvolveu um protótipo do quarto de banho Dymaxion que esteve exposto em 1939, no Museu de Arte Moderna em Nova Iorque. Mas o seu trabalho foi orientado para a concepção de estruturas de abrigo para as vítimas da guerra em Inglaterra. Durante esta época, revelou ainda a intenção de desenvolver um mapa, o Dymaxion World Map, no sentido de resolver o problema da representação esférica do mundo numa superfície plana com maior rigor de escala e configuração, contrapondo-o ao modelo tradicional onde ocorrem distorções de representação.

Com o fim da guerra, Fuller voltou-se para a produção standardizada de casas económicas, afastando-se radicalmente da arquitetura tradicional e desenvolveu a *Dymaxion Dwelling Machine* – a Casa Wichita. Em 1948, a descoberta do conceito “Jitterbug Transformation”, deu seguimento ao projecto de cúpulas geodésicas. Em 1954 construiu

uma cúpula sobre a sede da Ford Motor Company, Dearborn, Michigan. Aclamada, na altura, como a mais leve estrutura, mais forte e com melhor relação custo-benefício, a cúpula geodésica foi projetada para cobrir o espaço máximo possível sem apoios internos. Em 1957 o projecto já se encontrava de tal modo desenvolvido que foi possível instalar na cidade de Honolulu, em cerca de vinte e duas horas, uma enorme cúpula geodésica para cobrir um auditório. Três anos mais tarde, desenhou uma cúpula de dois quilómetros de diâmetro para revestir Manhattan. O seu objectivo seria o de controlar a temperatura ambiente e economizar na remoção da neve. Mas a mais imponente das suas cúpulas foi a esfera geodésica de 61 metros de altura e 76 metros de diâmetro que projectou com Sadao para o Pavilhão dos EUA na Exposição de Montreal em 1967. Centenas de milhar de cúpulas geodésicas foram construídas desde então por todo o mundo, frequentemente em condições extremas, para abrigar desalojados em África, ou estações meteorológicas. A obra de Fuller é actualmente uma inspiração pela aplicação prática das suas ideias em zonas de desastre em todo o mundo.



### 3 Unidade de Habitação de Marselha

O projecto da Unidade de Habitação de Marselha foi encomendado pelo Ministério da Reconstrução de França em Agosto de 1945, a sua construção teve início em 1947 e foi concluída em 1953. A sua realização tinha por objectivo aumentar o número de habitações destinadas às famílias desalojadas em consequência da segunda guerra mundial e deu a oportunidade a Le Corbusier para concretizar um conjunto de pesquisas sobre a arquitectura e o habitar que vinha a realizar desde a década de vinte.

Para a construção deste projecto foi necessária a colaboração de equipas técnicas de engenharia e Le Corbusier propôs a criação de um gabinete que recebeu a denominação de L'ATBAT, *Atelier des Bâtitseurs*, presidido por André Wogensky e dirigido por Vladimir Bodiansky. No seguimento de uma tradição de trabalho em equipa desenvolvido em ateliers (sob a orientação de Josef Hoffmann onde trabalhou em 1907, nos “Ateliers d'Art Réunis” em La Chaux-de-Fonds e o Atelier da Rue de Sévres, em Paris, que fundou com o seu primo Pierre Jeanneret), a criação deste gabinete revestiu-se de capital importância pois Le Corbusier decidiu introduzir a aplicação do sistema de medidas de proporção Módulo e o controlo do mesmo em todos os níveis da concepção da Unidade de Habitação de Marselha.

Concebida como um edifício auto-suficiente e servida pelo *Boulevard Michelet*, uma importante artéria daquela cidade, esta cidade-jardim vertical, possui dezoito pisos de altura, albergando trezentos e trinta e sete apartamentos de diferentes tipologias, apoiados por diversos equipamentos e serviços.

A realização deste projecto foi exemplo para a de mais quatro Unidades de Habitação enquadradas no mesmo objectivo de reconstrução. Em França foram construídas a de Nantes-Rezé, em 1955, a de Briey-en Fôret, em 1958, e a de Firminy, em 1965.

Além destas, em 1957, no âmbito da exposição *Interbau*, Le Corbusier construiu em Berlim uma Unidade de Habitação com 400 habitações.

#### 3.1 O Programa

Na Unidade de Marselha, além das habitações, o edifício possui, nos sétimo e oitavo pisos, uma rua comercial de duplo pé-direito, com

hotel, lojas, lavandaria e restaurante.

Na cobertura, com vista panorâmica sobre a cidade e o mar, localizam-se a creche e a escola infantil, o ginásio e uma pista de corrida pedestre. Aqui, foram ainda previstas as celebrações de festividades de Verão e representações de peças de teatro, construindo-se para tal um pequeno palco, tendo como cenário a envolvente natural. Além destes equipamentos, o átrio de entrada principal, no piso térreo, é um espaço que completa a oferta de serviços, composto por um balcão de recepção, uma caixa postal dos serviços de correio e ainda do serviço telefónico interno. Por cima deste espaço foi criado um piso técnico para manutenção dos equipamentos e infraestruturas do edifício.

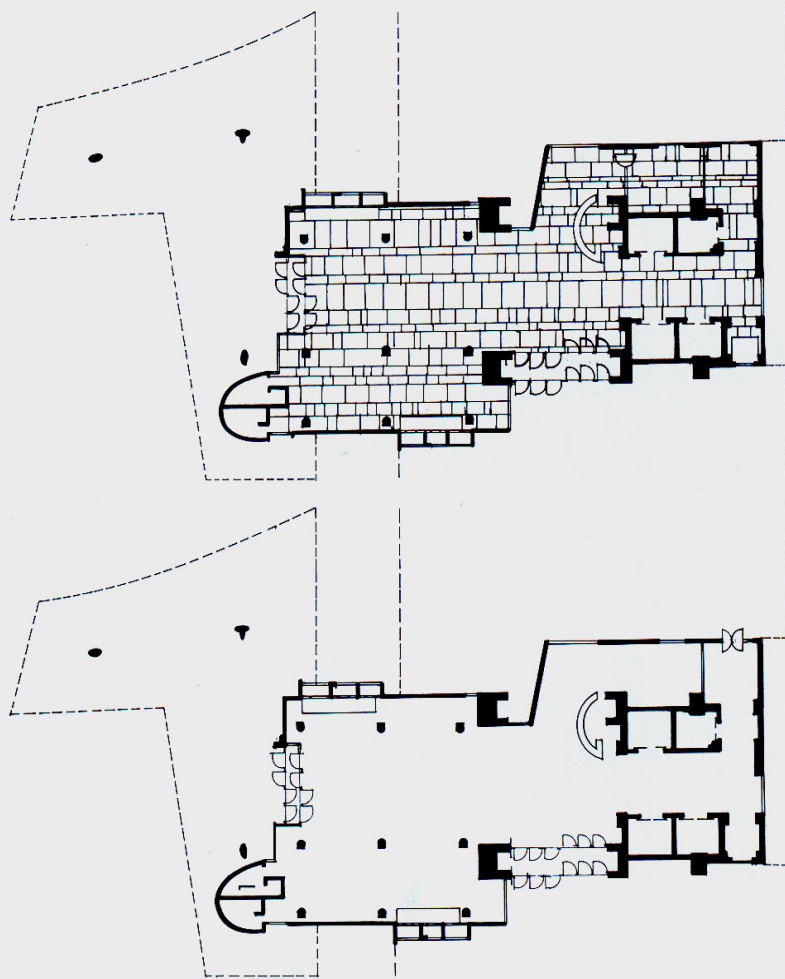
No programa deste edifício foram ainda previstos o serviço de entregas ao domicílio e a existência de várias salas de convívio para os moradores, situadas em vários pisos. No exterior, foram construídas várias zonas de parque, uma área de jardim infantil descoberta, uma zona de estacionamento para automóveis integrado no parque e, mais afastado, o posto colectador de lixo. Todas estas áreas foram rodeadas de uma zona arborizada que as separa e envolve o conjunto habitacional.

### 3.1.1 O Átrio de Entrada

(...) A associação a um certo ar americano deste projecto exprime-se no tratamento do átrio de entrada. Aqui se concentram um certo número de sinais que evocam as imagens de modernidade arquitectónica da América difundida na Europa, desde o fim da segunda guerra mundial. Tudo no átrio invoca o universo particular dos pisos terços dos edifícios que povoam as zonas de negócio das cidades americanas – a escala é diferente, mas elementos tais como a cabine telefónica, o quiosque de revistas e jornais, o balcão de recepção, as caixas dos elevadores e o gabinete do porteiro, funcionam de maneira que se assemelham mais ao ambiente de um edifício de escritórios, ou de um grande hotel internacional, que um edifício de habitação. (Sbriglio, 1992, p.62, tradução livre)

O átrio de entrada é composto por dois espaços amplos, sensivelmente quadrados, articulados segundo um eixo comum, ligeiramente descentrado a cada um deles, orientados no sentido este-oeste: o primeiro é um espaço de recepção, o segundo é um espaço de atendimento e de acesso aos elevadores .

A articulação entre eles resulta da imbricação entre a massa saliente



3.1.1 fog. 1 Plantas da entrada principal da Unidade de Habitação

da entrada composta pelo guarda-vento exterior (a oeste) e o volume construído do edifício.

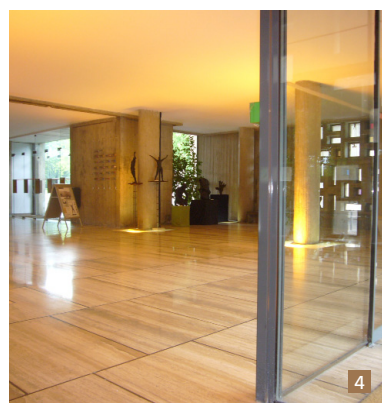
A entrada principal, situada do lado oeste do edifício, com acesso directo ao parque de estacionamento e protegida por uma pala de betão, possui o carácter de um espaço público quer pela sua escala, como também pela textura dos materiais utilizados: o betão nas paredes e o revestimento cerâmico no pavimento. Este carácter é ainda reforçado pela presença de dois longos bancos em betão que se encostam às paredes-vitral. O enquadramento espacial destes bancos e respectivo vitral é feito segundo uma composição simétrica e alternada que favorece uma maior diversidade visual. A secura do betão é compensada com a luminosidade e o colorido resultante dos vitrais



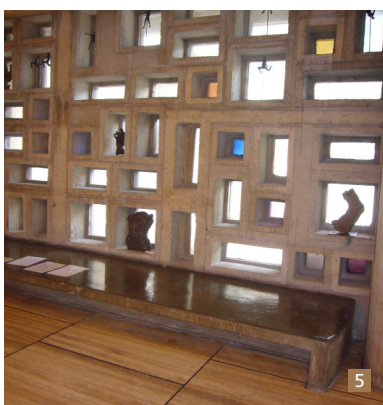
3.1.1 fig. 2 Imagem do exterior da fachada norte da entrada principal. Pormenor das escadas de acesso à entrada secundária de apoio ao piso técnico e às escadas interiores de serviço.



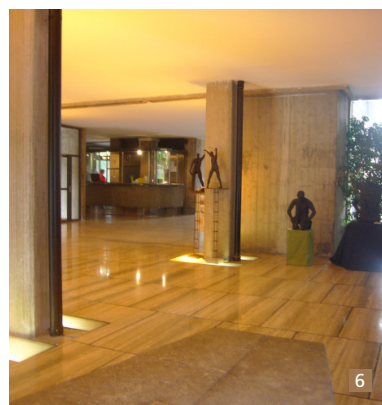
3.1.1 fig. 3 Imagem do exterior da fachada sul da entrada principal da Unidade de Habitação.



3.1.1 fig. 4 Imagem da entrada principal e em plano de fundo uma das portas laterais de acesso ao parque.



3.1.1 fig. 5 Imagem do vitral da entrada principal da Unidade de Habitação.



3.1.1 fig. 6 Imagem do interior do espaço principal de recepção e em plano de fundo do balcão de atendimento.

integrados e ainda com a representação pontual, em baixo relevo, de “Conchas de Santiago” sobre parte da superfície livre da parede.

A articulação entre estes dois espaços de recepção é reforçada pelos dois largos pilares de secção quadrada, resultantes da estrutura do edifício e ainda pela presença de duas portas envidraçadas, orientadas segundo o eixo norte-sul que comunicando directamente com o parque de estacionamento exterior acrescentam maior dinamismo a esta composição.

O segundo espaço de recepção, o vestíbulo, acolhe também outras funções. É uma sala hipóstila com nove pilares, onde são visíveis, desde a porta principal, a zona de acesso aos elevadores e, ao seu lado esquerdo, a forma saliente e curva da área técnica. Esta é composta pelo balcão de atendimento, pelo painel de controlo de funcionamento dos ascensores e pelo gabinete do porteiro que escondem o acesso à sala das máquinas feito através de uma escada metálica projectada por Jean Prouvé. Do lado direito e próximo do acesso aos elevadores encontra-se o dispositivo dos serviços do correio.

A ligação visual entre estes dois espaços de recepção é assegurada tanto pelo tratamento do revestimento do pavimento como pela luminosidade e transparência dos espaços. O revestimento do pavimento exterior de acesso ao edifício é aplicado em ‘opus incertum’ e prolonga-se até ao primeiro átrio. No interior o pavimento é substituído por outro revestimento cerâmico mais convencional. A modelação da luz e a transparência asseguradas pelas diversas aberturas em vidro e pela presença dos vitrais coloridos permitem não só perceber o alinhamento resultante da disposição dos pilares interiores e exteriores como ter a percepção da organização do espaço interior do átrio.

### **3.1.2 Serviços Comuns e Prolongamento dos Apartamentos**

Os equipamentos previstos para este projecto contribuíram para a criação da identidade da Unidade de Habitação. São eles os serviços comuns reservados às funções da alimentação e outros de comércio quotidiano e os prolongamentos da habitação destinados à educação, lazer, desporto e saúde.

No fase de ante-projecto, em 1946, os serviços comuns estavam posicionados na Unidade de Habitação enquanto os prolongamentos da

habitação eram distribuídos em redor.

No projecto definitivo estas disposições foram alteradas na medida em que o programa foi reduzido e os serviços comuns e os prolongamentos da habitação passaram a cohabitar no próprio interior do edifício. Esta alteração, surgida na fase final, obrigou a constrangimentos para que a coerência fosse mantida no conjunto do projecto da Unidade de Habitação. Desse modo, para incorporar a creche no décimo sexto nível do edifício, o tramo da estrutura de acolhimento passou a medir de 4,19 x 4,19 metros, com uma altura de 2,26 metros.

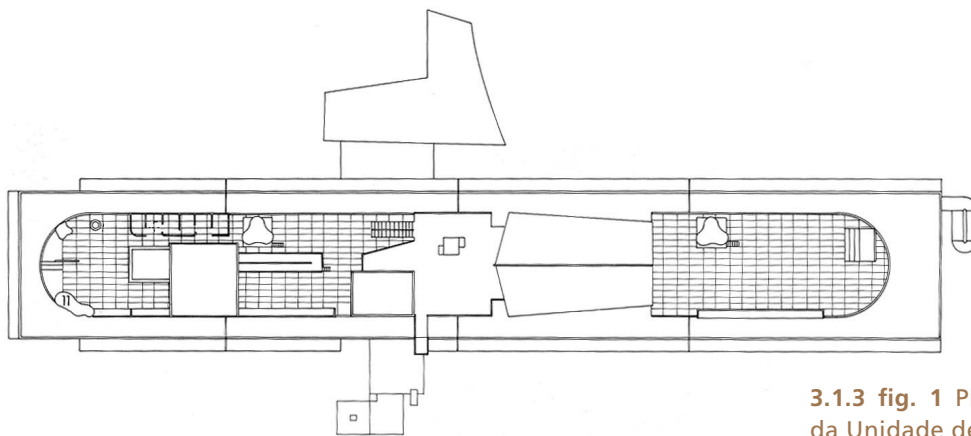
Para os serviços comuns, o programa do ante-projecto previa a instalação nos níveis sétimo e oitavo de um grande armazém de abastecimento e depósito frigorífico servidos directamente através de um monta-cargas, lojas de comércio e artesanato, restaurante-cafeteria e ainda quartos de hotel, reservados prioritariamente aos hóspedes das famílias da Unidade. Foi pouca a diferença do programa que teve lugar aquando da conclusão do edifício em 1952, pois com excepção do armazém e depósito frigorífico as restantes propostas mantiveram-se. A justificação dada por Le Corbusier para a construção deste centro comercial “no ar” foi a necessidade de equilibrar em partes iguais o trajecto dos seus habitantes. Numa analogia ao centro do burgo, foi aqui retomada a ideia da praça, zona central da cidade, local resultante do atravessamento de fluxos.

O nível dezassete foi o mais penalizado pelas alterações do programa resultantes de intervenções sofridas no decurso da sua realização. No ante-projecto este nível estava reservado para a instalação de uma completa instalação de saúde: serviço e gabinete de consultas; cuidados de urgência; maternidade e sala de partos; quartos para doentes, na fachada sul; e ainda a escola infantil. O carácter utópico desta proposta obrigou Le Corbusier a produzir uma nova versão de organização deste nível: museu, biblioteca e ginásio. Estes equipamentos propunham-se substituir os equipamentos médicos. Numa ultima tentativa surgiu a proposta de um restaurante panorâmico. A solução final mostra que o nível dezassete, ao contrário dos outros pisos, é servido por um átrio tradicional e contém a parte superior dos apartamentos duplex acessíveis pelo nível dezasseis, a creche e ainda quatro apartamentos de um só piso, dos quais três são mono-orientados para oeste e o restante é transversal.

Em complemento destes equipamentos foram concebidos espaços de convívio para os residentes, com a função de favorecer a vida associativa na Unidade, localizando-se no espaço correspondente ao átrio dos ascensores, exactamente acima e abaixo destes, em cada nível.

### 3.1.3 A Cobertura

Igualmente programada para a oferta de serviços destinados à colectividade: desporto, lazer e cultura, a cobertura representa “a trilogia que Le Corbsier desejava progressivamente propôr com a edificação da cobertura. Em Marselha toma consciência que ela pode ser aqui exercida de forma excepcional em face da própria natureza, do céu e do sol deste homérico mediterrâneo” (Sbriglio, 1992, p.107, tradução livre). Em finais de 1948, a forma geral da cobertura encontrava-se delineada: chaminés de ventilação, ginásio, torre dos ascensores, pista pedonal, escola infantil, pequenas colinas artificiais, o muro vertical do teatro, os lanços de escadas (cujo desenho faz uma analogia às escadas dos apartamentos) e ainda o muro de protecção e respectivo para-peito. Este muro foi objecto de particular pesquisa na medida em que se pretendeu evitar que se transformasse num obstáculo à observação da paisagem, daí que o espaçamento entre as juntas de dilatação desse lugar a estreitas frestas que não fecharam essa possibilidade.



3.1.3 fig. 1 Planta da cobertura da Unidade de Habitação.

A composição espacial desta cobertura obedeceu à lógica geral do edifício e foi organizada segundo o eixo norte-sul, seguindo numa alternância entre espaços cheios e vazios, correspondendo ao alinhamento dos elementos presentes ou à sua deslocação em relação a ele: a norte, este eixo acompanha o palco do teatro sobe e contorna a aresta abobadada do ginásio (em forma de casco de barco invertido), passa pelo centro do volume prismático dos ascensores, desce e desliza sobre a rampa de acesso à escola infantil, terminando sobre o recreio do parque infantil; a oeste, do lado do mar, os degraus do teatro e as chaminés da ventilação contrapõem-se ao volume, a leste,

da torre dos ascensores, alinhada por um dos seus lados ao volume quadrado da escola infantil. A norte, o remate visual é apontado pela frágil membrana do cenário do palco, mas a sul, a presença da coluna em betão é apenas simbólica, pois o remate é feito pelo conjunto montanhoso que lhe serve de fundo.

O projecto para a cobertura teve a colaboração de Adolphe Appia, um teórico de cenografia moderna, cuja experiência contribuiu para a valorização plástica da composição deste conjunto diferenciando-a da racionalidade do resto do edifício, envolvendo os equipamentos de origem tecnológica, tal como o prisma com pequenas aberturas regulares quadradas que esconde a maquinaria dos ascensores ou as formas líricas das chaminés da ventilação que constituem uma variação formal do tema dos *pilotis* e ainda uma referência às formas navais.

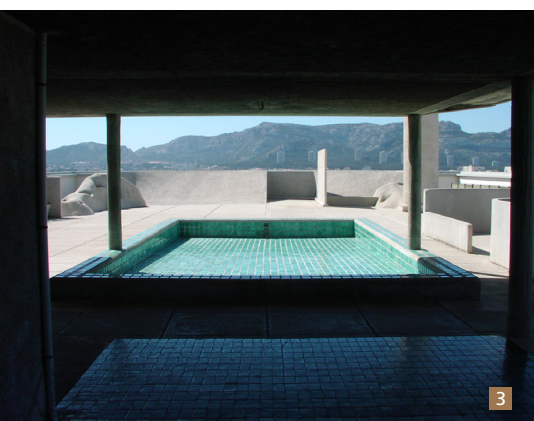
3.1.3 fig. 2 Imagem da pista de corrida na cobertura da Unidade de Habitação.

3.1.3 fig. 3 Imagem do recreio da escola infantil na cobertura da unidade de Habitação.

3.1.3 fig. 4 Imagem da escola infantil e da torre dos ascensores na cobertura da Unidade de Habitação.

3.1.3 fig. 5 Imagem das escadas de acesso ao ginásio na cobertura da Unidade de Habitação.

3.1.3 fig. 6 Imagem do palco para representações de teatro na cobertura da Unidade de Habitação.





### 3.1.4 A Escola Infantil

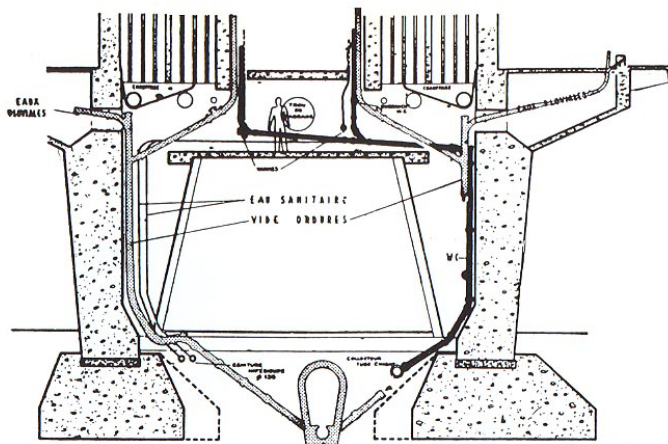
Em 1951 o ministério anunciou o desejo de equipar a Unidade de Habitação com uma escola infantil. A sua construção reforçou a dimensão social desejada para o edifício e serviu de exemplo para as futuras Unidades de Habitação de Nantes e Firminy. No plano arquitectónico, Le Corbusier utilizou o *modulor* para regular o conjunto através do seu sistema de proporções e “este projecto dentro do projecto” permitiu-lhe reatar o vocabulário arquitectural do período purista pela utilização do plano livre, jogos de curvas, rampas, policromia aplicada directamente sobre o betão, produzindo uma série de espaços e assegurando a flexibilidade e a intimidade necessária ao funcionamento deste tipo de equipamento.

### 3.1.5 O Piso Técnico ou Solo Artificial

O piso técnico ou solo artificial da Unidade de Habitação é uma galeria situada a oito metros de altura do solo e está apoiada sobre os grossos pilares de betão que suportam o edifício. Tem 135 metros de extensão e 24 metros de largura e percorre o edifício em todo o seu comprimento, sendo apenas interrompida pelas caixas dos ascensores e pelas escadas de emergência. Ao longo do seu percurso interior é seccionada transversalmente pelos pilares dos pórticos que se apoiam nos pilotis.



3.1.5 fig. 1 Imagem de entrada secundária de acesso ao piso técnico e às escadas de serviço do edifício.



3.1.5 fig. 2 Secção do piso técnico.

O sucessivo atravessamento deste espaço técnico ao longo dos seus trinta e dois compartimentos é feito através de orifícios circulares que, um após outro, permitem a circulação do pessoal de serviço de manutenção às mais diversas instalações mecânicas: canalizações, transformadores eléctricos, dispositivos de tratamento do ar. A este equipamento juntam-se ainda as condutas para o escoamento de águas sujas e das águas pluviais existente ao longo da fachada. “Ligado ao conceito do pilotis, este solo artificial tem igualmente uma dimensão urbanística e económica. A noção de terreno artificial torna-se produtiva, económica e visitável”. (Sbriglio, 1992, p.62, tradução livre).

### 3.1.6 O Parque

A relação entre arquitectura e território que caracterizou os projectos mais importantes de Le Corbusier encontra-se presente na concepção deste parque. Envolvendo totalmente a Unidade de Habitação ele foi organizado em função da implantação na diagonal deste edifício relativamente ao *Boulevard Michelet*, compondo-se em várias zonas. A leste, ele contorna aquela avenida e é sobre ele que se abre o vestíbulo da entrada principal. É um local altamente simbólico, pois é aqui que se encontram as representações figurativas em relevo criadas por Le Corbusier: as várias representações do *Modulor* situadas na fachada que contém o sistema de circulação dos ascensores, a estela das medidas e a primeira pedra.

A oeste, uma parte do parque é reservado a estacionamento. Situado sobre um talude de num plano mais elevado, ao nível do primeiro piso de edifício, localiza-se o parque infantil. Em princípios da

década dos anos sessenta foi prevista uma garagem no ângulo noroeste do terreno, mas apesar dos esboços realizados não foi construída. A norte, completamente escondido pelo parque encontra-se o posto de recolha do lixo.

O desenho deste parque teve por objectivo criar uma diversidade de pontos de vista sobre o edifício e a sua envolvente. Aos traçados geométricos que estruturam os espaços veio-se juntar um trabalho de texturas através da utilização de solos de diferentes naturezas (gravi-lha, saibro, ladrilho, mosaico, relvado), da oposição vegetal/mineral e também da projecção de luz natural ou artificial.

### **3.1.7 O Posto Colector de Lixo Doméstico**

O posto de recolha de lixo é uma peça relativamente autónoma em relação ao edifício quer pela sua forma como pela sua implantação. Foi concebida em finais de 1951 sob o controlo de Le Corbusier e de André Wogensky. É uma pequena construção localizada à entrada do terreno da Unidade de habitação, recuado da alameda lateral da avenida Michelet e posicionado sobre o eixo norte-sul que ordena o edifício principal. Consiste numa construção em betão, com doze metros de comprimento por cinco metros de largura e cuja forma ovoide, sugerindo um calhau rolado ou uma casa-bloco, segue o contorno do dispositivo técnico existente no seu interior. As aberturas desta construção consistem numa grande porta deslizante e outra de acesso, de menor dimensão, ambas policromadas e também uma série de pequenos orifícios redondos na fachada oeste que servem, tal como a claraboia colocado no topo, de sistema de ventilação. A forma massiva deste volume em betão opõe-se à delgadez da pala, igualmente em betão, que protege a porta da entrada e pela sua forma funciona como caleira de escoamento.

O processo de evacuação dos detritos domésticos é feito através dos tubos de esgoto individuais das células, desembocando na base dos pilotis e encaminhados para uma vala de saneamento longitudinal, orientada no sentido norte-sul, que os conduz até ao posto colector. Lá, os detritos são encaminhados para uma cuba onde são separados: as águas sujas vão directamente para o colector do esgoto; os detritos sólidos são recuperados para uma caixa acoplada a uma cremalheira que os iça ao topo de um silo em betão onde são lançados. Em função da necessidade, este silo despeja os detritos para contentores metálicos que seguidamente são recuperados pelos serviços municipalizados.

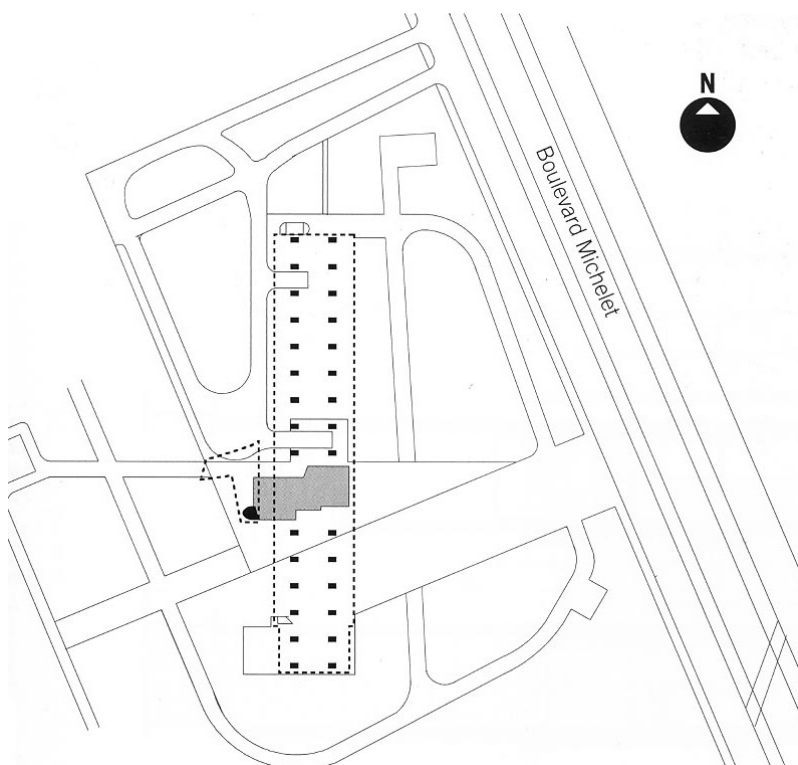
## 3.2 O Modelo Urbanístico

A implantação do edifício fez-se num terreno de cerca de quatro hectares e foi alvo de três grandes preocupações: a primeira, a localização do edifício na parte baixa do terreno, mais plana, tomando como referência o nível da cota do Boulevard Michelet; a segunda, dar o sentido norte-sul ao eixo longitudinal do edifício, tendo em conta a direcção do forte vento dominante, o Mistral, e favorecer a luminosidade das células de habitação; a terceira, obter um efeito de perspectiva, pela decisão de o colocar na oblíqua relativamente ao Boulevard Michelet, permitindo maior elegância e diversidade paisagística.

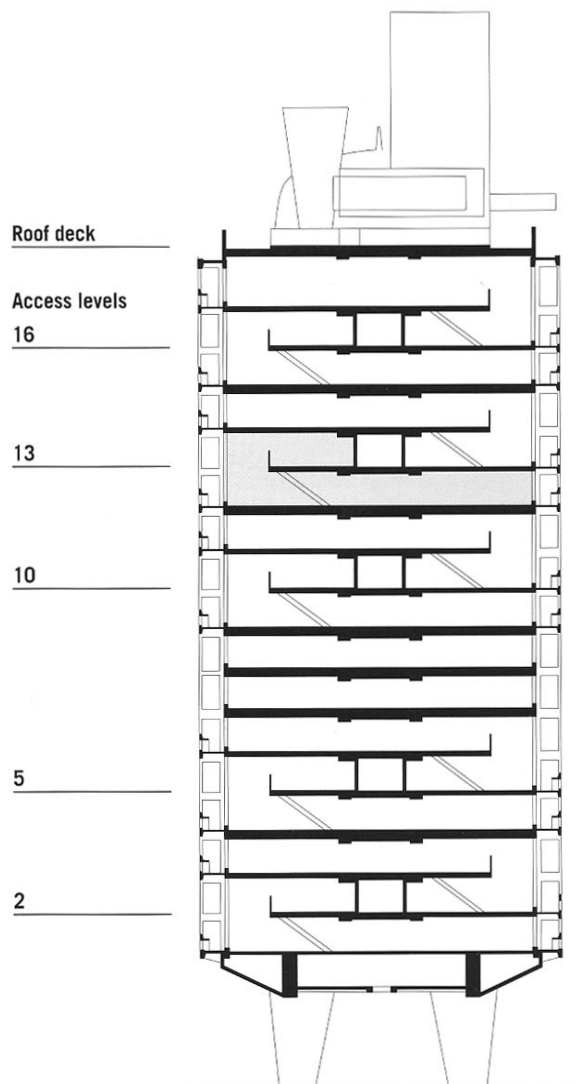
### 3.2.1 A Redefinição da Densidade Urbana

#### - O Agrupamentos Vertical

O projecto da Unidade de Habitação reflecte na sua organização o modelo proposto por Le Corbusier para o desenho de cidade funcional. A sua composição é feita a partir da criação de uma célula de habitação e da multiplicação desta, em extensão e altura, ao longo de ruas pedonais interiores e sobrepostas.



3.2.1 fig. 1 Imagem da planta de implantação da Unidade de Habitação



3.2.1 fig. 2 Imagem da secção transversal da Unidade de Habitação

Concebido para 1600 pessoas, com 337 apartamentos de diferentes tipologias, o que significa uma densidade de quatrocentos habitantes por hectare, uma densidade urbana, este edifício, envolvido por uma zona verde de parque, foi projectado em altura e contrapôs-se ao modelo de cidade-jardim horizontal tradicional. Esta disposição permitiu, segundo Le Corbusier, maior economia de custos, de meios, de tempo de construção e ainda a libertação de uma vasta área de solo.

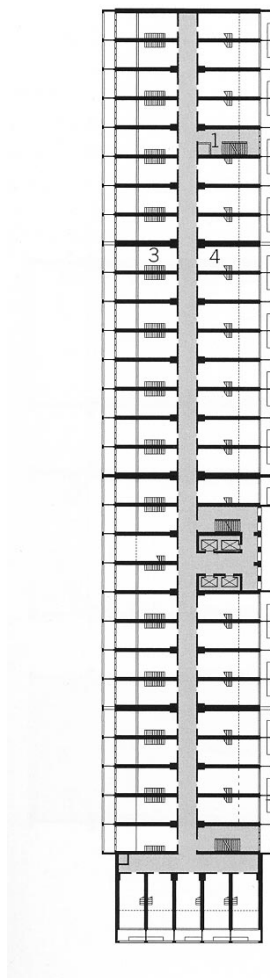
### 3.2.2 A Zonificação de Funções

Concebido para ser auto-suficiente, este edifício foi dotado de serviços e de prolongamentos da habitação situadas em zonas específicas e próximo das moradias. A centralidade dos serviços, localizados nos sétimo e oitavo pisos (piso comercial), relativamente à organização espacial interior do edifício, teve como objectivo igualar a sua distância aos apartamentos e funcionar como espaço aglutinador de fluxos e passeio público interior.

As actividades lúdicas foram previstas em espaços próprios, no parque e na cobertura do edifício, permitindo igualmente o contacto directo com a natureza. As que se situam na cobertura do edifício reflectem a aposta feita por Le Corbusier no aproveitamento deste espaço geralmente desperdiçado, uma ideia que recuperou da experiência de viagem a bordo do transatlântico, quando em 1929 viajou ao continente sul-americano e o comparou a uma comunidade residencial.

### 3.2.3 A definição do Sistema de Circulação

No interior do edifício, cada rua destina-se a servir as habitações tendo como função a distribuição de pessoas e mercadorias. O conjunto define um bairro “no ar”, criando um novo tipo de tecido urbano – o urbanismo em três dimensões. Esta rua percorre longitudinalmente todo o piso e termina em forma de T para o acesso às habitações na fachada sul. A vertente urbanística destas ruas interiores é reforçada não só pela sua largura que as liberta da estrutura do piso definido por uma retícula regular, mas também pela seleção dos materiais que revestem as paredes (painéis pré-fabricados de betão lavado, cuja traçado e textura contrastam com o ladrilho liso do pavimento



3.2.3 fig. 1 Imagem da planta do piso dos apartamentos da Unidade de Habitação.

e com os materiais utilizados no interior das células) e ainda pela criação de um conjunto de dispositivos que remetem a funções habitualmente realizadas no exterior: a caixa do correio individual situada à entrada de cada célula de habitação; a caixa de depósito do gelo que pode ser feita desde o exterior sem que a dona de casa seja perturbada na realização das actividades domésticas; e o pequeno depósito/postigo com ligação directa à cozinha para a entrega/recepção de encomendas. A aplicação destes dispositivos é uma referência ao conceito de casa eficiente já desenvolvido nos Estados Unidos desde as primeiras décadas do séc. XX, onde esta prática tinha sido já experimentada (Efficiency Apartments, 1920s, Shultze & Weaver).

No total são sete as ruas interiores que distribuem as séries de pisos. Com excepção da rua interior que assegura a zona de serviços comuns situados no sétimo e oitavo pisos e é dupla, as restantes ruas, um piso em cada três, acedem a cinquenta e cinco apartamentos após a saída do átrio dos ascensores: trinta e três habitações para norte e vinte e duas para sul. Estas ruas recebem ainda três caixas de escadas de emergência repartidas ao longo dos pisos. Uma quarta escada metálica reservada aos bombeiros está situada entre a fachada leste e a caixa dos ascensores. A entrada de luz natural nestas ruas interiores é feita unicamente pelas aberturas rectangulares da fachada leste destinadas a iluminar o átrio dos ascensores. Pelo que, o longo percurso destas ruas é lido através da vibração e do ritmo resultantes da densidade da modinatura e policromia das portas de entrada, valorizadas pela iluminação artificial indirecta, alternando com zonas de penumbra.

Actualmente o nível dezassete não é servido por nenhuma rua, mas por um átrio que acede à creche e ainda a quatro apartamentos de um só piso. Neste piso inscreve-se ainda a parte superior dos



3.2.3 fig. 2 Imagem de rua interior da Unidade de Habitação.

apartamentos duplex acessíveis ao nível dezasseis.

No exterior do edifício, o sistema de circulação desenvolve-se no interior do parque, organizando-o em várias zonas, e é composto por três tipos de utilização: pedonal, ciclomotor e automóvel. Igualmente distintos tanto no tratamento do seu desenho, como na escolha dos materiais utilizados.

Numa correspondência às cidades idealizadas por Le Corbusier, onde os edifícios deveriam ser colocados próximos de vias rápidas de comunicação e rodeados de uma zona verde, a implantação deste edifício, próxima do Boulevard Michelet, um importante eixo de circulação rápida, composto por várias vias e flanqueado por árvores vem reforçar essa ideia. A orientação norte-sul e a sua distância relativamente àquela via favorecem a existência de uma zona verde alargada, de separação entre ambos, ocupada pelo parque. Posicionado obliquamente, o edifício oferece maior diversidade visual, elegância, e contraria uma hierarquia entre as suas fachadas. A reforçar esta ideia está a localização da entrada principal do edifício na fachada oeste, oposta ao Boulevard Michelet, bem como o desenho do traçado do percurso que lhe dá acesso e é feito através do parque.

### 3.3 O Modelo Arquitectónico

Nos estudos iniciais de Le Corbusier estavam previstos três edifícios separados que deveriam situar-se na La Madraque, uma zona fortemente castigada pelos bombardeamentos nazi e mais tarde pelo desembarque aliado em 1944.

(...) Em 1945, Le Corbusier enunciou os dois pretextos conceptuais da Unidade de Habitação: criar uma obra de arquitectura de rigor, grandeza, nobreza, de alegria e elegância; e providenciar uma habitação enquanto receptáculo perfeito para a família. (Sbriglio, 1992, p.102, tradução livre)

Porém, em 1946 é-lhe pedido que construa apenas uma Unidade de Habitação junto ao Boulevard Michelet.

Le Corbusier desenvolve nesta data, a ideia de uma unidade de habitação de tamanho adequado – *Unité d’Habitation de Grandeur Conforme* – um protótipo abstracto concebido para um número idealizado de pessoas (1600)<sup>35</sup>, com um conjunto de habitações servidas por uma rua de comércio a meia altura e outros serviços localizados na cobertura.

#### 3.3.1 A Aplicação de “Os Cinco Pontos para uma Nova Arquitectura”

Le Corbusier aplicou neste projecto algumas das ideias desenvolvidas em projectos anteriores e expostas de forma sistemática na obra “Os Cinco Pontos para uma Nova Arquitectura”.

No solo, grossos pilares absorvem toda a carga exercida pelo peso da construção e volume do edifício. Dispostos ortogonalmente, no sentido norte-sul e segundo um longo eixo longitudinal de simetria, estes pilares libertam o edifício do solo. Mais acima, os apartamentos estão representados, em fachada, pelo traçado regular de loggias de forma quadrada e com apontamentos de cor dada pelas paredes laterais das mesmas. Esta composição é interrompida a meia altura do edifício pela introdução de uma longa faixa longitudinal de elementos verticais em betão, oblíquos ao pano da fachada, dispostos em intervalos regulares, indicando o piso dos serviços.

No topo, a utilização da cobertura é registada pela inscrição de formas escultóricas aparentemente com pouca relação visual com o edifício, revelando a liberdade projectual na utilização do plano livre

<sup>35</sup> Este número de habitantes corresponde ao idealizado por Charles Fourier para os Falanstérios.

e expressando a simbologia presente na concepção deste espaço.

A imagem da imensa barra sobre pilares assemelha-se a uma versão ampliada do Pavilhão Suiço (1932). A utilização da ideia de rua elevada evoca o projecto do viaduto do plano Obus para a cidade de Argel (1931-1932). O conjunto de loggias nas fachadas lembram a textura do arranha-céus (1938-1942) idealizado para a zona da marina daquela cidade, e é provável que o engenhoso detalhe da secção de peças intercaladas se tenha inspirado no edifício Narkomfin (1930), um projecto de habitação social, de Ginzberg e Milinis, construído em Moscovo. Em torno da concepção da Unidade havia ainda outros arquétipos colectivos: o falanstério de Fourier, com a sua rua comunitária e a natureza em redor; o mosteiro de Emma, em Florença (Galluzo) - o paradigma da solução harmoniosa entre o privado e o colectivo que serviu igualmente de exemplo para os projectos das Immeuble-Villa; o transatlântico, uma ideia que desenvolveu durante a sua viagem ao continente sul americano em 1929; e o conceito de casa eficiente desenvolvido nos Estados Unidos desde o princípio do séc XX.

A imagem mais relevante deste edifício, construído em Marselha, cidade portuária do Mediterrâneo, é a de um transatlântico com as suas chaminés, camarotes e passeios públicos. “O local é a base da composição arquitectónica. A arquitectura deve exprimir o local.” (Le Corbusier, 2009, p.47)

Na sua concepção foi idealizada uma estrutura de betão e ferro apoiada sobre enormes pilares troncocónicos invertidos. O aço não foi utilizado na construção deste edifício devido à sua escassez em França e tendo em conta a situação fragilizada em que se encontrava o país. A concepção desta obra apoiou-se na produção industrial e na standardização de elementos préfabricados, tendo para tal recebido, entre outros, o contributo do Atelier Jean Prouvé.

A planta da célula-tipo possui uma profundidade de 20,95 metros, medida obtida pela adição dos cinco tramos de forma quadrangular de 4,19 m, medidos de eixo a eixo, devendo-se acrescentar a ela 1,625 metro de profundidade em cada extremo, correspondente à respectiva à loggia. No total a largura do edifício mede 24,20 metros. A largura da célula mede 3,66 metros e a sua altura mede 2,26 metros (série azul do Modulor). A dupla altura da sala que conta com a espessura do pavimento da mezzanine, alcança a medida de 4,84 metros, a qual, por multiplicação dá a altura do edifício.



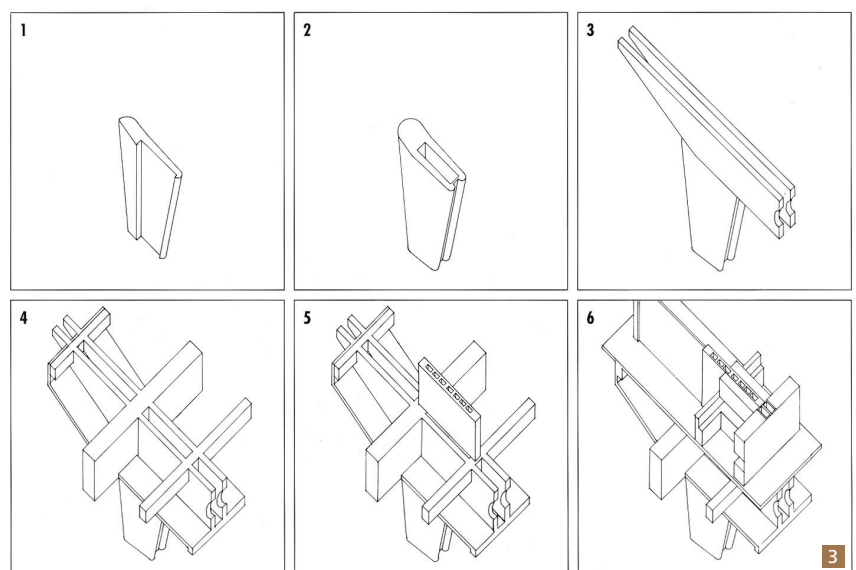
### 3.3.2 A Dupla Funcionalidade dos Pilares

Utilizados por Le Corbusier desde 1922 na segunda versão da casa Citrohan, os pilotis alcançaram com a Unidade de Habitação de Marselha a maturidade quanto ao seu nível de significação, pela tripla dimensão urbana, arquitectural e técnica. No plano urbanístico, o pilotis é, segundo Le Corbusier, suporte de novos terrenos artificiais e permite ao urbanista moderno livrar-se de constrangimentos ligados à propriedade mobiliária e à topografia, desempenhando um papel importante nas estruturas morfológicas da cidade tradicional. No plano arquitectónico, a sua utilização substitui os muros de sustentação e aplica as ideias do plano livre e de espaço contínuo organizado segundo necessidades específicas, defendidas pelas teorias do Movimento Moderno. Elemento chave da concepção deste projecto, é a partir do pilar que nasce o sistema composicional por adição de unidades espaciais e determina a estrutura tipológica de base: duas células transversais, em duplex, emparelhadas em torno de um prisma que permite a passagem dos diferentes fluxos (a rua interior). No plano técnico, o pilotis serve de suporte ao solo artificial e à estrutura alveolar em betão armado que abriga as células. Além do papel fundamental que desempenha no sistema construtivo, garantindo a estabilidade do edifício, realiza ainda uma função utilitária conduzindo o escoamento da água residual das águas sujas através de condutas interiores com ligação à cozinha, explicando desta maneira a sua forma pela dupla funcionalidade.

3.3.2 fig. 1 Imagem exterior do piso térreo e do lado sul da entrada principal ao fundo.

3.3.2 fig. 2 Imagem do pormenor do pilar exterior e do acesso ao equipamento instalado no seu interior.

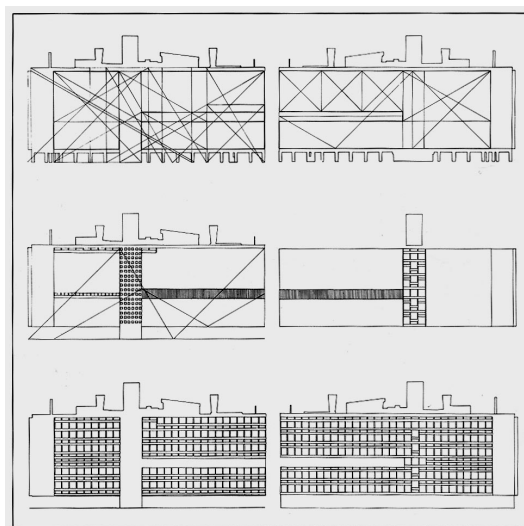
3.3.2 fig. 3 Sequência de imagens da aplicação de elementos pré-fabricados para construção do pilar.



### 3.3.3 As Fachadas – Composição Plástica

O acesso exterior a este edifício foi estudado para oferecer uma percepção geral do conjunto, daí a não existência como já se disse de uma fachada principal, um objectivo que foi reforçado na concepção dos percursos envolventes.

O trabalho realizado em Marselha constituiu uma oportunidade para uma nova afirmação. Nas fachadas foram criados em grande escala módulos a partir da repetição de um mesmo elemento, a loggia. As fachadas da Unidade de Habitação utilizando o brise-soleil como elemento base da composição foram inspiradas nos edificios projectados por Le Corbusier no decurso dos anos trinta. No seu plano para a cidade de Argel, o plano Obus d, idealizou um arranha-céus cujas fachadas se encontravam equipadas com os brise-soleil. Estes criavam loggias que canalizavam o olhar e protegiam as varandas. A sua profundidade deixava entrar o sol, mais baixo no inverno, mas não no verão. Exteriormente conferiam ao edificio plasticidade, ritmo e escalas múltiplas. A propósito deste edificio Le corbusier estabeleceu uma analogia orgânica, comparando-o a uma grande árvore: a raiz corresponde à implantação, à estrutura e ao programa do edificio; o tronco corresponde à circulação; os ramos correspondem às células (habitação, escritórios, etc.); as folhas funcionam como o brise-soleil, favorecendo a circulação de ar e modelando a entrada da luz solar. Na Unidade de Habitação de Marselha desde os primeiros esboços ao projecto realizado, nunca o princípio da loggia foi posto em causa e as modificações introduzidas foram de preferência sobre a sua inscrição no próprio corpo do edificio, conferindo uma terceira dimensão



3.3.3 fig. 1 Imagem do estudo da composição das fachadas Este e Oeste da Unidade de Habitação.



3.3.3 fig. 2 Imagem das escadas exteriores da fachada norte da Unidade de Habitação.



3.3.3 fig. 3 Imagem da fachada sul da Unidade de Habitação.

às fachadas por contraste à superfície plana das fachadas de projectos anteriores. Contrariamente ao projecto previsto para a cobertura que, por motivos de alteração programática, só encontrou a sua forma definitiva próximo do final da obra, as fachadas leste e oeste pouca alteração sofreram e foram concebidas a partir do jogo de linhas horizontais e verticais resultantes do conjunto das loggias, da galeria comercial e do espaço dos átrios dos ascensores. Na composição das fachadas, o emprego do quadrado, foi utilizado como elemento do sistema de composição da Unidade de Habitação e contribuiu para o jogo plástico resultante das relações harmoniosas entre as

múltiplas grelhas definidas e reguladas pelo Modulor. A leitura da modulação da fachada reflecte a estrutura construtiva aplicada e ainda a organização interna do edifício. A aplicação deste sistema de grelha afirma ou nega certos elementos internos do edifício: se é interrompida permite a leitura do hall dos ascensores, se é prolongada, passa à frente dos tramos das escadas de incêndio sem as revelar do exterior. Assim a grelha homogeneiza os dispositivos interiores heterogêneos. O mesmo desenho exprime ao exterior a trama da creche e dos quartos de hotel e de uma forma mais geral as zonas superiores dos duplex. Somente duas ambiguidades são reveladas: a primeira diz respeito ao nível dezassete, situado abaixo da cobertura, na fachada leste. Onde, à direita da parede dos ascensores, a continuidade da banda horizontal das loggias é interrompida e desliga-se para deixar passar a dupla altura das loggias do nível inferior; a segunda, na fachada oeste, diz respeito à trama dos estúdios que interrompe, por deslocação, o ritmo horizontal que caracteriza esta fachada.

A introdução das peças verticais de quebra-luz da galeria comercial inauguraram em Marselha a utilização de um novo elemento do vocabulário arquitectónico que seria retomado e ampliado em projectos posteriores como Chandigarh.

“(…) Mesmo que fossemos tentados a escrever que as fachadas de Marselha retêm pouco do envelope branco das villas parisienses ou do design tecnológico das fachadas do edifício Clarté e do Pavilhão Suíço, tal não se verifica de todo verdade. Le Corbusier escreveu a propósito: “As nossas primeiras construções de 1921 a 1928 manifestaram esta conquista do pano de vidro. Mas no edifício Clarté de Geneve nós preparamos instintivamente o trabalho de aproximação ao brise-soleil (...) Eu desenho os pavimentos, eles prolongam-se para além do pano de vidro através de um balcão com forte ressalto de 1,50 m munido de parapeito – uma primeira sombra foi provocada”. (Sbriglio, 1992, p.102, tradução livre)

As fachadas da Unidade de Habitação foram concebidas através de um conjunto de elementos pré-fabricados em betão vibrado, revestidos de brita mediterrânica e presos à estrutura de acolhimento conferindo-lhe escala e densidade. A fachada norte foi inicialmente prevista totalmente cega mas, por razões de segurança relacionadas com o funcionamento dos serviços comuns localizados no nível sete, foi prevista uma escada exterior de emergência localizada nesta fachada, a noroeste. O projecto desta escada remonta a 1949 e a sua forma, desenvolvida a outra escala, foi retomada da escada desenhada por Le Corbusier para a Villa Planeix em Paris em 1927: utilizando escadas de meio-lanço, pré-fabricadas em betão, ligadas por patamares semi-circulares e apoiadas sobre um único pilar central, igualmente em betão. Esta estrutura é completada por uma protecção concebida no mesmo material, assemelhando-se a uma membrana que envolve a forma da escada, enrolando-se nela e subindo desde a base do pilar até à porta metálica que dá acesso à galeria comercial.

A fachada sul foi a que obrigou a maior pesquisa formal em virtude da organização dos apartamentos que se abrem sobre ela. Na solução final foi utilizado um sistema de seis bandas horizontais que dividem esta fachada em toda a sua altura. No intervalo destas bandas, dispostas de três em três níveis, salvo no espaço correspondente à galeria comercial em que o intervalo é de dois níveis, intercalam-se de forma repetida e fragmentada as protecções (guarda-corpos) das loggias: as que se situam ao centro, agrupadas duas a duas, recortam nesta fachada um eixo vertical seguindo uma figura espiralada; enquanto as que estão posicionados em moldura fazem uma pontuação individual e regular.

### 3.4 A Casa como Produto

Uma das preocupações dos Congressos Internacionais de Arquitectura Moderna (CIAM) foi a concepção da habitação moderna e o seu equipamento. Em 1929 Gropius defendera, em Frankfurt, que a transformação da sociedade exigia a elaboração de um novo programa para a habitação mínima, o Existenzminimum, um conceito enquadrado nos ideais proclamados pelo Movimento Moderno no direito à habitação para todos e que pretendia dar ao espaço doméstico o mínimo de ar, luz e espaço necessários ao desenvolvimento completo das funções vitais do homem.

Após décadas de investigação, a construção da Unidade de Habitação de Marselha deu a oportunidade a Le Corbusier para realizar a sua ideia de sempre, uma célula-tipo de habitação, destinada a abrigar uma família de dois a quatro filhos, fabricada em série por procedimentos industriais, constituindo uma das apostas centrais deste projecto.

(...) Foi amplamente exposto e divulgado no Salon des Arts Ménagers de 1950, no número especial da revista *L'Homme et L'Architecture*, no prospecto preparado pelos jovens da Ascoral para o 7º CIAM e na revista *Le Point*, cujo número foi expressamente concebido pelo próprio Corbusier. Dois protótipos da célula estiveram em 1949, em exposição permanente na Unidade de Habitação e tiveram o sucesso comprovado pelos muitos milhares de visitantes. (Rodeia, 2006, p. 44)

#### 3.4.1 Bouteille-Bouteiller - Relação entre Apartamento e Estrutura Construtiva

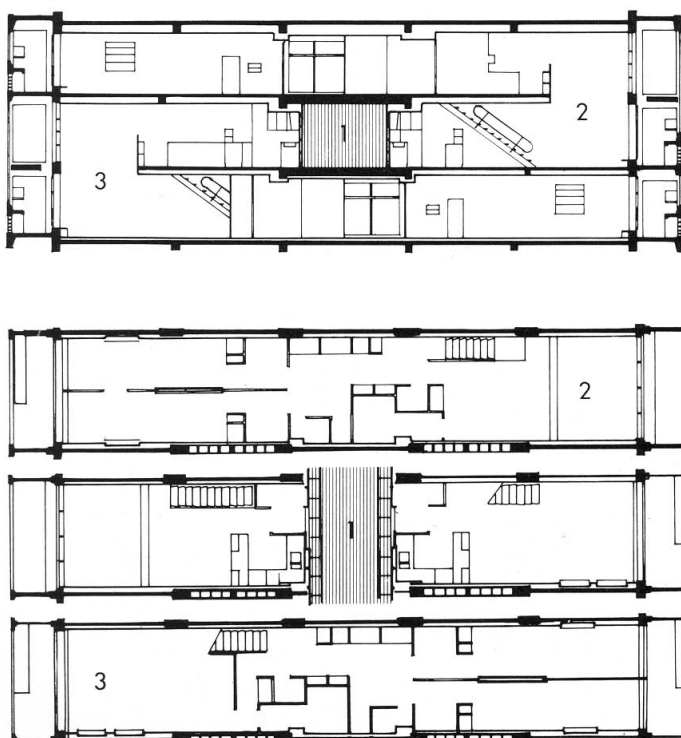
Na concepção deste projecto Le Corbusier comparou o conceito estrutural do edifício a um contentor de garrafas onde as células de habitação, unidades normalizadas, ali seriam inseridas. A sua intenção determinava que cada célula de habitação fosse construída no estaleiro, individualmente, selada com chumbo para a isolar acusticamente, seguidamente levantada e finalmente encaixada na estrutura construtiva de acolhimento.

(...) Nesta operação, que assinala a multiplicação e a intermutabilidade é realçado o carácter consumível da arquitectura sendo a habitação encaixada sob o ângulo “mobile home”. (Sbriglio, 1992, p.71, tradução livre)

Projectada para ser um volume autónomo, a célula de habitação foi concebida à base de materiais leves. Na concepção das paredes divisorias foram utilizadas estruturas em madeira revestidas com painéis de contra-placado estucado. As restantes peças, resultantes da produção industrial, seriam colocadas na fase de construção seguinte. A pré-fabricação de células para serem integradas numa estrutura principal em betão foi analisada, porém os engenheiros estavam contra ela e verificou-se ser uma ideia impossível de ser implementada, pelo que os apartamentos foram construídos no interior da estrutura de sustentação, dando início à segunda fase da concepção deste conjunto.

### 3.4.2 O Binómio de Células – Organização Espacial

A partir do estudo da célula-tipo que será apresentada detalhadamente no ponto seguinte, foi desenvolvido o binómio de células. Simétrico em corte, este binómio é um conjunto de duas células-tipo, transversais e justapostas, colocadas na posição “cabeça com pés” e articuladas em torno de um eixo de comunicação, o corredor ou rua interior. Este conjunto foi repetido em série ao longo do piso e reproduzido nos três níveis de habitação do edifício.



3.4.2 fig. 1 Secção e plantas das células de habitação E2S e E2I.

Cada um destes apartamentos apresenta duas frentes, obtendo maior diversidade paisagística e ventilação natural e a estudada orientação leste-oeste permitiu-lhes maior insolação.

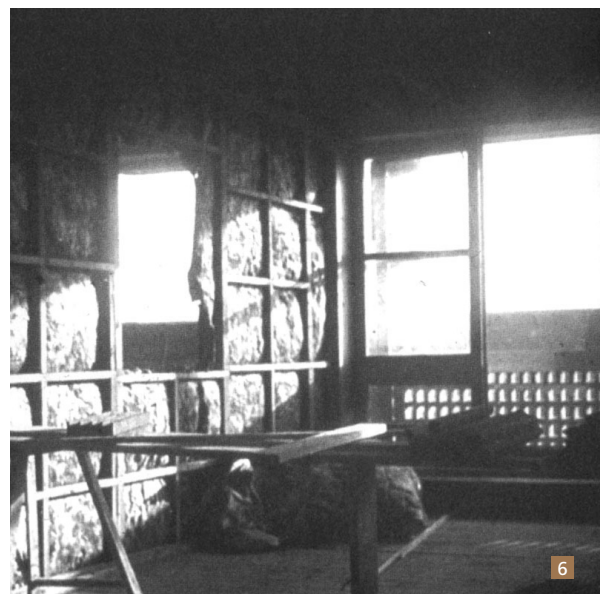
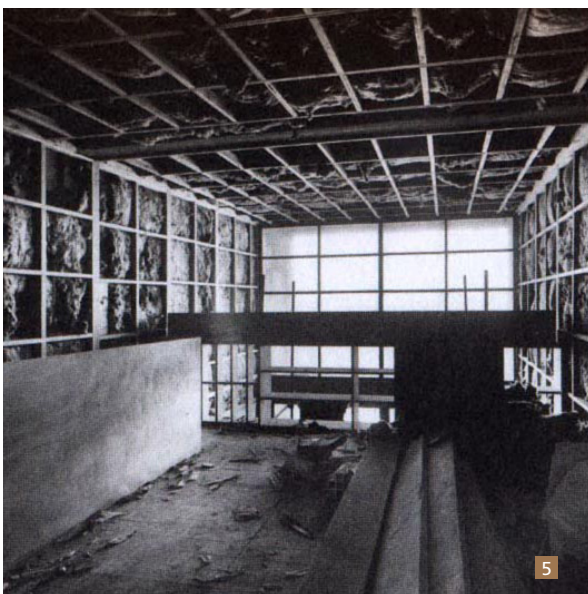
O binómio de células não apresenta o mesmo esquema de funcionamento. Na célula-tipo superior, ou ascendente, a sequência espacial cozinha/zona-de-refeição/sala é contínua. No entanto, esta sequência não é repetida na célula-tipo descendente ou inferior sendo interrompida. A localização da zona de convívio situa-se no mesmo piso dos quartos, numa cota abaixo do piso da cozinha e zona de refeições, e para lhe aceder é necessário passar pela frente do quarto dos pais.

Esta alteração na organização espacial do binómio de células provém do facto de todas as cozinhas da Unidade de Habitação se situarem no mesmo piso e, além disso, serem simétricas em relação à mesma parede divisória, partilhando uma conduta comum que se encontra inserida na estrutura construtiva do edifício e estabelece a ligação com o sistema de tratamento de resíduos no exterior, uma ideia retomada do projecto das casas Louchem, realizado por Le Corbusier em 1929.

### 3.4.3 A Articulação do Modulor com os Elementos Standard da Produção Industrial

3.4.3 fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6 Imagens do sistema construtivo da Unidade de Habitação.

(...) No que respeita às proporções gerais do edifício, dimensões de estrutura, desenho das fachadas, bem como, o espaço interior das células da habitação e do mobiliário, o modulor como instrumento da composição oferece harmonia e conforto. A sua aplicação foi dificultada na resolução dos problemas da prática construtiva, isto é, entre concepção e execução. Na variação de espessuras devido à introdução de elementos específicos como o isolamento térmico, ou os dispositivos corta-fogo, ou ainda na aplicação de elementos da produção industrial, cujas dimensões pré-definidas não coincidem com as proporções do Modulor. Um exemplo é o da largura da rua interior que foi concebida com 2,96 m de largura e na realidade mede 2,80 m. Outro exemplo é o do material disponível para os painéis de revestimento das paredes interiores da célula de habitação, feitos pela indústria com 1,20 m de largura (...) Esta não concordância com o sistema de proporções foi resolvida pela colocação de caixilhos, criando uma falsa mata-junta, a fim de refazer as paredes da célula (...) Mesmo que o valor operativo do Modulor neste



quarteirão seja relativo, é interessante a sua aplicação enquanto sistema de medida a utilizar no projecto arquitectónico, em vez da aplicação intuitiva, quase sempre abstracta e impessoal, das normas sobre dimensionamento. (Sbriglio, 1992, p. 50, tradução livre)

A aplicação de elementos construtivos standard implicou um esforço de organização e de concepção espacial de modo a conjugá-los com as condutas e canalizações para as cozinhas e quartos de banho. A localização dos quartos de banho na zona central do apartamento, acima ou abaixo das ruas interiores, complicou o processo de drenagem das águas, levando ao rebaixamento do tecto na zona da cozinha e da entrada do apartamento e obrigando à previsão de uma altura de 1,90 metro de pé direito. A localização deste desnível foi prevista sobre as portas de comunicação, resolvendo o problema e enriquecendo volumetricamente o espaço interior do apartamento pelo efeito espacial produzido.

Com aconselhamento, projecto e construção de Jean Prouvé foram introduzidas na estrutura da célula de habitação inovações tecnológicas – vigas em ferro (ocas e de secção dobrada) e paramentos em chumbo – peças estruturais de suporte e de ligação à estrutura construtiva em betão e elementos críticos sob o ponto de vista acústico e de segurança contra incêndio. No interior das habitações, o envolvimento do seu atelier fez-se notar na concepção de elementos que se tornariam uma característica importante da célula-tipo, tais como a escada que pela transparência e elegância da sua forma, resultantes do contributo da estrutura metálica definida pelas duas vigas de fixação e de suporte dos degraus em madeira, parece “manter a escala de um escada de navio, ligando suavemente os dois níveis da célula e inscrevendo-se de forma evidente no seu espaço longitudinal” (Sbriglio, 1992, p.81, tradução livre). Na cozinha, é igualmente visível o trabalho daquela equipa na construção das bancadas e do lava-louça em folha de alumínio rebitada dispondo de um sistema hidráulico (Sistema Garchey) de evacuação por via húmida de resíduos domésticos.

A par destas inovações tecnológicas outras foram igualmente objecto de intervenção como a questão do conforto térmico que foi resolvido quer pela aplicação de vidro duplo nas portas rebatíveis das loggias, como ainda através de um sistema de aquecimento a fuel funcionando a partir de uma caldeira colectiva localizada no piso artificial

e completado pelo dispositivo existente sob o degrau de acesso às loggias da sala e do quarto das crianças.

Também a questão da ventilação foi colocada e recuperado o princípio da habitação com sistema de ventilação artificial, anteriormente aplicado por Le Corbusier nos projectos do Centro Soiuz em Moscovo, em 1928, e no projecto de L'Armée du Salut em Paris, em 1930. Sob a orientação do engenheiro André Missenard, especialista em conforto térmico e influenciado no trabalho desenvolvido nos Estados Unidos, esta ideia foi aqui retomada e a questão da ventilação do espaço interior da habitação foi resolvida tanto por convecção natural, facilitada pelo tipo de atravessamento dos apartamentos apoiado pelas loggias situadas em extremos opostos, como pela introdução de um sistema de ventilação artificial desde o solo artificial até à cobertura. A ventilação artificial ocupa no interior do apartamento uma posição central, organizando-se em torno da cozinha e do bloco sanitário que lhe está associado e onde se encontram localizadas as respectivas entradas de ar, cujas peças componentes foram igualmente concebidas no Atelier Jean Prouvé - AJP.



## 4 O Projecto do Espaço Habitacional

Le Corbusier realizou a sua célula habitacional, fabricada em série por procedimentos industriais, verdadeira máquina para viver, disposta numa grande colónia em extensão e altura. Na qual, todo o espaço interior foi pensado no conceito de família.

### 4.1 A Crítica à Habitação do Séc. XIX

Na composição desta nova habitação Le Corbusier revela uma posição crítica à habitação produzida no séc. XIX. Naquele modelo, a organização interior era feita em função do prestígio social dos espaços. A cozinha era considerada um local de trabalho, enegrecido pelo fogueiro, carregado de odores e por isso escondida ao fundo da casa, sendo apenas frequentada pelos criados e mulheres da casa. Os espaços socialmente preferidos eram colocados na frente da casa e virados para a rua. De entre estes, havia os caracterizadamente masculinos (o escritório do dono da casa) e os femininos (a salinha dos bordados).

Ao conceber a célula de habitação, Le Corbusier previu uma nova organização interior feita segundo uma lógica funcional e racional e não de prestígio social dos espaços domésticos. Não privilegiou os espaços nem os discriminou sexualmente. Atento às grandes transformações económicas e sociais agravadas pelas duas guerras mundiais e aliando a técnica ao bem-estar, Le Corbusier concebeu um modelo habitacional alargado à sociedade em geral. Prevendo a inexistência de criados, o espaço de convivência familiar é igualmente o de partilha de tarefas. Este conceito foi reforçado na articulação da cozinha com a sala. A confecção dos alimentos regressou de novo ao convívio da sala, mas agora realizada num espaço específico, equipado e autónomo.

### 4.2 Referência à Influência de Estudos e Projectos Anteriores

Le Corbusier foi inspirar-se no conceito desenvolvido nos Estados Unidos sobre a eficiência aplicada ao desenho de apartamentos<sup>36</sup>, segundo o qual deveria ser feito em dois níveis: o primeiro pela combinação da cozinha e da sala de refeições, numa área o mais reduzida possível e o segundo, dando a cada espaço uma dupla função. A concepção dos respectivos equipamentos deveria criar uma unidade ou conjunto que integrasse

<sup>36</sup> O termo “eficiência” foi utilizado nos Estados Unidos, nas primeiras décadas do séc. XX, aplicando-se à redução de área habitável e, daí ao aumento do número de apartamentos por piso nos edifícios residenciais. Esta medida seria um benefício para os proprietários impossibilitados em adquirir apartamentos de grandes áreas e seria sempre um foco de interesse para os interessados no apartamentos para uma ou duas pessoas.

fogão, geleira e armários, ajustando-os ao espaço das cozinhas pequenas. Nesta, os acessórios eram desenhados a pensar nas múltiplas trocas entre exterior e interior – entrega/recepção de bens essenciais. O gelo, o leite e as mercearias podiam ser entregues directamente através da parte traseira dos armários ajustados à parede do corredor de distribuição. O lixo poderia ser removido de igual forma, através de um depósito existente na parede e acessível de ambos os lados. Uma ideia semelhante era aplicada ao sistema de entregas de correspondência postal, criando-se um dispositivo em cada porta, de modo a que o residente recebesse a correspondência sem ter de abrir a porta. Neste sentido, deveriam ser criados outros equipamentos que favorecessem a dupla funcionalidade dos espaços, tais como portas-cama ou armários-cama.

A experiência da União Soviética, atendendo à sua situação política<sup>37</sup>, introduzia uma nova reflexão que reforçava a ideia de funcionalidade e organização, a que Le Corbusier prestou especial atenção.

Deste modo, a qualidade funcional proposta na célula de habitação de Marselha, já experimentada por Le Corbusier, em 1927, no projecto para as casas realizadas para o Weissenhof<sup>38</sup>, é baseada no conceito de optimização do uso do espaço, traduzida na organização e encadeamento racional das funções domésticas segundo uma sequência espacial e uma lógica antropométrica.

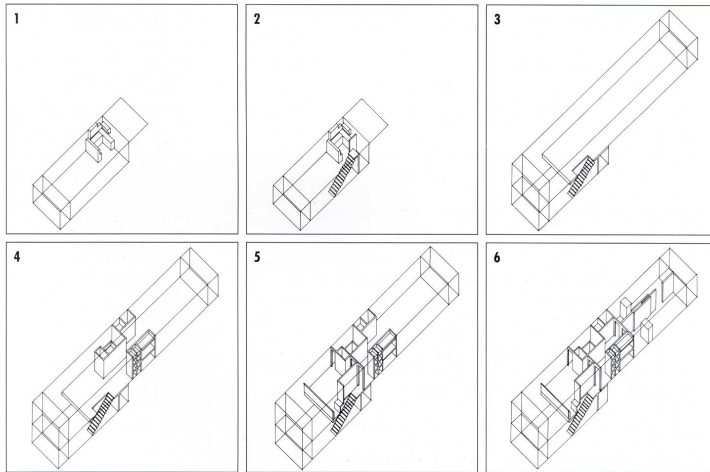
<sup>37</sup> Em 1918, a nova ordem social que levou à abolição do imobiliário privado e a nacionalização da terra, como forma de resolver o problema da habitação, deu origem a uma nova concepção da habitação. Arquitectos e urbanistas foram desafiados a reflectir sobre as suas práticas tendo em conta que no seio da família uma nova estrutura se definia. A crescente independência económica da mulher, resultante da atribuição de igualdade de direitos, implicou uma transformação na organização do espaço habitacional, já que ela não se limitava à realização das tradicionais tarefas domésticas e de educação dos filhos, mas se tinha transformado em mão-de-obra trabalhadora. A nova arquitectura deveria reflectir isto e traduzi-lo na concepção do espaço habitacional.

<sup>38</sup> A exposição da Deutscher Werkbund de 1927, realizada em Frankfurt, na Alemanha, e cujo bairro experimental, o “Weissenhofsiedlung”, reunia um conjunto de edifícios concebidos por alguns dos mais importantes arquitectos europeus.

### 4.3 A Organização de Funções no Espaço Interior da Célula-Tipo E2S

A célula-tipo E2S é o alvo da análise deste estudo e o motivo desta escolha prende-se com a qualidade espacial deste apartamento relativamente a outras tipologias igualmente presentes no edifício.

Neste apartamento, o espaço interior é organizado em dois pisos e funções distintas. No piso de acesso à rua interior têm lugar as funções realizadas colectivamente pelo grupo familiar. É uma zona de reunião: convívio e trabalho doméstico. É o espaço utilizado durante as horas do dia. Após o pequeno espaço de entrada, a sequência espacial é composta pela cozinha, zona de refeições e sala, esta última seguida da *loggia*. No piso superior têm lugar as funções relativas ao repouso, à higiene pessoal e a tarefas individuais. É uma zona de recolhimento e por isso afastada da entrada. Da sala, uma escada acede ao piso superior e neste, um espaço de distribuição conduz ao quarto do casal localizado, em *mezzanine*, sobre a sala e, no extremo oposto, aos quartos das crianças. A zona interior deste piso é o lugar de



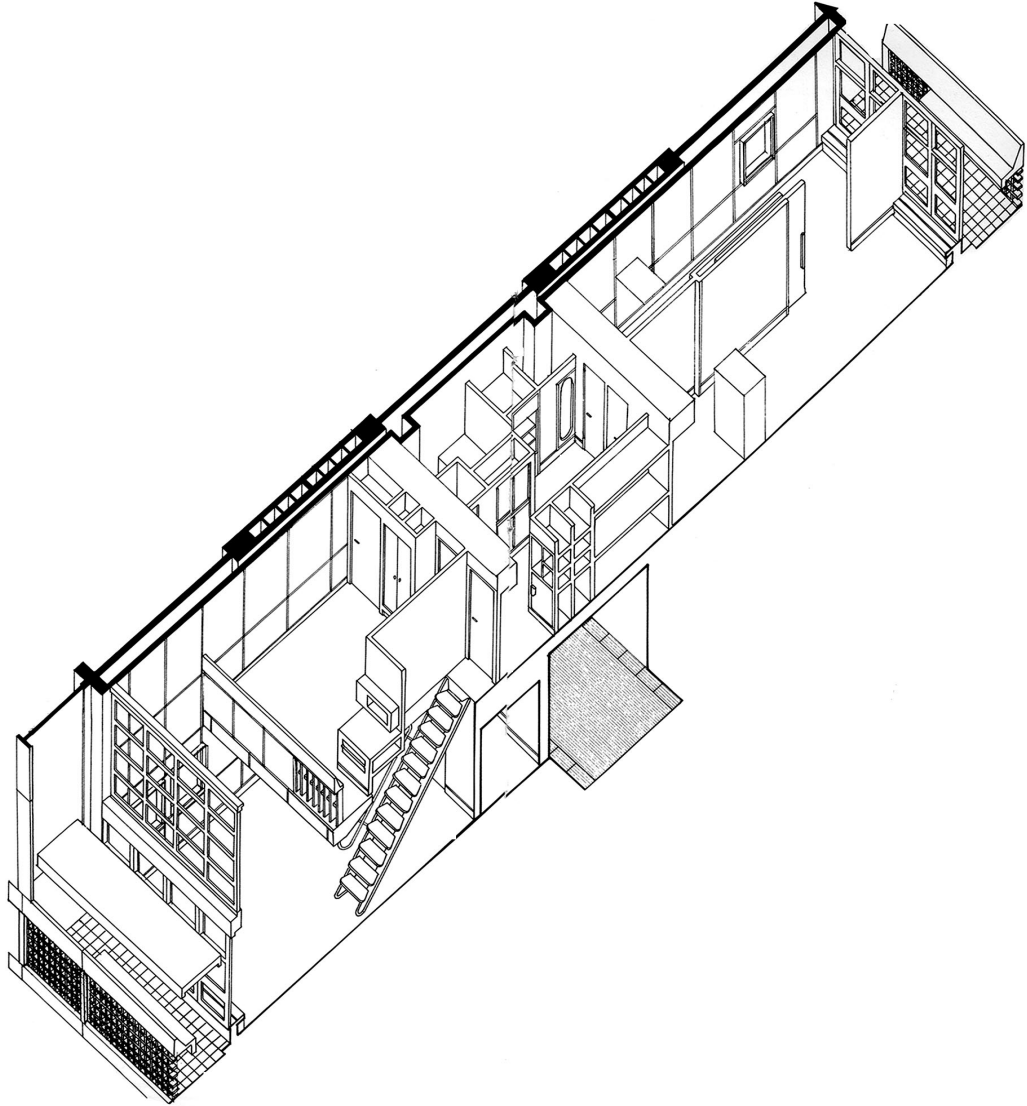
4.3 fig. 1 Representação tridimensional faseada da célula de habitação da Unidade de Habitação tipo E2S.

arrumação da casa e da localização das instalações sanitárias. Esta separação espacial de funções é igualmente observada nas outras tipologias.

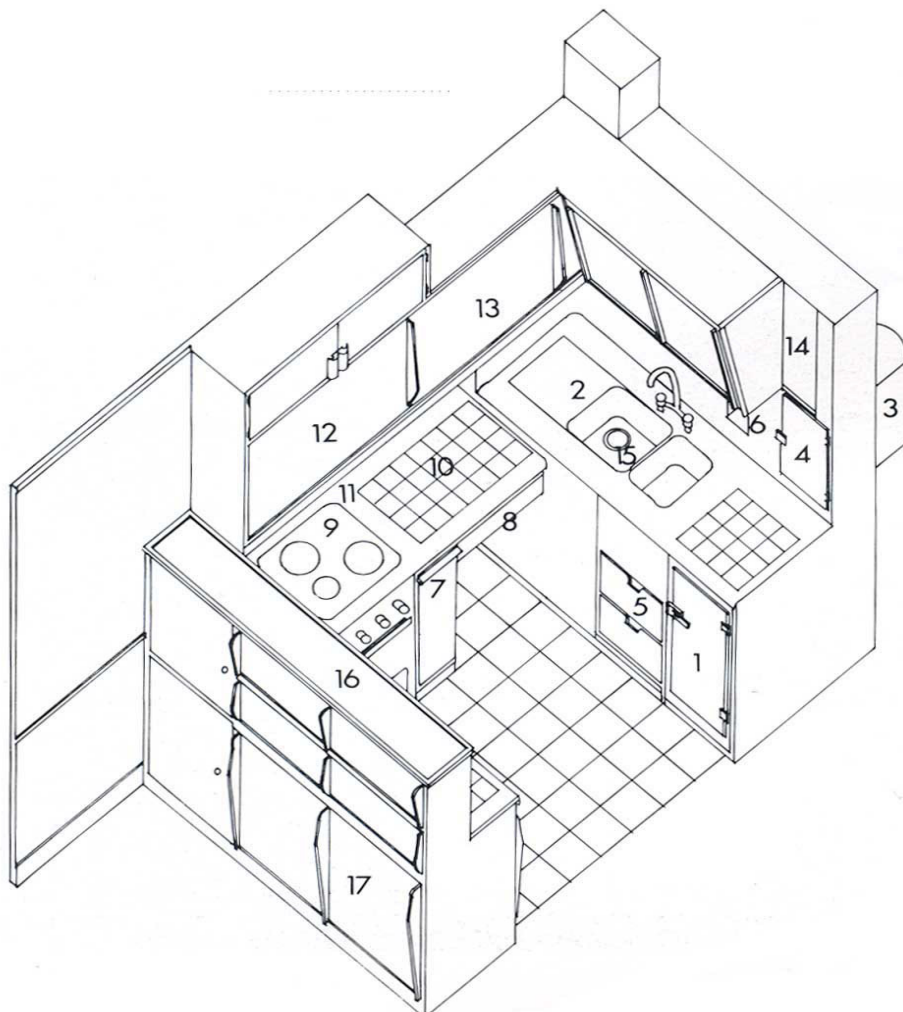
#### 4.4 Caracterização Espacial da Célula de Habitação

(...) Da entrada (...) espaço de comunicação destinado a proteger a célula das nocividades da rua interior; o olhar é surpreendido pela abundante luminosidade difundida pela parede envidraçada da loggia. O contraste, definido por Le Corbusier, entre a penumbra da rua interior e a luminosidade da sala torna-se espectacular. (Sriglio, 1992, P. 74, tradução livre)

A cozinha é protegida da rua pelo pequeno espaço de entrada do apartamento e tem uma ligação visual completa com a zona das refeições, a sala e a *loggia*. Ocupa um espaço quadrangular técnico (é o centro mecanizado do lar) definido pela estrutura do edifício. Nesta zona encontram-se as condutas de ventilação e de passagem de águas sujas e ali se concentram a quase totalidade dos equipamentos que fornecem a habitação: a pequena porta estreita situada abaixo e ao lado da porta de entrada que permite o acesso à geleira situada sob o balcão da cozinha; o armário-estante destinado a depositar as entregas ao domicílio e que se podem recolher do interior da cozinha; o armário destinado aos contadores eléctricos, acessível igualmente desde a rua interior; e a caixa do correio privada, incorporada em cada uma das portas de entrada. O seu esquema de funcionamento, baseado no conceito de economia doméstica, foi alvo de estudos tendo em conta as funções desenvolvidas no espaço da cozinha e a partir das seguintes etapas: preparar os alimentos; cozinhar; organizar os pratos; lavar e arrumar a louça; conservar e guardar os alimentos.



4.4 fig. 1 Representação tridimensional célula de habitação da Unidade de Habitação tipo E2S.



4.4 fig. 2 Esquema da cozinha da célula de Habitação

**Legenda:**

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1 geleira                  | 10 plano de trabalho com revestimento cerâmico |
| 2 banca em alumínio        | 11 plano de trabalho em alumínio               |
| 3 cacifo de entregas       | 12 armário com exaustor                        |
| 4 porta interior do cacifo | 13 armário superior                            |
| 5 gaveta para vegetais     | 14 contador eléctrico                          |
| 6 porta sabão              | 15 bacia de escoamento da banca;               |
| 7 tábua                    | 16 passa-pratos                                |
| 8 gaveta para utensílios   | 17 armário aparador.                           |
| 9 placa eléctrica          |  |

4.4 fig. 3 Imagem da sala e da cozinha do apartamento E2S (ascendente).

4.4 fig. 4 Imagem da sala e da loggia do apartamento E2S (ascendente).

4.4 fig. 5 Imagem de pormenor da escada metálica do apartamento E2S (ascendente).

4.4 fig. 6 Imagem do armário-parede ao cimo das escadas.

4.4 fig. 7 Imagem da zona interior de arrumação e de acesso aos quartos.

4.4 fig. 8 Imagem do quarto das crianças.

A ideia de base deste esquema consiste na integração da cozinha na sala de estar, sob a forma de uma cozinha-bar, participando na sociabilidade da célula. Três protótipos desta “Cuisine Atelier Le Corbusier Tipo” para uma “Unidade de Habitação”, realizados sob orientação de Charlotte Perriand, foram construídos, sendo um deles exposto no *Salon des Arts Ménageres*, em Paris, em 1950.

A zona de refeições, integrada na sala, é articulada à cozinha através do móvel passa-pratos e da manutenção do pé-direito daquela, assegurando uma certa intimidade a este espaço. No seu prolongamento desenvolve-se a sala cujo espaço é ampliado pelo duplo pé-direito das suas paredes laterais e pelas porta-janelas retrácteis que se abrem sobre a *loggia*. O espaço exterior era trazido ao interior desta habitação pelo rebatimento total das portas justapondo-as às paredes laterais da *loggia*.

Na sala, na parede lateral oposta à zona de refeições, a escada longitudinal em ferro concebida por Jean Prouvé<sup>39</sup>, faz o acesso aos quartos no piso superior.

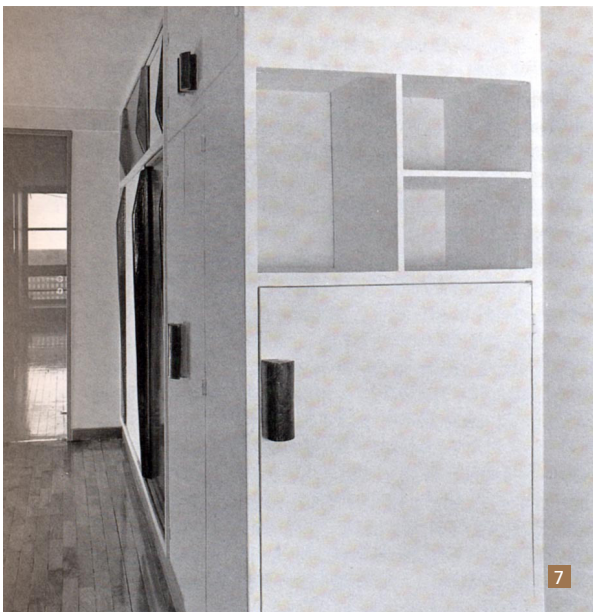
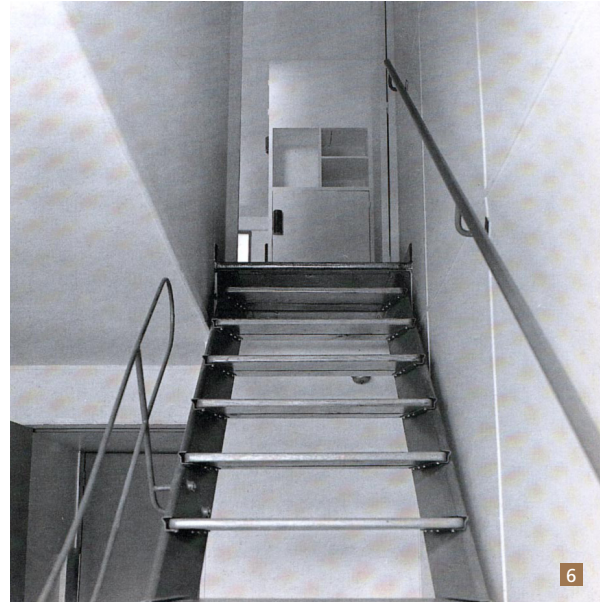
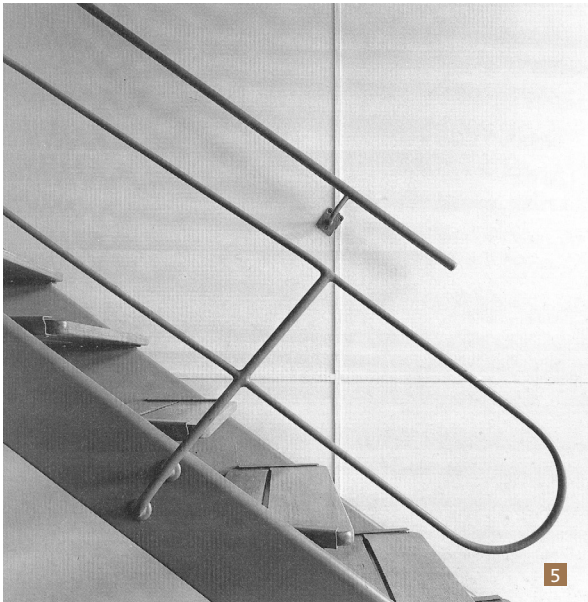
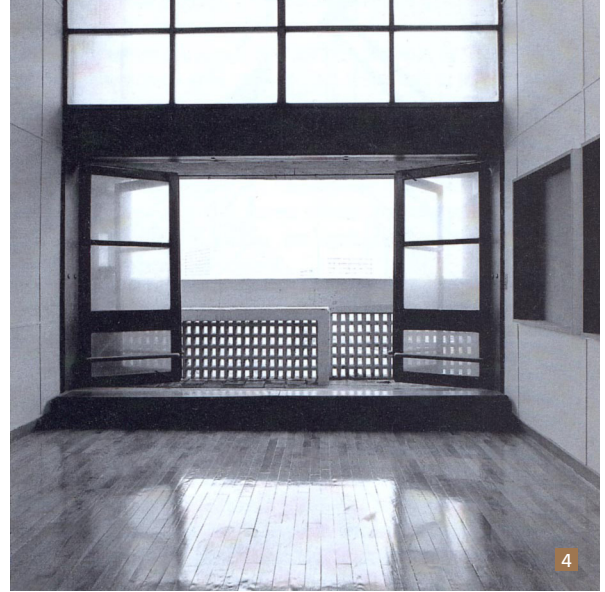
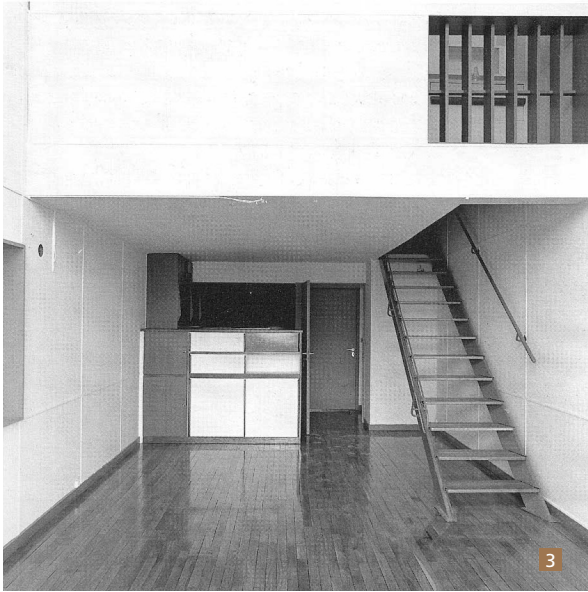
O quarto dos pais desenvolve-se em *mezzanine* sobre a sala, absorvendo o espaço interior e exterior trazido pela *loggia*. Possui uma zona de arrumação e de banho exclusiva, cujo traçado se articula com os restantes espaços de arrumação e de higiene da casa.

A zona interior do piso dos quartos concentra as funções de percurso, arrumação e serviço. Equipado com armários guarda-roupa embutidos na parede, o percurso conduz às instalações de higiene situadas a um lado e aos quartos das crianças localizados no extremo da célula.

Os quartos das crianças, simétricos, de forma estreita e alongada, organizam longitudinalmente três funções, encostando-as a uma parede: arrumação e higiene pessoal, repouso e, por último, lazer. Integrado na parede divisória oposta, condutora do percurso interior, um grande painel deslizante facilita a comunicação entre os quartos. A sua localização na zona de lazer possibilita, uma vez aberto, um espaço mais amplo para partilha de tarefas que, por sua vez, será enriquecido pela abertura ao exterior através da *loggia* menor, situada no seu prolongamento.

O contributo da luz natural, manipulado pela presença das *loggias*, compensa a estreiteza do módulo na repartição da iluminação natural: intensa na sala, mais suave na zona de repouso e mais escura no centro do apartamento. O tratamento policromado da superfície do tecto e das paredes contribuiu igualmente para a qualidade espacial do apartamento, reforçando a longitudinalidade do espaço e criando o efeito de muro condutor que através do seu percurso interior revela o espaço da célula em toda a sua dimensão.

<sup>39</sup> Um modelo desta escada da célula de habitação foi integrado na secção francesa da 9ª Trienal de Milão em 1951 (Barsac, 2005, p. 317).



(...) Esta policromia, cuja paleta se encontra já no projecto da Villa La Roche, de 1923, permite (...) reafirmar ou suprimir certos volumes (...) e desempenha um papel dinâmico na afirmação do carácter arquitectónico de algumas sequências espaciais. Na sala, pelo emprego da mesma cor, a parede lateral transpõe o varandim da mezzanine, prolongando-se pelo quarto e daí para a zona central da célula (...) A policromia do espaço interior varia de uma célula para a outra mas, o esquema geral posto em prática é o seguinte: os grandes painéis estuados das paredes interiores da célula e respectivas molduras são tratados a partir do emprego de uma cor clara como o terra de siena ou o amarelo ocre. Estas duas cores são empregues em correspondência, isto é, face a face. Os tectos que unem estas paredes são de um branco ligeiramente tingido. E, os tons escuros, cinza ou chumbo, são reservados para os rodapés ou para marcar a profundidade de outros elementos como pequenos armários ou estantes situados ao lado dos lavabos dos quartos das crianças. Os tons vivos, azul claro ou verde, marcam certos elementos tais como portas ou os grandes nichos da sala e dos quartos. A policromia aplicada nos painéis deslizantes de separação dos quartos das crianças revela uma sequência: cinza claro para o primeiro painel atrás da porta, amarelo ocre para o segundo, verde escuro para a divisória deslizante e vermelho escuro para o painel seguinte. Para certos elementos de arrumação é aplicada uma cor muito aproximada ao castanho das peças envernizadas. A utilização de diferentes cores não gera um ambiente agressivo, inscrevendo-se em complementaridade com a cor dos materiais empregues na célula, tais como, a madeira de carvalho claro para o parquet e as marcenarias da caixilharia das loggias ou ainda as guardas da escada. (Sriglio, 1992, P. 80, tradução livre)

## 4.5 A Loggia

O princípio de um jardim suspenso, “espécie de alternativa crítica ao jardiminho doméstico, saído das teorias da cidade jardim tradicional” (Sriglio, 1992, p. 93, tradução livre), foi desde 1922 experimentado nos projectos de edifícios de habitação por Le Corbusier. A ideia de um espaço destinado a prolongar para o exterior a vida da célula, terá correspondência no exemplo observado em 1907, nas celas da Cartuxa de Galluzzo, próximo de Florença. Le Corbusier justificou a presença da *loggia* pela dupla finalidade: arquitectónica e psicológica. A primeira dá à Unidade de Habitação uma nova escala urbana, pela utilização de um novo módulo na fachada; a segunda traz a natureza

para o interior do apartamento. Adicionalmente, e não de menor importância, introduz uma terceira dimensão à fachada.

Desenhada por Rojer Aujame<sup>40</sup>, a *loggia* foi inicialmente pensada com uma dupla laje quebra-sol, mas por motivos que se prenderam com a qualidade da iluminação interior da célula apenas foi concebida uma. A presença desta laje, a utilização da varanda perfurada (concebida com elementos pré-fabricados de betão), o emprego da policromia sobre as paredes laterais, o pavimento cerâmico e a sua profundidade, criam um jogo de luz-sombra que se reflecte em múltiplas tonalidades no espaço interior. A codificação da policromia das fachadas e a paleta de cores foram alvo de estudo de Le Corbusier e de André Wogensky. Directamente aplicada sobre o betão, a policromia veio completar o trabalho plástico realizado por Philippe Sourdivé<sup>41</sup> na cofragem das paredes laterais, no revestimento do pavimento em ladrilho cerâmico e ainda através da incrustação de pequenas peças cerâmicas no balcão do varandim.

O carácter relativamente fechado da *loggia* além de preservar a intimidade do apartamento teve ainda a função de harmonizar a fachada em toda a sua extensão.

## 4.6 Superfícies e Variantes

(...) Idealizada como uma máquina espacial perfeita, a estrutura tipológica de base da Unidade de Habitação não pode sofrer deformações. Daí a dificuldade de derivar a partir desta estrutura, outros tipos de habitação necessários às exigências do programa e que não fossem subprodutos das duas células tipo. (Sbriglio, 1992, p.90, tradução livre)

Esta dificuldade não foi completamente superada pois o duplex não foi sistematizado e a *mezzanine* teve de ser abandonada em certos casos para recuperar superfície habitável. Também o aumento da célula base foi obtido pela multiplicação do número de quartos verificando-se que as dimensões da cozinha e da sala não foram alteradas qualquer que fosse o tipo de célula de habitação.

Neste projecto, as variantes resultam de alterações na estrutura tipológica de base, seja por contratempos funcionais e técnicos como a localização de caixas de escadas e outros equipamentos, ou tipológicos, de modo a garantir a ortogonalidade do projecto sobre a fachada sul. Este facto explica a distinta qualidade espacial interior dos apartamentos que não é em todos os casos semelhante à das células-tipo.

<sup>40</sup> Colaborador de Le Corbusier.

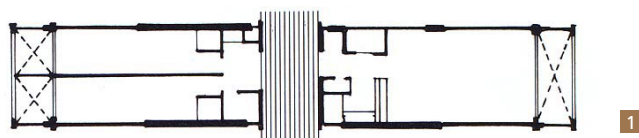
<sup>41</sup> Artista plástico ceramista e entusiasta da olaria tradicional.

A Unidade de Habitação contém trezentas e trinta e sete células habitacionais. A repartição e a denominação dos tipos de habitações depende da sua superfície e das suas características espaciais: células ascendentes, células descendentes, células transversas, monorientadas. A maioria dos apartamentos é constituída por dois tipos base: o E2 superior (designado E2S) e o E2 inferior (designado E2I). Das trezentas e trinta e sete células do projecto, cento e dezanove células correspondem a estas duas categorias, das quais oitenta e nove são E2S e cento e dez são E2I. As variantes destas duas células são identificadas pelas letras A, B, C, E, G, H, integrando elas próprias subcategorias relativamente ao tipo-base e à localização no piso.

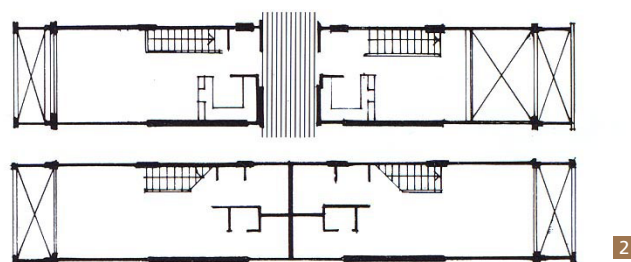
A célula tipo A é o quarto do hotel. A sua largura é metade da largura da célula base (meio tramo) e o seu comprimento corresponde à metade da largura da Unidade, sem contar com a rua interior. A sua superfície é de 15,50 m<sup>2</sup>. Estes quartos, dezasseis no total, situam-se todos no 7º piso, na terceira rua interior, do lado esquerdo da fachada Este. A leitura destes quartos na fachada revela um ritmo mais cerrado das linhas verticais, devido à divisão vertical da *loggia* em duas partes iguais. Em planta estes quartos são geminados, partilhando o espaço de entrada e o quarto de banho.

A célula tipo B é o apartamento do celibatário. Mono-orientada e organizada como a célula A, possui a largura da célula base e um só nível. A sua superfície é de 32 m<sup>2</sup>. Existem um total de 26 células que se repartem-se pelo 7º e 8º pisos, nas terceira e quarta ruas interiores, sobre a parte direita da fachada Oeste e têm vista para o mar. Existem ainda três células deste tipo, não registadas, no nível 17, ao lado do jardim infantil, a oeste da caixa dos elevadores.

4.6 fig. 1 Planta das células de habitação tipo A, quarto de Hotel e tipo B, apartamento de celibatário.

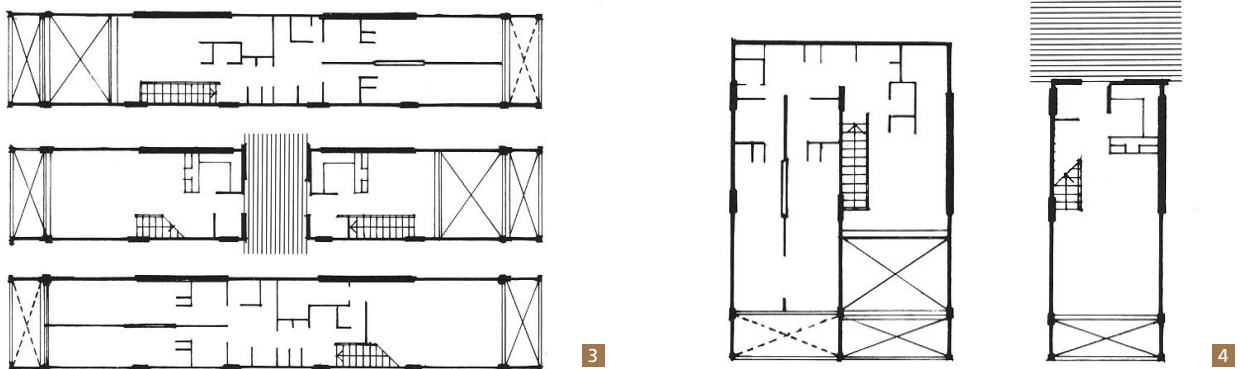


4.6 fig. 2 Planta da célula de habitação tipo C.



A célula tipo C é um duplex com largura igual à da célula base mas cuja profundidade corresponde à metade desta última. A célula tipo C divide-se em quatro categorias. Nos níveis dezasseis e dezassete, repartem-se alternadamente nas fachadas Este e Oeste, células CS (superior) em número de seis e células CI (inferior) em número de trinta e oito e possuem uma superfície de 59 m<sup>2</sup>.

No tramo central da fachada sul posicionam-se as células CI inferior, num total de seis, com uma superfície de 70 m<sup>2</sup>. As células CS inferior, num total de três, ocupam pontualmente os tramos deixados livres a meio do edifício pelas três caixas de escada de socorro. A diferença de superfície destas células C provém do facto de algumas delas, as maiores, recuperarem a área da mezzanine em espaço habitável e por consequência apresentam duas *loggias* acessíveis sobrepostas.

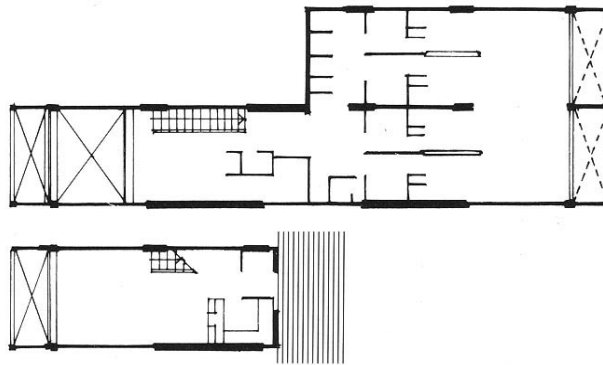


Além das células-tipo E2S e E2I já descritas, existem ainda duas outras células E: a E1S e a E1I. Estas células são vinte e uma no total. Treze das quais são células E1I e estão posicionadas na fachada sul e as restantes oito são células E1S e estão na fachada Oeste. A profundidade destas células é limitada tanto para células situadas na fachada sul, pela posição em T da rua interior, como para as células situadas na fachada Oeste, pela passagem da caixa dos elevadores.

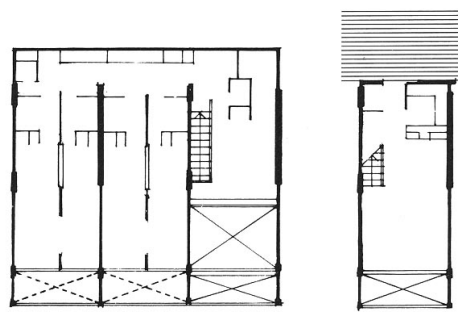
No caso das células E1S, acede-se sempre ao nível da rua interior pela sequência entrada/cozinha/sala. O quarto de casal encontra-se por cima desta sequência, em *mezzanine* e os quartos das crianças situam-se no mesmo nível mas ocupam o tramo ao lado, contíguo e paralelo a este. A célula E1I ocupa a posição inversa. A sua zona de estar encontra-se sob o quarto das crianças da célula precedente e vice-versa.

4.6 fig. 3 Planta da célula de habitação tipo E2I e E2S.

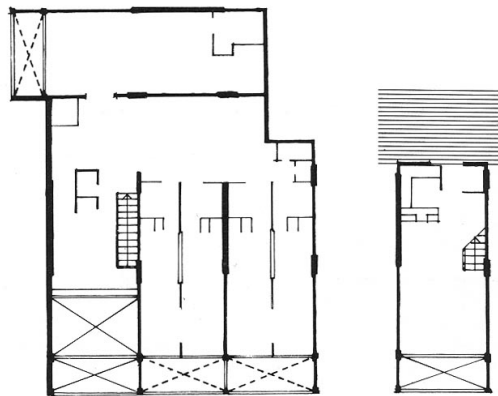
4.6 fig. 4 Planta da célula de habitação tipo E.



5



6



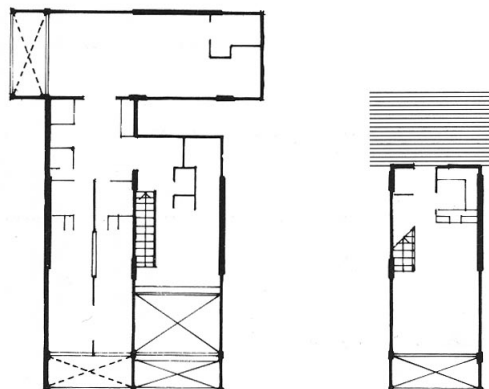
7

4.6 fig. 5 Planta da célula de habitação tipo G.

4.6 fig.6 Planta da célula de habitação tipo G1.

4.6 fig. 7 Planta da célula de habitação tipo G2.

4.6 fig. 8 Planta da célula de habitação tipo H.



8

A célula tipo G é uma extensão da célula E e possui três subcategorias: GS1; GS2 e GS3.

Existem três células GS1 que se situam na fachada sul e têm uma superfície de 136 m<sup>2</sup>. Possuem no mesmo piso e na mesma fachada um tramo a mais que a célula E1S ou E1I, isto é, beneficiam de dois quartos de criança suplementares e nenhuma delas tem *mezzanine*.

As células GS2 são transversas e fazem paredes-meias com a caixa de escadas de serviço. Tal como certas células C, elas vêm recuperar o espaço livre deixado por estas escadas. Estas células não têm *mezzanine* e são em número de catorze.

As células GS3 têm uma superfície de 144 m<sup>2</sup> e duas delas têm acesso directo às fachadas Sul e Oeste para garantir a ortogonalidade do traçado do projecto.

A célula tipo H reparte-se em HS1 e HS2.

Existem duas células HS1 e têm uma superfície de 203 m<sup>2</sup>. São as maiores da Unidade de Habitação, ocupando um tramo no nível da entrada do apartamento na fachada sul e três tramos no nível acima na mesma fachada, o que lhes atribui quatro quartos de criança. Além disso, na fachada oeste, estes apartamentos recuperam um espaço cuja superfície é igual à da sala. Equipadas com quarto de banho e quarto de vestir, estas células beneficiam de uma loggia com vista para o mar.

A célula HS2 situa-se nos níveis dezasseis e dezassete, sob o terraço, é única e tem uma superfície de 176 m<sup>2</sup>. É uma célula transversa e organiza-se em dois tramos.

## 4.7 A Articulação entre Mobiliário e Arquitectura

Em Maio de 1946 Le Corbusier propôs a Charlotte Perriand a sua participação no projecto de equipamento mobiliário da célula de habitação.

Em Novembro de 1946 Bodiansky e Wogensky contactam Perriand sobre o estudo do equipamento mobiliário e do ponto vista estético.

Durante o mês de Maio de 1947 foi estudado o ante-projecto para o equipamento mobiliário do interior da célula de habitação. Tratou-se da primeira experiência de aplicação do Módulor - sistema de medidas harmoniosas desenvolvida por Le Corbusier. Sob a orientação de Vladimir Bodiansky, Charlotte Perriand integrou no seu projecto os condicionamentos da ventilação, de evacuação de odores e de vapor

de água, tendo em conta tanto as determinações vindas do Atelier Le Corbusier como as exigências do programa.

Uma maquete da célula de habitação foi realizada por Édith Schreiber, Roger Aujame e Jean Préveral, colaboradores que o Atelier Le Corbusier colocou à disposição de Charlotte Perriand.

Neste primeiro projecto a cozinha era ligada à zona de refeições por um armário passa-pratos. Este projecto foi abandonado e Charlotte Perriand propôs em seguida uma cozinha-bar totalmente integrada na sala, estabelecendo a comunicação entre os dois espaços e da dona da casa com os demais familiares. Este princípio da cozinha-bar tinha as suas raízes no projecto *Travail et Sport* de 1927 (Barsac, 2005, p.36) e faz a síntese das cozinhas-bar por ela concebidas: a da Casa Loucher de 1928, (Barsac, 2005, p. 68); a da Célula de 14 m<sup>2</sup> por habitante, de 1929-1930, (Barsac, 2005, p. 98, 100, 101); a da Villa Le Lac, de 1924; a dos chalé desmontáveis “par cellule-mère”, de 1936-1937, e finalmente a do “Vieux Matelot” em Saint-Nicolas-de-Véroce, em 1938. (Barsac, 2005, p. 206, 295).

No que respeita ao mobiliário, Charlotte Perriand adaptou o formato da mesa que criou em 1938 para o seu atelier de Montparnasse e desenhou uma outra com um espesso tabuleiro rectangular em madeira. Para os armários roupeiros e para os armários integrados nas paredes, retomou o tema das portas deslizantes desenvolvido em 1938-39 e os seus trabalhos do período anterior à guerra.

Com isto, Charlotte Perriand, formulou uma proposta inicial que não chegaria a ser realizada por questões orçamentais. Esta cozinha-bar, tinha uma área reduzida, de apenas 4,80 m<sup>2</sup>, e estava equipada com uma superfície eléctrica para a confecção de alimentos e três superfícies de trabalho em inox das quais faziam parte uma pia e um triturador de resíduos. Composta por três corpos distintos, dispostos em U, assemelha-se a uma cabine de barco aberta para a sala, separada desta por uma peça de mobiliário que servia de mesa do lado interior e de bar do lado da sala, suficientemente alta para evitar a visão da desordem nas superfícies de trabalho. A forma em L alongado de cantos arredondados da superfície horizontal superior do bar teve inspiração na forma das secretárias e superfícies de trabalho das suas propostas para secretárias, desenvolvidos no período anterior à guerra. Uma ligeira saliência contorna o perímetro, à imagem da secretária do escritório de Jean-Richard Boch de 1938 (Barsac, 2005, p. 201).

Acima e abaixo das superfícies de trabalho um conjunto de armários de arrumação era acessível à mão. O estudo para uma organização racional e ergonómica levou Charlotte Perriand a esboçar no chão o trajecto do utente e analisar os gestos quotidianos, como se tratasse de um posto de trabalho. (Barsac, 2005, p.295).

Porém, por motivo do orçamento atribuído ao projecto, a introdução das mais recentes inovações em matéria de electrodomésticos (máquina de lavar roupa, frigorífico e outros electrodomésticos) já acessíveis a uma clientela rica, foi, infelizmente, uma solução negada aos futuros locatários da Unidade de Habitação de Marselha.

De qualquer modo, as 326 cozinhas da Unidade de Habitação foram projectadas para serem produzidas em fábrica, em série e em módulos, sendo depois instaladas no local, a fim de evitar, entre outros problemas, a multiplicação de serviços e de tempo de realização.

A solução efectivamente implementada seria uma versão realizada paralelamente ao estudo feito por Charlotte Perriand, tendo sido desenvolvida no atelier Le Corbusier pela mão da Sr.<sup>a</sup> Wogensky, que concebeu um modelo de cozinha similar, seguindo o mesmo princípio, mas mais simples de construir e mais económico. Para tal, recorreram amigavelmente, em diversas ocasiões, aos conselhos de Charlotte Perriand (Barsac p. 296).

Em Junho e Julho 1949, com o edifício ainda em construção, Le Corbusier e a sua equipa expuseram em Marselha um protótipo do apartamento e do modelo da cozinha, para demonstrar as qualidades arquitectónicas do espaço interior e dos equipamentos.

De certo modo, foi com uma perspectiva semelhante que se pensou o restante mobiliário. A utilização de elementos pré-fabricados de mobiliário integrado optimizou a relação funcionalidade/espacialidade da célula da Unidade de Habitação. Estes elementos foram concebidos segundo uma lógica de integração e de articulação espacial e não enquanto elementos autónomos, como o mobiliário tradicional que se acrescenta ao espaço. Da articulação entre o espaço interior e os elementos de arrumação resultou o aproveitamento total da área habitável, uma vez que os espaços aparentemente residuais foram habilmente equipados com uma função específica.

Esta concepção de organização do espaço interior resultou do trabalho de equipa realizado por Le Corbusier, Charlotte Perriand e Jean Prouvé e foi testada inicialmente por ocasião da construção das

duas células protótipos, instaladas no estaleiro da obra em 1949. Le Corbusier, em resultado de viagens aos Estados Unidos, foi influenciado pelas ideias praticadas naquele país no que se refere a organização do espaço interior. Também usou a sua cabana de Cap Martin para fazer experiências com peças de mobiliário. “O ventilador, uma folha pivotante de ventilação com uma rede contra insectos anexada, usada em muitas das suas últimas obras, estreou-se ali” (Curtis, 1987, p. 169, tradução livre).

Por sua vez, Charlotte Perriand foi uma entusiasta observadora do trabalho realizado por Georges Nelson<sup>42</sup> e Charles Eames<sup>43</sup> sobre a aplicação das novas tecnologias à produção em série de elementos de equipamento doméstico. A conjugação destes interesses e a recuperação de outro mobiliário já concebido nas décadas de 20 e 30, foram também aplicados na célula da Unidade de Habitação de Marselha tanto na organização e articulação espacial dos elementos de arrumação como na concepção do mobiliário integrado.

Neste caso, estão, por exemplo, os elementos de arrumação da célula que têm origem num sistema de armários modulares desenhados por Charlotte Perriand e Pierre Jeanneret a partir de 1938. Estes armários são integrados a toda a altura do apartamento, segundo o princípio do *Storage wall*, que Charlotte Perriand traduziu para *murs utilitaires*. Estas paredes-armário decompõem-se em vários elementos, cada um segundo uma aplicação funcional: desde guarda-roupa ao pequeno nicho destinado aos objectos de adorno, ou à arrumação de malas, etc. Incorporado em paredes ou portas e articulando espaços e funções, o carácter funcional deste mobiliário sobrepôs-se ao decorativo.

Uma inovação reconhecida a Charlotte Perriand é o sistema de portas deslizantes que fecham os armários guarda-roupa. Estas portas são feitas numa folha de contra-placado aparafusadas a prumos verticais e deslizam sobre calhas ou corrediços horizontais, sem o auxílio de qualquer mecanismo adicional. Este sistema de porta de correr foi aplicado em vários elementos do mobiliário integrado nos diferentes espaços da célula de habitação, pois trata-se de um sistema que não carece de espaço para o rebatimento das suas portas.

<sup>42</sup> George Nelson (1908-1986) foi um dos fundadores do modernismo americano e pioneiro na utilização de novas tipologias em peças de mobiliário. Conhecido pelo conceito inovador de espaço familiar e considerado uma das vozes mais eloquentes sobre design e arquitectura nos EUA, no séc. XX.

<sup>43</sup> Charles Eames (1907-1978) foi um designer americano prestou uma grande contribuição para o design mundial.

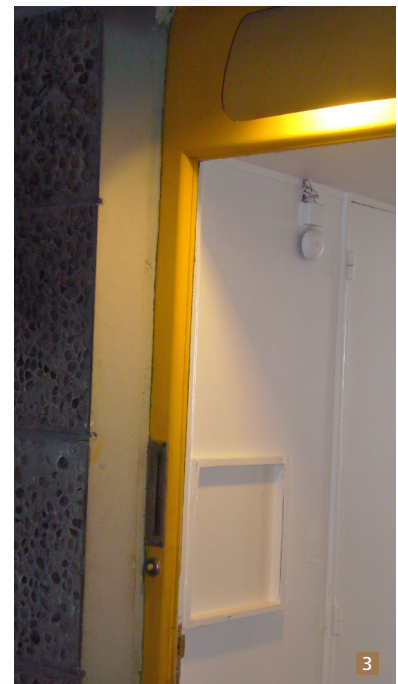
### 4.7.1 O Equipamento Mobiliário da Célula de Habitação E2S

A partir do espaço de entrada da célula de habitação, o acesso à pequena despensa, situada do lado oposto à cozinha, é feito através de uma porta-armário. Relegando para um segundo plano a tradicional função de elemento de diferenciação entre espaços, nesta porta-armário foi aplicada a função de arrumação ao serem projectadas na própria estrutura e em ambas as faces, prateleiras de arrumação. Interiormente, ela funciona como receptáculo de produtos de utilização doméstica de carácter mais privado tais com produtos de limpeza, tratamento de roupa ou mesmo de mercearia. Na sua face exterior, dado o carácter semipúblico deste espaço de recepção, ela funciona como estante para livros ou para a colocação de objectos decorativos. Reforçando o carácter mais público desta entrada, observa-se a existência da caixa do correio integrada na parede contígua à cozinha. A presença deste elemento, concebido em madeira como o restante equipamento mobiliário doméstico, permite que a distribuição da correspondência, introduzida pelo lado exterior da habitação, seja feita sem produzir uma interrupção nas actividades domésticas.

**4.7 fig. 1** Imagem do interior da porta-armário da arrecadação/despensa da célula de habitação tipo B.

**4.7 fig. 2** Imagem do pequeno hall de entrada da célula de habitação e da porta-armário da arrecadação/despensa da célula de habitação tipo B.

**4.7 fig. 3** Imagem do equipamento de recepção postal à entrada do apartamento.



### 4.7.2 A Cozinha-Bar e a Versão Definitiva

**4.7.2 fig. 1** Imagem da cozinha da célula de habitação tipo B com a porta do hall de entrada fechada.

**4.7.2 fig. 2** Imagem da cozinha da célula de habitação tipo B com a porta do hall de entrada aberta.

**4.7.2 fig. 3** Vista inferior de canto da cozinha e pormenor de elementos de arrumação.

**4.7.2 fig. 4** Vista superior de canto da cozinha. Pormenor do revestimento com chapa de alumínio do plano de trabalho e da parede, incluindo a banca e os nichos na parede.

**4.7.2 fig. 5** Imagem do interior do armário-balcão.

**4.7.2 fig. 6** Imagem de pormenor interior do armário-chaminé sobre o fogão.

**4.7.2 fig. 7** Imagem de pormenor interior do armário-chaminé sobre o fogão.

**4.7.2 fig. 8** Imagem de pormenor do armário passa-pratos e do plano de trabalho da cozinha revestido a ladrilho.

**4.7.2 fig. 9** Imagem de pormenor do plano de trabalho da cozinha e da passagem para a entrega de encomendas.

**4.7.2 fig. 10** Imagem de pormenor do interior de armário da cozinha integrando o sistema de iluminação sobre o plano de trabalho.

**4.7.2 fig. 11** Imagem de pormenor da chaminé e do sistema de extracção de cheiros sobre o fogão eléctrico.

Igualmente na cozinha foi introduzido o conceito de armário-parede. Porém, neste espaço ele é ultrapassado pelo de parede-armário-superfície de trabalho. As paredes são, de alto a baixo, revestidas por armários de arrumação, apenas interrompidos por uma zona e superfície contínua de trabalho. Isto significa que todo o espaço é utilizado. Esta continuidade e a presença de armários, colocados acima e abaixo da mesma, favorecem a realização das tarefas culinárias. Por sua vez, a estudada localização dos elementos que integram esta superfície de trabalho cumpre a trajectória e o ritmo específico da preparação e confecção dos alimentos. O lava-louça de alumínio rebitado, o fogão eléctrico e móvel passa-pratos são intercalados por uma superfície plana de ladrilhos, rematada por uma chapa de alumínio. Esta última, prolonga-se e reveste igualmente a superfície de parede que vê o seu carácter utilitário reforçado com a introdução de pequenos nichos. Acima do fogão e enquadrada pelos armários superiores que a escondem, encontra-se a chaminé de aspiração, integrada no sistema de extracção de ar do edifício. A articulação entre armário e chaminé é alcançada pela concepção de um prisma que faz a integração de ambos. No interior deste armário-chaminé a presença de uma superfície plana inclinada separa as funções de ambos: favorecendo a extracção de fumos e arrumando de forma organizada os utensílios de confecção de alimentos.

A superfície horizontal de trabalho é continuada na face interior do armário passa-pratos e é visível da sala através de uma das aberturas deste móvel. Projectado para estabelecer a ligação visual e física com a zona de refeições e para ser acessível de ambos os lados, o móvel passa-pratos, em contra-placado de madeira, é ligeiramente mais alto que a superfície de trabalho da cozinha. Este facto garante alguma privacidade à cozinha e amplia o espaço de arrumação, sem contudo a limitar visualmente.

O tratamento do pavimento da cozinha contribui para a diferenciação deste espaço com o restante pavimento da sala. No seu revestimento foi utilizado um novo material, o linóleo. Trata-se de um material mais leve que o tradicional mosaico, igualmente impermeável e de fácil aplicação.



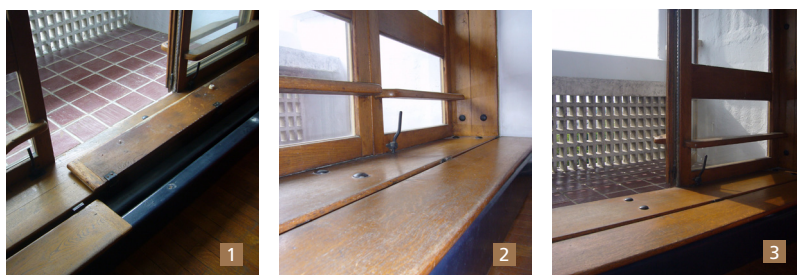
### 4.7.3 A Zona de Convívio Familiar

Na sala, além do móvel passa-pratos, os únicos elementos com função de arrumação são dois nichos de forma quadrada, equipados com prateleiras e integrados na parede que se prolonga desde a cozinha. No extremo oposto da sala, na intersecção do pavimento com as portas de acesso à *loggia*, um degrau em madeira dissimula o sistema de aquecimento da habitação e faz a articulação entre o espaço interior e o exterior. A peça horizontal rebatível que o resguarda, assemelhando-se a um baixo e longo banco, é igualmente utilizada como assento (uma analogia à dupla função do banco comprido utilizado na idade média?). Quem aqui se senta, pode apoiar-se na travessa horizontal que resguarda o vidro inferior de cada uma das portas da *loggia*. O restante espaço da sala é organizado em função da colocação de peças de mobiliário independente, alvo da pesquisa de Charlotte Perriand e de Jean Prouvé.

4.7.3 fig.1 Imagem de pormenor do degrau de acesso à *loggia*, no apartamento tipo B, revelando o sistema de aquecimento .

4.7.3 fig. 2 Imagem de pormenor do degrau da porta de acesso à *loggia* da célula de habitação tipo B.

4.7.3 fig.3 Imagem de pormenor da porta de acesso à *loggia* da célula de habitação tipo B.

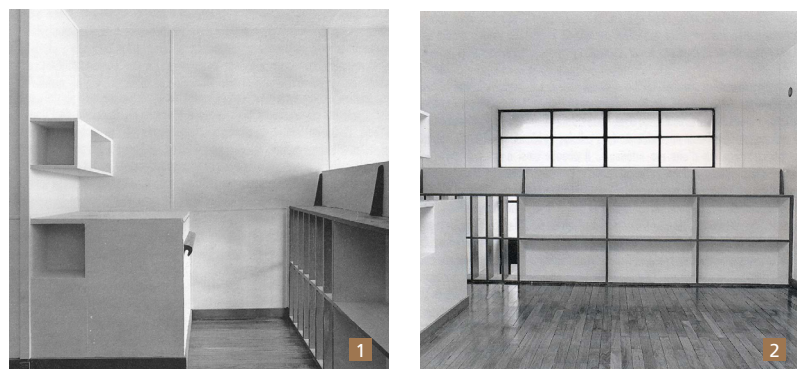


### 4.7.4 O Quarto dos Pais

No quarto do casal, foi criado por Charlotte Perriand um móvel em madeira de forma cúbica que ocupa o espaço resultante entre a caixa da escada e o resguardo da *mezzanine*. A este elemento foi lhe dada a dupla função de arrumação de roupa e de tratamento de crianças pequenas. É composto por uma dupla prateleira e um plano de trabalho rebatível, abrindo para uma gaveta.

4.7.4 fig. 1 Imagem do quarto de casal do apartamento tipo E2S (ascendente).

4.7.4 fig. 2 Imagem do quarto de casal da célula de habitação tipo E2S (ascendente).



Defronte, no resguardo da *mezzanine* é criada uma zona de biblioteca pela introdução de elementos verticais de madeira, com intervalos regulares e divididos a meia-altura por uma peça horizontal no mesmo material. O quarto de casal é ainda equipado com um armário-parede criado no espaço entre as portas de acesso ao *hall* e do quarto de banho privado do casal.

#### 4.7.5 A Zona de Arrumação

Além da função de percurso e de distribuição, a zona interior do apartamento possui ainda a de arrumação. Nela, a existência de superfícies de parede livre é justificada pelo rebatimento de portas. Porém, as restantes são paredes-armário e maioritariamente dotadas com portas deslizantes. Foi igualmente concebida neste espaço uma porta-armário para dissimular a cabine onde se encontra instalado o dispositivo de aquecimento de água. Esta porta-armário possui as mesmas características da porta da despensa existente no espaço da entrada do apartamento, contribuindo assim para a arrumação de artigos de higiene pessoal e doméstica. A porta da cabine do duche das crianças destaca-se neste espaço das demais pela forma rectangular de cantos arredondados da sua abertura. Assemelhando-se à porta da cabine de um navio, a sua forma e dimensão explicam-se pela necessidade em resolver a diferença de cota entre os pisos da zona de banho e do hall, resultante da passagem de tubagens e condutas de escoamento de água nessa zona.



4.7.5 fig. 1 Imagem de pormenor da zona de arrumação entre os quartos da célula de Habitação tipo E2I (descendente).

4.7.5 fig. 2 Imagem da porta da cabine do duche da célula de habitação tipo E2I.

### 4.7.6 O Quarto das Crianças

Nos quartos das crianças, a zona de higiene pessoal situada à entrada, é enquadrada pelas presenças de um lavabo situado na parede ao lado da porta, de um pequeno nicho para colocação de objectos pessoais, integrado na parede lateral e, perpendicularmente a esta, por um armário-parede que limita esta zona sem fazer a separação visual com a restante área do quarto ou impedir a iluminação natural. Este armário contribui igualmente para a organização da zona central ou de repouso, enquadrando a cama com o apoio da parede lateral. No prolongamento deste espaço e com acesso à varanda, a zona de trabalho ou lúdica é a melhor iluminada. Tal como na sala, um nicho integrado na parede é utilizado como pequena biblioteca e o degrau de acesso à *loggia*, escondendo o sistema de aquecimento, funciona como assento. Esta zona pode ver a sua área ampliada pela comunicação directa com o quarto simétrico através da abertura da porta-painel deslizante integrada na parede que é comum a ambos, um conceito que havia sido já desenvolvido no estudo para a “Célula de 14 m<sup>2</sup>” de 1929-1930 (Barsac, 2005, p.294).

Esta porta-painel é ainda utilizada como espaço bidimensional didáctico pois, aplicada sobre a sua estrutura, uma chapa metálica pintada

4.7.6 fig. 1 Imagem de pormenor do quarto das crianças da célula de habitação tipo E21 .



4.7.6 fig. 2 Imagem de pormenor da porta deslizante que separa os quartos das crianças da célula de habitação tipo E21.



4.7.6 fig. 3 Imagem de pormenor da porta deslizante que separa os quartos das crianças da célula de habitação tipo E21.



4.7.6 fig. 4 Imagem do pormenor do resguardo da loggia do quarto das crianças da célula de habitação tipo E21.

reveste ambas as superfícies e serve de suporte ao registo de jogos ou trabalhos escolares. Na *loggia* do quarto das crianças foi projectado um conjunto de grades de protecção, suspensas do tecto e cuja finalidade consiste em, baixando-as até ao nível do parapeito da varanda, resguardar as crianças pequenas.

#### 4.7.7 O Mobiliário Independente

O espírito do mobiliário concebido para a Unidade de Marselha, essencialmente por Charlotte Perriand e Jean Prouvé, pois que Le Corbusier desenhou apenas o candeeiro da zona de refeições, é de uma execução radicalmente diferente da do período entre guerras e corresponde à ideia de um mobiliário simples, acessível financeiramente à classe média sua habitante. Charlotte Perriand preferiu o gosto artesanal à perfeição técnica do produto industrial e é neste espírito que concebe o ‘fauteuil en bois paillé’, um cadeirão de madeira e palhinha, fabricado sem recursos especiais e a preço acessível. Este elemento reaparece após quinze anos como um dos equipamentos propostos para a célula-tipo da Unidade de Habitação de Marselha e consiste na recriação artesanal de um precedente, o fauteuil à dossier basculant ou pivotant concebido em 1929, da colaboração entre Charlotte Perriand e Pierre Jeanneret. Além deste elemento, propõe ainda a concepção de um tamborete de tripé, cujo modelo é o pequeno banco rural e ainda uma pequena mesa de chá que denominou ‘Brasil’. Completa o mobiliário colocando na *loggia* uma cadeira de castanheiro da Dordonha que reforça o gosto pelo trabalho artesanal e anónimo.

As peças de mobiliário propostas por Jean Prouvé, diferentes na concepção, são inteiramente desmontáveis. O seu trabalho faz igualmente referência aos arquétipos provenientes do mundo real, mas adaptam-se a uma outra finalidade, a de conceber o mobiliário em kit e abrir a sua concepção à produção em série industrial. A mesa que previu para a zona das refeições é composta por uma superfície plana em madeira de castanho e a correspondente estrutura de suporte evoca a estética dos pilotis da Unidade. Além deste elemento, propôs ainda o sofá concebido em contra-placado de madeira aplicado sobre uma estrutura metálica pintada e completado por almofadas e coxins forradas a tela. Na realidade a concepção destas peças de mobiliário independente não foi além de uma proposta e o mobilamento dos apartamento fez-se segundo o critério dos seus habitantes.



## 5 Considerações Finais

De que modo se fez a articulação de saberes na Unidade de Habitação de Marselha?

A Unidade de Habitação de Marselha resultou de uma feliz articulação entre a arte e a ciência, associadas à evolução tecnológica aplicada a uma necessidade social – resolver a grave crise habitacional no pós-segunda guerra mundial — e ainda à vontade política de dar resposta à encomenda pedida pelo Ministério da Reconstrução de França.

A sua construção consistiu na concretização de um programa que reflectiu uma proposta deliberada e consciente de experimentação de uma nova forma de habitar, onde estiveram presentes a crítica aos modelos convencionais da habitação, a influência de programas de vida comunitária, a experiência de projectos anteriores, a utilização de uma linguagem arquitectónica e de um sistema construtivo que tiraram partido das técnicas e das qualidades expressivas dos materiais e dos meios e tecnologias disponíveis para alcançar a inovação, graças à colaboração de um colectivo de especialistas nas áreas do urbanismo, da arquitectura, do design e da engenharia, assim como de um conjunto de empresas afectas à produção industrial e à construção civil.

Neste projecto foram aplicados os conceitos desenvolvidos ao longo dos séculos precedentes que definiram e elaboraram as ideias de conforto, da privacidade do espaço de habitação e das relações familiares, da ideia de lar e da noção de domesticidade onde a célula de habitação é o núcleo ou habitáculo da família, da sensação de comodidade alcançada na concepção de uma nova proposta de equipamento mobiliário duplamente funcional pela sua capacidade de arrumação e de articulação com o espaço interior, facilitando as tarefas domésticas, a reunião e a convivência familiar, da necessidade de intimidade pela diversificação e criação de espaços de isolamento no interior da habitação. A eles se associaram a evolução técnica aplicada ao sistema construtivo como o isolamento de segurança contra incêndio e a insonorização das células de habitação, a impermeabilização para usufruto da cobertura, o sistema de saneamento, ou pela introdução de equipamentos técnicos como o aquecimento central, a ventilação e os ascensores.

Configurando os princípios propostos nos projectos para as cidades utópicas, a criação de zonas específicas para comércio, serviços,

equipamentos, lazer e habitação, rodeadas de zonas verdes, ligadas por distintos percursos, pedonais (interiores e exteriores) ou motorizados, reforçam o conceito de conforto e de um ideal de vida. No interior desta cidade vertical, onde as ruas são vias de circulação de pessoas e os apartamentos foram transformados em moradias, o programa, imbuído do conceito de urbanismo a três dimensões, é apoiado pela técnica: na estrutura autónoma em betão que lhe dá a forma, na utilização de elementos pré-fabricados afectos à construção, no sistema de aquecimento central e de ventilação artificial e na utilização do ascensor como meio de comunicação eficiente que permitiu o seu desenvolvimento em diferentes pisos.

Recusando a estética do passado, uma nova linguagem plástica e compositiva, enformada pelas regras do sistema de medidas Modulor, é expressa na concepção das fachadas exteriores, revelando os materiais e a estrutura construtiva, bem como o programa do edifício reflectido no tratamento plástico dos espaços públicos como a entrada principal, a galeria comercial e os equipamentos existentes na cobertura e diferenciado do tratamento plástico do espaço privado, protagonizado pela inscrição da *loggia* na célula de habitação, conferindo às fachadas uma terceira dimensão.

O exemplo da História, de anteriores projectos e de estudos relativos ao processamento das tarefas domésticas e uso dos diferentes espaços em função da hora do dia, transformaram a organização do espaço interior da célula de habitação numa prioridade, influenciando a sua concepção pela separação em níveis distintos entre o espaço público e social da entrada e da sala, de trabalho na cozinha e de espaço privado nos quartos. Projectada a pensar na ausência de empregados, a optimização do seu espaço interior, apoiada pela concepção de mobiliário integrado, teve como objectivo facilitar as tarefas domésticas e proporcionar a sua realização no seio da convivência familiar.

A concepção da cozinha, coração da casa, espaço funcionalmente autónomo, aberta para a sala através de um móvel-bar transformou este espaço comum em lugar de convivência familiar, de realização e partilha de pequenas tarefas domésticas, de preparação de refeições e de recepção de amigos. Reunindo boas condições de habitabilidade e de conforto, recuperou as melhores características da vivência da sala da Idade Média e perdeu o estatuto de espaço socialmente relegado que lhe foi atribuído no séc. XIX. A sua abertura à sala permitiu-lhe

igualmente partilhar da luminosidade, do prolongamento do espaço acrescentado pela loggia e da abertura ao exterior.

Ao longo do desenvolvimento da sua história, a agressiva concorrência das grandes superfícies comerciais vizinhas tornou devolutos inúmeros espaços da galeria comercial (tal como aconteceu na maioria dos pequenos centros comerciais), retirando-lhe a funcionalidade que garantia a autonomia do programa do edifício e o carácter outrora previstos por Le Corbusier. Actualmente, encontram-se ainda em funcionamento o hotel e respectivo restaurante, uma loja *gourmet*, uma galeria de arte e uma livraria especializada em obras de arte e arquitectura, todas elas muito vocacionadas para o visitante. Deixou de ser local de encontro diário entre residentes, uma vez que deixou de existir o “espaço da praça do mercado” e revela a necessidade de interacção com o exterior para dar vida à longa galeria. Neste sentido, o hotel e restaurante, originalmente concebidos para apoiar os residentes e seus familiares, ampliaram o seu serviço de atendimento a um público externo que visita o edifício sobretudo pela sua arquitectura.

O enquadramento histórico e social que justificou a proposta original foi questionado por uma nova realidade económica e a sua sobrevivência passará por uma nova estratégia. Neste novo contexto, a implantação do edifício no centro de um espaço ajardinado, concebido no intuito de estabelecer o contacto permanente com a natureza, potencia a distância aos serviços que anteriormente existiam no interior.

No que respeita ao espaço interior dos apartamentos, embora a tendência actual seja a de respeito pelo projecto original e da manutenção do mobiliário existente, é sabido que neste último meio século, num gesto de apropriação e de personalização do espaço, muitos sofreram alterações na decoração, sendo sujeitos a uma sucessão de gostos e modas de curta duração. Tal não se verificou no espaço interior colectivo (átrio de entrada, rua interior e átrio dos elevadores) e no exterior, tanto na cobertura como no jardim e parque infantil que mantiveram a proposta original quer na manutenção dos equipamentos como no seu tratamento plástico.

Apesar dos esforços de Le Corbusier a construção da Unidade de Habitação de Marselha teve dificuldade em ser aceite pelos habitantes locais e em convencer as autoridades como sendo a solução para a habitação colectiva e um modelo a ser reproduzido.

(...) não foram cumpridas as condições necessárias para promover este modelo, e a Unidade de Habitação de Marselha permaneceu uma extravagância no devidamente zeloso mundo da habitação social francesa. Em tudo o que propõe, a Unité contraria profundamente o espírito e as regras nesta área. (Lyon, 2000, p. 98)

O motivo que justificou esta crítica prendeu-se com a falta de observação dos regulamentos estabelecidos para a habitação social na época. Le Corbusier considerava insuficientes as condições que os mesmos definiam e como alternativa à cultura convencional que os sustentava introduziu uma outra associada a um novo vocabulário e imaginação, justificada pela importância em colocar a Arquitetura ao serviço da habitação social.

Por motivos económicos e culturais não foi possível aplicar integralmente o modelo de Marselha nas experiências que se lhe seguiram de Nantes, Briey, Berlim e Firminy.

A ideia da alta densidade aplicada à utilização de nova tecnologia, de serviços e equipamentos modernos, a forte relação com a natureza e a imagem de uma comunidade ideal foram, de modo geral, bem aceites por outros arquitectos mas, por motivos de integração no território, culturais, económicos ou programáticos, o modelo praticado na Unidade de Habitação de Marselha foi substituído por diferentes soluções mais articuladas com a envolvente, tais como: os Bethnal Green Clusters realizados por Denys Lasdun em 1954; o Roehampton Housing Estate, próximo de Londres, um conjunto igualmente construído nos anos cinquenta; ou ainda as propostas do grupo Team X, teóricos e arquitectos que substituíram os CIAM nos anos cinquenta, mantendo a mesma atitude ética e recursos da Unidade de Habitação de Marselha, numa articulação com as tipologias e os contextos locais; ou mesmo as residências universitárias, Peabody Terrace (1961-1963), de Josep Lluís Sert, em Harvard que combinaram alguns princípios de Le Corbusier com a tradição dos pátios e dos colégios universitários e com as cores e texturas do território envolvente.

5 fig. 1 Imagem dos Bethnal Green Clusters

5 fig. 2 Imagem do conjunto do Roehampton housing Estate

5 fig.3 Imagem dos Peabody Terrace

(...) num exame à Unidade de Habitação, esta deve ser julgada pelas excepcionais condições de concepção e como protótipo de experimentação de uma nova forma de Habitar. Foi um modelo aproveitado para que se cometessem atrocidades em nome da modernidade, mas também para que os bons exemplos de arquitectura moderna façam justiça ao seu programa ideológico”. (Curtis, 1987, p.174, tradução livre).



Actualmente a questão do *habitat* continua a ser a grande preocupação dos projectistas, antropólogos e da comunidade em geral, uma vez que mais de metade da população mundial vive nas cidades. Este facto, leva-nos obrigatoriamente a ter de reflectir sobre a sua repercussão no crescimento desmesurado das cidades, sobre quem e como as habita, sobre as questões sociais e os problemas ambientais daí resultantes. Se, por um lado, se verifica o crescente número de famílias a viverem em condições de extrema pobreza, uma realidade que arrecada em todo o mundo graves problemas não só sociais como também urbanísticos, já que a ela estão associadas situações de sobrevivência sob construções clandestinas precárias, sem rede de distribuição de luz, água corrente ou saneamento, dispostas segundo uma lógica de ocupação de território deixado livre, igualmente urgente se torna a tomada de decisões no sentido de promover projectos que garantam a sustentabilidade dos recursos ambientais.

O controlo do crescimento das cidades poderá passar pelo enquadramento urbano das construções clandestinas e pela criação de um projecto que articule os espaços públicos da cidade, promovendo a inclusão social e a responsabilidade ambiental. O aumento da densidade habitacional através da reutilização do solo construído poderá evitar a expansão descontrolada da cidade, libertando território agrícola, economizando infraestruturas, trazendo vitalidade às comunidades e às actividades económicas, promovendo a diversidade de meios e técnicas construtivas, respeitando a identidade do individuo pela integração de culturas, misturando pessoas de diferentes origens, evitando guetos de pobreza ou bairros privilegiados.

Em várias propostas de diversos países têm sido articulados os diversos saberes com o objectivo de experimentar soluções para cada caso concreto. Neste sentido, faço referência a um exemplo de entre elas pela sua actualidade e pela sua abrangência, o projecto para a Quinta Monroy, um bairro ilegal do centro da cidade de Iquique, no deserto chileno, reabilitado em 2003 pelo governo chileno no âmbito do programa de habitação social Chile-Barrio.

A encomenda foi dirigida a Alejandro Aravena<sup>44</sup>, um arquitecto natural daquele país e conhecedor dessa realidade, através da empresa ELEMENTAL, cujos accionistas eram a Universidad Católica do Chile, a COPEC (Chilean Oil Company). Opostamente ao que

<sup>44</sup> <http://www.alejandraravena.com/obras/vivienda-housing/elemental/> consulta: 8/6/2011

aconteceu em Marselha onde Le Corbusier foi liberto de qualquer constrangimento legal para construir a sua cidade-jardim vertical e acomodar o grupo social anónimo desenraizado do local de origem, este projecto teve como objectivo, num contexto de escassos recursos, garantir condições de habitabilidade condignas sem alterar as regras das políticas existentes e as condições do mercado, respeitando, as motivações e a cultura do grupo social em questão no local onde nos últimos trinta anos os seus habitantes viveram sem condições.

O objectivo do projecto habitacional consistiu no realojamento de 93 famílias com um orçamento limitado (de US\$7,500 por família), em garantir a valorização imobiliária da habitação social de modo a transformá-la num investimento e não em encargo social, pela redefinição e densificação da malha urbana, enquadrando-a no tecido urbano e social, e tornando-a numa alternativa à proliferação horizontal da cidade.

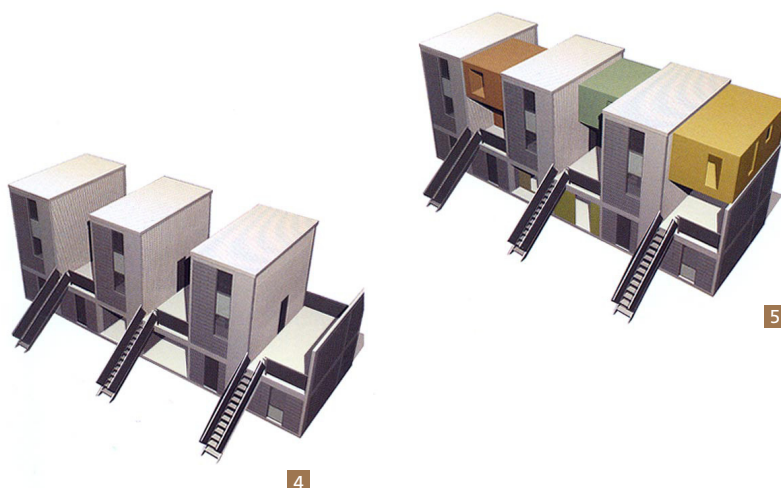
A estratégia processual consistiu na análise das diversas condicionantes conducentes a exequibilidade do projecto e ainda na realização de assembleias participadas, uma experiência que se distinguiu pelo envolvimento dos locatários na tomada de decisões sobre futuro das suas habitações (numa atitude antagónica à desenvolvida pelo Movimento Moderno no que diz respeito à definição/tipificação de um modelo idealizado superiormente pelo técnico) e inspirada no *movimento dos pobladores*<sup>45</sup> do Chile do tempo de Salvador Allende, cujo programa contribuiu igualmente para a definição do programa SAAL (Serviço Ambulatório de Apoio Local), organismo criado em Portugal para responder às necessidades habitacionais das classes populares, particularmente importante na cidade do Porto, no período de pós-revolução entre 1974 e 1976.

A estratégia projectual de Iquique consistiu na construção de habitações com cerca de 30 metros quadrados, área possível tendo em conta o valor do subsídio atribuído, o preço da estrutura e o custo do terreno e do projecto. Porém, esta área correspondia a cerca de metade da área total a alcançar numa segunda fase e a realizar em regime de auto-construção. À primeira fase correspondeu a aplicação de uma filosofia de estratégia prática e célere: com o recurso a meios e técnicas contrutivas simples, à pré-fabricação e a equipas de construção locais foi concebida a estrutura de cada módulo de habitação, composta por uma unidade de 6x6x2,5 no piso térreo e de 6x6x5 no piso superior, contendo uma cozinha, um quarto de banho e uma sala.

<sup>45</sup> Em 1972, no Chile, uma vanguarda local constituída sobretudo por militantes socialistas organizou movimentos para que as pessoas pudessem discutir sobre a incapacidade das instituições burguesas em dar uma resposta concreta às reivindicações elementares sobre os problemas de habitação, transporte e saúde.

Na segunda fase, de expansão, de auto-construção e conclusão, o proprietário foi autor e responsável pela decoração da mesma, personalizando-a. A totalidade do conjunto habitacional criou um tecido de construção poroso, não vinculativo mas controlado em termos de área ocupada, enquadrado na estrutura urbana.

5 fig. 4 Imagem da proposta do projecto para Iquique.



5 fig. 5 Imagem da proposta do projecto para Iquique em segunda fase de construção.

O sucesso desta experiência traduziu-se na rentabilização do espaço da habitação, pela ampliação da área habitável de acordo com as possibilidades económicas ou desejo de cada família em aumentar o número de habitantes e poderá constituir um modelo ou um caso paradigmático de uma condição operacional do projectista no contexto actual.

Numa desleal comparação entre estes dois exemplos, pela dimensão histórica da Unidade de Habitação de Marselha e pela simplicidade programática da solução de Iquique, esta última pode constituir, pela viabilidade da sua aplicação, um exemplo para resolver o grave problema da falta de habitação em distintas áreas do mundo, particularmente nas grandes cidades dos países do hemisfério sul. Esta conclusão é retirada da observação sobre a estratégia de actuação que preconiza: de integração da comunidade na cidade, da redefinição e densificação do tecido urbano através da reutilização do solo construído, articulando-o com a cidade, da utilização de recursos humanos e materiais da região, da rapidez de construção através da prefabricação, da simplicidade de meios técnicos que envolve, da possibilidade do recurso à auto-construção para ampliação da área habitável e a valorização patrimonial resultante dessa mesma ampliação, do envolvimento da comunidade e também o seu enquadramento social.

Hoje, a falta de habitação causada pela pobreza, guerra ou catástrofes naturais, o crescimento descontrolado das cidades, o uso desregrado dos recursos naturais, a falta de políticas de protecção ambiental são problemas que nos exigem respostas urgentes e eficazes. Cabe-nos a nós, projectistas e comunidade, reflectir sobre as soluções, propôr programas de sustentabilidade que experimentem uma nova forma de habitar, tirando partido dos materiais e de tecnologias disponíveis para alcançar a inovação, respondendo a esse convite/desafio através de medidas que permitam o acesso à qualidade de vida tão desejada.

A Unidade de Habitação estabeleceu, no seu tempo, nas suas condições e na sua realização, um modelo simultaneamente concreto e ideal do que se pensava poderiam ser os modos de vida e a concepção do habitar e que eram supostos serem o padrão de um futuro claro, único e inevitável. O actual panorama da habitação no mundo, e em particular o materializado na experiência de Iquique, mostram bem que boa parte dessas expectativas eram infundadas. Porém, nada disso retira, a um e a outro destes casos — e particularmente à realização de Marselha — um extraordinário e merecido estatuto, ganho não só pelo seu carácter inovador mas também pelo notável conjunto de saberes, de talentos e de capacidades que estiveram envolvidos na sua realização.



## Referências Bibliográficas

Alejandro Aravena :: ELEMENTAL. Retirado em Junho, 8, 2011 de <http://www.alejandraravena.com/obras/vivienda-housing/elemental/>

---

arquitextos 088.05: Manifestações minimalistas na arte e na arquitetura: | vitruvios Retirado em Junho, 24, 2011 de <http://70.32.107.157/revistas/read/arquitextos/08.088/208>

---

Aravena, A. (2010). Elemental Quinta Monroy. In Favelas, Learning From. Lotus, 143, 102-107.

---

Baker, G. H. (1988). Le Corbusier. Análisis de la forma. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

---

Barsac, J. (2005). Charlotte Perriand, Un art d'habiter. Paris: Editions Norma.

---

Benévolo, L. (1983). História da Cidade. São Paulo: Editora Perspectiva.

---

Boesiger, W., Girsberger, H. (1988, ed. orig. 1971). Le Corbusier 1910-65. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

---

Brunt, A. (1982). Guia dos Estilos de Mobiliário. Lisboa: Editorial Presença.

---

Centre Georges Pompidou. (1987). Le Corbusier, une encyclopédie. Paris: Éditions du Centre Pompidou/CCI.

---

Curtis, W.J.R. (1987, ed. orig. 1986). Le Corbusier: Ideas y Formas. Madrid: Hermann Blume.

---

Dulau, R. & Mory, P. (2007). Echelle 1. Le Corbusier. Paris: Editions PC.

---

Esquivias, B. (2006). La Casa, Evolucion del Espacio Doméstico en España. Volumen 2, Edad Contemporánea. Madrid: Edições El Viso.

---

Janson, H.W. (1989). História da Arte. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

---

Le Corbusier. (2009). Conversa com os estudantes das escolas de arquitetura. Lisboa: Edições Cotovia.

Le Corbusier. (1953). The Marseilles Block. London: The Harvill Press.

---

Lyon, D., Denis, A. & Boissière, O. (2000). Le Corbusier alive. Paris: Vilo International.

---

Navarro, J. G., Pareja, E. P. (2001). El cuarto de baño en la vivienda urbana. Una perspectiva histórica. Madrid: Fundación Cultural COAM.

---

Ottolini, G., Prizio, V. (2005, ed. orig.1993). La Casa Attrezzata: Napoli: Liguori Editore.

---

Pevsner, N. (1975). Os Pioneiros do design Moderno. Brasil: Editora Ulisseia.

---

Rodeia, J.B. (2006). Le fauteuil en bois paillé. *Jornal de Arquitectos*, 224, 42-47.

---

Rybczynski, W. (2006, ed. orig.1989). La Casa. Historia de una Idea. San Sebastian: Editorial Nerea.

---

Sbriglio, J. (1992). Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille. Marseille: Editions Parenthèses.

---

Vegesack, A. (2007). Jean Prouvé. The Poetics of the technical object. Vitra Design Museum.

---

Vitra Design Museum, Netherlands Architecture Institute (NAI) & Royal Institute of British Architects (RIBA). (2007). Le Corbusier – The Art of Architecture. Weil am Rhein.

## Índice e Créditos das Imagens

- 1.3 fig. 1 Plantas de uma casa burguesa de dois pisos na cidade, de um tratado francês do séc. XVII. In: Benévolo, L. (1983). *História da Cidade*. São Paulo: Editora Perspectiva. p. 521.
- 1.4 fig. 1 Londres: planta de uma casa burguesa do final do séc XVII; planta da casa de Lord Derby em Grovesnor Square. In: Benévolo, L. (1983). *História da Cidade*. São Paulo: Editora Perspectiva. p. 546.
- 1.4 fig. 2 Imagem da secção de um palácio parisiense em 1853, mostrando as condições dos inquilinos nos diversos andares: afamília do por-teiro no andar térreo; ocasal de ricos burgueses que se aborrecem no primeiro andar; a família burguesa média que vive mais apertada no segundo andar; os pequenos burgueses no terceiro andar (mdeles recebe a visita do senhorio); os pobres, os artistas e os velhos nos sotãos. In: Benévolo, L. (1983). *História da Cidade*. São Paulo: Editora Perspectiva, p. 597.
- 2.2.1 fig. 1 Imagem do estudo de zonificação da Casa Citrohan de 1920. In: Baker, G. H. (1988). *Le Corbusier. Análisis de la forma*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, p. 95.
- 2.2.1 fig. 2 Imagem de estudo com a escadaria exterior de acesso à cobertura da Casa Citrohan de 1920. In: Baker, G. H. (1988). *Le Corbusier. Análisis de la forma*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, p. 95.
- 2.2.1 fig. 3 Imagem do estudo da Casa Citrohan de 1922. In: Baker, G. H. (1988). *Le Corbusier. Análisis de la forma*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, p. 104.
- 2.2.1 fig. 4 Imagem do estudo da Casa Citrohan de 1920. In: Baker, G. H. (1988). *Le Corbusier. Análisis de la forma*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, p. 108.
- 2.2.2 fig. 1 Imagem do plano para Uma Cidade Contemporânea para Três Milhões de Habitantes. In: Curtis, W.J.R. (1987, ed. orig. 1986). *Le Corbusier: Ideas y Formas*. Madrid: Hermann Blume. p. 62
- 2.2.2 fig. 2 Imagem de estudos realizados. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses. p. 20

- 2.2.2 fig. 3 Imagem do plano para a Cidade Radiosa. In: Curtis, W.J.R. (1987, ed. orig. 1986). *Le Corbusier: Ideas y Formas*. Madrid: Hermann Blume. p. 119
- 3.1.1 fig. 1 Plantas da entrada principal da Unidade de Habitação In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses. p. 63
- 3.1.1 fig. 2 Imagem do exterior da fachada norte da entrada principal. Pormenor das escadas de acesso à entrada secundária de apoio ao piso técnico e às escadas interiores de serviço. Fotografia da autora.
- 3.1.1 fig. 3 Imagem do exterior da fachada sul da entrada principal da entrada da Unidade de Habitação. Fotografia da autora.
- 3.1.1 fig. 4 Imagem da entrada principal e em plano de fundo uma das portas laterais de acesso ao parque. Fotografia da autora.
- 3.1.1 fig. 5 Imagem de pormenor do vitral da entrada principal da Unidade de Habitação. Fotografia da autora.
- 3.1.1 fig. 6 Imagem interior do espaço principal recepção e em plano de fundo do balcão de atendimento. Fotografia da autora.
- 3.1.3 fig. 1 Planta da cobertura da Unidade de Habitação. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses. P.110
- 3.1.3 fig. 2 Imagem da pista de corrida na cobertura da Unidade de Habitação. Fotografia de Luis Soares Carneiro.
- 3.1.3 fig. 3 Imagem do recreio da escola infantil na cobertura da unidade de Habitação. Fotografia de Luis Soares Carneiro.
- 3.1.3 fig. 4 Imagem da escola infantil e da torre dos ascensores na cobertura da Unidade de Habitação. Fotografia de Luis Soares Carneiro.
- 3.1.3 fig. 5 Imagem das escadas de acesso ao ginásio na cobertura da unidade de Habitação. Fotografia de Luis Soares Carneiro.
- 3.1.3 fig. 6 Imagem do palco para representações de teatro na cobertura da unidade de Habitação. Fotografia de Luis Soares Carneiro.

- 3.1.5 fig. 1 Imagem de entrada secundária de acesso ao piso técnico e às escadas de serviço do edifício. Fotografia da autora
- 3.1.5 fig. 2 Secção do piso técnico. In: Boesiger, W., Girsberger, H. (1988, ed. orig. 1971). *Le Corbusier 1910-65*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, p. 140
- 3.2.1 fig. 1 Imagem da planta de implantação da Unidade de Habitação
- 3.2.1 fig. 2 Imagem da secção transversal da Unidade de Habitação
- 3.2.3 fig. 1 Imagem da planta do piso dos apartamentos da Unidade de Habitação. In: French, H. (2008). *Key Urban Housing of the Twentieth Century*. Londres: Lawrence king, p. 83
- 3.2.3 fig. 2 Imagem de rua interior da Unidade de Habitação. Fotografia de Luis Soares Carneiro.
- 3.3.2 fig. 1 Imagem exterior do piso térreo e do lado sul da entrada principal ao fundo. Fotografia de Luis Soares Carneiro.
- 3.3.2 fig. 2 Imagem do pormenor do pilar exterior e do acesso ao equipamento instalado no seu interior. Fotografia da autora.
- 3.3.2 fig. 3 Sequência de imagens da aplicação de elementos pré-fabricados para construção do pilar. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p. 59
- 3.3.3 fig. 1 Imagem do estudo da composição das fachadas Este e Oeste da Unidade de Habitação. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p.102
- 3.3.3 fig. 2 Imagem das escadas exteriores da fachada norte da Unidade de Habitação. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p. 105.
- 3.3.3 fig. 3 Imagem da fachada sul da Unidade de Habitação. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p. 106.
- 3.4.2 fig. 1 Secção e plantas das células de habitação E2S e E2I. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p.75

- 3.4.3 fig. 1 Imagem do sistema construtivo da Unidade de Habitação. In: Dulau, R. & Mory, P. (2009). Echelle 1. Le Corbusier. Paris: Editions PC, p. 41
- 3.4.3 fig. 2 Imagem de fase da construção. In: Sbriglio, J. (1992). Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille. Marseille: Editions Parenthèses, p. 128
- 3.4.3 fig. 3 Imagem de fase da construção. In: Dulau, R. & Mory, P. (2009). Echelle 1. Le Corbusier. Paris: Editions PC, p. 41
- 3.4.3 fig. 4 Imagem de fase da construção. In: Dulau, R. & Mory, P. (2009). Echelle 1. Le Corbusier. Paris: Editions PC, p. 39
- 3.4.3 fig. 5 Imagem de fase da construção. In: Dulau, R. & Mory, P. (2009). Echelle 1. Le Corbusier. Paris: Editions PC, p. 39
- 3.4.3 fig. 6 Imagem de fase da construção. In: Dulau, R. & Mory, P. (2009). Echelle 1. Le Corbusier. Paris: Editions PC, p. 38
- 3.4.3 fig. 7 Imagem de fase da construção. In: Dulau, R. & Mory, P. (2009). Echelle 1. Le Corbusier. Paris: Editions PC, p. 39
- 4.3 fig. 1 Representação tridimensional faseada da célula de habitação da Unidade de Habitação tipo E2S. In: Sbriglio, J. (1992). Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille. Marseille: Editions Parenthèses, p.74
- 4.4 fig. 1 Representação tridimensional célula de habitação da Unidade de Habitação tipo E2S. In: Sbriglio, J. (1992). Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille. Marseille: Editions Parenthèses. p. 76
- 4.4 fig. 2 Esquema da cozinha da célula de Habitação. In: Sbriglio, J. (1992). Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille. Marseille: Editions Parenthèses. p. 91
- 4.4 fig. 3 Imagem da sala e da cozinha do apartamento E2S (ascendente). In: Sbriglio, J. (1992). Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille. Marseille: Editions Parenthèses. p. 73
- 4.4 fig. 4 Imagem da sala e da loggia do apartamento E2S (ascendente). In: Sbriglio, J. (1992). Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille. Marseille: Editions Parenthèses. p.78.

- 4.4 fig. 5 Imagem de pormenor da escada metálica do apartamento E2S (ascendente). In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses. p.78
- 4.4 fig. 6 Imagem do armário-parede ao cimo das escadas. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses. p.78.
- 4.4 fig. 7 Imagem da zona interior de arrumação e de acesso aos quartos. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses. p.79
- 4.4 fig. 8 Imagem do quarto das crianças. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses. p. 79
- 4.6 fig. 1 Planta das células de habitação tipo A, quarto de Hotel e tipo B, apartamento de celibatário. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p.88.
- 4.6 fig. 2 Planta da célula de habitação tipo C. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p.88.
- 4.6 fig. 3 Planta da célula de habitação tipo E2I e E2S. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p.89.
- 4.6 fig. 4 Planta da célula de habitação tipo G. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p.88.
- 4.6 fig. 5 Planta da célula de habitação tipo E. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p.89.
- 4.6 fig. 6 Planta da célula de habitação tipo G1. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p.88.
- 4.6 fig. 7 Planta da célula de habitação tipo G2. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p.88.
- 4.6 fig. 8 Planta da célula de habitação tipo H. In: Sbriglio, J. (1992). *Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille*. Marseille: Editions Parenthèses, p.89.

- 4.7.1 fig. 1 Imagem do interior da porta-armário da arrecadação/despensa da célula de habitação tipo B. Fotografia da autora.
- 4.7.1 fig. 2 Imagem do pequeno hall de entrada da célula de habitação e da porta-armário da arrecadação/despensa da célula de habitação tipo B. Fotografia da autora.
- 4.7.1 fig. 3 Imagem de pormenor do equipamento de recepção postal à entrada do apartamento. Fotografia da autora.
- 4.7.2 fig. 1 Imagem da cozinha da célula de habitação tipo B com a porta do hall de entrada fechada. Fotografia da autora.
- 4.7.2 fig. 2 Imagem da cozinha da célula de habitação tipo B com a porta do hall de entrada aberta. Fotografia da autora.
- 4.7.2 fig. 3 Imagem de pormenor inferior de canto da cozinha e pormenor de elementos de arrumação. Fotografia da autora.
- 4.7.2 fig. 4 Imagem de pormenor superior de canto da cozinha. Pormenor do revestimento com chapa de alumínio do plano de trabalho e da parede, incluindo a banca e os nichos na parede. Fotografia da autora.
- 4.7.2 fig. 5 Imagem do interior do armário-balcão. Fotografia da autora.
- 4.7.2 fig. 6 Imagem de pormenor interior do armário-chaminé sobre o fogão. Fotografia da autora.
- 4.7.2 fig. 7 Imagem de pormenor da articulação do móvel passa-pratos com a cozinha e a sala. Fotografia da autora.
- 4.7.2 fig. 8 Imagem de pormenor do armário passa-pratos e do plano de trabalho da cozinha revestido a ladrilho. Fotografia da autora.
- 4.7.2 fig. 9 Imagem de pormenor do plano de trabalho da cozinha e da passagem para a entrega de encomendas. Fotografia da autora.
- 4.7.2 fig. 10 Imagem de pormenor do interior de armário da cozinha integrando o sistema de iluminação sobre o plano de trabalho. Fotografia da autora.

- 4.7.2 fig. 11 Imagem de pormenor da chaminé e do sistema de extracção de cheiros sobre o fogão eléctrico. Fotografia da autora.
- 4.7.3 fig. 1 Imagem de pormenor do degrau de acesso à loggia, no apartamento tipo B, revelando o sistema de aquecimento . Fotografia da autora.
- 4.7.3 fig. 2 Imagem de pormenor do degrau da porta de acesso à loggia da célula de habitação tipo B. Fotografia da autora.
- 4.7.3 fig 3 Imagem de pormenor da porta de acesso à loggia da célula de habitação tipo B. Fotografia da autora.
- 4.7.4 fig. 1 Imagem do quarto de casal do apartamento tipo E2S (ascendente). In: Sbriglio, J. (1992). Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille. Marseille: Editions Parenthèses. p.82
- 4.7.4 fig. 2 Imagem do quarto de casal da célula de habitação tipo E2S (ascendente). In: Sbriglio, J. (1992). Le Corbusier, L'Unité D'Habitation de Marseille. Marseille: Editions Parenthèses. p.73
- 4.7.5 fig. 1 Imagem de pormenor da zona de arrumação entre os quartos da célula de Habitação tipoE2I (descendente). Fotografia da autora.
- 4.7.5 fig. 2 Imagem da porta da cabine do banho da célula de habitação tipo E2I. Fotografia da autora.
- 4.7.6 fig. 1 Imagem de pormenor do quarto das crianças da célula de habitação tipo E2I . Fotografia da autora.
- 4.7.6 fig. 2 Imagem de pormenor da porta deslizante que separa os quartos das crianças da célula de habitação tipo E2I. Fotografia da autora.
- 4.7.6 fig. 3 Imagem de pormenor da porta deslizante que separa os quartos das crianças da célula de habitação tipo E2I. Fotografia da autora.
- 4.7.6 fig. 4 Imagem de pormenor do resguardo da loggia do quarto das crianças da célula de habitação tipo E2I. Fotografia da autora.
5. fig. 1 Imagem dos Bethnal Green Clusters. In:  
[http://www.flickr.com/photos/a\\_view\\_from\\_the\\_interior/5450513819/](http://www.flickr.com/photos/a_view_from_the_interior/5450513819/)

5. fig. 2 Imagem do conjunto Roehampton Housing Estate. In:  
[http://www.open2.net/modernity/3\\_19.htm](http://www.open2.net/modernity/3_19.htm)
5. fig. 3 Imagem dos Peabody Terrace. In:  
<http://www.google.pt/search?q=peabody+terrace+harvard&hl=pt-PT&biw=1116&bih=601&prmd=ivns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=gwImTt60JZKWhQe-9LjqCQ&ved=0CD4QsAQ>
5. fig. 4 Imagem do projecto para Iquique. In: Lotus143, p.105
5. fig. 5 Imagem do projecto para Iquique em segunda fase de construção. In: Lotus143, p.105



