

PAREDES HABITÁVEIS
ARQUITECTURA E ESPAÇO
A PROPÓSITO DA ANÁLISE DA HABITAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Dominika Joanna van Eenbergen
Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura
sob orientação do Professor Doutor Walter Rossa
e co-orientação do Professor Doutor João Mendes Ribeiro
Departamento de Arquitectura, FCTUC, Agosto 2016



PAREDES HABITÁVEIS
ARQUITECTURA E ESPAÇO
A PROPÓSITO DA ANÁLISE DA HABITAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Agradeço sinceramente a todos os não,
os momentos que perfizeram o percurso.

Mas principalmente a todos aqueles que disseram sim,
aos orientadores, que aceitaram este desafio,
aos amigos, que acompanharam a aventura,
aos professores, que inspiraram,

à irmã,
e aos pais,
voor Corry en Nick.

A casa é, desde sempre, tema de pesquisa da arquitectura. Da discussão ao longo da história depreende-se que a questão central reside na organização espacial e funcional, factores que espelham diretamente as necessidades do ser humano e, por extensão as mudanças da sociedade.

Esta dissertação propõe uma reflexão sobre a condição actual da habitação, em que aparenta haver uma tendência geral para uma organização de funções nos limites dos espaços. Essencialmente a organização implica uma hierarquia que se define pela distinção entre o espaço vazio e o ocupado pelas funções, na qual se recorre a uma ocultação periferal de todos os elementos essenciais ao habitar. O resultado é um vazio genérico que se encontra delimitado por planos espaciais que contém uma profundidade, escondida ou visível. Pode-se dizer que os limites dos espaços ganham espessura com função, transformam-se assim em *paredes habitáveis*.

O trabalho reparte-se entre uma leitura histórica e actual, entre uma análise escrita e uma análise desenhada, e determina nesta perspectiva a terminologia actual das paredes habitáveis, na condição de organizadores espaciais da habitação.

O estudo que se elabora para a caracterização das paredes habitáveis define ainda uma reflexão preponderante perante a condição do espaço na arquitectura.

The house has always been a topic of research for architecture. The timeless discussion of this topic has only permitted to conclude that the central issue is spatial and functional organization, elements which reflect the needs of people and by extension the changes in society.

This dissertation proposes a reflection on a current condition of housing, in which there appears to be a general tendency for an organization of the functions within the limits of the space. Essentially this organization implies a spatial hierarchy that defines a distinction between empty space and that which is occupied by the functions, the latter being hidden visually from the former. The result of this practice is a generic void delimited by its spatial planes, which contain a functional depth, either visible or hidden. It can be said that the limits of space gain a function thickness, in which they become *livable walls*.

The study of these elements is divided between a historical and a current view, a written analysis and a drawn analysis, and determines through these elements the current terminology of a *habitable wall*, within their condition as spatial organizers.

Within this elaboration of the characterization of the habitable walls lies a reflection that define the current position of space within the field of architecture.

ÍNDICE

i **RESUMO**

iii **ABSTRACT**

3 INTRODUÇÃO

11 PRECEDENTES

13 MASSA

25 NECESSIDADE ESPACIAL

43 ENSAIO TEÓRICO

51 ACTUALMENTE

53 AIRES MATEUS

73 PEZO VON ELLRICHSHAUSEN

99 HABITAÇÃO EM GERAL

113 CONSIDERAÇÕES

115 CONCEITO, MÉTODO, MEIO.

121 A DEFINIÇÃO ARQUITECTÓNICA

127 ESPAÇO

131 NOTA FINAL

139 BIBLIOGRAFIA

149 NOTAS COMPLETAS

INTRODUÇÃO

O espaço doméstico é o mais sujeito à análise, experimentação e estudo pela arquitectura. Um dos maiores desafios contínuos para a arquitectura é o desenvolvimento de tipos habitacionais que possam responder às diversas necessidades dos habitantes (cada vez mais heterogéneos), e recentemente também às possibilidades de mutação da habitação de modo a combater a efemeridade das soluções. Nesta medida a habitação é principalmente o parâmetro que representa a evolução da sociedade, o reflexo de uma constante procura de uma melhoria de vida, através do bem primordial que desempenha hoje mais que apenas a função de abrigo.

Actualmente aparenta haver dois aspectos que se destacam na maioria dos projectos de arquitectura da habitação: primeiro, uma organização específica das funções essenciais ao habitar em espaços definidos, frequentemente aliados a paredes ou colocados em núcleos independentes no espaço; segundo, e interligado ao primeiro, existe uma importância crescente na determinação de espaço vazio. A preocupação centra-se aparentemente na imagem e composição dos espaços, em que se recorre a uma ocultação de todos os elementos essenciais ao habitar. Resulta inevitavelmente numa organização em que o vazio genérico se encontra delimitado por planos espaciais que contém uma profundidade, escondida ou visível. Pode-se dizer que os limites dos espaços ganham espessura com função, transformam-se assim em *paredes habitáveis*.

A questão central nesta tendência reside numa organização espacial e funcional da habitação, o factor que espelha directamente as necessidades do ser humano e por extensão as alterações sociais. Determina-se assim o tema das *paredes habitáveis* como objecto de estudo da dissertação.

As *paredes habitáveis* definem-se com a condição em que “*if a wall is sufficiently thick and contains cavity spaces, objects may be stored in it, and it may even accommodate human activity*”.¹ Devido à ideia de espessura, as *paredes habitáveis* são frequentemente associadas a exemplos históricos em que a condição tectónica da parede e o aproveitamento espacial geram esta organização, entendido como uma questão de *massa* e *escavação*. Consequentemente o uso da denominação de *parede habitável* é inexistente na arquitectura contemporânea. Nesta questão deve-se anotar que a definição literal de parede não é a que se aplica ao caso actual, tratando-se antes da denominação de parede numa ideia de limite perceptível do espaço.

Em alguns casos os projectos são definidos por denominações sinónimas ou familiares mais comuns, como parede equipada, espaço intermédio ou intersticial e ainda

1 Janson, Alban; Tigges, Florian, *Fundamental Concepts of Architecture. The vocabulary of Spatial Situations*. p.296

núcleo. Noutros casos não existe uma definição específica por parte do autor do projecto, limitando-se a caracterização como *parede habitável* pela organização espacial exposta anteriormente e evidente pelo factor da ocultação. E ainda em alguns casos a *parede habitável* como elemento de projecto pode ser caracterizada pelos conceitos de *massa* e *escavação*, as características elementares que definem as paredes habitadas, e que são frequentemente legitimadas através do grafismo usado nos projectos.

Propõe-se assim neste trabalho o estudo do que se definiu como *parede habitável* na arquitectura contemporânea, analisando a evolução do conceito e os precedentes que determinam o uso actual, e aquele que poderá ocupar na habitação futura. Os objectivos são a clarificação do uso arquitectónico desta organização em diversos projectos de habitação, definir as condições que o desenho destas implica, e determinar o seu efeito espacial na habitação. Efectivamente implicará uma definição actual para a denominação de *parede habitável*. Pretende-se ainda com este estudo reflectir sobre o papel que desempenham na arquitectura.

Complementariamente também interessa este estudo pelo factor histórico que é no campo da arquitectura vernacular portuguesa. Questiona-se esta temática como uma forma de reencontro com uma arquitectura verdadeiramente portuguesa.²

Posto isso, a presente dissertação encontra-se dividida em três partes, cada uma subdividida em três capítulos. A primeira parte, *Precedentes*, está dividido nos temas *massa*, *necessidade espacial* e *ensaio teórico*.

Massa é um tema ligado directamente ao conceito de paredes habitáveis. Engloba a evolução tectónica da construção, desde a escavação da espacialidade até à anulação da *massa* pelo movimento moderno, de acordo com o autor Francesco Cacciatore. O capítulo define também a importância sensorial da *massa*, percepcionável na espacialidade.

Necessidade Espacial retrata uma breve evolução da habitação, relacionada com a organização espacial e o modo como reflecte as condições sociais e políticas. O aproveitamento do espaço, gerado pela necessidade, define os exemplos escolhidos e caracteriza a condição inicial tal como uma das condições correntes das paredes habitáveis.

Ensaio Teórico debruça-se sobre os momentos de consciencialização de uma hierarquia espacial, que se determina pelo *poché* barroco e a distinção espacial de Kahn (espaços servidos e espaços servidores).

Metodologicamente a análise para a primeira parte baseou-se na leitura da

² O reinventar de um carácter que represente a individualidade arquitectónica para uma arquitectura portuguesa de hoje. Távora, Fernando, *O Problema da Casa Portuguesa*.

bibliografia relativa aos temas, considerados geradores da definição. Retrata deste modo os precedentes históricos para a evolução das paredes habitáveis.

Na segunda parte, Actualmente, foram analisados diversos casos de estudo de habitação contemporânea que apresentam paredes habitáveis. Estes exemplos são apenas algumas amostras de paredes habitáveis, em que as leituras são rápidas e não têm a ambição de fazer história, mas apenas contextualizar. O capítulo divide-se em *Aires Mateus*, *Pezo von Ellrichshausen* e *Habitações Mínimas e Reabilitação*.

Aires Mateus, atelier português com uma vasta obra projectada e construída de habitação, usa paredes habitáveis como ideia quase contínua no seu trabalho, embora frequentemente denominado como uma questão de *massa* ou de cheios e vazios. Estas ideias provém, no entanto, de um momento na memória, ligada à arquitectura tradicional alentejana de paredes espessas, a relação com a luz e a cor uniforme. Interessa também neste panorama os temas portugueses de que se apropriam para os projectos e o modo como são reinventados.

Pezo von Ellrichshausen, atelier igualmente dinamizado por dois arquitectos sediados no Chile, Maurício Pezo e Sofia von Ellrichshausen, baseiam as obras em princípios racionais, na qual a espacialidade é o centro das preocupações. Os seus projectos apresentam frequentemente um agrupamento das funções essenciais ao habitar numa zona específica, associadas às paredes divisórias ou integradas em perímetros. Definem as paredes habitáveis numa condição de obra total em que estrutura, funcionalidade e espaço são uma entidade.

Habitação Mínima e Reabilitação (ou redução da área de habitação) representa essencialmente um acontecimento contemporâneo, em que assistimos a uma redução das áreas de habitação nas zonas urbanas densas, sendo o recurso a soluções híbridas crucial. Estas materializam-se na forma de móveis, desenhados como núcleos ou associados às paredes, onde se escondem todas as funções necessárias. A reabilitação da habitação aponta para a mesma direcção, numa aproximação de pré-fabricação dos elementos essenciais.

Em termos de método analisa-se a bibliografia relacionada a cada caso, para entender os princípios e preocupações, e o modo como definem cada projecto. A análise espacial, quanto à relação entre o espaço que contém as funções e o espaço que é indefinido ou vazio, será feita a partir de desenhos de análise dos projectos.

O último capítulo, *Condições*, representa o cruzamento de informações do primeiro e segundo capítulo, o resultado que se considera essencial desta dissertação. Divide-

se em três temas: *Conceito, Método, Meio*; *A definição Arquitectónica e Espaço*, que representam cada uma escala de análise diferente.

Conceito, Método, Meio caracteriza cada uma dos grupos de análise da segunda parte, através da análise comparativa das características das paredes habitáveis em cada capítulo.

A definição Arquitectónica, como o nome indica, é a definição de parede habitável que se resume através das condições que todas as paredes habitáveis apresentam, num cruzamento da informação relativa a cada capítulo.

Por fim, *Espaço*, é o capítulo que define a característica principal da parede habitável, e reflecte sobre a posição do tema no campo da arquitectura, tal como sobre o estado corrente da arquitectura como disciplina.

Este trabalho é essencialmente um ensaio de dedução pessoal. Considero os assuntos expostos de grande importância para a arquitectura de hoje, um espelho das alterações sociais correntes, e relevantes à determinação do estado da arquitectura.

Os objectivos definidos são limitados à natureza do estudo, devido à indeterminação da definição, a inexistência de estudos teóricos e a dependência da interpretação de um conceito por meio de desenhos e temas tangentes. Pode assim conduzir a diferentes interpretações ou denominações. Porém, a abordagem teórico-analítica comparativa pretende em primeiro plano consciencializar para o desenvolvimento de novas tendências de organização espacial na habitação, e se não comprovar a reemergência de *paredes habitáveis* na arquitectura da habitação, que ao menos sirva para demonstrar a tendência da preocupação nos projectos com o *espaço*.

CAPÍTULO I

PRECEDENTES

MASSA - NECESSIDADE ESPACIAL - ENSAIO TEÓRICO



Figuras 1 e 2: Templo de Mercúrio, Complexo de Baiae.

MASSA

Não haveria outra forma de começar esta dissertação sem ser pelo conceito que a gera: *massa*. Como tema exprime uma evolução da relação entre arquitectura e construção, do campo da subtração para a adição. No sentido arquitectónico representa mais que apenas a matéria, pois incorpora uma ideia embutida de solidez, gravidade e peso, uma arquitectura agarrada, por necessidade, à terra. Associada por consequência a processos de escavação, a uma arquitectura telúrica, do tipo vernacular ou histórico. Representa hoje qualidades sensoriais que alguns arquitectos procuram, outros negam. Inegável é o facto de serem propriedades que se encontram enraizados na cultura arquitectónica, desde o momento do primeiro abrigo.

Considere-se a gruta o abrigo primordial do ser humano. A definição da sua forma deve-se à natureza que por processos diversos criou espaços escavados. Escavação de que resulta um vazio, o espaço. “O espaço faz parte da nossa sensibilidade, e, nesse conhecimento espacial, há uma componente inata que tem a ver com uma capacidade simples. Dado um vazio, o homem habita-lo facilmente e estabelece uma organização”.³ Muitas das primeiras arquitecturas são, talvez por essa razão, escavadas.⁴ Os exemplos ao longo da história, e em diversas culturas, são inúmeros.

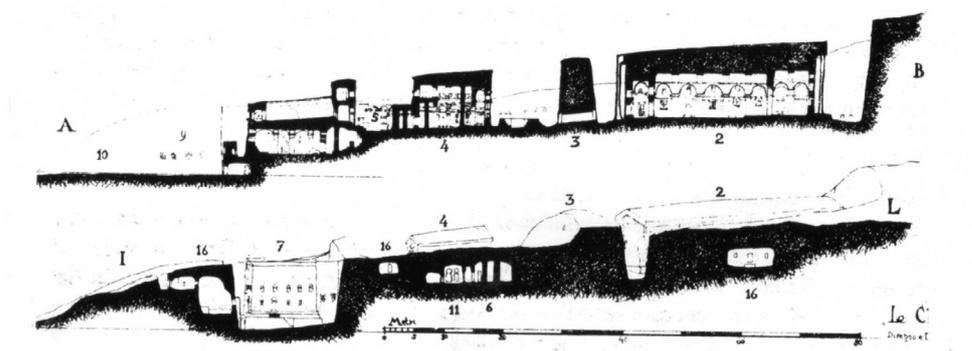
Mais próximo da estrutura das grutas estão os banhos termais gregos e romanos, como El Pireo (Grécia) e o complexo de Baiae (Itália). Nestes trata-se do aproveitamento de uma escavação natural e expansão por escavação humana. O vazio é a forma resultante da necessidade, e nesta medida representa uma arquitectura do espaço puro. A preocupação limita-se claramente ao interior, interação entre espaços e acesso da luz.

Mais elaborado em detalhe é o conjunto de igrejas em Lalibela (Etiópia). Escavado na sua totalidade, sem aproveitamento de formas naturais pré-existentes, é um dos exemplos mais imponentes deste processo. Trata-se de um complexo composto por várias igrejas e caminhos entre as mesmas, formando pequenos espaços públicos nos cruzamentos e em redor das próprias igrejas.⁵ A preocupação não se limita apenas ao espaço necessário (o interior), já que se estende ao exterior de cada igreja, devidamente projectada com

3 Comino, Mario Algarín. *Arquitecturas excavadas. El proyecto frente a la construcción de espacio*, p.23 (traduzido pela autora). “*El espacio forma parte de nuestro conocimiento sensible, y en esa sensación espacial hay un componente innato que tiene que ver con la simple capacidad. Dado un vacío, el hombre fácilmente lo habita y establece una distribución*”

4 As primeiras arquitecturas construídas também advêm da memória primordial, segundo Siegfried Giedeon em *El presente eterno: Los comienzos de la arquitectura*, em que o círculo ou oval é uma forma recorrente. op. cit. In Comino, Mario Algarín. *Arquitecturas excavadas....*

5 Comino, Mario Algarín. *Arquitecturas excavadas....*, p.23



Figuras 3 e 4: Lalibela, Etiópia.

pilastras, embasamentos e outros elementos da arquitectura clássica.⁶ Considera-se por isso o primeiro passo perante uma evolução da arquitectura escavada, em que representa uma alusão à construção.

Muitos outros exemplos podem ser dados: entre os mais conhecidos, Petra; entre os mais comuns, as numerosas cidades subterrâneas como Matmata (Tunísia) ou Derinkuyu (Turquia)⁷, ou as construções trogloditas escavadas nas formações rochosas da Capadócia, ainda habitados actualmente.

A questão da *massa* aqui exposta é a sua caracterização como material através do seu uso no processo da escavação, enraizado em diversas culturas. Os exemplos dados são principalmente resultado de condições de localização e acessibilidade, economia de meios, condições climáticas e estratégias. A escavação é assim um processo justificado pela necessidade vinculada com oportunidade.

As características sensoriais implícitas neste processo são as que permitiram o desenvolvimento do conceito na arquitectura e o seu uso, ainda corrente. Um dos primeiros exemplos do que se pode considerar o uso sensorial da escavação de matéria, são as pirâmides egípcias. A cultura do túmulo⁸ apropria-se da escavação como processo de construção. Mais concretamente, “a arquitectura egípcia constrói a escavação”⁹. O volume piramidal de grandes proporções serve apenas uma pequena área útil. A monumentalidade representa a aproximação ao céu e o encontro com as divindades, evoluído da imagem da montanha, que fundamenta a ideia de escavação de *massa*. A materialidade do edificado demonstra também uma preocupação estereotómica, o que fundamenta o mesmo princípio: as paredes, construídas em blocos de pedra, não apresentam juntas de modo a que a superfície se leia como um contínuo, reforçada pelas pinturas e relevos que pretendem eliminar qualquer descontinuidade material.¹⁰

Embora não-cronológico, pode-se considerar uma evolução conceitual do uso da *massa*, pelo processo de escavação que lhe é implícito: da escavação pura do interior

6 Ainda quanto à projeção de pilastras e outros motivos construtivos, segundo Mario Algarín Comino, devia-se a dois factores: a dissimulação do carácter subterrâneo e a simples comodidade de repetição de formas conhecidas. *Ibid*, p.43

7 Matmata, Tunísia, uma pequena cidade caracterizada pelas construções de habitação trogloditas. Cada casa é composta por um pátio, escavado ao ar livre, à volta do qual se encontram as divisões organizadas de forma radial e independentes entre si. O espaço público interliga todos os elementos independentes e é onde se encontram os acessos. Derinkuyu, cidade escavada em vários níveis. Todo o espaço, privado e público, é subterrâneo e encontra-se interligado num sistema de acessos. Antunes, Marco. *Arquitectura Escavada. Materialidade da Luz e do Espaço como protagonistas na arquitectura*. p. 19-25

8 Segundo Herbert Ricke as pirâmides representam a junção entre os dois tipos tumulares existentes no Egipto: a Norte do rio Delta eram materializados em túmulos subterrâneos que se organizavam debaixo das casas, enquanto que a Sul do Delta o processo se simplificava pela sepultura, envolta numa gravilha de pedras para marcar e proteger o local. Comino, Mario Algarín. *Arquitecturas escavadas...* p.31-33

9 Cacciatore, Francesco. *The wall as living place. Hollow structural forms in Louis Kahn´s work*, p.22, (traduzido do inglês pela autora)

10 *Ibid*, p.23

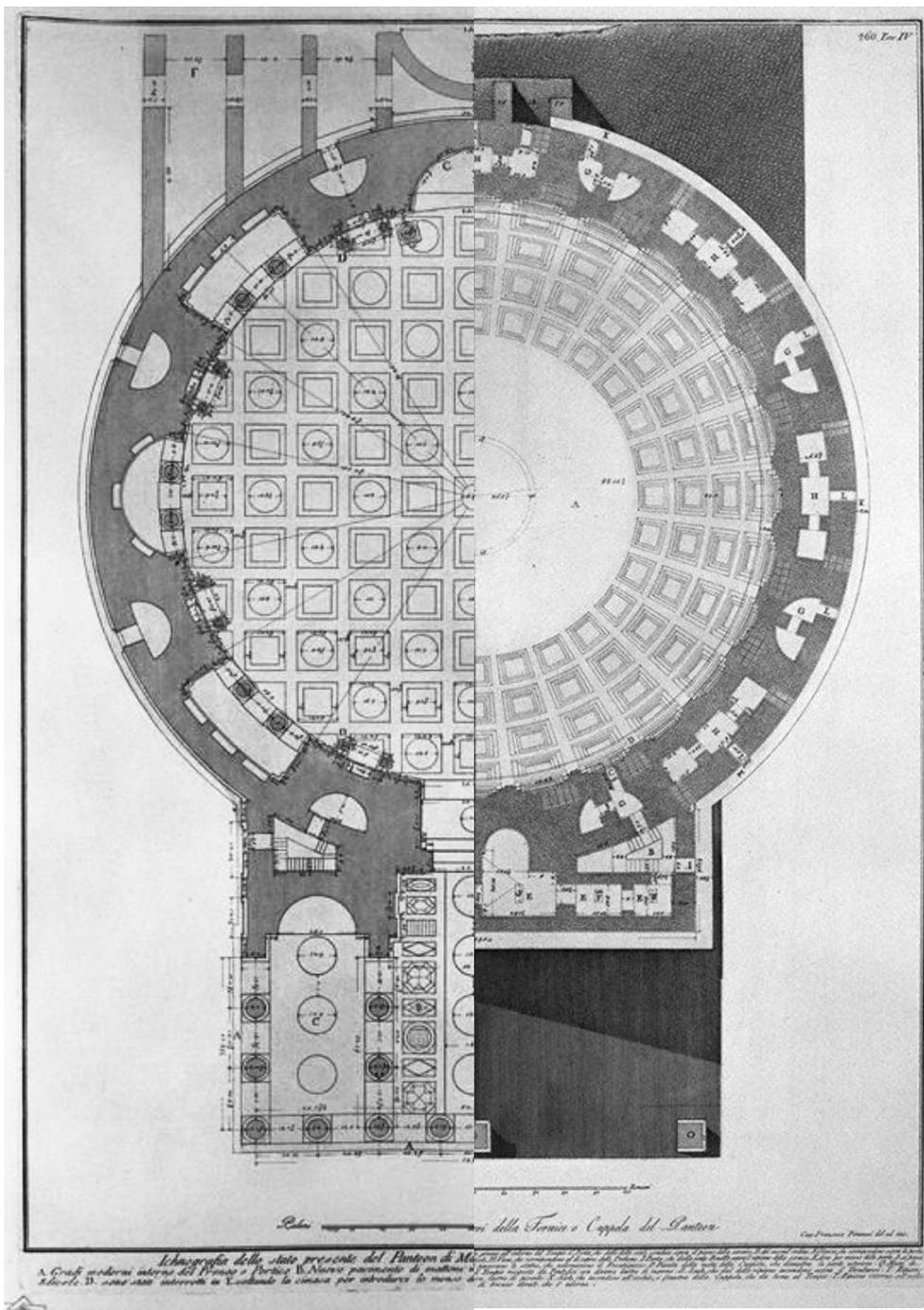


Figura 5: Composição de desenhos da planta - corte a nível do tambor e a nível da cúpula. Piranesi.

para a escavação da construção e por fim o paradoxo da construção da escavação. A última fundamenta a importância sensorial da *massa*, e no processo em que escavação se transforma em construção os aspectos sensoriais da *massa* passam a estar embutidos conseqüentemente na espessura percebida da construção.¹¹

A maior parte da arquitectura encontra-se exactamente no campo tectónico e não no estereotómico, de acordo com Francesco Cacciatore, em que a primeira, do *tekton* grego, se refere aos princípios de construção por adição, e a segunda, do *stereos + tomia* gregos, pressupõe a subtração como método construtivo. A evolução destes tipos dá-se no entanto não pelo seu método mas pela sua intenção construtiva: enquanto algumas arquitecturas mostram claramente os elementos que compõe a construção, outras induzem a uma ideia de escavação.¹²

A *massa* construída por adição (a parede) define-se geralmente como um invólucro de separação interior-exterior ou ainda como divisória interior. Um elemento da arquitectura composto por materiais diferentes que geram qualidades e espessuras diferentes ao longo da evolução construtiva (e de acordo com a localização geográfica, materiais disponíveis, entre outros). Em específico na arquitectura da antiguidade, rudimentar e vernacular, as paredes contém uma espessura considerável, em casos aproveitado o volume por necessidade. Assim, criam-se as primeiras paredes habitadas, em que a *massa* por necessidade construtiva é escavada pela *necessidade espacial*.

Consideram-se um dos primeiros exemplos concretos o Panteão de Agrippa. A sua construção revela técnicas, processos e ideias avançadas para a época, um monumento considerado ainda hoje exemplar pela sua espacialidade. Neste caso a espessura das paredes deve-se à *massa* necessária para suportar a cúpula, na realidade composta por uma série de arcos que facilitaram a inclusão dos nichos na parede. Os arcos servem funcionalmente como locais resguardados de adoração e estruturalmente como elementos de aligeiramento da *massa* do conjunto.¹³ Visto em planta, a mera geometria da parede revela uma *massa* moldada por subtração, e a sua função estruturo-espacial, como define Francesco Cacciatore, não deixa dúvidas quanto à categorização como uma parede habitável: “A *massa* de alvernaria do Panteão é certamente articulada com o seu interior, através de uma série de nichos escavados na espessura das paredes. Dadas as grandes

11 *Arquitecturas escavadas* estuda arquitecturas específicas, que embora não literalmente escavadas, são analisadas como contendo as mesmas características pela sua natureza escultural, ou escavada. Esta definição advém da distinção de dois tipos de arquitectura - por acumulação e por subtração. Comino, Mario Algarín. *Arquitecturas escavadas...*

12 Cacciatore, Francesco. *The wall as living place...*

13 Comino, Mario Algarín. *Arquitecturas escavadas...*, p.53.



Figuras 6: Seleção de fotografias do Inquérito à Habitação Regional Portuguesa.

dimensões do espaço central e das estruturas necessárias à sua existência, podemos neste caso falar de verdadeiros espaços habitáveis, completamente embutidos para além do limite da parede”.¹⁴

Igualmente na Igreja dos Jerónimos (primeiras décadas do século XVI) contém na parede a norte da nave integrados confessionários e uma escada de acesso ao piso superior. É apenas um dos exemplos da arquitectura (portuguesa) de exploração da parede: “Nesta época, os arquitectos portugueses que trabalhavam em Portugal sentiram-se fascinados pelas relações geométricas e volumétricas dos interiores com os exteriores e, por isso, com as possibilidades espaciais da parede em si, como membrana, canal ou passagem, barreira, vedação, e, em geral, como um obstáculo ou limite a ser transformado”.¹⁵

Especificamente na arquitectura tradicional e vernacular, considerando a sem-autor¹⁶, existe uma sensibilidade pelo aproveitamento espacial do volume da parede. Muitas casas antigas têm ainda reminiscências deste tipo, sendo os mais frequentes os pequenos nichos de adoração religiosa, ocasionalmente localizados na fachada principal da casa. As namoradeiras das janelas são também um exemplo, tal como as pequenas cavidades para guardar utensílios na cozinha, as alcovas, ou qualquer outro aproveitamento ocasional. Porém não se consideram sempre paredes habitáveis, já que se tratam em alguns casos de espaços pequenos e pontuais, não acessíveis no sentido de habitabilidade.

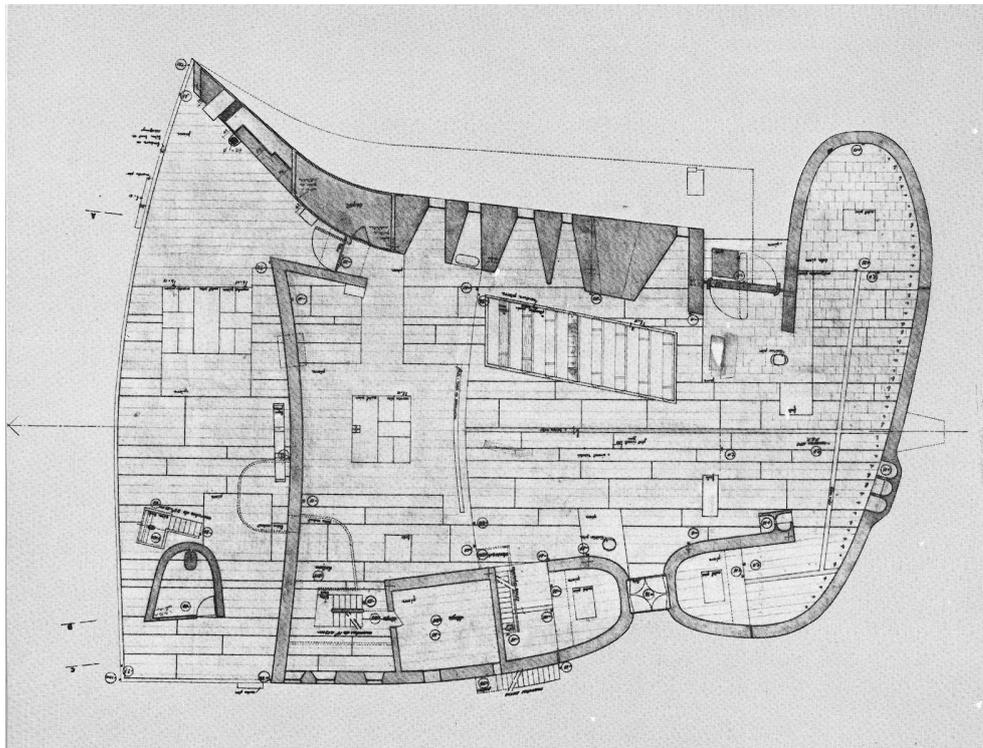
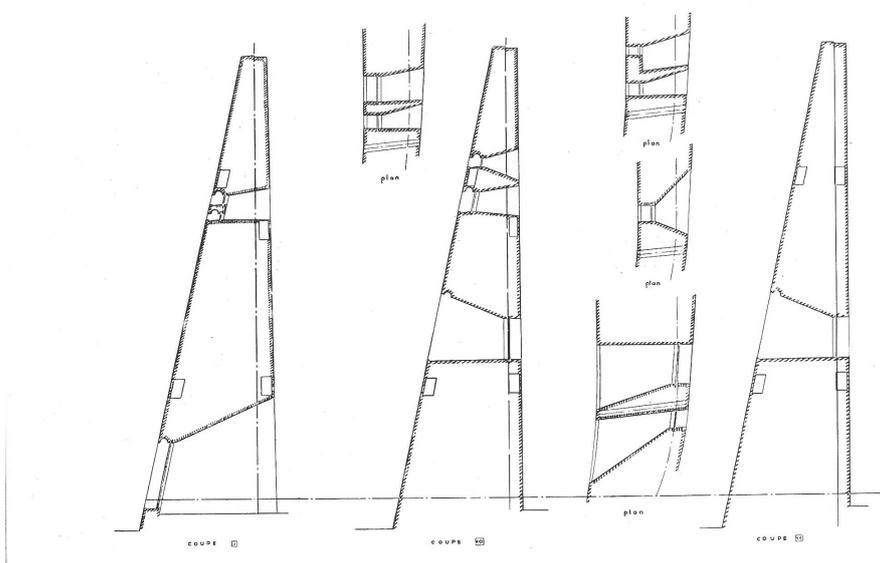
Os espaços que permitem acesso, verdadeiramente habitáveis (como as namoradeiras) são, segundo Christopher Alexander, essenciais à arquitectura pela sanidade física e psicológica do habitante. Em relação às alcovas refere “Não há espaço homogéneo, de altura homogénea, que possa servir bem um grupo de pessoas. Para dar a possibilidade ao grupo de estarem juntos, como um verdadeiro grupo, um espaço deve também fornecer-lhes a possibilidade de estarem a sós, por si só ou em grupos de dois, no mesmo espaço. [...] De facto, é tão crítico neste caso [da habitação] que a casa poderá separar a família quando este aspecto não está resolvido.”¹⁷ Quanto aos diversos tipos de assentos no espaço das janelas indica “É fácil de pensar este tipo de locais como luxos que já não podem ser construídos, para os quais já não possuímos a sorte de os podermos proporcionar a nós próprios. De facto, o assunto é mais urgente. Este tipo de janelas que

14 Cacciatore, Francesco. *The wall as living place...*, p.30. (traduzido pela autora)

15 Kubler, George. “Composições Celulares” In *A Arquitectura Portuguesa Chã: entre as especiarias e os diamantes. 1521-1706*, p.7.

16 Entenda-se aqui a arquitectura que não é projectada por um profissional, mas desenvolvida pelo habitante através de processo de transmissor cultural intergeracionais.

17 Alexander, Christopher et al, *A Pattern Language. Towns. Buildings. Constructions*. p.829 (traduzido pela autora)



Figuras 7 e 8: Planta de Ronchamp e secções da parede espessa.

criam “locais” associados, não são apenas luxos; são necessários.”¹⁸ Apela, acima de tudo, a uma arquitectura confortável que responda às necessidades do homem, em prol de uma arquitectura racionalizada.

Muitos são os edifícios que apresentam as mesmas condições, em que espessura de parede e o interesse pelo aproveitamento espacial, resultam na materialização de paredes habitadas. Curiosamente é uma invenção que ocorre em vários locais, geograficamente espalhados, existentes sempre que se verificam as duas condicionantes. Trata-se antes de um sistema derivado da lógica construtiva humana do que de um objecto estilístico apreendido.

Eventualmente a construção evolui no sentido da normalização dos métodos e materiais, impulsionado em parte pela revolução industrial. Nesta evolução a parede standardiza-se e transforma-se num mero elemento de limite ou divisão. A espessura diminui consideravelmente para um valor estático, em que se perde a *massa* sensorial.¹⁹ Ainda com o surgimento do Movimento Moderno a arquitectura aproxima-se dos processos da pintura, no panorama da geometria e abstracção, evoluindo para o campo aditivo²⁰ e com isto a parede é crescentemente assumida como elemento compositivo.²¹ Enfatizado pela concepção teórica da parede como plano (ideia expressa visualmente na Casa Schroder (1924) de Rietveld), o modernismo procura uma desmaterialização que é atingida com os panos de vidro. As ideias de continuidade e transparência contrapõem-se à espessura, conseqüentemente evitada em grande parte pela relação que estabelece com a arquitectura expressionista.²² A parede delgada passa a ser regra de construção.

Como constata Pedro Vieira de Almeida ²³, a espessura completamente ignorada no modernismo deve-se à falta de compreensão dos 5 pontos da arquitectura definidos por Le Corbusier. Segundo o autor, estas foram determinadas como ideias-chave, uma base sobre a qual a arquitectura se pudesse desenvolver, e não regras literais de projecto.²⁴ A obra de Ronchamp pode entender-se exactamente nesta vertente: representa um regresso

18 *Ibid.*, p.834.

19 Em Portugal considera-se que a normalização se deu com o movimento moderno, numa simultaneidade de acontecimentos. A anulação da espessura deu-se assim de forma brusca, já que quase a totalidade da arquitectura tradicional vivia de paredes espessas. Considera-se assim ainda mais relevante a relação entre *massa* e habitação portuguesa.

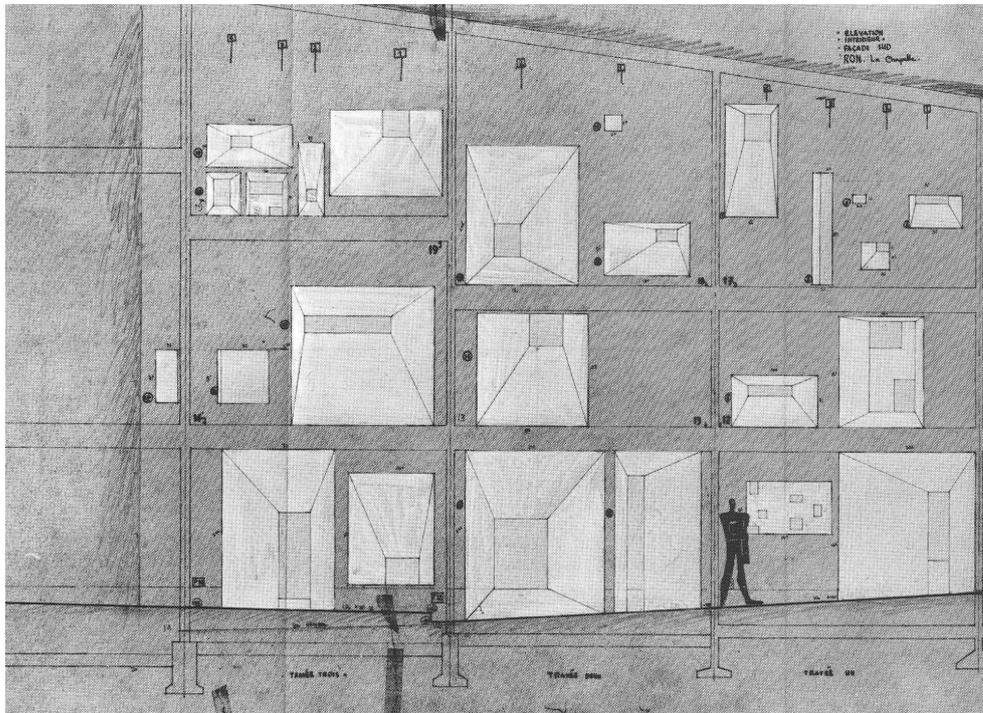
20 Considerando numa generalização a arquitectura dividida em dois campos, o substractivo e o aditivo, referindo-se o primeiro aos processos de escavação e ênfase volumétrica, e a segunda à construção e composição de planos.

21 Moffett, Kenneth M., *The Wall in Recent Architectural Form: A Pattern of Evolution toward Autonomy*, p.250

22 *Ibid.*, p.242

23 “Esta opção por paredes delgadas torna-se evidente na acarinhada ideia das paredes cortina, na estrutura dominó, na janela contínua, para além de patente na genérica expressividade de linguagem definida como sendo aquela que convinha a uma consciência moderna.” Almeida, Pedro Vieira de, *A noção de Espessura na Linguagem Arquitectónica*, p.10

24 *Ibid.*, p.12-14



Figuras 9 e 10: a massa da parede. Igreja de Ronchamp.

ao uso da *massa*, à arquitectura de paredes espessas.²⁵ A própria contestação do público em relação ao projecto expõe o carácter aparentemente contraditório do arquitecto. A planta do projecto revela essa oposição expressiva em relação aos projectos anteriores: a forma orgânica ao invés da geométrica, as paredes espessas em vez de delgadas e as aberturas pontuais em vez da *fenêtre a longuer*. Revela um pensamento ponderado e uma escolha consciente. Opção que, mais do que uma influência de outras obras, apenas se pode atribuir às características que a espessura das paredes implicam.

Terá sido possivelmente o programa de igreja que o teria levado à opção pela *massa*, contendo os diversos efeitos sensoriais materializados em parte pela entrada dramática da luz.²⁶ “Em relação à luz que essas aberturas permitem, também os dois tipos de vãos em paredes delgadas e paredes espessas, funcionam de maneira completamente diferente”.²⁷

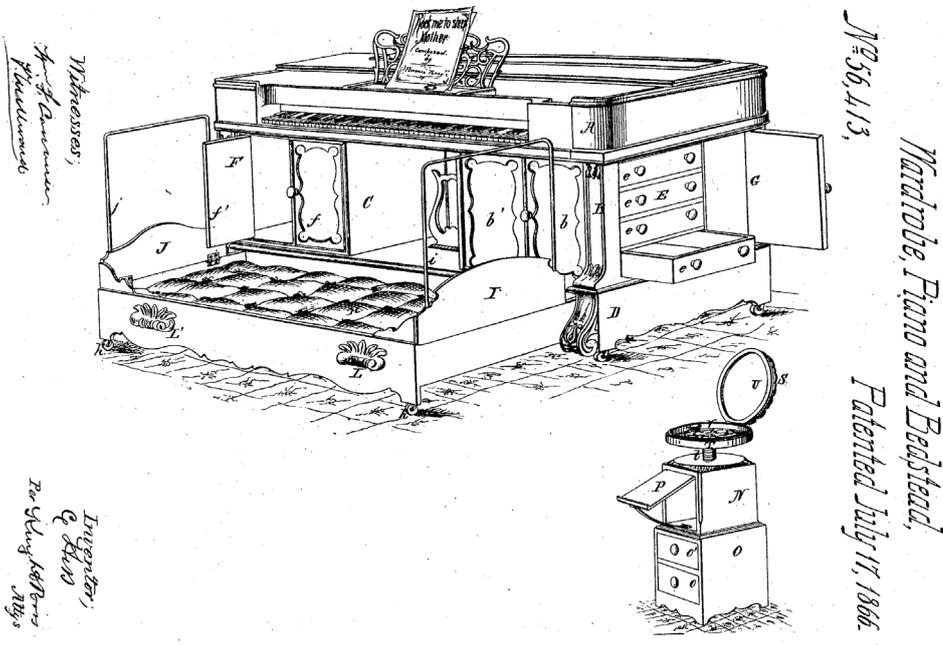
O efeito da luz que as paredes espessas permitem aparenta ser a principal razão da opção pela *massa* em diversos projectos de igrejas contemporâneas. A função simbólica, que pela natureza do ser humano são edifícios ricos e por isso centrais na reflexão arquitectónica. Especificamente na qualidade da luz, e a relação que se produz com as paredes espessas neste domínio, tal nos outros aspectos sensoriais. Como é o caso, por exemplo, da Igreja de Vuoksenniska de Imatra de Alvar Aalto ou a Igreja de Santa Maria de Siza Vieira. Porém não se trata de espessura verdadeira, mas sim de meios para simular o efeito difuso da profundidade da luz. Uma espessura aparente, como solução constructiva aos efeitos sensoriais, características da arquitectura escavada.

A poética da *massa* poderia facilmente traduzir-se num trabalho mais extenso. O estudo ou referência teórica sobre o tema, e particularmente sobre espessura de paredes, são reduzidas. Considerando em particular o caso da arquitectura portuguesa, em que as paredes espessas fazem parte invariável da equação, esperava-se encontrar mais

25 Corbusier tinha visitado a Villa de Adriano durante a sua viagem ao Oriente em 1910, do qual recupera os croquis em 1948, quando conhece Édouard Trouin. Personagem “religiosa e visionária”, encontra-se obcecado pela ideia de construir uma série de elementos no interior de uma montanha, propriedade sua que adquiriu pela existência de uma gruta onde teria vivido Maria Magdalena. Pede para tal a Le Corbusier para desenvolver o projecto. Corbusier interessa-se pelo assunto, devido ao contacto que terá tido com outro Édouard, arquitecto arménio com grande interesse por arquitecturas escavadas. A junção dos dois encontros abre claramente um tema de interesse para Le Corbusier. Desenvolve o projecto da montanha, que não terá sido executado devido à contestação do clero. Este acontecimento terá também sido a razão da resistência inicial de Le Corbusier em aceitar o pedido de Alain Couturier para o projecto de Ronchamp. Comino, Mario Algarín. *Arquitecturas escavadas...*, p.185-189

26 Sobre a Igreja de Ronchamp, quanto ao efeito sensorial da luz: “Neste espaço, existe como que uma teatralidade sensorial dramática, um centro de celebração cósmica revelada na experiência interna. A parede enquanto fonte de luz, através das mutações luminosas e de cor, oferece novos momentos dentro do mesmo espaço, como uma peça teatral.” Antunes, Marco, *Arquitectura Escavada: Materialidade da Luz e do Espaço como protagonistas da arquitectura*, p.121

27 São ainda explicitadas todas as diferenças entre os dois tipos de parede, quanto à luz e ao olhar. Almeida, Pedro Vieira de, *Noção de espessura na linguagem arquitectónica...*, p.12.

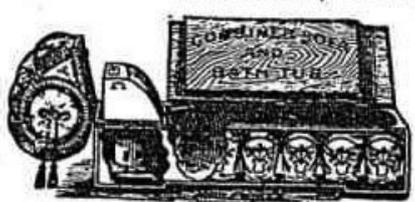
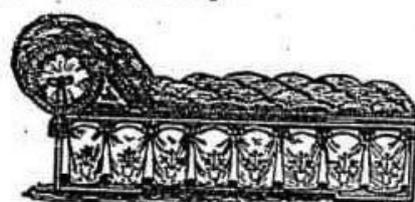


Witnesses,
J. H. ...
Patented July 17, 1866.
Marche, Piano and Bedstead,

Combined Sofa and Bath Tub.

THE COMMON SENSE INVENTION OF THE AGE.

Is Practical, Convenient, Economical, Comfortable,
 Portable, Complete and Cheap.

In presenting this valuable combination to the public we are supplying a long-felt want, and placing a household necessity within the reach of all. It is not only a handsome and desirable piece of household furniture, but combines with it the best of bathing facilities. A full-sized Bath Tub, with water tank of 18 gallons capacity, the most improved Heating Device and complete Waste Water Attachments.

There is also provided a large rubber apron, that buttons on to the inside of outer edge of Bath Tub, folding over the front and covering the carpet one yard, thereby forming a perfect protection to the upholstery and carpet.

The combination can be upholstered appropriately for any room, and the bath used as satisfactorily as if taken in the most modern of bath-rooms.

For full particulars, as to styles of Upholstering, Prices, etc., address,

BRUSCHKE & RICKE,

Sole Manufacturers.

257 Division Street, Chicago, Ill.

Figuras 11 e 12: Móveis híbridos: "Piano-bed" (1866) e sofá-banheira (1884);

referências ao significado arquitectónico da *massa*.²⁸

Parece-se ter tornado claro que existem valores e ideias inegavelmente associadas à *massa*, aspectos sensoriais que são dificilmente classificados ou demonstrados de forma analítica. A luz (e a sombra) são aspectos visíveis e por isso perceptíveis, mas as ideias de gravidade e peso (entre outros), que por sua vez podem ser interpretados como monumentalidade, são factores dificilmente analisados ou expostos, apenas perceptíveis na experiência espacial.

NECESSIDADE ESPACIAL

Transformar a parede num espaço parte de um motivo. Na história da arquitectura das paredes habitáveis, como visto no capítulo anterior, esse motivo é sempre uma necessidade (espacial, estrutural, de linguagem...). Trata-se neste capítulo da que é central ao estudo, e mais frequente, a *necessidade espacial*.

A necessidade é o denominador comum a toda a arquitectura, o gerador de toda a paisagem construída. Na habitação, a transformação da organização espacial documenta uma necessidade que deriva das alterações sociais (o espaço é sempre um reflexo da sociedade²⁹). As grandes alterações sociais começam na era moderna. Com a industrialização no fim do século XVIII, a casa deixou de ser habitação e espaço de trabalho, para se transformar no local da família.³⁰ Entretanto os efeitos secundários da migração para as cidades gera problemas de habitação, em que a densidade concentrada se traduz em espaços reduzidos.

Pela falta de espaço procuravam-se soluções imediatas e fáceis para multiplicar as funções de uma divisão, especificamente a classe trabalhadora que vivia o drama da urbanização exponencial. “*Two-in-One Room*” define a maioria da habitação, também para a classe média. Criaram-se neste panorama soluções híbridas, como a cama-parede. Estes encontram-se anúncios em revistas de decoração inglesas³¹ de camas escondidas em vários tipos de móveis como armários ou escrivaninhas, com detalhes decorativos da época. A cama em disfarce de piano, *Piano-bed*, terá sido um dos objectos mais complexos

28 Em “Noção de espessura na linguagem arquitectónica”, é feito um estudo breve de todas as considerações teóricas da espessura de paredes no campo da arquitectura, concluindo que apesar do reconhecimento da espessura, o factor apenas é mencionado em passagem pelas suas qualidades térmicas ou de iluminação- Bruno Zevi, Cornelis van de Ven, Steen Eiler Rasmussen - ou pelo conforto que incorpora - Raul Lino. Mesmo nos estudos da arquitectura portuguesa dos anos 50 e 60, a espessura é apenas mencionada. Almeida, Pedro Vieira de, *Noção de espessura na linguagem arquitectónica...*

29 “*Dwelling and Social Change*” In Leupen, Bernard; Mooij, Harald; *Housing design: a manual*, p.23

30 Antes da industrialização, a manufatura era o método de produção de bens que se encontrava no domínio da casa. A produção e venda fazia-se no espaço da casa, ainda não considerado privativo.

31 op. cit. “The decorator and furnisher” In Cieraad, Irene. *A Nation Under Reconstruction Never Sleeps...*, p.171



Two blades of Grass

How easily a cheery, airy bed chamber is made from the big comfortable living room, when all one has to do is—open a standard door leading to a closet, swing out on its fixed arc a full sized luxurious Murphy In-a-Dor Bed and, aided by its special spring balance, lower it to solid rest upon the floor.

Just as Murphy In-a-Dor Beds

changed the economics of residential hotels and apartments they are now affecting dwelling house conditions.

One result is a higher standard of living—two big rooms on the area of one. It cuts, for the accommodations given, the costs of building, maintaining and heating either apartment building or home. It reduces the work

of housekeeping. It doubles the utility of space.

Murphy In-a-Dor Bed turns sun porches into delightful open air sleeping quarters. They enable one room to be play place for the children by day and sleeping room by night.

The concealment of a Murphy In-a-Dor Bed in a closet does not interfere with the use of the closet. The bed is independent of the door, hence never throws the door out of plumb. Murphy In-a-Dor Beds are made in a variety of styles. There is one that harmonizes with the other furniture.

Excellence of construction makes the beds last as long as a building lasts—and the beds need no re-adjustment after being installed. Beauty marks the beds. The Graceline tubing is smooth, seamless, perfectly finished. Springs are the famous "Slumber King"—built for sleep.

Architects, builders, owners—call upon Murphy Co-operative Service in planning apartment or dwelling. Write for descriptive literature. Address, please our office nearest you.



The Murphy In-a-Dor Bed

MURPHY DOOR BED COMPANY

New York City 19 W. 44th St.	Detroit, Mich. 7th Floor, Kresge Bldg.
Chicago, Ill. 23 W. Monroe St.	Birmingham, Ala. 513 N. 21st St.
Atlanta, Ga. 33 Luckie St.	Cleveland, O. 1140-42 Hanna Bldg.
Seattle, Wash. Terminal Sales Bldg.	Kansas City, Mo. 1114 Grand Ave.
San Francisco, Calif. Crocker Bldg.	Dallas, Tex. 1919 Pacific Ave.
Los Angeles, Calif. 1507 S. Main St.	El Paso, Tex. Neff-Stiles Bldg.
Denver, Colo. 1521 Blake St.	Houston, Tex. 291 Main St.
St. Petersburg, Fla. 225 Second Ave. S.	New Orleans, La. 319 Dryades St.
Miami, Fla. 231 Columbia Bldg.	Ottawa, Canada 205 O'Connor St.
Tampa, Fla. 230 Warner Bldg.	
St. Louis, Mo. 315 N. 10th St.	Montreal 1698 St. Catherine St., West

WHEN WRITING ADVERTISERS PLEASE MENTION THE AMERICAN BUILDER

e paradoxais.³² O móvel continha, escondido, uma cama individual, espaço específico para guardar os lençóis, cântaro com lavatório e toalhas, pequeno roupeiro e ainda o banco do piano podia ser transformado numa escrivaninha, e servia de caixa de costura para as senhoras.³³ Quando fechados, integravam-se perfeitamente na linguagem eclética do salão-apartamento victoriano na cidade densificada.³⁴

Os móveis híbridos têm uma história precedente à cama-parede. Durante a era victoriana desenvolvem-se diversos móveis com funções duplas, algumas mais funcionais que outras. “O hábito de utilizar o espaço que o mobiliário encapsula deve ter ainda sido uma prática recorrente no início do século dezasseis”³⁵. Já no século XV encontram-se duas funções associados num móvel, inicialmente do tipo estático³⁶ e no século XVIII do que implicasse uma acção humana de abrir, dobrar ou puxar. O primeiro móvel híbrido foi inventado quando a biblioteca entrou nas casas dos “*nobleman*” como elemento essencial ao desenvolvimento humano, objecto que requeria degraus para o acesso às estantes mais altas. Estas deveriam no entanto manter-se invisíveis enquanto não usadas. Apareceram móveis com degraus escondidos, como a cadeira de Benjamin Franklin e a mesa conversível de Thomas Sheraton.³⁷ Numa nota mais arquitectónica, também a Biblioteca Joanina (também século XVIII) integra dispositivos semelhantes de acesso às estantes, em que a escada de cada módulo está integrada na lateral da estante, apenas visível quando necessária.

Ao longo dos próximos séculos, sociedade e cidade atravessaram uma série de grandes acontecimentos: as guerras, a emancipação da mulher, as leis do trabalho e o movimento moderno, entre outros. A regularização da habitação (higienização, racionalização e industrialização) era o centro da discussão arquitectónica e política, que acelerou no pós-guerra, quando o maior problema era a escassez da habitação. Regra geral, as famílias com quatro crianças em média, viviam em habitações de uma a duas divisões (no melhor dos casos, um quarto para os pais, e o outro que servia de sala e quarto às crianças), e mesmo as famílias da classe média viviam empacotados em espaços pequenos.

32 O piano era considerado um instrumento de referência desde o século XVIII, e encontrava-se em qualquer salão nobre. Durante o século XIX vários móveis eram criados com funções múltiplas, integradas maioritariamente na forma alterada do piano, que geralmente era apenas um invólucro e não podia ser tocado como instrumento. Charles Hess, em 1866, patenteou e produziu o primeiro *piano-bed* em estilo victoriano.

33 Pauer, Lukas. *Spatial Efficiency on the Edge...*, p.20

34 op. cit. Cromley In Cieraad, Irene. *A Nation Under Reconstruction Never Sleeps...*, p.171

35 Giedion, Siegfried, *Mechanization takes command: a contribution to anonymous history*, p.296 (tradução pela autora)

36 Especificamente cadeiras com uma pequena superfície de apoio para leitura associada e as secretárias com espessura que permitiam guardar os objectos necessários à escrita e leitura. *Ibid.*, p.296

37 Franklin, *Chair convertible into library steps*, c.1780; Sheraton, *Table convertible into library steps*, 1793. *Ibid.*, p.320 - 321

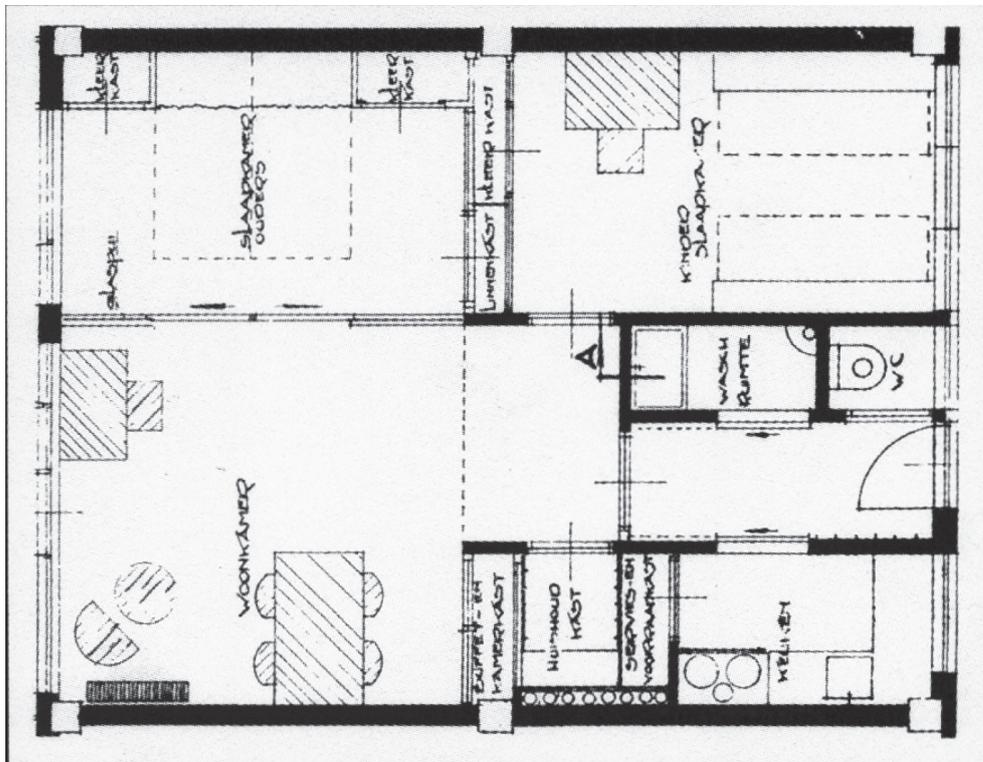


Figura 14: Planta do módulo de habitação Bergpolderflat (1934);

Neste panorama reaparecem diversas soluções, que se dividem entre os projectos de arquitectura e a invenção da indústria. No segundo grupo surgem as camas de parede, da qual é representativa a *Murphy In-A-Dor bed* (página 26).³⁸ Escondidas atrás de uma cortina ou porta, a sala não dava qualquer alusão a ser um espaço multifuncional, permitindo que o habitante pudesse manter a sua dignidade perante visitantes.³⁹

Enquanto o problema da habitação se mantinha, estes sistemas são desenvolvidos e usados pela maioria da população. A cama-parede do pós-guerra apresentava uma linguagem moderna, em aço tubular e produzida em massa pela indústria que respondia às primeiras exigências de higienização da habitação.⁴⁰

Porém até ao século XX, a arquitectura não se preocupa com estes sistemas, já que se definiam como mobiliário, e não parte integrante da construção. Com o surgimento do desenho do mobiliário como prática recorrente para arquitectos, impulsionada no modernismo, vários arquitectos dedicam parte do seu tempo a desenhar móveis, da qual são prova as diversas cadeiras hoje consideradas “clássicas”. Apenas objectos independentes eram desenhados, de acordo com os ideais do movimento. Apesar da linguagem e materialidade moderna, a cama-parede era vista como uma clara oposição à parede autónoma,⁴¹ em conflito com os princípios elementares do movimento moderno. Consequentemente ignorado pela maioria dos arquitectos, são poucos os exemplos em que são integrados em projectos.

O principal (e talvez único) arquitecto defensor das camas-parede era Willem van Tijen, dedicado ao movimento moderno. Desenvolve o projecto revolucionário de habitação colectiva para famílias da classe trabalhadora em Rotterdão, *Bergpolderflat* (1934), um prédio de nove andares composto por unidades mínimas. A solução baseia-se na instalação de camas-parede, integradas numa parede dupla de separação entre dois quartos. Quando expostas, apresentava uma cama casal e duas camas individuais. Quando arrumadas, o quarto de casal servia como extensão da sala de estar de dimensões reduzidas, facilitada pela separação dos espaços através de painéis deslizantes, e no quarto

38 As camas de aço tubular já tinham sido introduzidas no mercado na década de 20, e a original Murphy In-A-Dor Bed fora produzida a partir de 1900, mas o uso exponencial deu-se apenas no pós-guerra. Cieraad, Irene. *A Nation Under Reconstruction Never Sleeps: The Rise and Fall of The Dutch Wall Bed*, p.167

39 No clima pós-guerra vivia a ideia da re-construção, êxtase perante a sobrevivência, e reconquista da vida. Traduzia-se na negação do acto de descansar ou dormir, ou qualquer referência a estes durante o dia, reforçando assim a ideia de esconder a cama.

40 *Ibid.*, p.430

41 Por exemplo, na casa Schroder, apesar da grande ênfase na flexibilidade espacial com as paredes-painel amovíveis, Rietveld optou por camas tubulares tradicionais. Mesmo quando o espaço era escasso, a preferência dos modernistas eram os beliches ou sofás-cama de aço tubular. Cieraad, Irene. *A Nation Under Reconstruction Never Sleeps...*, p.171.



Figuras 15 e 16: Mobiliário embutido, exemplos de Frank L. Wright; Mobiliário embutido, exemplos de Adolf Loos.

das crianças libertava o espaço para outras actividades.⁴²

A aversão aos móveis embutidos aparenta ser uma linha contínua no modernismo, um problema que se pode interpretar pela ideia de autenticidade, a ideia central do movimento. O sofá-cama de Alvar Aalto (1932) em aço tubular representa uma solução perante o paradoxo que se colocava entre autenticidade e necessidade espacial, na procura de outros sistemas de compactação independentes da parede. Porém há um número reduzido de arquitectos que não se encaixam nesta perspectiva e que, embora modernistas, não eram defensores das puras ideias racionalistas e procuravam as próprias condições para a sua arquitectura.

Frank L. Wright, por exemplo, procurava reanalisar a habitação unifamiliar em comunicação com a natureza. Na aspiração pelo orgânico e pelo conforto da *casa*, integrava móveis fixos nos projectos, embutidos nas paredes. Todas as habitações apresentam invariavelmente alguma forma de assento ou arrumação associada às janelas nas salas de estar e/ou jantar e, pontualmente também móveis associados à lareira que são frequentemente estantes que servem de mini-biblioteca no centro da casa.⁴³

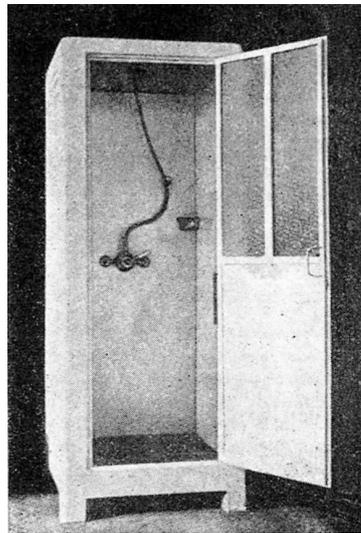
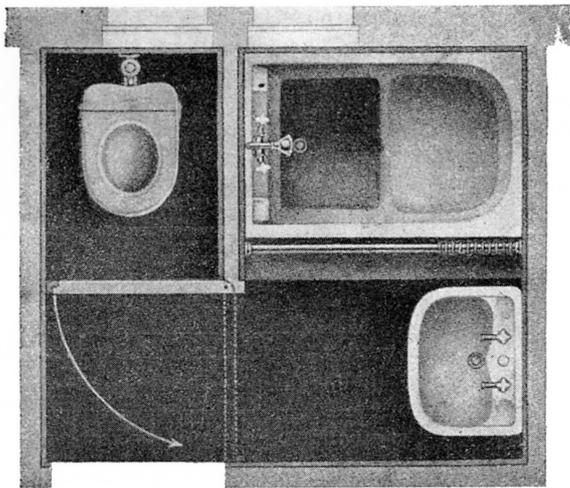
Igualmente Adolf Loos encontrava-se dividido entre a oposição e aceitação dos princípios modernistas. A sua arquitectura habitacional modelava-se numa forte posição de funcionalidade da casa, em que o conceito de *raumplan* servia essencialmente uma espacialidade que permitisse uma “informalidade adaptável”, visível pela decoração histórica que considerava importante deixar ao cuidado e gosto dos habitantes.⁴⁴ Preocupava-se com a transição de espaços, momentos que transformava em móveis fixos. Exemplos são os assentos formados na parede, articulados à lareira; estantes integrados nas paredes das salas ou escritórios; e ainda os armários dos quartos que emolduram a porta de entrada, criando um espaço intersticial, uma zona de transição.

Paradoxalmente a aversão do Movimento Moderno perante o desenho de mobiliário integrado apresenta-se como solução às prioridades sociais do movimento, o desenho para as massas. Será apenas dada atenção séria a este tema, reflectido pela habitação, por parte dos políticos e arquitectos no fim da década de 20 (após a primeira guerra mundial), enfatizado como o principal problema citadino a combater. Tanto a preocupação com a higienização da cidade como com o princípio de industrialização da arquitectura terão já

42 Lamentavelmente as paredes equipadas com camas nunca chegaram a ser instaladas, e aquando a decoração da casa-modelo, feita por Rietveld, este optou novamente pelas camas tubulares comuns, colocando uma cama dupla no quarto do casal e um beliche no quarto das crianças. *Ibid.*, p.172

43 Porém era comum que Wright desenhasse todos os móveis para os seus clientes, como acontece na casa Ward Willits (1902) ou na casa Malcolm Willey (1934). Pfeiffer, Bruce Brooks, *Frank Lloyd Wright. Bouwen voor de Democratie*.

44 Sarnitz, August, *Loos: architect, cultuurhistoricus, dandy*. p.7-17



Figuras 17, 18 e 19: Cozinha modular da SAB; “Frankfurt bath”, módulo de instalações sanitárias; módulo unitário Anton Weber.

começado durante a viragem do século e a industrialização da arquitectura terá ocorrido já na década de 10, com Walter Gropius e a Deutscher Werkbund. Porém a verdadeira junção da industrialização com o habitar apenas se teoriza com os CIAM, no fim da década de 20, início de 30. Surgem assim as inúmeras soluções habitacionais por *necessidade espacial* mas também por indução a uma alteração do pensamento do homem. “*Housing design became a science.*”⁴⁵

Existenzminimum surgiu assim na Alemanha,⁴⁶ no panorama da procura das medidas ideais ao habitar (a “escala humana”⁴⁷), de forma a economizar meios e espaço e tornar habitação acessível a todos.⁴⁸ Estandarização transforma-se na regra de ouro e nesta perspectiva nasce a Cozinha Frankfurt, de Schutte-Lihotzky (1926). Rapidamente aparecem modelos derivados da primeira cozinha moderna, inclusive elementos pré-fabricados como um elemento único.⁴⁹

A pré-fabricação apontava para a redução dos custos, em que as instalações, (cozinha e casa de banho) eram os elementos que aumentavam consideravelmente o preço da casa. Em termos de relação área-custo, a “habitação mínima”, geralmente com um quarto, custava apenas metade de um apartamento com cinco quartos.⁵⁰ Assim as actividades do habitar (desde dormir, a cozinhar e rotinas de higiene, entre outros) são estudadas em pormenor por vários arquitectos, de modo a chegar às matrizes da pré-fabricação. Representam o início de uma nova organização habitacional.

A compactação destes elementos essenciais à habitação resulta na associação destas funções em planta, de modo a reduzir tubagens e facilitar a instalação. Definem-se frequentemente em forma de núcleos ou banda, associado a uma das paredes cegas da habitação em banda. A proposta de Le Corbusier e Pierre Jeanneret para uma habitação mínima (1928), é um exemplo da organização incluindo camas-parede (um exemplo muito raro). Baseia-se numa diferenciação entre noite e dia, em que há uma clara distinção

45 Leupen, Bernard; Mooij, Harald; *Housing design: a manual*, p.27

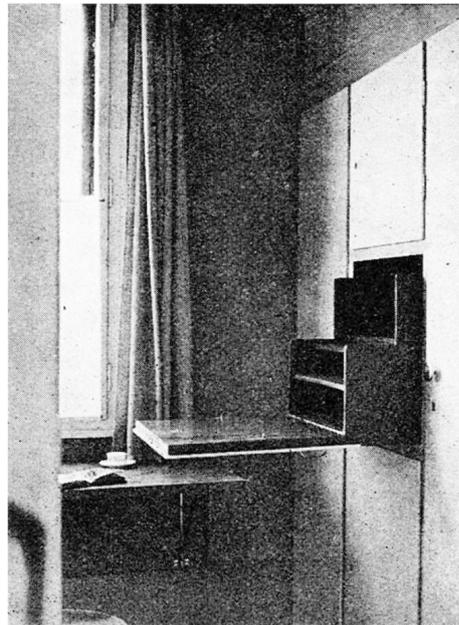
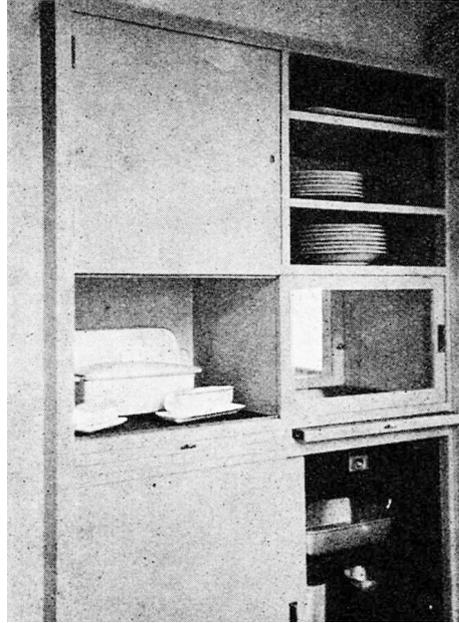
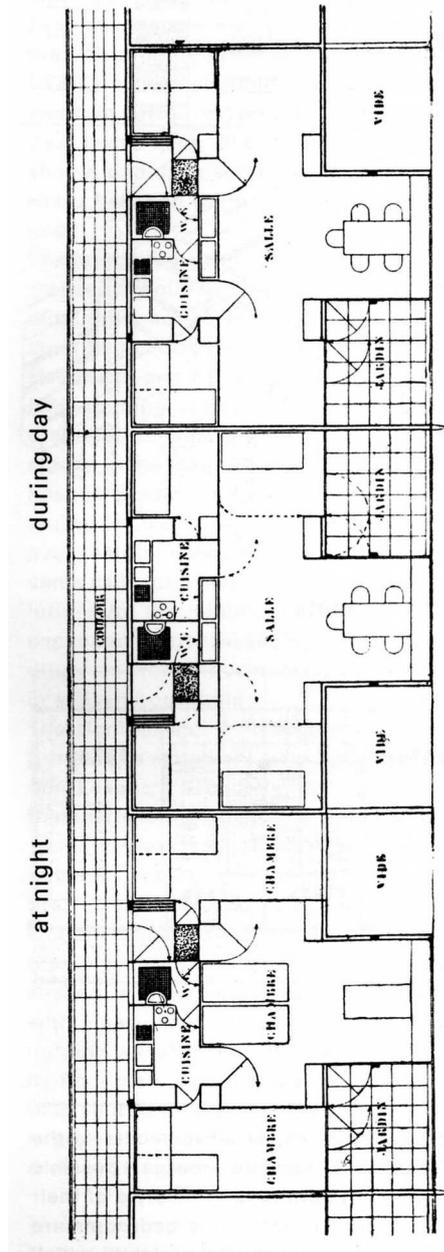
46 CIAM 1929, “*Habitation Minimum, Wohnung fur das Existenzminimum*” da qual surgiu o livro “*Die wohnung fur das Existenzminimum*”, um conjunto de 100 plantas-tipo de habitação mínima.

47 Leupen, Bernard; Mooij, Harald; *Housing design: a manual*, p.75

48 Teige, Karel, *The minimum dwelling*. Introdução..

49 Os principais elementos pré-fabricados seriam as cozinhas e casas de banho, baseadas na racionalização da cozinha de Schutte-Lihotzky ficaria comumente conhecidas pelo denominador “*Frankfurt*” ou “*Stuttgart*”, devido aos exemplos derivados das Weissenhofsiedlung. Exemplos da pré-fabricação são a Steel Kitchen (data desconhecida) produzido pela SAB company, a cozinha racionalizada de M.J. Ginsburg (1928), a Camera Bath de Bamberger, Leroi & Co. e ainda a Prefabricated modular toilet unit de Anton Weber. No caso da cozinha, a mulher, além de mãe, deverá assumir as tarefas domésticas e outras actividades normalmente desenvolvidas pelo pessoal doméstico da residência burguesa. Aliado ainda às actividades de trabalho que as mulheres emancipadas começam a aceitar nesta época, o século das mudanças sociais. Teige, Karel, *The minimum dwelling*, p. 243-244 e Fonseca, Nadja. *Habitação Mínima: o paradoxo entre a funcionalidade e o bem-estar*. p.25

50 *Ibid.*, p.234



Figuras 20 e 21: Planta da habitação, Le Corbusier e Pierre Jeaneret (1928); Fotografias da proposta de Ladislav Zák (1929.)

entre o espaço compacto racionalizado e o vazio. Outros exemplos são desenhados com a inclusão do mobiliário estritamente essencial (como a proposta de Ladislav Zák em 1929). A mudança do paradigma da habitação não seria completo sem o re-desenho do mobiliário, “A primeira tarefa foi a de reduzir o número de peças de mobiliário. De seguida, tornou-se necessário reduzir as suas dimensões, encolhendo os antigos tronos ao tamanho de uma poltrona comum e alterar os sarcófagos de dormir colossais em camas regulares”⁵¹, e também Bauhaus produz novas formas de mobiliário híbrido, independente das paredes.

A maioria das experiências do *existenzminimum* não saem do papel, ou são apenas produzidos como protótipos. As paredes equipadas (ou móveis embutidos) nas suas variadas formas de elementos pré-fabricados são apenas uma nota no *existenzminimum*, colocando-se os problemas de produção, instalação e custos.

Porém os móveis embutidos não deixam de ser usados, no caso das habitações comuns dos países mais densos, em que a conversa de autenticidade do modernismo fora ignorada na perspectiva da *necessidade espacial*. A época pós-guerra é caracterizada pela falta de materiais que prolongava ainda mais o processo de reconstrução. O espaço residencial era escasso para todos, e regra geral a habitação não tinha quartos suficientes para o número de habitantes. Ressurgiu assim o uso da cama-parede, agora como solução de uso prático, claramente à vista e às vezes hibridizadas com uma segunda função.⁵² Na década de 60, com a resolução definitiva da crise de habitação, as camas-parede eliminaram-se das casas em cidades europeias densas.⁵³

A invenção arquitectónica dos móveis híbridos credita-se geralmente aos sistemas desenvolvidos nos meios de transporte. Comboios, barcos e, mais tarde, aviões procuravam soluções economizadoras de espaço para integrar as funções necessárias e o conforto máximo aos seus passageiros.⁵⁴ Embora haja uma relação clara entre a economização e o uso prático, é essencialmente a *necessidade espacial* das gerações prévias que dita o desenvolvimento destes sistemas.

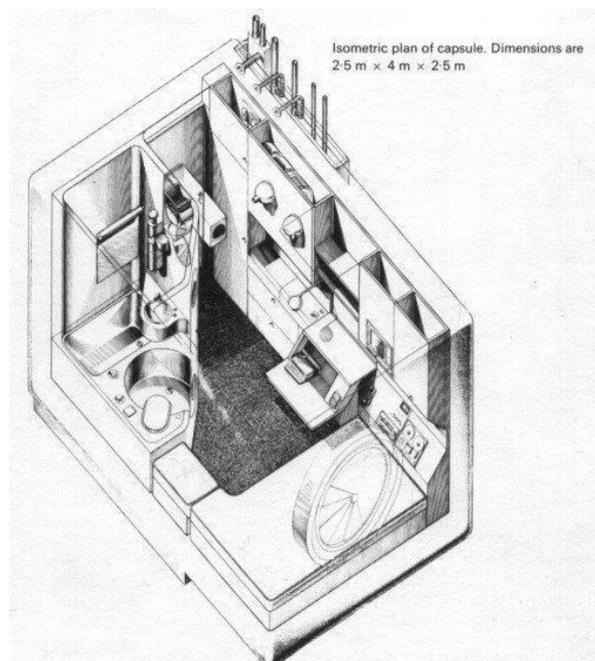
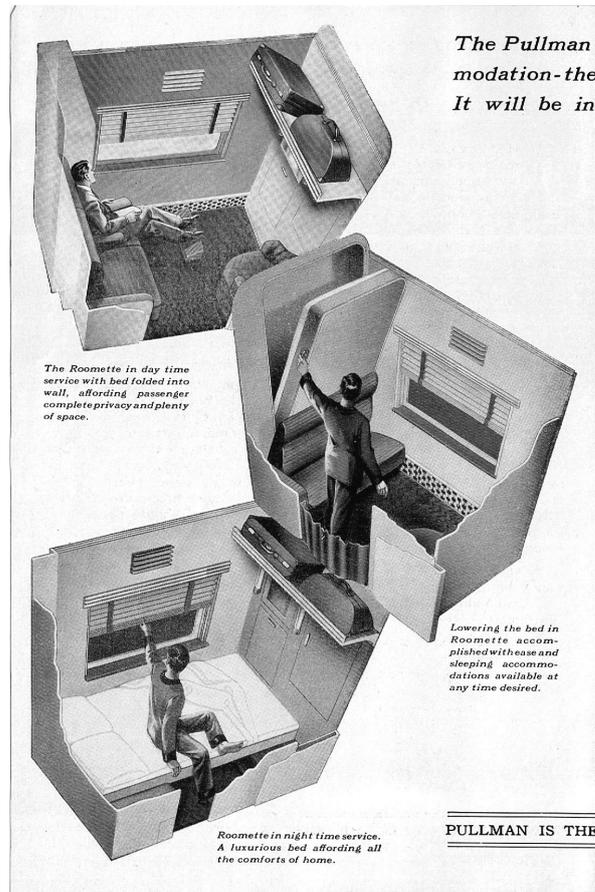
A relação entre os transportes e a arquitectura rejuvenesce pela articulação entre o fabrico automóvel e a industrialização, das quais existem várias referências na história.

51 Teige, Karel, *The minimum dwelling*, p. 264 (traduzido pela autora)

52 No caso das camas das crianças, quando a cama estava arrumada, revelava um quadro negro. Cieraad, Irene. *A Nation Under Reconstruction Never Sleeps...*, p.173

53 Socialmente, o acto de descansar tal como as relações sexuais, eram finalmente vistos como elementos normais do habitar - tornando-se ainda mais proeminente nos anos 70. *Ibid.*, p.174

54 A *Pullman Car*, de 1857, vagão de comboio inventado por George Pullman, continha bancos que se expandiam para camas nas viagens longas, a primeira invenção deste tipo. Mais tarde, em 1937, desenvolve-se para o mais complexo e completo *Pullman Roomette*, uma pequena cabine de comboio completa com cama, armário e wc compacto, que durante o dia se transformava nos assentos tradicionais do comboio. Pauer, Lukas. *Spatial Efficiency on the Edge...*, p.21 e Giedion, Siegfried, *Mechanization takes command...*, p.437.



Figuras 22 e 23: Isometria do anúncio publicitário da "Pullman Roomette" (1937) Isometria de cápsula da torre Nakagin (1971)

Representa essencialmente a procura de um sistema ideal de fabricação e construção, uma máquina do habitar, e por isso directamente relacionado com a redução espacial e a industrialização.⁵⁵ O surgimento da (auto-) caravana representa a materialização máxima do *Existenzminimum*, o habitar funcional num espaço restrito. A funcionalidade híbrida dos elementos e a definição dos espaços mínimos necessários a cada acção é o que define, pela primeira vez, o verdadeiro habitar da célula. Inclusive trata-se de um objecto produzido industrialmente, em massa, baseado nos diversos estudos e protótipos (sanitários, cozinhas e móveis compactos) desenvolvidos anteriormente. Estes elementos compactos formam a base para o progresso da indústria, que se reflectem já nas décadas de 60 e 70 com as experiências avant-garde dos Archigram e os desenvolvimentos metabolicistas.

O metabolismo leva ao limite a conversa entre arquitectura e pré-fabricação, agora aliado a uma maximização do espaço disponível, face aos desenvolvimentos na área dos transportes. As células são desenhadas como elementos independentes, que através da composição definem a paisagem urbana. Os núcleos são definidos por dois elementos: o espaço ocupado pelos equipamentos necessários ao habitar, organizado de forma económica, e o espaço livre necessário ao seu manuseamento. Na Nakagin Tower (Tóquio, 1972), todas as funções estão embutidas nas 4 paredes do espaço. Os móveis formam parte integrante da cápsula de 4x2.5m, com uma linguagem que se assemelha aos filmes de ficção científica. Representam verdadeiras paredes equipadas.

Nos anos 80 e principalmente 90 há uma variedade de experiências de habitação urbana colectiva, baseadas ainda na redução do espaço. Flexibilidade e diversidade em planta são as características comuns.⁵⁶ A concentração dos elementos fixos em forma de núcleos associados ou não às paredes, aparenta ser o princípio projectual para várias soluções. A diversidade encontra-se na localização estratégica dos núcleos de serviço, que permite a modulação de um espaço fluído e livre. É nestes núcleos que os módulos desenvolvidos pela indústria de transportes são apropriados pela arquitectura.

Os módulos desenvolvidos pelo grupo ACTAR (Maiorca, Ilhas Baleares, 1993) é um dos exemplos proeminentes. Sistema ABC consiste em *Armário, Baño, Cocina*, e representava os três núcleos de forma rectangular com profundidades iguais. A disposição

⁵⁵ O automóvel foi o paradigma que gerou o interesse pela industrialização da arquitectura "O conceito de produção industrial, standardização e módulos transformaram-se em símbolos de mecanização produção em massa. O automóvel e o seu processo de produção foi o paradigma." González, Joseph Maria, "Architecture and Industry" In *Quaderns* 211, p.207

⁵⁶ Novos sistemas construtivos permitiam criar edifícios com regras estruturais mais flexíveis, libertando-se do tradicional espaçamento de cinco metros. Este desenvolvimento libertou a função da estrutura, logo permitindo organizações diferentes da banda perpendicular à fachada. Gausa, Manuel, *Housing: New Alternatives, New Systems*, p.23

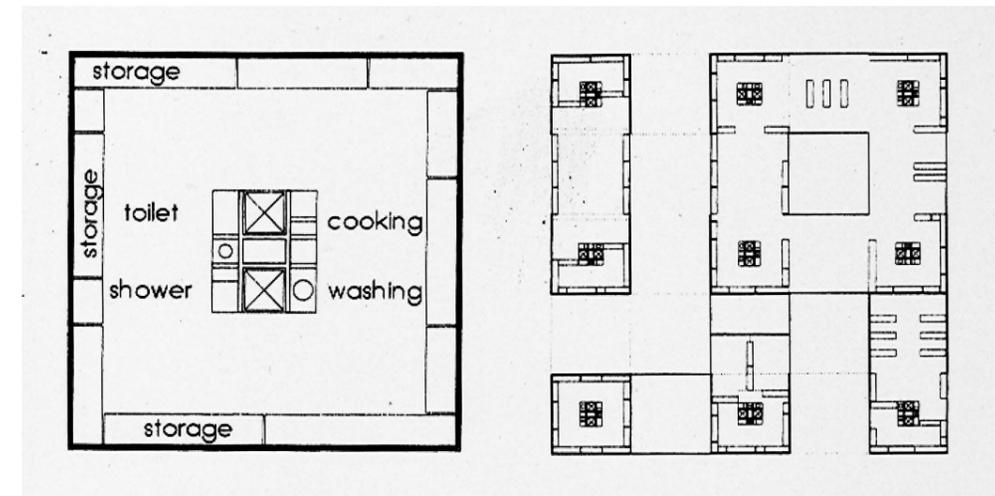
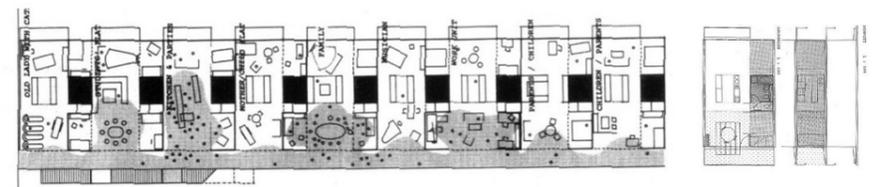
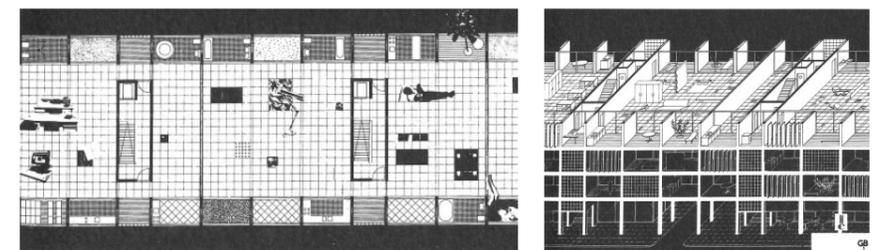
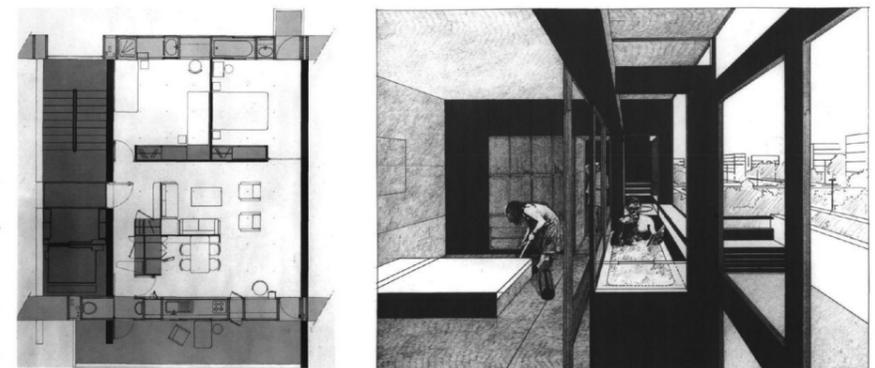
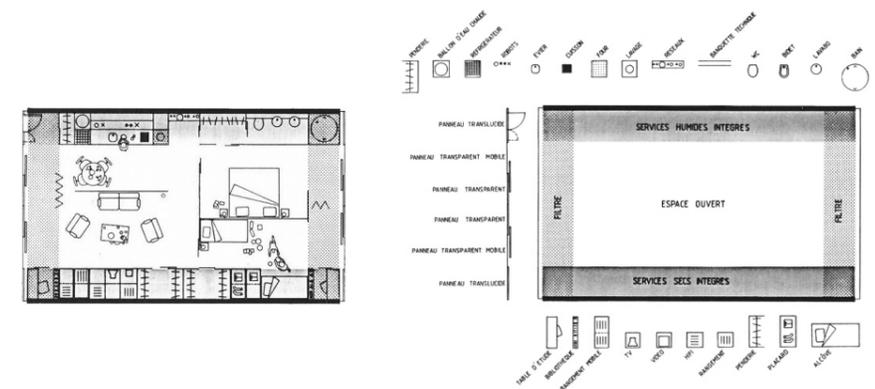
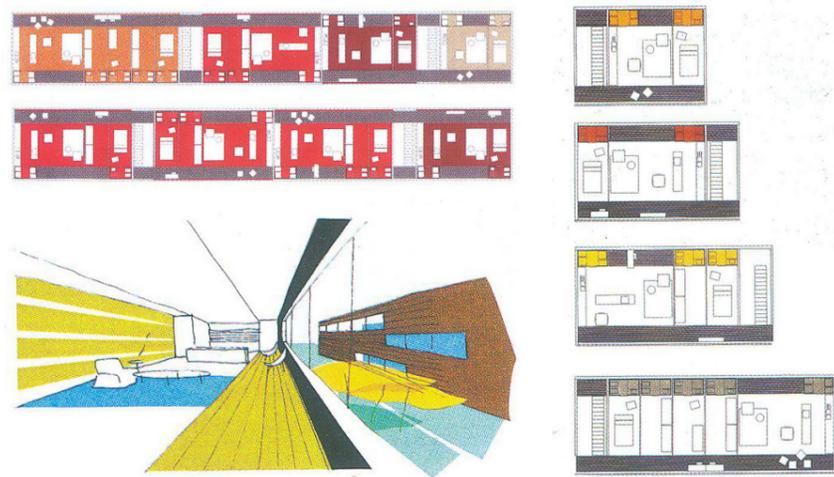


Figura 24: House for Nomads, S. Gansell (1994)



Figuras 25, 2 (lado esquerdo): sistema ABC e sistema Railway, ACTAR housing.
 Figuras 27, 28, 29 e 30 (acima): Projectos com variados tipos de paredes habitaveis: Nouveau Habitat Pan 1, Delsalle-Lacoudre (1988); Domus Demain, Yves Lion (1984); Dwelling Type for H/C Competition, W. Neutelings, A. Wall, X de Geyter e F. Roodbeen (1990); Housing Units Den Bosch, Njiric & Njiric (1993)

diversificada destes no espaço definido por 5.5 x 14 metros (70m²), com duas frentes, permitia a diversidade de tipos. Paredes divisórias são assim substituídas pelos núcleos - verdadeiras paredes habitadas - e apenas são usados painéis deslizantes para separar os quartos dos espaços comuns. Os alçados do prédio transparecem a localização das paredes, transformando-se num desenho ao acaso.

Rail System apropria-se do conceito de parede habitável, definindo o projecto como tal. Os espaços de serviço (definido por, pelo menos, casa de banho, cozinha e armários, mas também pode englobar espaços de trabalho) concentram-se em bandas periféricas que se podem localizar na divisão entre habitações ou nas fachadas dos edifícios, caso em que é definido por um pano de vidro e perde leitura como “banda funcional”.

Outros exemplos no mesmo panorama podem ser dados: *Domus Demain* de Yves Lion (1984), *Nouveau Habitat de Delsalle-Laucoudre* (1988), *Nouveau Habitat HC competition de Béal-Brunet* (1990), *Unidades de Habitação para Fukuoka*, de OMA (1991), *Housing Units Paris* (1992) e ainda 60 habitações em *Épinay-sur-Seine* (1993) de Lacoste-Robain, *Lofts em Antuérpia* de Neutelings de Kooning (1993), *Unidades de Habitação em Den Bosch* de Njiric & Njiric (1993), *Habitação Pulvermuhle* de Herzog & Meuron (1993).⁵⁷

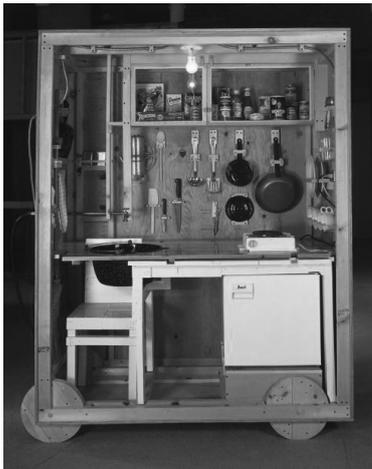
Existe uma clara preferência pela organização concentrada de funções e criação de espaços vazios indeterminados. Manuel Gausa consta que a “Habitação deixa de ser um conjunto de espaços meticulosamente distribuídos e transforma-se num espaço destinado a uma habitação, um espaço definido através de uma periferia funcional e expresso como um vazio a ser apropriado”.⁵⁸ Face a estes tipos habitacionais, S.Gansell cria em 1994 o projecto *House for Nomads*, que se baseia na “indeterminação espacial contemporânea”⁵⁹. O projecto crítico é composto por apenas uma planta, de forma quadrada e com núcleo central. O centro ocupa as funções “cooking”, “washing”, “shower” e “toilet” (cozinhar, lavar, chuveiro e sanitários) enquanto que todo o invólucro da casa é definida por uma parede com espessura aparente, denominado “storage” (armazenamento).

A habitação define-se assim como um espaço flexível com capacidade de garantir as necessidades básicas. O esvaziamento e a tendência de concentração revela-se também objecto de estudo para os móveis. Alguns núcleos espaciais têm os elementos essenciais, outros núcleos são tratados como um móvel híbrido central que contém todas as funções e objectos necessários como é o caso da *Crate House* de Allan Wexler de 1991. Pode ser

57 *Ibid.*, p.23-29

58 *Ibid.*, p.29 (traduzido pela autora)

59 *Ibid.*, p.29 (traduzido pela autora)



Figuras 31 e 32: Allen Wexler, Crate House (1991) e Vinyl Milford House (1994)

analisado como a “caixa mágica” que contém todos os essenciais à vida humana, e por isso uma abstracção da imagem tradicional da casa como ícone; a habitação vista como objecto.⁶⁰ A abstracção e o desenho do essencial apenas, representam a materialização dos objectivos modernos e o conseqüente ideal de associação de unidades que poderia gerar o urbanismo da cidade: a caixa como redefinição da cápsula que por sua vez é o desenvolvimento do *Existenzminimum*.

Fabricadas como uma produção industrial estandardizada, surgem assim as paredes equipadas catalogadas, entre outros sistemas semelhantes de pavimentos.⁶¹ Embora este tipo de material pré-fabricado possa trazer grandes vantagens à habitação, na medida em que permite grande precisão, versatilidade, eficiência, rapidez de construção e leveza devido aos materiais, entre outras características, o uso por arquitectos é limitado.

Actualmente a habitação de tamanho reduzido, ou micro-habitação, incorpora estes princípios de minimização espacial e funcionalidade. Evoluída sob as diversas experiências, dificilmente se pode definir por características construtivas comuns. Apresenta-se em vários tamanhos, desde cápsulas de 5 m² até apartamentos de 40m² ⁶². Qualquer projecto de micro-arquitectura contém alguma forma de hibridismo sob a intenção de maximizar o espaço, pela necessidade. Geralmente traduz-se na criação de núcleos, como será visto no capítulo *Actualmente*.

Neste capítulo destinado à *necessidade espacial* não se pode ignorar as linhas gerais do desenvolvimento da arquitectura ao longo do século XX e XXI. Visto por esta perspectiva encontra-se um claro paradoxo: por um lado existe uma procura de economia de meios que se traduz na arquitectura de espaços mínimos; por outro existe um aumento considerável do tamanho médio das habitações,⁶³ reflexão da melhoria de vida generalizada e representado pelos subúrbios. Como resultado desta cultura de consumo, as áreas de arrecadação da casa (arrumos, armários, caves e sótãos) não só aumentaram em consequência do aumento da casa, como ganharam maior percentagem em termos de área nas habitações.⁶⁴

60 Neste panorama ainda deve ser referido a *Vinyl Milford House* de Allan Wexler, que representa o ridículo da obsessão com o espaço vazio e o paradoxo do consumismo. *Ibid.*, p.57- 58.

61 Gausa, Manuel, *Housing: New Alternatives*,..., p.33

62 “Quando o espaço é raro, cada detalhe e cada função requer uma consideração particularmente cuidada. (...) onde o tamanho de uma “mini-casa” pode variar consideravelmente entre Munique e Tóquio.” Schittish, Christian, *The fascination of small structures*, p.9 (traduzido pela autora)

63 Habitação actual é, em média, super-dimensionada e sobre-equipada. Devido à melhoria do nível médio de vida as habitações aumentaram em dimensão e o consumo de objectos e produtos cresceu exponencialmente. O consumismo influenciou ainda directamente a área da habitação pelo aumento da necessidade de espaços de arrumação, (ver próxima nota). LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil), *Habitação para o Futuro. Desafios, Princípios e Mutações*, p.7

64 Pauer, Lukas. *Spatial Efficiency on the Edge*..., p.14



Figura 33: "Foundation and Slabs", William A. Garnett, 1950.

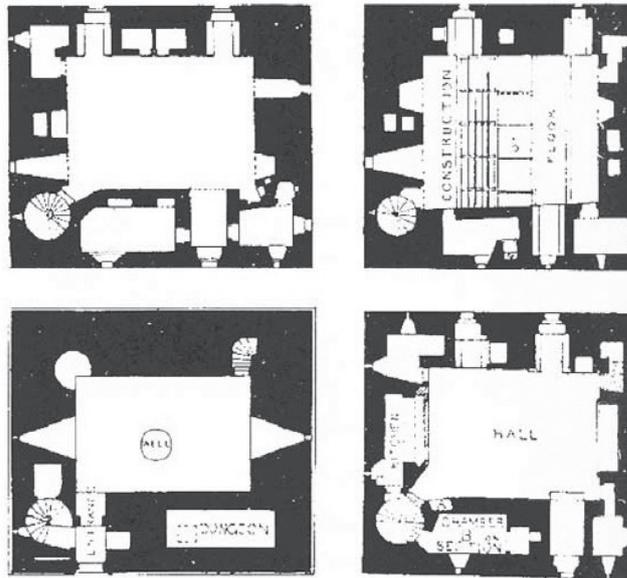
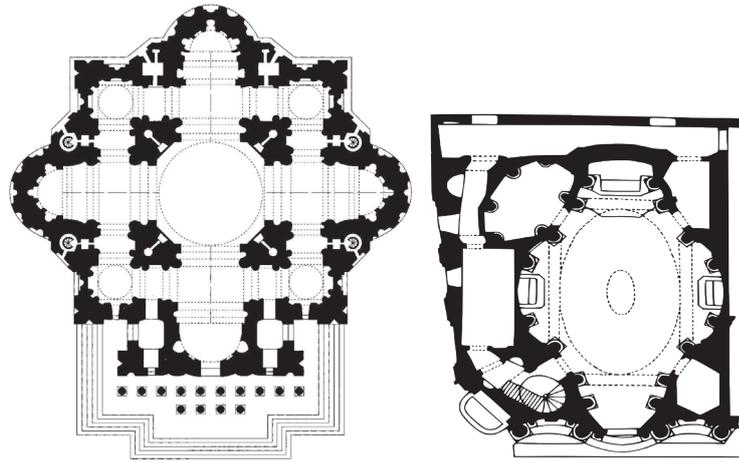
Interessantemente também neste limite do espectro estas áreas são crescentemente tratados como paredes habitáveis. Encontram-se recentemente a estratégia de organização espacial essencial, localizados em diversos pontos específicos da casa (em vez das grandes áreas genéricas do sótão ou cave) de acordo com a função do espaço sem impedir a espacialidade livre da divisão e garantir o fácil acesso. Metodologicamente estes espaços são frequentemente associados a móveis que definem o próprio limite ou divisão espacial. Tratados como superfícies sem profundidade, transformam-se em panos de fundo aos espaços que servem. Podem por isso considerar-se autênticas paredes com espessura funcional, verdadeiras paredes habitáveis.

“A capacidade de disfarçar e aprofundar o espaço para além das superfícies arquitectónicas foi simultaneamente um factor tal como uma reacção da crescente densidade das áreas urbanas.”⁶⁵ O factor densidade apresenta várias interpretações ao longo dos últimos três séculos. A *necessidade espacial* está invariavelmente ligada à produção de sistemas de hibridização de funções, através dos paradoxais móveis victorianos, ou da integração nas paredes arquitectónicas. *Necessidade espacial* aparenta ser em todos os casos o resultado de uma alteração social, imposta por movimentos ou resultado da necessidade comum. Existe claramente uma relação histórica entre a *necessidade espacial* e o tratamento da superfície, que invariavelmente implica uma espessura sensorialmente apreensível ou invisível.

ENSAIO TEÓRICO

Qualquer das formas exemplificadas de integração de funções na parede, pelo aproveitamento do espaço ou pela arquitectónica organização espacial, englobam uma distinção espacial: o espaço amplo que pode conter qualquer função, e o espaço compacto que contém o necessário às funções. Surgem essencialmente como um sistema que responde a uma *necessidade espacial* ou de indução a um sentimento espacial, e o seu uso é apenas visto como um meio para um fim. Assim as paredes habitáveis carecem teorização, e até documentação.

Na história, a primeira clara distinção entre espaços pode considerar-se o *poché*.



Figuras 34 e 35: Poché nas plantas da Basílica de São Pedro e San Carlo alle quattro fontane; Paredes espessas de um castelo escossêz, desenhado por Kahn (1973)

Determina a divisão entre o espaço ocupado e o limite que o forma. A parede barroca⁶⁶ representa exactamente o oposto da parede moderna, como entidade que incorpora a *massa* com espessura plástica, e que se emprega a moldar o vazio. Neste sistema “as *massas* sólidas são as subordinadas, mantém-se em segundo plano, e apoiam a forma do espaço. [...] *Poché* pode ser considerado um pano de fundo contínuo, uma espécie de tecido de suporte através da qual os espaços individuais são interligados. [...] Como consequência, esta zona de interferência é igualmente um meio para criar equilíbrio, de modo a permitir as situações diferenciadas de cada lado, sem requerer o estabelecimento de correspondências entre o contorno interior e exterior, como seria necessário com paredes de espessura uniforme.”⁶⁷

As obras de Borromini representam o início do princípio barroco da articulação de formas simples, fundamentado pela simbologia e que gera a complexidade de vazios em planta.⁶⁸ O *poché* é a massa irregular delimitadora do vazio que garante a independência dos espaços⁶⁹. Em alguns casos a área preta integra elementos que se consideravam secundários e por isso invisíveis, como as escadas de acesso a zonas de serviço. O barroco garantia assim o desenho dos espaços interiores, sem limitação pela envolvente, em que o vazio puro é colocado em primeiro plano, e qualquer elemento que não fosse digno de tal encontrava-se escondido na contínua massa moldada.

Embora este sistema barroco possa ser reduzido a uma necessidade excessiva em que geralmente se trata apenas de massa irregular sem função, forma no entanto uma primeira anotação sobre hierarquia espacial. A distinção espacial foi finalmente teorizada por Kahn, o que permitiu, indirectamente, colocar as paredes habitadas no dicionário de elementos arquitectónicos.

Para Kahn a hierarquia espacial é um método para funcionalizar a estrutura. Acreditava, tal como o seu engenheiro de estruturas August Komendant, que a estrutura de um edifício, qualquer que fosse o seu programa, deveria representar a sua função.⁷⁰ Kahn e Komendant denominavam o princípio como a identidade do edificado.

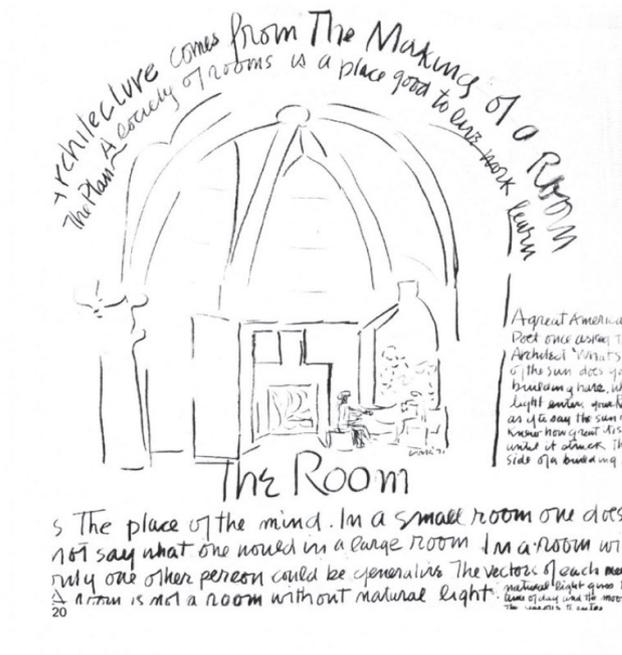
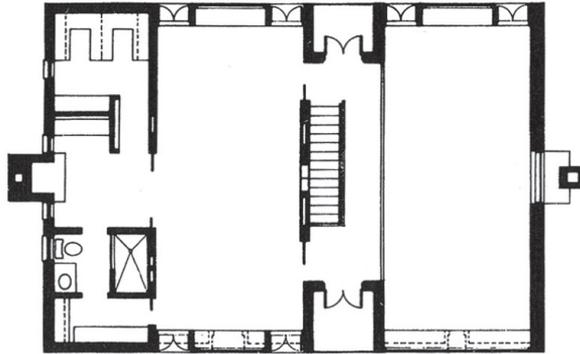
66 Precedente à parede barroca está uma série de acontecimentos. Primeiro, Alberti redefine a importância estrutural da parede, restabelecendo a relação arquivada-coluna e arcada-parede e assim reintroduz a relação parede-pilastra. A parede transforma-se lentamente numa matéria moldável ou escavada, com profundidade visível. Na basílica de S. Pedro, Roma, Michelangelo usa, nas paredes absidais, pilastras que recortam a volumetria suposta dos pilares, uma alusão à escavação e profundidade das paredes. A própria planta da basílica revela um jogo de *massa* e vazio, em que pontualmente a parede é usada para incorporar elementos secundários como escadas. Cacciatori, Francesco. *The wall as living place. Hollow structural forms in Louis Kahn's work.* p.15-26

67 Janson, Alban; Tigges, Florian, *Fundamental Concepts of Architecture...*, p.234.(traduzido pela autora)

68 Comino, Mario Algarín. *Arquitecturas excavadas...*, p.109-113

69 Janson, Alban; Tigges, Florian; *Fundamental Concepts of Architecture...*, p. 234. (traduzido pela autora)

70 Pauer, Lukas. *Spatial Efficiency on the Edge...*, p.23.



Figuras 36 e 37: planta Casa Esherick (1959); "The Making of a Room", esboço de Kahn (1971).

A estrutura obtinha um papel de definição do projecto, na medida em que a sua localização e função definiam a espacialidade que o envolviam. A diferenciação entre o espaço desejado e o espaço necessário foi a distinção usada para a funcionalização da estrutura, que definia de espaço servido (aquele percebido e usado pelo público em geral) e espaço servidor (aquele necessário às instalações que servem o edifício, e aos acessos entre níveis presenciados brevemente por todos).

O primeiro projecto em que Kahn faz a distinção consciente é na *Bath House* em Trenton, em que os pilares ganham área e são escavados, de modo a poderem albergar funções (maioritariamente acessos e balneários). Esta ideia advém de uma evolução de duas casas de habitação privadas - *Adler House* e *DeVore House* (ambos 1954)⁷¹ - em que a estrutura é autonomizada e regularizada por uma questão de organização espacial.⁷² Os projectos denunciam uma organização crescentemente clássica, em que Kahn admite uma influência palladiana, e questiona a planta livre sem divisões espaciais.⁷³

A ideia espacial desenvolve-se ao longo dos projectos, influenciada pelo seu interesse no uso da massa e o acesso da luz, condicionantes que levava da sua educação *beaux-arts*. “*The Scottish Castle. Thick, thick walls. Little openings to the enemy. Splayed inward to the occupant. A place to read, a place to sew...Places for the bed, for the stairs...Sunlight. Fairy tale.*”⁷⁴

As plantas de edifício tais como “*the scottish castle*” apresentam paredes habitáveis de grande espessura, em que os espaços albergam funções secundárias à sala principal, uma preocupação contínua nos trabalhos de Kahn. Eventualmente esta necessidade de evocar massa, criar espaços dentro de espaços e desenhar a luz traduz-se na simplificação do sistema. A parede exterior transforma-se num limite mais flexível, em que o acto de dobrar a parede seria o método para criar as paredes habitáveis modernas. O recurso que permite evocar uma ideia de massa construtiva, e usa este princípio pela primeira vez na casa Esherick (1959) em que a parede exterior dobra em troços de 60 cm de profundidade, e cria assim espaços intersticiais em que se encontram móveis embutidos, janelas ou espaços para objectos.⁷⁵

Esta relação com as paredes habitadas transformou-se para Kahn em mais do que

71 Embora já principiada na City Tower Project (1952), de onde parte o fascínio pela estrutura que no seu centro é vazia, a estrutura em aço tubular. Cacciatore, Francesco. *The wall as living place...*, p.40-47

72 *op. cit.* Louis I.Kahn, *In Ibid*, p.63. (traduzido pela autora)

73 Rudolf Witkower distingue nas plantas palladianas espaços servidos e servidores, no seu tratado “*Architectural Principles in the Age of Humanism*”, livro que Kahn possuía e onde poderá ter surgido o seu interesse pelo tema. Brownlee, David B.; de Long, David G.; *Louis I Kahn: in the realm of Architecture*, p.59.

74 *op. cit.* (1973) Louis I. Kahn *In*, Cacciatore, Francesco, *The wall as living place...*, p.106

75 *Ibid.*, p.102.

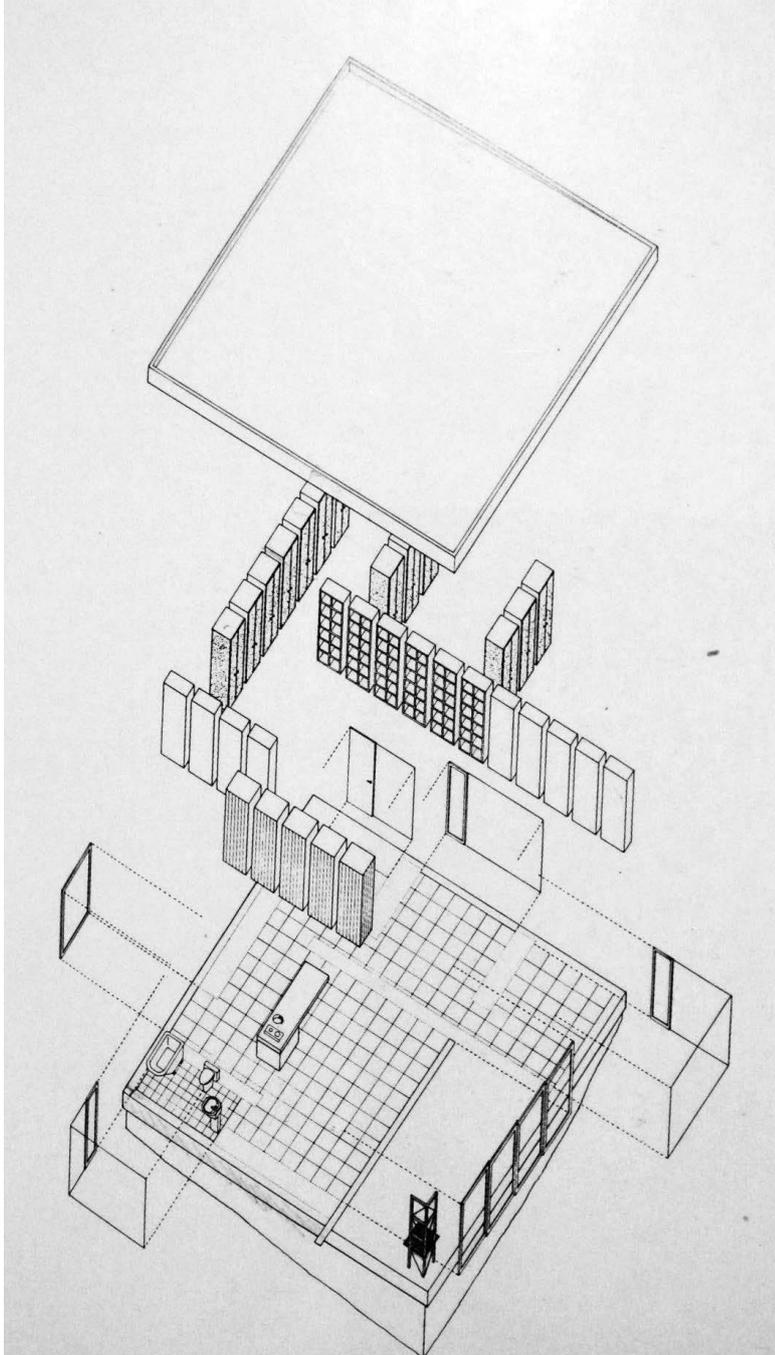


Figura 38: Isometria explodida da Furniture House de Shigeru Ban (1991)

apenas um recurso de distinção espacial, representa um método de organização espacial. Esta estratégia pode considerar-se uma hibridização dos elementos, em que além da função comum de suportar ou delimitar, adiciona-se um programa específico à estrutura resultando numa espacialidade específica que é um aproveitamento máximo do espaço.

Considera-se nesta perspectiva a Furniture House de Shigeru Ban (Yamanashi, 1995) o desenvolvimento do mesmo princípio em que as paredes são constituídas por unidades de armários.⁷⁶ Estes são estruturais, divisores (e limites) espaciais e ainda os espaços de arrumo em toda a habitação.⁷⁷ A maioria dos armários tem portas, e esconde tanto o conteúdo como a natureza construtiva do edifício. Apenas uma parede divisória entre sala e quarto é desenhado como uma parede com profundidade perceptível, em que os objectos são expostos.

Esta necessidade de esconder alguns elementos (roupieiro, artigos de cozinha, instalações...) e mostrar outros (a biblioteca e os objectos) é representativo da natureza arquitectónica contemporânea. A autonomização da parede modernista representa uma abstracção artística, da qual o legado é o tratamento das superfícies arquitectónicas. O volume vazio é uma aspiração, ainda contemporânea, que por necessidade esconde os elementos menos desejáveis através da superfície extrudida.⁷⁸

76 Definido como *multifurniture*, está claramente relacionado às experiências dos anos 90, em particular os projectos do atelier ACTAR, e pode por isso também ser incluído no capítulo *Necessidade Espacial*. Gausa, Manuel, *Housing: New Alternatives...*, p.148.

77 Precedente deste projecto, (e contemporâneo de Kahn), pode considerar-se a casa privada de Jean Prouvé (1953) em que a parede cega que define o limite de encosto da casa ao declive, é um armário articulado com a estrutura. Esta escolha derivou de uma funcionalização da estrutura, já que esta apresentava uma espessura considerável e necessitava de ligamento entre elementos para garantir a estabilidade. Prouvé meramente aproveitou a estrutura de modo a torná-la espacialmente funcional Peters, Nils, *Jean Prouvé. De kracht van het scheppen*, p.63-65

78 A noção paradoxal que está no centro da arquitectura, como explica Lukas Pauer, “Arquitectura oferece superfícies visuais ao nosso olhar, as quais os nossos cérebros demasiado facilmente interpretam como superfícies sem espessura. No entanto, estas mesmas superfícies são produzidas através de massa, que contém peso e ocupam espaço. A superfície puramente arquitectónica, pela definição, não deverá ter profundidade. Na realidade construtiva, no entanto, deverá ter.” Pauer, Lukas. *Spatial Efficiency on the Edge...*, p.13 (traduzido pela autora)

CAPÍTULO II

ACTUALMENTE

AIRES MATEUS - PEZO VON ELLRICHSHAUSEN - PEQUENAS HABITAÇÕES E REABILITAÇÃO

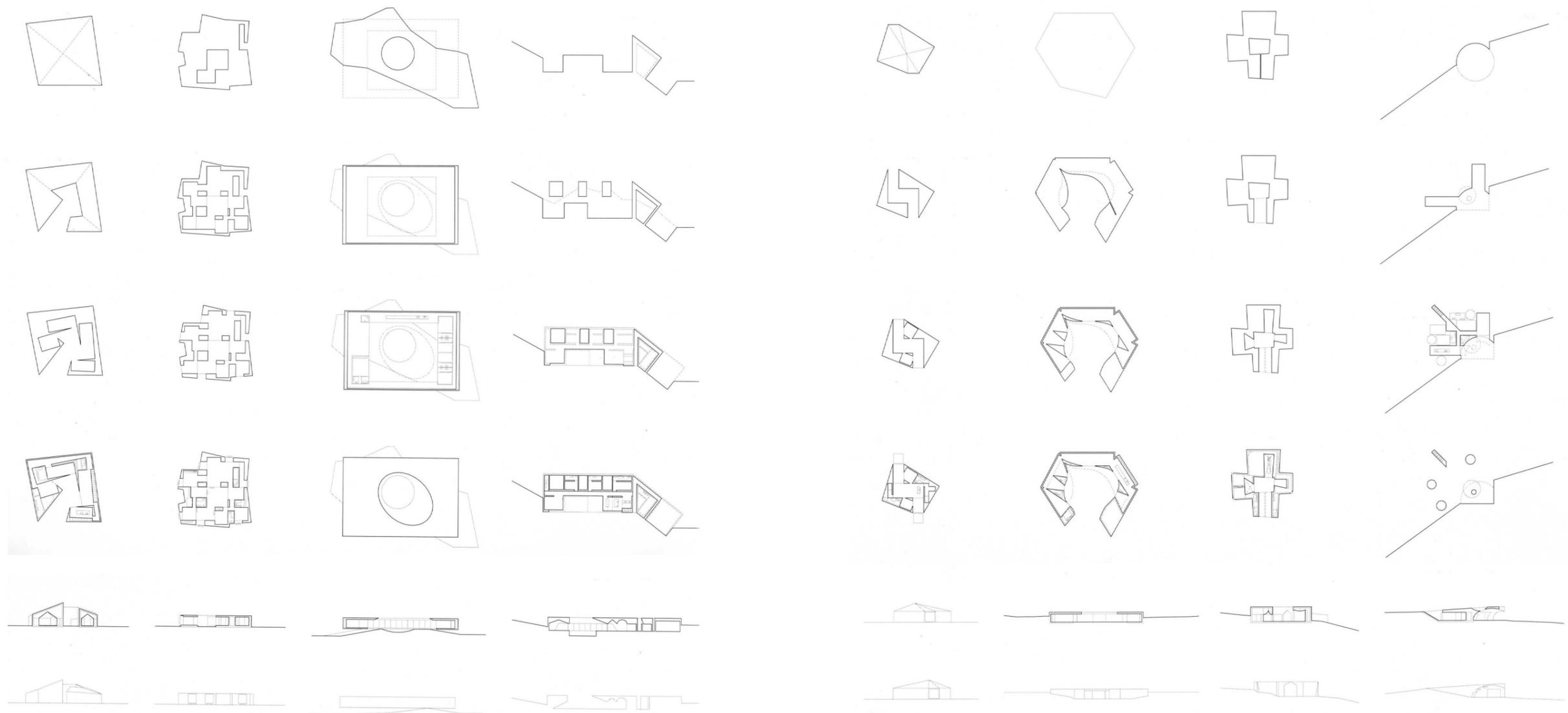


Figura 39: Composição dos elementos representativos da exposição Voids. 8 projectos. Aires Mateus (ordem cronológica)

AIRES MATEUS

Aires Mateus, atelier de arquitectura dos irmãos Manuel e Francisco com, estranhamente, dois nomes plurais.⁷⁹ São hoje considerados representantes da arquitectura portuguesa contemporânea, com um vasto portfólio de obras desenhadas e construídas, concursos ganhos nacional e internacionalmente. As suas obras são reconhecíveis pela mono-materialidade geralmente branca, a geometria simples e as ideias de processo de projecto.⁸⁰ Mas o que se destaca principalmente no seu trabalho é a imagem que representa uma arquitectura de vazios que transmite uma ideia de carácter sólido, vernacular, de paredes espessas, características implícitas na sua exposição *Voids*.⁸¹ É no panorama desta exposição e estes conceitos que os trabalhos de Aires Mateus serão analisados.

Embora a materialidade e forma seja frequentemente denominado como uma questão de cheios e vazios, um interesse pela ideia escavada e o estudo do limite, todo o conceito provém da memória (individual e colectiva) e de um processo de aprendizagem, que se gerou por diversos momentos relacionados com as paredes espessas.

Na experimentação das suas ideias é onde se pode seguir o desenvolvimento formal dos seus conceitos, que por coincidência se encontram (quase) sempre no campo da habitação. Os projectos de habitação unifamiliares são a encomenda mais frequente e o campo que lhes permite mais liberdade, entendida pelo contacto directo entre arquitecto e futuro habitante. É também o espaço que lhes interessa mais explorar, em termos da procura da vivência e das relações entre pessoas.⁸² Para todos os efeitos, a casa é o laboratório de experiências, e os resultados posteriormente usados nos projectos de carácter público.⁸³

Para explicar os conceitos que geram a arquitectura de Aires Mateus, será necessário explicar antes o seu percurso profissional. A imagem identificável dos seus trabalhos podem ler-se, à primeira vista, como uma produção de diversos conceitos (escavação, mono-materialidade, abstracção, geometrização, a ruína, o vazio...), mas na realidade são inseparáveis e os projectos dificilmente se analisam através de um único carácter.

79 Ribeiro, Anabela Mota. “Os Aires Mateus são dois, mas são um”, *Público online*.

80 Ou mais especificamente, pela forma, como explica Diogo Seixas Lopes, que no caso dos Aires Mateus se transforma, pela abstracção geométrica, na “vontade da forma”. Lopes, Diogo Seixas, “Abstraktkabinett” *In Aires Mateus: arquitectura*.

81 “*Voids*” é a participação de Manuel e Francisco Aires Mateus na exposição “*People Meet in Architecture*”, comissariada por Kazuyo Sejima para a 12ª Bienal de Veneza em 2010. O site do atelier Aires Mateus continua, até à data, organizada com informação relativa à exposição, referindo apenas os oito projectos de habitação unifamiliar integradas na mesma. Aires Mateus (2011). Website integral. Disponível em <http://www.airesmateus.com>

82 Processo frequentemente explicado nas entrevistas. Na entrevista com a revista Arqa., Manuel Aires Mateus diz “O programa que mais nos interessa é a habitação familiar, porque é nesse campo que há uma possibilidade de experimentação muito forte e um sentido de vida, para todos muito reconhecível e inato. Já ninguém estuda os tipos de casas unifamiliares. Habitar é viver, é-nos natural” Baptista, Luís Santiago; Ventosa, Margarida. “Entrevista com Manuel Aires Mateus”, p.26.

83 Exactamente o princípio na qual a Darco Magazine se concentra na sua publicação, como explicado na introdução. Lopes, Diogo Seixas. “Forma, Programa, Cidade. A arquitectura pública de Aires Mateus”. *Darco Magazine*.

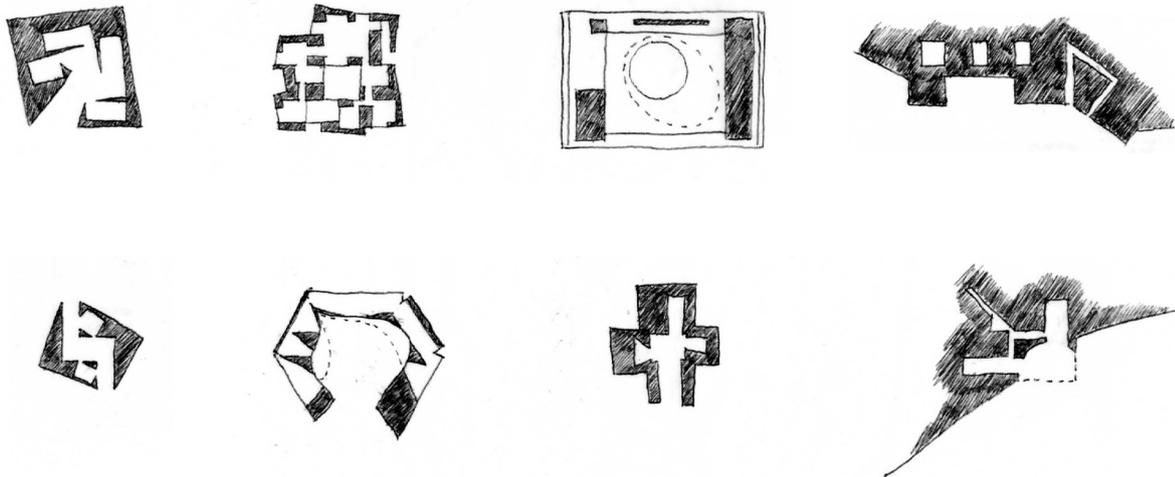


Figura 40: Análise esquemática das paredes habitáveis, desenhos em planta. 4x2 (ordem cronológica)

O percurso do atelier é, segundo os arquitectos, um que é separado entre dois momentos. O primeiro, de exploração e aprendizagem, em que o interesse conceptual era reduzido e as obras se experimentavam através da construção. É um período em que Portugal atravessa o *boom* da construção (anos 80 e 90) e em que a experiência prévia dos irmãos, no atelier de Gonçalo Byrne,⁸⁴ caracteriza a linguagem formal dos seus projectos.⁸⁵ O segundo momento é um de consciencialização espacial, que se dá com a Casa em Alenquer (1999-2001). O projecto a desenvolver era uma casa de habitação uni-familiar, com um edifício antigo pré-existente. A primeira intenção seria reabilitar o edifício com o novo programa, mas ruiu em obras, e a estratégia teria de ser alterada devido à impossibilidade de carga das paredes que se mantinham. Surgiu assim a consciência perante a ruína que se apresentava agora no local em que, “Esse foi o ponto de viragem, quando nos apercebemos que essas paredes tinham uma personalidade, reforçada pelo tempo, e que o projecto tinha de encontrar forma de conversar com elas.”⁸⁶

O novo edifício foi projectado como uma casa modular, um objecto independente em conversa com as paredes de 7m de altura que a envolviam.⁸⁷ A escolha pelo tratamento da superfície das paredes, em vez de mantê-las como ruína, surge como solução para a união temporal dos dois objectos. Apenas através da abstracção poderiam anular-se as tensões e estabelecer um diálogo equalitário entre ambos, segundo os arquitectos.⁸⁸

Nascem neste projecto várias noções: a ruína (ou a pré-existência) como material de trabalho, que se agrupa ao projecto e desliga do peso da história através do tratamento da superfície. Em simultâneo, e mais importante, o espaço intersticial. Embora a divisão espacial se abstenha ainda da produção de negativos e positivos, existe uma clara organização dos elementos novos, de modo a definir o espaço que o rodeia, onde se gera a noção espacial da *massa* das paredes envolventes.

84 Referem a influência do trabalho no atelier como uma que lhes é “inata”, o local que lhes permitiu consolidar os conhecimentos, o complemento à formação universitária. A maior aprendizagem terá sido a “responsabilidade perante o trabalho”, determinante aos seus percursos como potenciador da procura das condições limite. Porém, é antes de mais o local em que os irmãos se reencontram - apesar da ténue diferença de idade de um ano, não foram companheiros enquanto crianças ou adolescentes, nem mesmo quando ambos ingressaram na mesma faculdade, justificada sempre pela grande diferença de interesses e carácter, e que é ainda hoje perceptível. Baptista, Luís Santiago; Ventosa, Margarida. “Entrevista com Manuel Aires Mateus”; RIBEIRO, Anabela Mota, “Os Aires Mateus são dois, mas são um”.

85 Quanto às influências nesta primeira parte do percurso indicam que “os primeiros trabalhos que fizemos estão ainda muito conotados, formalmente, com outros arquitectos portugueses como o Siza, o Souto Moura e o Carrilho da Graça. Tivemos, no fundo, que aprender primeiro a construir” *Ibid.* p.23

86 El Croqui, p.6 (tradução pela autora)

87 “A geometria das paredes e o volume da casa geram espaços de diversas dimensões e características, que podem ser habitados de diversas formas: através do olhar das paredes, à luz ou à sombra, quer pela extensão do olhar através dos panos sucessivos, e também numa aproximação mais pragmática, como é o caso das áreas cobertas pelos volumes mais altos, que funcionam como uma extensão protegida pelo interior” Aires Mateus *In* Cecilia, Fernandes Marquez; Levene, Richard (Ed). *El Croquis*, p.7. (traduzido pela autora)

88 *Ibid.* p.6

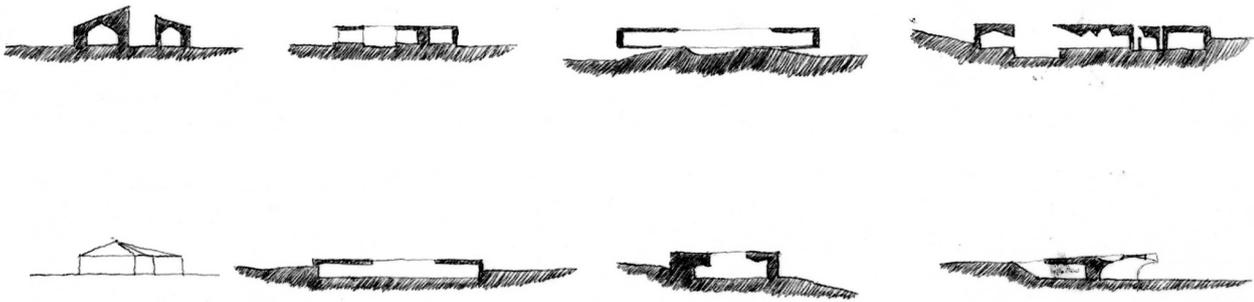


Figura 41: Análise breve das paredes habitáveis, desenhos em corte. 4x2 (ordem cronológica)

A relação com as paredes espessas estabelece-se, para Francisco Aires Mateus, ainda na memória que tem da casa dos avós no Alentejo. As construções vernaculares, paredes espessas caiadas de branco, com espaços pontualmente integradas na construção, (paredes habitáveis tipicamente portuguesas). Nasce provavelmente aqui a preocupação com a espessura, embora aparente, nos projectos de Aires Mateus. Espessura essa relacionada com a memória, individual e colectiva, de uma arquitectura tradicional.

Os projectos que se seguem, projectados entre 1999 e 2003, demonstram uma linguagem formal distinta, e uma evolução dos conceitos,⁸⁹ que parte da ideia da parede habitável. Sobre esta época, João Belo Rodeia confirma “a existência desta ordem espacial, no interior ou entre os limites físicos do material que constrói este (ou o outro) espaço, começa como uma intuição, é confirmado como algo evidente e transformado no material habitual de projecto”⁹⁰.

Os conceitos articulados entre si transformam-se na distinção espacial, em que forma e materialidade se geram pelo conceito de escavação. Nestes temas, a influência histórica estende-se para os Aires Mateus além da arquitectura vernacular e tradicional, procurando referências de diversos tempos.⁹¹ Uma das que consideram Borromini, pelo estudo dos limites como matéria moldável, através do desenho em grafite, uma “ideia libertadora”⁹².

Outras referências que os próprios fazem acompanhar nas publicações dos projectos, alguns dos quais coincidentes com os do primeiro capítulo são: a igreja Beta Gyorgis em Lalibela, Etiópia; as pirâmides de Giza; Templo de Mercúrio em Baiae; e as formações naturais de rochas na Inis Meain Island e a Giants Causeway, ambos na Irlanda, e ainda uma pedreira em Monsaraz. Em todas estão presentes a materialidade contínua, as formas

89 Casa em Alvalade, Casa no litoral Alentejano e casa em Brejos de Azeitão. A primeira seria a materialização de um edifício vernacular contemporâneo, inspirado novamente nos corredores comuns à arquitectura tradicional, especificamente uma memória da casa dos avós. O ponto de partida, as paredes espessas, evoluíram para espaços aproveitados, de circulação e de serviços (arrumos, instalações sanitárias e locais de trabalho) É a primeira vez que se gera uma distinção espacial clara entre espaços servidos e servidores, embora resultado inconsciente de uma parede habitada. No segundo projecto a distinção espacial entre servido e servidor é a ideia central. Mas o princípio é invertido: o espaço servido é formado pelo servidor. O perímetro (espaço servidor) é uma massa de espessura irregular que gera uma planta com articulações complexas (paredes) em que se podem extrair uma associação de rectângulos (espaço servido). Há ainda ligeiras alterações de pé-direito dentro do mono-volume, resultado da articulação espacial. O terceiro projecto é já uma consciência clara do uso do espaço, em termos de perímetro e de volumetria. Os cubos (ou paralelepípedos) flutuantes a diferentes posições xyz, têm acesso a partir das escadas que estão configuradas numa parede habitada nos dois limites cegos do edifício de paredes já espessas. Estas paredes são ainda aproveitadas para espaços de serviço. *Ibid.* p.7-31

90 Rodeia, João Belo “On Travelling a Distance”, 2G: *Aires Mateus*, p.15 (traduzido pela autora)

91 Apesar da sua proximidade à espacialidade do Kahn, não o referem como uma influência directa, aparentam ter uma relação mais próxima com a arquitectura antiga, a referência também de Kahn. Cecilia, Fernandes Marquez; Levene, Richard (Ed). *El Croquis*, p.17.

92 Aires Mateus In Cecilia, Fernandes Marquez; Levene, Richard (Ed). *El Croquis*, p.12

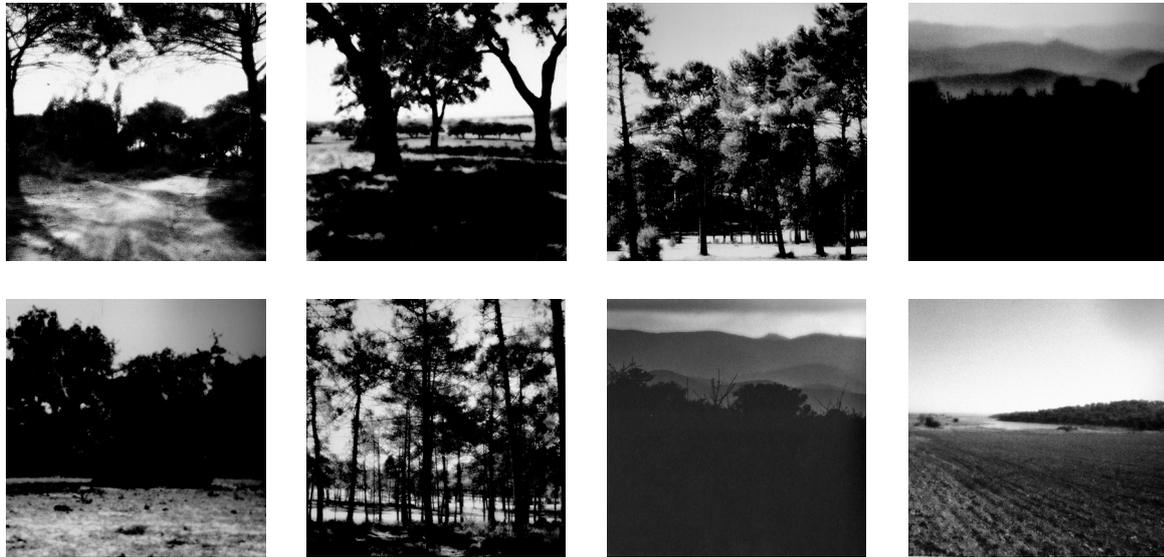


Figura 42: Fotografias do território como elementos de apresentação do projecto. 4x2 (ordem cronológica)

geométricas e a escavação actual ou figural, tal como uma relação directa com o local.⁹³

Advém também destas referências o interesse pela ruína como arquitectura de resistência, de onde surgem duas noções fundamentais. A primeira, a coerência da relação entre construção e forma, “Há na história da construção uma relação muito clara entre a forma e a possibilidade de construir. E há uma lógica ética bela. Actualmente, tudo é possível. Se não se respeita essa condição ética da reacção da construção torna-se um devaneio sem resistência no tempo”⁹⁴. A segunda, a resistência temporal do conceito, “Embora arquitectura não seja verdadeiramente eterna, o princípio ao qual está sujeito pode ser eterno. Ter uma ideia clara é essencial na arquitectura. Pode não ser decifrável - e de facto não o será provavelmente para o utilizador comum - mas sempre será visível e reconhecível para qualquer pessoa que viva o espaço. Basicamente a permanência que nos interessa é a da ideia.”⁹⁵

Define o interesse pela clareza das ideias, pelo desenvolvimento de um trabalho que transpareça essa clareza reconhecível e que se interliga sempre com a abstracção histórica. Esta clareza materializa-se através do que se consideram duas formas de comunicação, que Delfim Sardo define de representação e experiência.⁹⁶

Primeiro, a experiência dos projectos, feita através da imagem fotográfica, específica e reconhecível, como demonstrado pelo texto analítico de Emilio Tuñon.⁹⁷ Sempre num ambiente estéril, antes de ser ocupado por pessoas ou objectos, “um instante de tempo congelado” que apenas mostra o essencial.

Segundo, a representação dos projectos, em que recorrem sempre aos métodos tradicionais (plantas, cortes e alçados)⁹⁸. Exprime através do grafismo, os conceitos essenciais que se podem associar à escavação. Áreas pintadas de preto, ou delimitadas por uma linha espessa, (que na verdade são espaços positivos), definem a relação entre espaço servido e servidor, em que realçam sempre uma determinada geometria do espaço. “Trata-se de dispor formas, espaços, referências e sensações que pelo seu contraste potenciam e equilibram o conjunto. Francisco e Manuel Aires Mateus utilizam desde o início mecanismos de contraste, criando relações que enriquecem e potenciam a arquitectura e a

93 Existe uma relação directa para Francisco e Manuel Aires Mateus com a topografia do local, os limites do lote e a envolvente directa. A preocupação estende-se para a documentação dos locais de implantação num momento pré-projecto, através da fotografia a preto e branco.

94 Baptista, Luís Santiago; Ventosa, Margarida. “Entrevista com Manuel Aires Mateus”, p.27

95 Aires Mateus *In* Cecilia, Fernandes Marquez; Levene, Richard (Ed). *El Croquis*, p.13

96 Sardo, Delfim, “Liminal” *In Aires Mateus: arquitectura*.

97 Em “Sem Coelhoos na Cartola”, analisa as características projectuais e de processo de Aires Mateus através de uma imagem do atelier dos mesmos, em Lisboa. Tuñon, Emilio, “Sem Coelhoos na Cartola” *In Aires Mateus: arquitectura*.

98 À excepção dos projectos de natureza pública, em que pontualmente a imagem renderizada é usada para representar uma materialidade e uma possível vivência do espaço.

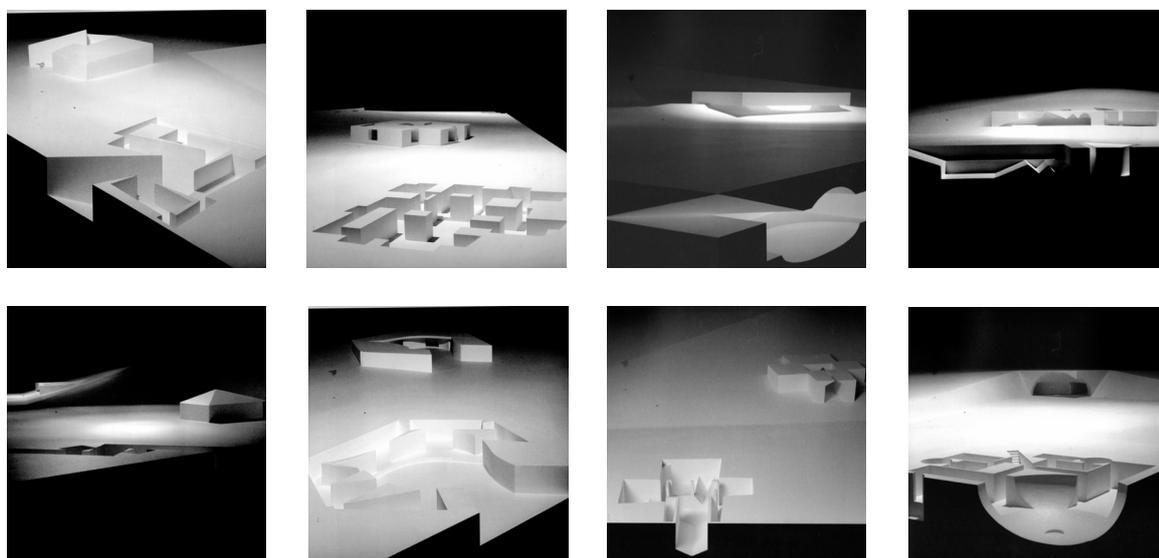


Figura 43:Fotografias da Exposição Voids. 4x2 (ordem cronológica)

sua percepção. [...] Também existe um contraste mais conceptual, identificável na maioria dos seus projectos, através de uma oscilação permanente entre complementaridades opostas: natural e artificial, lugar e construção, arqueologia e arquitectura, escavação e construção, cheio e vazio”⁹⁹. Trata-se de uma alusão à *massa*.¹⁰⁰

Em ambos os casos pode-se deduzir que a importância está na espacialidade percebida, que se definem pelas relações geométricas entre forma e volumetria, entre espaços servidos e servidores, como confirma Manuel Aires Mateus: “Tentamos estabelecer um equilíbrio entre espaços servidos e servidores. Pensamos que a relação entre espaços é fundamental, e exploramos a possibilidade desses elementos, dessas entidades, conterem outros espaços. Estes espaços permitem explorar conceptualmente dois mundos de relação, o interior e o exterior. Daí ganharem uma tensão tão grande dentro do nosso trabalho. Muitas vezes utilizamos os espaços servidores para repropor a leitura dos espaços servidos. São por isso espaços com condições diferentes, normalmente muito altos ou muito estreitos, que pela sua própria existência propõe naturalmente uma releitura do espaço. A arquitectura não inventa programas, serve programas. Toda esta ideia de que o investimento é global, é essencial. Não há escalas nem espaços desprezíveis para a arquitectura. Esses espaços de transição condicionam a própria ação do espaço.”¹⁰¹

Essencialmente trata-se de uma definição de limites em que os mesmos se tornam habitáveis. Estabelece-se nesta perspectiva a relação com a parede habitável, mesmo que não considerada pelos próprios como tal. A qualquer questão referente aos “muros que podem ser habitados” ou às paredes habitadas ou habitáveis, respondem invariavelmente que a questão essencial é a espacialidade, e, de forma indirecta, que é apenas um dispositivo ou classificação de alguns projectos, com a qual claramente não se acomodam.¹⁰²

Mas se Emílio Tuñón refere os muros habitados como uma das 6 características da arquitectura de Aires Mateus (especificamente, no ponto 4, “espaços escavados e muros habitados”¹⁰³) terá que se considerar o caso. Mais que apenas uma característica ou

99 Tunón, Emílio, “Sem Coelhos na Cartola” *In Aires Mateus: arquitectura*.

100 Há ainda que referir neste contexto a representação da maquete como objecto de processo e de apresentação do projecto. Em todas as publicações encontram-se fotografias das maquetes, sempre integrais e frequentemente simplificados para expressão do conceito. A maquete aproxima o conceito da realidade construtiva, e serve como teste da materialidade. Pelo uso da mono-materialidade, frequentemente branca, nos seus projectos, a maquete tem uma capacidade surrealista de representação do edifício construído. Em alguns casos os sistemas construtivos usados são “Mieseanos” na medida em que são complexos na sua execução para estabelecer uma expressão simples e expressiva.

101 Baptista, Luís Santiago; Ventosa, Margarida. “Entrevista com Manuel Aires Mateus”, p.30.

102 Por exemplo na entrevista com a revista Arqa: “Arq./a: A vossa obra procura explorar as potencialidades ocultas dos elementos arquitectónicos. Se para Mies um muro era um muro, para os Aires Mateus o muro pode ser habitado... Manuel Aires Mateus: Interessa-me a condição do muro, a condição de um tempo em que um muro não tinha função específica. O centro da arquitectura não é um problema de imagem, mas de vida, verdadeiramente um problema de espacialidades e de materialidades. (...)” Baptista, Luís Santiago; Ventosa, Margarida. “Entrevista com Manuel Aires Mateus”, p.29.

103 Tunón, Emílio, “Sem Coelhos na Cartola” *In Lopes, Diogo Seixas (Ed.). Aires Mateus: arquitectura*.

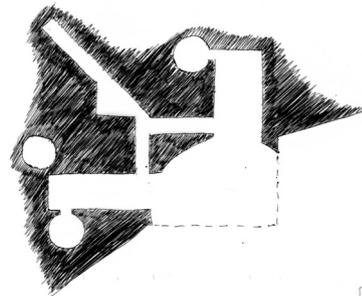
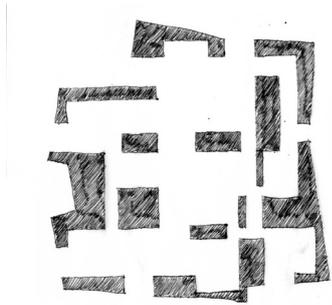
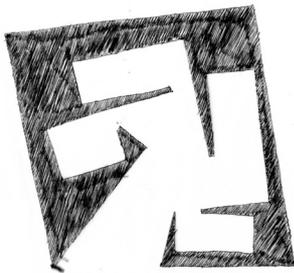
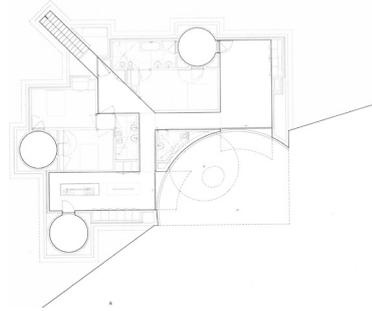
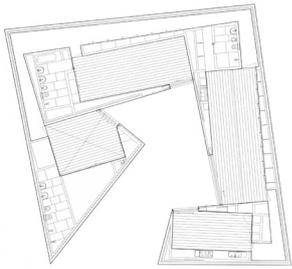


Figura 44: Casa em Coruche, Casa em Cadoços e Casa em Monsaraz

influência solta, está directamente ligada à questão do espaço escavado, conceito central dos projectos.

Embora Tuñon caracterize as paredes habitáveis como um mecanismo que engloba a ideia de subtração, e por isso materializado apenas em obras específicas,¹⁰⁴ interpreta-se nesta dissertação como um carácter absorvido no conceito de escavação, pontualmente usado e identificável como parede habitada, em outros projectos uma evolução do conceito.

Os projectos em análise fazem parte da exposição *Voids*, como já indicado. A escolha desta exposição prende-se a uma simples questão de seleção: a obra de Aires Mateus é vasta e esta exposição representa uma selecção de oito casas feita pelos próprios, a propósito da exposição “*People Meet in Architecture*”, para a 12^a Bienal de Veneza (2010). Definida como “um dispositivo arquitectónico que reflectisse acerca da possibilidade das formas espaciais e da sua ocupação humana”¹⁰⁵, a questão central desta dissertação.

Ao analisar brevemente os oito projectos, facilmente se identifica o espaço vazio, desenhado por escavação, e a relação com a forma. Em corte revela-se a volumetria interior, que distingue os projectos em dois tipos: a moldada, em que a forma interior e exterior não têm correspondência, (um *poché* vertical); e a regular, definida por uma cobertura plana e um pé-direito constante. E ainda, em planta e corte, as formas de linhas rectas (ortogonais, ou não) e as formas curvas (frequentemente, mas nem sempre, circulares).

Optou-se assim pelo estudo aprofundado de três projectos, que demonstram características distintas: Casa em Coruche (2007), com uma volumetria dinâmica de espaços, Casa em Cadoços (2008) pela espacialidade de pé-direito constante, e Casa em Monsaraz (2009), pelas formas curvas em planta e corte.

CASA EM CORUCHE

“Partindo da exigência regulamentar de uma casa, desenha-se uma estrutura arquetípica com uma cobertura de quatro águas. Assumindo este limite, opera-se por subtração: o pátio, centro da casa, constitui o primeiro negativo, que deixa ler todos os outros limites. Os espaços principais dispõem-se através de uma ordem matemática em torno do vazio central numa segunda ordem subtractiva, volumes que, intersectando o pátio, desenham aberturas diferenciadas.”¹⁰⁶

A descrição de Manuel Aires Mateus define o processo de projecto, tal como os

104 Tunón, Emilio, “Sem Coelhos na Cartola” In Lopes, Diogo Seixas (Ed.). *Aires Mateus: arquitectura*,

105 Nuno Crespo In Mateus, Manuel Aires; Crespo, Nuno (Co.). *Voids: Aires Mateus*. p.15

106 Mateus, Manuel Aires; Crespo, Nuno (Co.). *Voids: Aires Mateus*. p.20

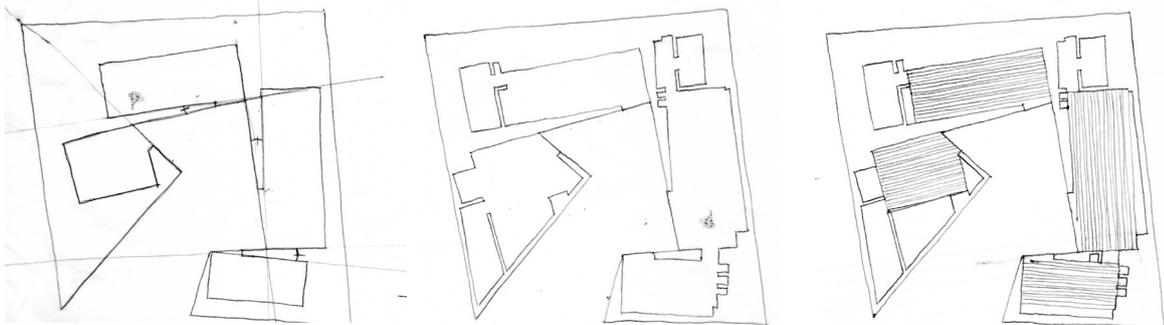
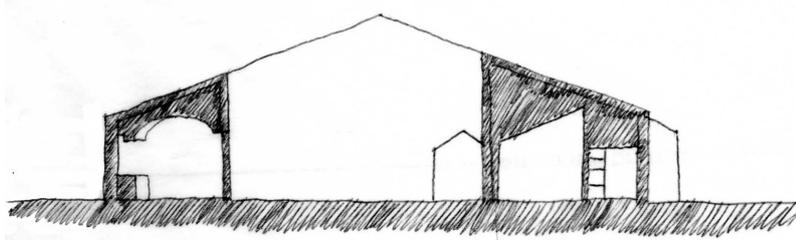
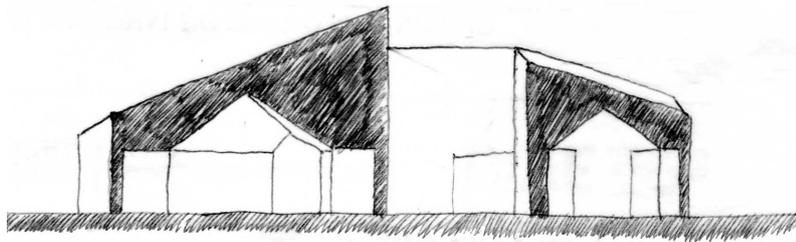
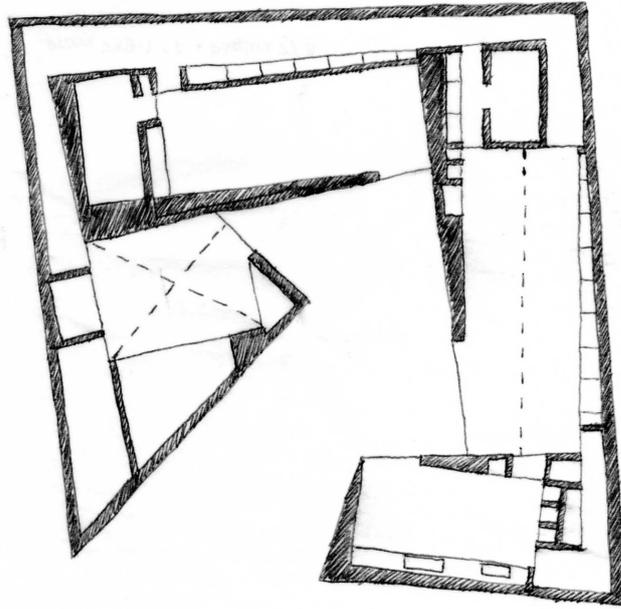


Figura 45: Esquços de análise do espaço. Casa em Coruche: planta e cortes. (s/e.)

conceitos implícitos. Os próprios desenhos que representam o projecto (página 51, primeira coluna) explicitam os mesmos princípios, numa definição da evolução projectual. Esta representação estabelece também uma hierarquia espacial: pátio, espaços servidos, espaços servidores (incluindo circulação). Numa primeira análise, apresenta-se uma leitura clara e coerente.

Analisando a geometria em planta não existem quaisquer regras de composição, como uma métrica, paralelismo ou ortogonalidade. Uma aparente desordem de geometrias, em que a *massa* sobrança alberga os espaços servidores.

Existe no entanto uma composição nesta desordem, regra que surge na rotação dos espaços à volta do pátio, correspondente a um ângulo de 7 graus. Esta rotação define na sua intersecção as janelas, que pela configuração do pátio permite uma privacidade em cada espaço e materializam a escavação. A ortogonalidade estabelece-se em cada um dos espaços principais e em continuidade com o espaço que o serve. Define assim claramente a associação do espaço servidor ao servido, em que as irregularidades são absorvidas pelos limites, pelas *massas* variáveis das paredes divisoras como na geometria afunilada da circulação perimetral, e ainda pelos armários estrategicamente posicionados.

Esta hierarquia espacial está presente na volumetria e materialidade actual da construção. Os espaços principais apresentam um pavimento diferenciado do resto da casa, tal como uma volumetria específica para cada espaço. Nas secções verificam-se as geometrias diferenciadas do tecto, formas arquétipas e os espaços servidores são homogeneizados pela cota fixa de 2.40m de pé-direito (tecto plano).

Os espaços secundários têm ainda uma relação sempre lateral aos primários. Há uma evolução de maior área sempre no encontro com o próximo espaço, numa direcção contra-relógio, isto quer dizer: o maior espaço de apoio à cozinha encontra-se entre a cozinha e a sala; as instalações sanitárias de serviço da sala de estar encontram-se acima desta em planta, na transição para o primeiro quarto; e assim sucessivamente. Existe porém um aproveitamento da *massa* indiferenciada nas zonas perimetrais dos espaços primários também, mais significativa ao uso directo dos mesmos: a banca da cozinha e os pequenos nichos (certamente para electrodomésticos); na sala, os armários em toda a extensão da parede; e nos quartos as estantes e armários. Estes são sempre tratados pelo princípio da monomaterialidade, neste caso um interior de cor branca. Os espaços servidores (ou de apoio, como define Manuel Aires Mateus¹⁰⁷) são assim colocados em segundo plano, revelando-se apenas a um olhar atento.

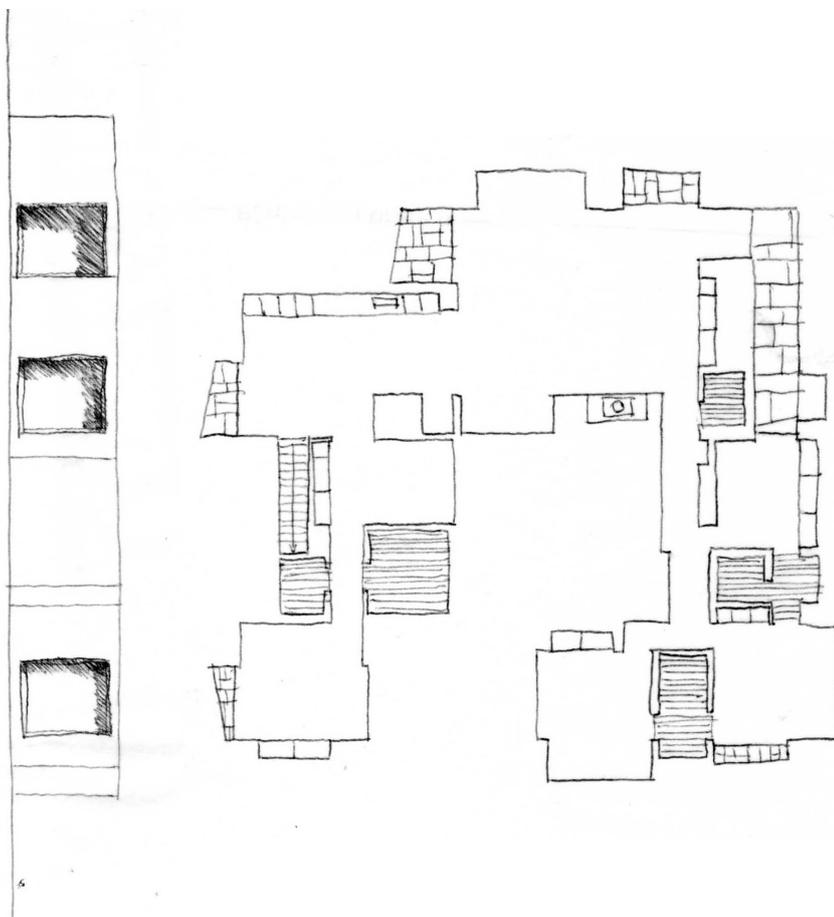
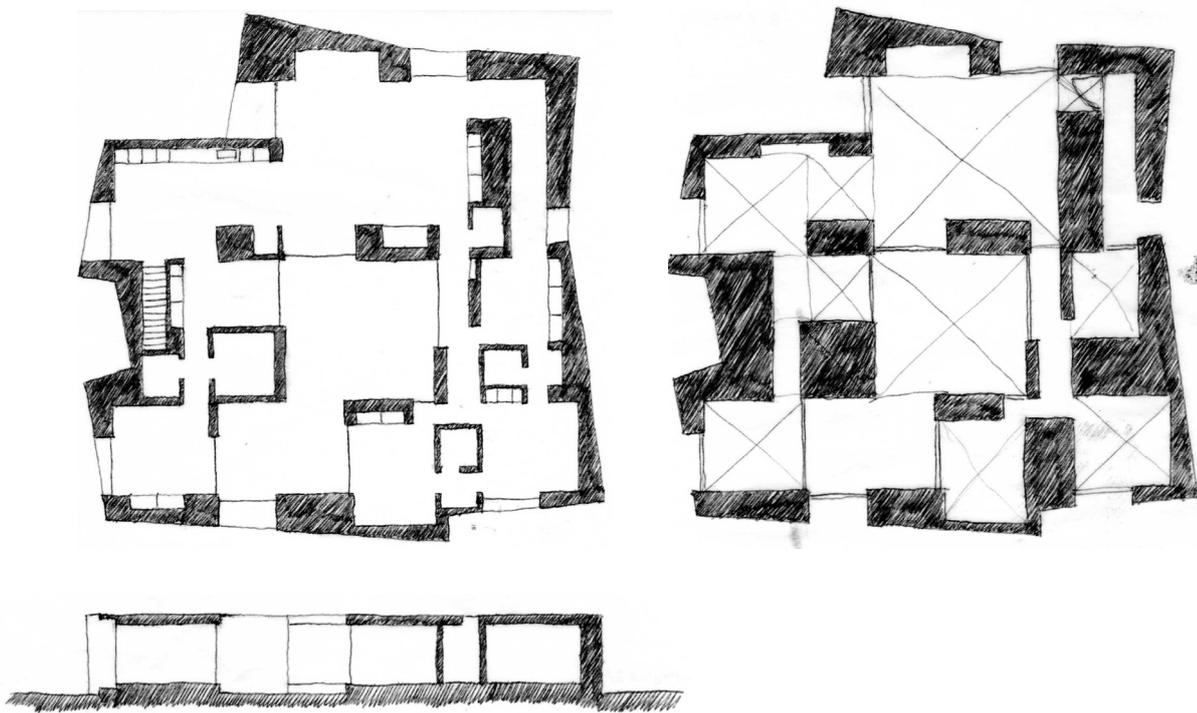


Figura 46: Esquços de análise espacial. Casa em Cadoços: plantas, alçado e corte (s/e.)

CASA EM CADOÇOS

“A casa ocupa um pequeno promontório na planície alentejana. A presença do bosque de sobreiros pontua os pátios da casa e molda a sua forma exterior, tornando a geometria indissociável do lugar. Os espaços principais desenham-se numa relação clara com o exterior entreaberto, recortando-se na espessura dos muros perimetrais e pela presença de diversos volumes contendo as funções de apoio da casa. O conjunto dos volumes articula-se numa sequência de espaços interiores e exteriores e em constante mutação, pela presença de uma luz forte e quente filtrada pelas árvores.”¹⁰⁸

Também neste projecto os desenhos evolutivos (página 51, segunda coluna) explicam o processo do projecto. No entanto não aparenta informar como nos outros casos, que se deve principalmente à sua forma. Um objecto sensivelmente regular em planta, o interior apresenta apenas um jogo ortogonal de cheios e vazios, poderá confundir-se com uma reabilitação pela natureza das paredes espessas, os recortes dentados na forma e as pontuais linhas enviesadas no limite exterior. (Das casas seleccionadas para Voids, esta é sem dúvida o projecto mais facilmente associado a uma arquitectura tipicamente portuguesa).

Em análise da planta facilmente se percebem algumas formas quadradas e rectangulares que definem o vazio. Mais importante são os posicionamentos dos núcleos soltos que definem estes espaços sem delimitá-los fisicamente. A planta apresenta uma continuidade entre espaços, em que os núcleos ortogonais e limites perimetrais de forma irregular são essenciais na definição do programa. É certo que na representação mais abstracta de cheios e vazios, as plantas de Aires Mateus apresentam sempre uma indefinição em que apenas a posição e áreas relativas dos espaços deixam indicações sobre as possíveis funções. Os núcleos e paredes habitáveis ganham assim uma importância acrescida na definição funcional do espaço.

Nesta casa a distinção entre espaços servidos e servidores não é feita de forma volumétrica, como visto na casa em Coruche. A secção define a regularidade do pé-direito ao longo de toda a casa, com apenas um ligeiro desnível em relação ao exterior. Os espaços servidos verdadeiramente habitáveis (neste caso, os núcleos) têm um pavimento diferenciado do resto da casa. Os outros espaços habitáveis (as paredes perimetrais de espessura irregular) são apenas a bancada da cozinha, armários embutidos distribuídos pela casa, a lareira da sala e algumas zonas técnicas. Além destes existem ainda as zonas de transição entre interior e exterior, definidos pelo recuo dos vãos, que varia de 0.40

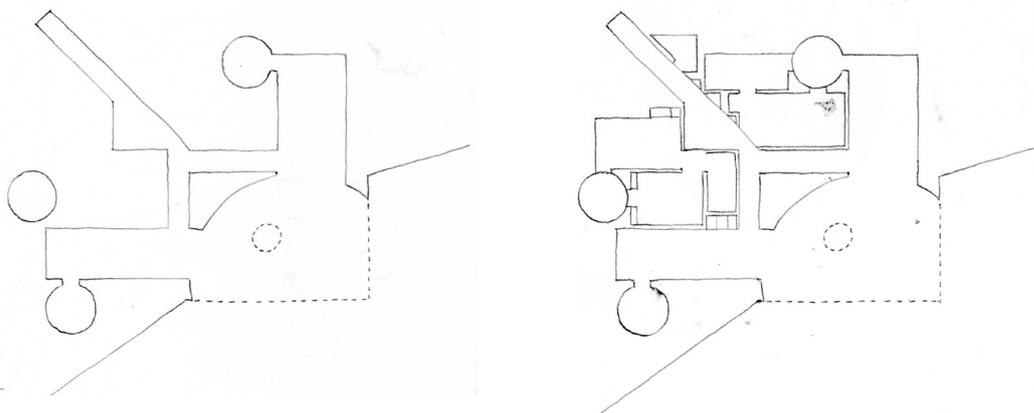
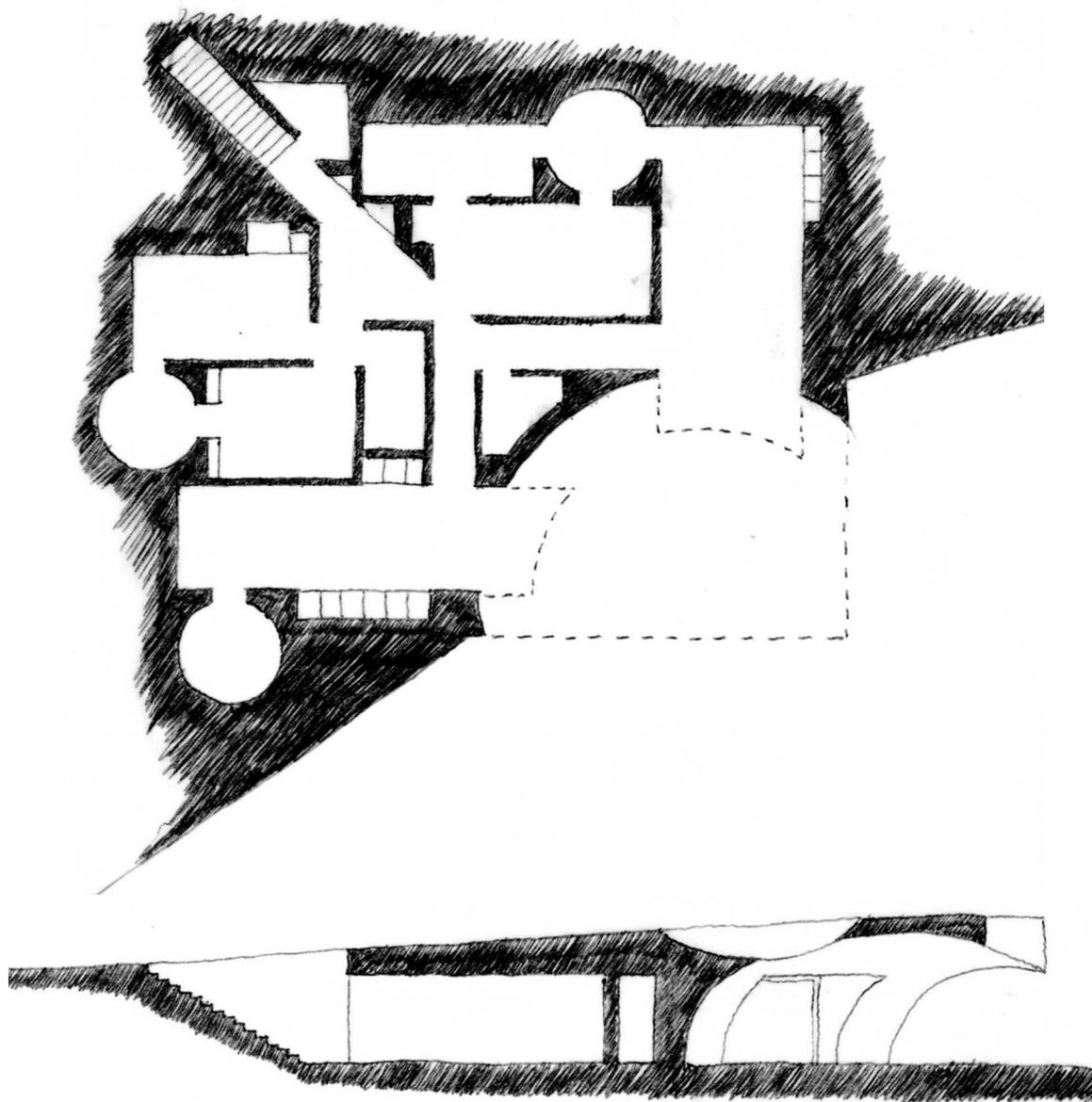


Figura 47: Esquícios de análise do espaço acessível versus *massa poché*. Casa em Monsaraz: planta, corte e plantas evolutivas (s/e.)

até 2.00 m, criando assim espaços exteriores diversos. A área destas zonas prende-se aos espaços que servem, em que o maior se localiza na sala. Há uma relação de correspondência entre o recúo e a espessura aparente da parede perimetral no local do vão. A espessura nestes locais serve apenas a função de delimitar estas áreas exteriores, tratando-se de uma *massa* inutilizada. (que do ponto de vista construtivo são determinados por paredes e um vazio interior inacessível). Estas zonas têm igualmente um pavimento diferenciado, que se prende a mais do que apenas uma questão funcional e construtiva.

CASA EM MONSARAZ

“Diante da infinita extensão do lago do Alqueva, procura-se um pátio, um centro para a casa, protegido e, simultaneamente, aberto sobre a água. Utilizando a topografia, desenha-se uma calote que estende as áreas sociais, tornando-se o centro da vida na casa. Moldando a luz nesse espaço, uma outra calote simétrica intersecta esta, criando uma abertura que ilumina este centro com desenho e limites rigorosos. Os espaços dos quartos abrem-se sobre espaços circulares. A escala da casa, nesta vasta paisagem natural, será a dos pátios e a da calote superior, únicos elementos visíveis, pintados de um branco luminoso.”¹⁰⁹

Talvez o exemplo mais peculiar da arquitectura de Aires Mateus, a Casa em Monsaraz representa uma escavação literal. Parte da forma circular exterior, representada pelo segmento de cúpula, e os dois espaços amplos, simétricos entre si, as (calotes). A escada posicionada na diagonal da ortogonalidade definida pelos espaços, representa também o eixo dos mesmos. Estes três elementos - cúpula exterior, os espaços e a escada - definem os espaços principais, em conjunto com os momentos de articulação. A peculiaridade do projecto encontra-se precisamente neste desenho (desenhos evolutivos na página 51, última coluna) Primeiro porque os espaços de apoio desvanecem na encosta, sem limite, uma *massa* habitável aparentemente infinita. Segundo, pela definição dos espaços primários, em que se encontram incluídos os círculos, pontos de acesso à luz, em que os espaços de apoio desvanecem na *massa* indefinida da encosta. Trata-se antes de uma *massa* habitável.

Os espaços circulares em si não contém qualquer outra função para além da iluminação dos que o rodeiam, embora acessíveis e sirvam também como um pátio exterior aos mesmos. Mais do que iluminação zenital, são os elementos que geram a organização dos restantes espaços na medida em que definem a sua posição e geometria perante o acesso à luz.

A percepção espacial dos espaços principais e de apoio limita-se igualmente à condição da iluminação: apenas os espaços principais têm acesso a luz directa, os de apoio recebem luz indirecta dos vazios cilíndricos. Não existe diferenciação no material do pavimento ou na volumetria dos espaços principais, como sucede nos casos anteriores. A luz é claramente o gerador do projecto, e embora classificado como espaço principal pela sua função, de facto desenvolve uma função de apoio.

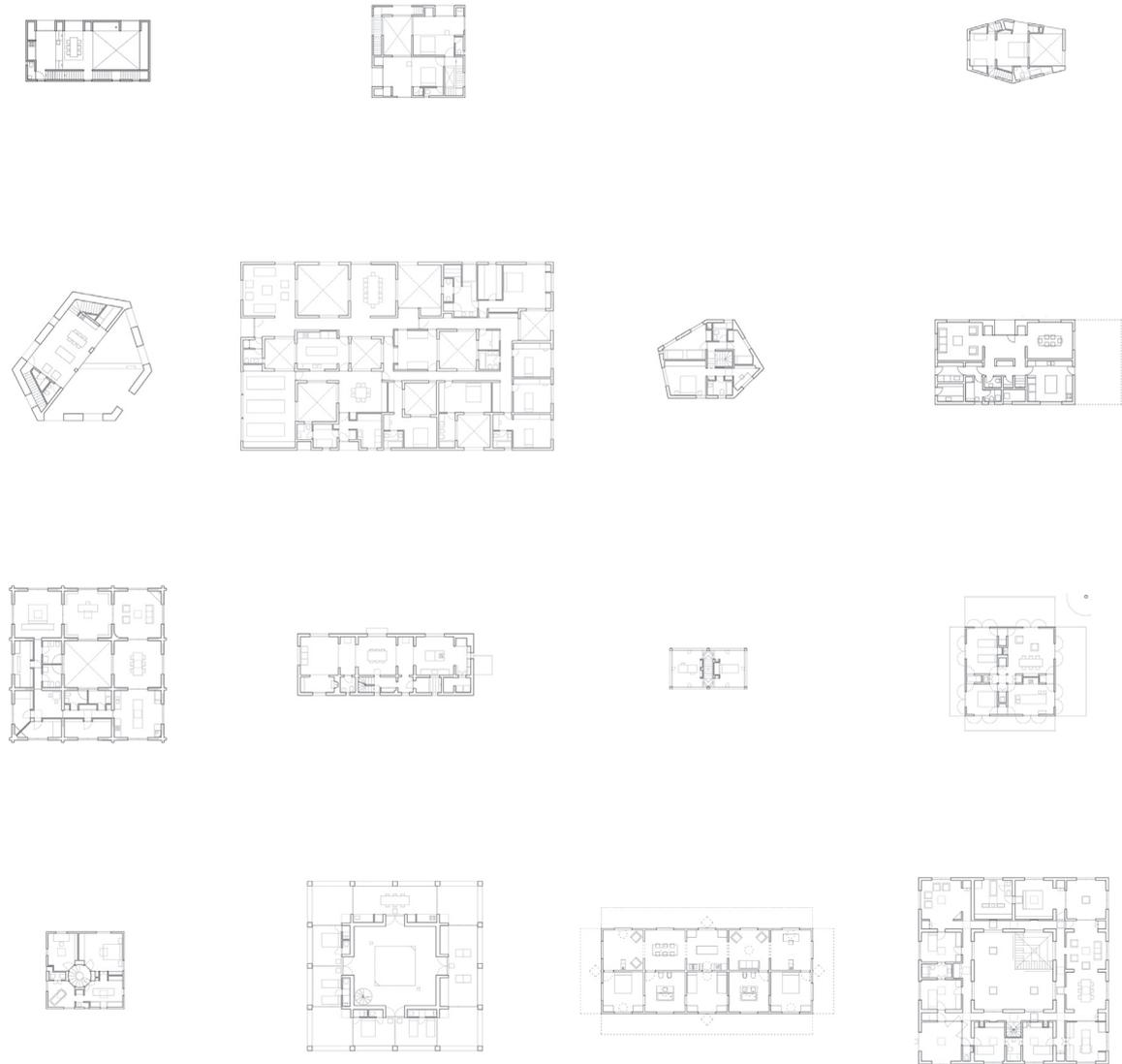


Figura 48: Plantas dos projectos de habitação uni-familiar. 4x4. ordem cronológica.

PEZO VON ELLRICHSHAUSEN

Mauricio Pezo e Sofia von Ellrichshausen são a dupla que formam o atelier de arquitectura. Embora ambos naturais da América do Sul (Mauricio do Chile e Sofia da Argentina), os seus apelidos compõem não apenas a identidade do atelier mas transparecem também a sua forma de fazer arquitectura, que se pode entender como uma procura entre sistematização lógica e a liberdade artística.¹¹⁰

Considerados dos ateliers sul-americanos mais reconhecidos internacionalmente, são colocados ao lado de arquitectos como Smiljan Radic e Alejandro Aravena, também chilenos.¹¹¹ Os seus diversos projectos e instalações de arte contemporânea garantiram-lhes vários prémios e diversas participações em diversos Bienais (Veneza, Chicago, Ibero-americana...), exemplar para um atelier tão recente (fundado em 2002 em Concepción, Chile).

A maioria dos seus projectos são habitação unifamiliar¹¹², em que a articulação dos programas funcionais entre espaço servido e servidor acontece, como consequência, nos seus trabalhos em que definem as funções essenciais do habitar na periferia, no desenho de paredes habitadas (equipadas) ou na distinção de formas dentro de formas, numa espécie de arquitectura de *poché*. Nesta perspectiva será estudada a arquitectura do atelier Pezo von Ellrichshausen.

Estas funções associadas no seu trabalho são principalmente resultado de um sistema que denominam *Estrutura Espacial*. Para entender o conceito e a sua implicação, devem ser expostas algumas das noções que o atelier assume perante a arquitectura, a *ideia* e o *formato*.

Ambos revelam-se centrais ao seu trabalho, assegurando uma identidade às suas obras facilmente identificada em imagem, e frequentemente criticada como uma similaridade entre projectos. Pezo von Ellrichshausen defendem a sua produção através

110 Inevitavelmente, as personalidades de ambos - como se espera pelos nomes - é o que traduz a essência dos trabalhos do atelier. Sofia, proveniente de uma família relacionada com as ciências, escolheu arquitectura como a sequência lógica à sua racionalização matemática e interesse pelas artes. Maurício desde sempre quis estudar arquitectura, agora mais interessado na relação entre arte e arquitectura. Os seus estudos universitários ainda reforçaram os seus caracteres: Sofia estudou na Universidade de Buenos Aires, onde completou os estudos rapidamente, enquanto que Maurício se sentiu influenciado pelos professores que o leccionavam, especificamente Rodrigo Perez de Arce, e teve assim a oportunidade de explorar os seus conhecimentos. Os seus papéis no processo são definidos pelos seus caracteres, em que Pezo é o "criativo com as ideias e impulsos", enquanto que Sofia é "eficiente e prática, o lado crítico". Nuijsink, Cathelijne. "Pezo von Ellrichshausen viewpoint." *MARK*, nº20 (2009); Nelson, Rainbow, "Immaculate Conception". *In Wallpaper*, nº129. (traduzido pela autora)

111 Paterson, Aaron. "Interview: Pezo von Ellrichshausen". (1 Abril 2016) Entrevista para *www.ArchitectureNow.co.nz*

112 A partir de 2008 também habitação colectiva, e mais recentemente encontram-se a participar em concursos de edifícios públicos.

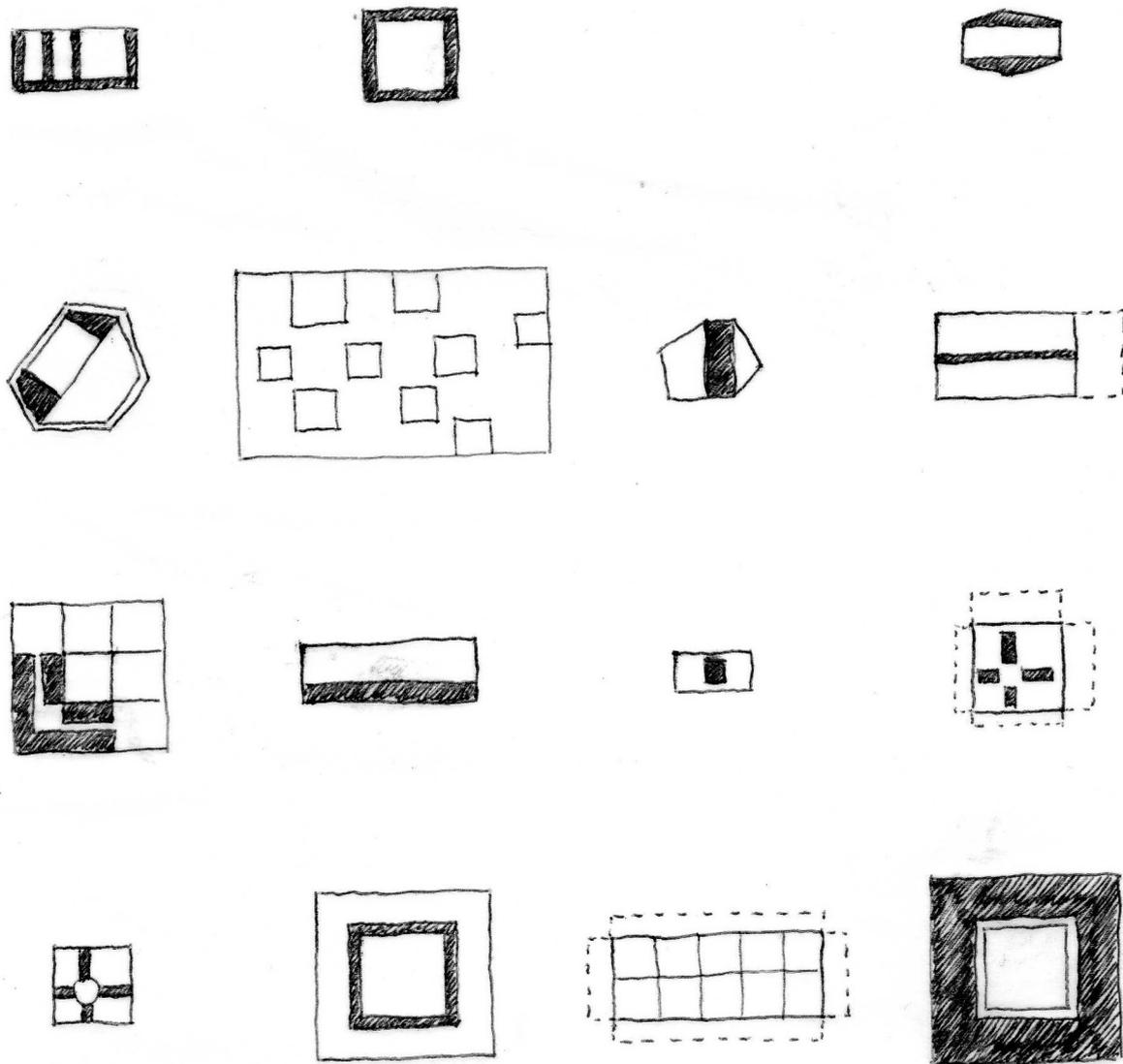


Figura 49: Análise esquemática das paredes habitáveis. Desenhos em planta. 4x4 (ordem cronológica)

da rejeição da cultura corrente do que defendem o consumismo, uma procura incessante pelo novo.

Os projectos identificam-se por uma posição meticulosamente estruturada de aberturas iguais, quer por uma aparente desorganização de vãos de diversos tamanhos; materiais simples e homogéneos, com preferência para o betão no exterior e a madeira no interior; e uma organização espacial directamente reflectida na estrutura.

O trabalho é de uma simplicidade complexa, visualmente reconhecível e conceitualmente extraordinário, no sentido em que apresenta justificações invulgares. É uma arquitectura de paradoxos¹¹³, um conciliação entre o lógico e a arte, transformando-se numa racionalização artística. De facto, toda a sua prática arquitectónica está entrelaçada com as suas diversas produções artísticas (“*Pezo von Ellrichshausen is an art and architecture studio*” lê-se na primeira linha de texto do seu site), e é através dessas obras e exposições que se pode entender a sua arquitectura e o modo como integram na sua leitura as paredes habitáveis.

A serialização é resultado dos dois factores predominantes, a ideia da *ideia* inesgotável. Afirmam que não conseguem exaustar uma ideia num único trabalho, pelo que a mesma ideia é explorada de formas diferentes em diversas obras.¹¹⁴ A seu ver, a arquitectura não é um fim em si, mas uma ferramenta para adquirir e traduzir (novo) conhecimento.¹¹⁵ Esta ideia é expressa na exposição “Circular” (2005), em que o chão apenas fica marcado após sucessivas voltas dos intervenientes. O segundo factor prende-se a uma questão formal, em vez de forma, preferem a noção de *formato*, que vêem como um conceito mais geral, uma delimitação que pode ser determinada por uma direcção e um tamanho específico, e aplicar-se assim a casos distintos.¹¹⁶ Representado pela exposição “*Infinite Format*”, em que o mesmo formato é explorado, em termos de direcção e tamanho, resultando sempre num número considerável de mutações que são todas semelhantes mas consideravelmente distintas em espacialidade (forma segue

113 Como o definiu Nuno Grande In “Pezo von Ellrichshausen”, Revista NU, #38 (2012), p.62

114 “Nós não achamos que no projecto de uma casa se possa esgotar completamente a pesquisa sobre essa ideia. Precisamos de mais edifícios e mais oportunidades para analisar o potencial dessa ideia particular” Senk, Filip. “The current situation...”. (12 Fevereiro 2016) Entrevista para *Architectural Review* (traduzido pela autora)

115 “O que temos feito os últimos 14 anos, é quase esse exercício de andar em círculos uma e outra vez, por cima das mesmas ideias, seguindo-se um ao outro, ou talvez a fugir um do outro. Já que não tínhamos nenhum plano específico, uma teoria de que pretendíamos fazer, de certa maneira fomos descobrindo que queríamos assumir a nossa prática como uma forma de conhecimento. Não só para nós mesmos, para entender o que fazemos e usar as construções como uma ferramenta, mas também para compreender até que ponto alguém poderia chegar a algo específico e poderia partilhar esse ponto de vista connosco, através de um edifício.” Mauricio Pezo In “Pezo von Ellrichshausen”, (registo vídeo) Conferência. (2016). (traduzido pela autora)

116 “É por isso que preferimos substituir a noção de forma pela noção de um formato. Um formato é um esquema geral que é, basicamente, determinada por um certo tamanho e determinada direcção. Acreditamos que podemos repetir o mesmo formato para uma variada gama de situações. Há sempre um processo de adaptação, um tamanho adequado, uma extensão que funciona melhor para um momento específico” Mauricio Pezo In *Ibid.* (traduzido pela autora)

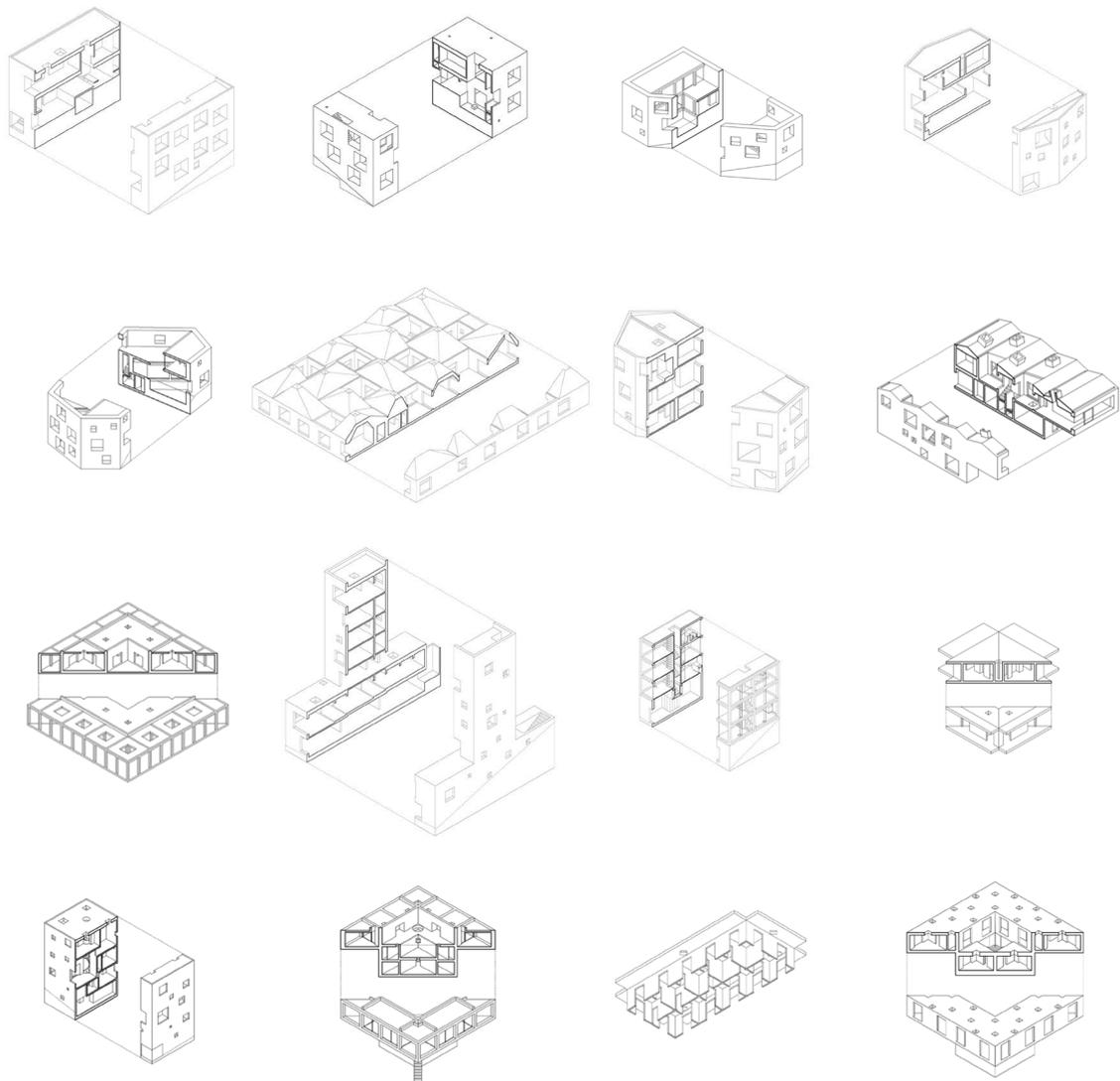


Figura 50: Axonometrias dos projectos de habitação uni-familiar. 4x4. ordem cronológica.

formato em vez de “forma segue função”). O *formato*, a base que é sempre uma forma ou associação entre formas puras, é o seu elemento de trabalho, multiplicada para formar o total e subdividida para formar os interiores.

Estes dois princípios definem Estrutura Espacial (*Spatial Structure*), conceito central à sua arquitectura.¹¹⁷ Resulta sempre numa composição aparentemente rígida, em que formato, estrutura e espaço estão intrinsecamente ligados. Trata-se de um sistema, ou mecanismo, totalitário. Neste sistema, as funções do espaço estão sempre associadas às paredes (ou estrutura) da habitação, ilusoriamente modulares em planta.

As representações das obras transmitem também esta preocupação. Usam metodologicamente a axonometria seccionada como elemento representativo, para demonstrar a totalidade do projecto, em que as funções do espaço são eliminadas e a estrutura espacial é reforçada.¹¹⁸ Por vezes transformado numa pintura recheada de cor, representa também a identidade do atelier, a ligação com a arte que lhes é natural. Os desenhos bi-dimensionais aparecem em segundo plano, mais numa nota de confirmação do que representação.

O conceito de espacialidade estrutural é expresso claramente na obra expositiva “120 portas”, em que as portas estão organizadas em quadrados concêntricos, podendo rodar e posicionar-se em três direcções distintas. Trata-se de um labirinto formado pela repetição sucessiva de um objecto, em que cada decisão (porta aberta, fechada, trancada) tem influência sobre o sistema.

Traduzido para a arquitectura, não lhes interessa neste sentido a forma elementar que o formato toma, mas antes as relações que se estabelecem entre si, a espacialidade do todo. Entram na definição desta determinante as 3 condicionantes centrais: o local, o programa e a construção.¹¹⁹ Formam desta maneira uma solução específica para cada obra e local, em que diversos projectos podem apresentar variáveis, e por isso soluções, semelhantes.

117 Embora rejeitem a própria definição de conceito, o que neste caso não é desapropriado, já que se trata antes de um sistema.

118 “Com estes desenhos tentamos implicar uma perspectiva impossível na realidade, que é mais distante, pela qual podemos compreender a totalidade do edifício de uma forma mais objectiva. Alguns desses desenhos não são apenas projecções paralelas, mas também simultâneos registos do interior e do exterior do edifício. Por meio de uma axonometria cortada que pode representar a integridade do objecto arquitectónico como uma peça e em correspondência directa com o espaço contido”. Sofia von Ellrichshausen *In Interview with Maurizio Pezo and Sofia von Ellrichshausen (Pezo von Ellrichshausen)*. (3 Setembro 2014) Entrevista para www.Floornature.com (traduzido pela autora)

119 Quanto ao processo, local e construção são as principais condicionantes. Local determina o formato a usar, a direcção ou direcções predominantes (do lote e das vistas) e é definida a relação que se pretende estabelecer com o terreno. O programa, embora sempre a habitação (no caso do interesse desta dissertação, mas também o reflexo das obras desenvolvidas pelo atelier), define ainda assim algumas questões espaciais. A partir desta reflexão, em que formato, direcção e tamanho estão pré-determinados, são feitos os estudos espaciais. Nestes todas as condicionantes são testadas e alteradas, até chegar à definição da espacialidade estrutural do projecto. A estrutura é definida em conjunto com o processo espacial, sendo estes inseparáveis no conceito do atelier.

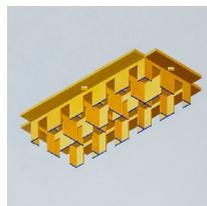
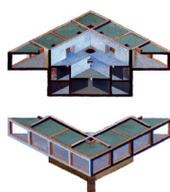
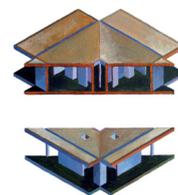


Figura 51: Pinturas axonométricas dos projectos de habitação uni-familiar. 4x4. ordem cronológica.

A estrutura espacial é de tal forma preponderante, que não designam por escrito as funções de cada espaço. Fundamentalmente apostam numa transversalidade, em que o desenho da estrutura espacial está intrinsecamente ligada às funções: cada espaço é definido para uma determinada função, com uma determinada posição relativa, embora sem limitar a ocupação possível de cada espaço.

Esta hierarquia de elementos define ainda materialidade construtiva como um dos últimos a ser definido,¹²⁰ tal como o desenho dos alçados dos edifícios, que são considerados elementares em comparação com a espacialidade.¹²¹ Embora haja claras preferências materiais (betão e madeira) estas são sempre justificadas como uma mera escolha, uma preferência pelo natural, e uma resposta à natureza sísmica do Chile. De igual forma os vãos são definidos de acordo com uma necessidade interior ou uma vista que se quer captar do exterior, que se limita aos elementos naturais, já que o contexto imediato é ignorado.

“O contexto para nós encontra-se além da topografia, orientação, pontos de vista, etc. Os vizinhos imediatos são irrelevantes.”¹²². Abstém-se do contexto imediato (do construído) por sentirem uma liberdade em poder fazê-lo, que advém da própria reflexão desse contexto. Tal como não sentem necessidade ou talvez capacidade de ter referências arquitectónicas.¹²³ A sua posição perante o contexto e a cultura arquitectónica chilena explica a importância que colocam na possibilidade da auto-referência da sua arquitectura, tal como a recusa de rótulos¹²⁴. Revela-se na base do formato dos projectos, que são uma associação de figuras de forma pura ou elementar, ou como o definem os próprios arquitectos, “forma original”¹²⁵. Procuram desenvolver por isso obras com uma

120 A mesma estrutura espacial pode ser construída com diversos materiais. Se uma das nossas casas fosse construída com materiais diferentes, o elemento mais importante, a relação espacial particular, seria a mesma.” Sofia von Ellrichshausen *In Ibid.* (traduzido pela autora)

121 Estranhamente, é exactamente nestes campos que não lhes interessam como conceito que a sua arquitectura se transforma, à primeira vista, numa imagem fotográfica reconhecível, como escreve Rainbow Nelson “(...) os vãos assimétricos que se transformaram na marca registrada de Pezo von Ellrichshausen” Nelson, Rainbow, “Immaculate Conception”. *In Wallpaper*, London, nº129. (traduzido pela autora)

122 Maricio Pezo *In* Senk, Filip. “The current situation...”. (12 Fevereiro 2016) Entrevista para *Architectural Review*.

123 Como explica Sofia von Ellrichshausen, a cultura arquitectónica no Chile é escassa. A pouca edificação histórica que existia fora destruída pelas actividades sísmicas comuns ao país, e os edifícios existentes revelam, na grande maioria, nenhuma regra ou identidade comum. Trata-se de cópias de exemplos históricos romanos e gregos, revivalismos e experiências singulares. O seu contexto cultural dá-lhes a liberdade necessária para escolher os elementos que lhes interessam, pela falta de herança de formas ou arquitecturas. Em simultâneo, não sentem necessidade de referenciar outras arquitecturas, numa tentativa de se libertarem de qualquer formalismo. Admitem o arquitecto, pelo seu carácter, tem sempre uma memória de imagens e referências, estudadas e observadas, e essa influência não se pode negar. “Sim, há sempre algo que se traz na mochila”. Mas não tomam essas referências como base para um projecto. Senk, Filip. “The current situation...”. (12 Fevereiro 2016) Entrevista para *Architectural Review*; “Pezo von Ellrichshausen”, (registo vídeo) Conferência. Columbia GSAPP: 15 Fevereiro 2016. (traduzido pela autora)

124 Gallanti, F., “Pezo von Ellrichshausen, never in the same way”. (7 Outubro 2015) Entrevista para *Chicago Architecture Biennial*.

125 Sofia von Ellrichshausen *In* Senk, Filip. “The current situation...”. (12 Fevereiro 2016) Entrevista para *Architectural Review*.

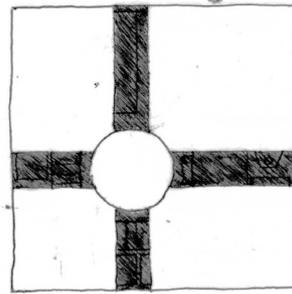
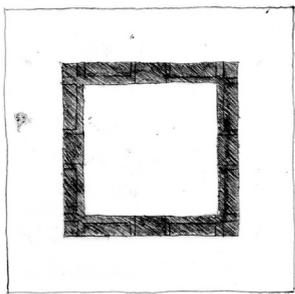
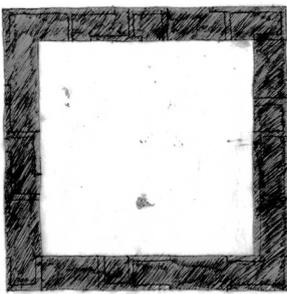
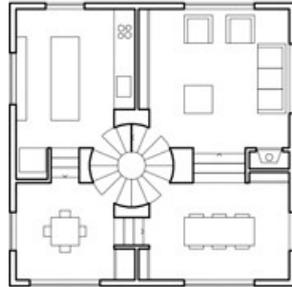
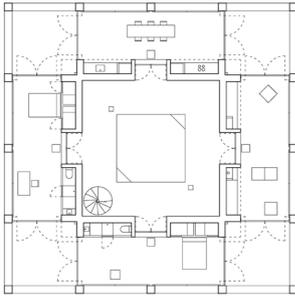
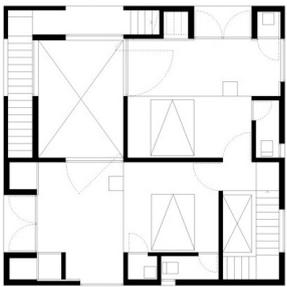


Figura 52: Casa Poli, Casa Solo e Casa Gago. Axonometrias, plantas e análise espacial. (s/e.)

forte presença e uma identidade própria, como um monumento que influencia a sua envolvente.¹²⁶ A repetição do formato é o que lhes permite atingir tal monumentalidade, uma “repetição mecânica” que pode ser observada em diversas das suas intervenções artísticas.¹²⁷

A elementaridade do objecto - formato - foca na questão elementar da arquitectura: espaço. A preocupação é sempre a claridade que se define através da estrutura espacial, a espacialidade do todo no interior. “O nosso método, o que fazemos dentro desse formato, é a instrumentalização de, em vez de um grande, antes um pequeno gesto, o de produzir um pequeno gesto que se pode transformar na especificidade do interior de um projecto.”¹²⁸ A associação das funções essenciais à estrutura, ou às paredes, é o resultado da espacialidade que pretendem atingir num determinado projecto, dependente de todas as condições prévias, um traço que é mais preponderante à estrutura espacial em alguns projectos que em outros. Projectualmente e conceitualmente, o espaço como o elemento principal, não vive sem as relações específicas das funções que incorpora e por isso consideram-se, aqui, essenciais ao projecto. Em todos os casos há uma reciprocidade clara entre a localização das funções específicas e a estrutura espacial visível em todos os projectos e facilmente analisado através das plantas e secções.

Para esta análise escolheram-se três projectos em que a estrutura espacial resultou na definição do que se consideram paredes habitáveis: Casa Poli (2002-2005), Casa Solo (2008-2012) e Casa Gago (2011-2012), projectos construídos. Todos os projectos representam, estranhamente, um certo grau de reconhecimento do atelier, cada uma divulgada exponencialmente pela *world wide web*. Casa Poli terá sido uma das primeiras, Casa Solo representa uma nova série, e casa Gago gerou interesse pela espacialidade, da qual a escada em caracol é protagonista, partilhadas as fotografias nos diversos fóruns de imagens e arquitectura (*pinterest, archdaily, contemporary, inhabitat...*)

126 “Pezo von Ellrichshausen”, (registo vídeo) Conferência. Columbia GSAPP: 15 Fevereiro 2016.

127 Por exemplo, o “projecto temporal” em que 200 pessoas, vestidas com casacos impermeáveis amarelos, traçaram um percurso pela cidade de Concepción até ao museu da localidade. O projecto visava relatar os acontecimentos, temporais e sociais (o inverno foi uma de condições climáticas extremas, com diversas cheias associadas) e criticar desse modo a instituição que o museu representa. In Nuijsink, Cathelijne. “Pezo von Ellrichshausen viewpoint.” In MARK, Amsterdam, nº20 (2009).

128 “Pezo von Ellrichshausen”, (registo vídeo) Conferência. Columbia GSAPP: 15 Fevereiro 2016

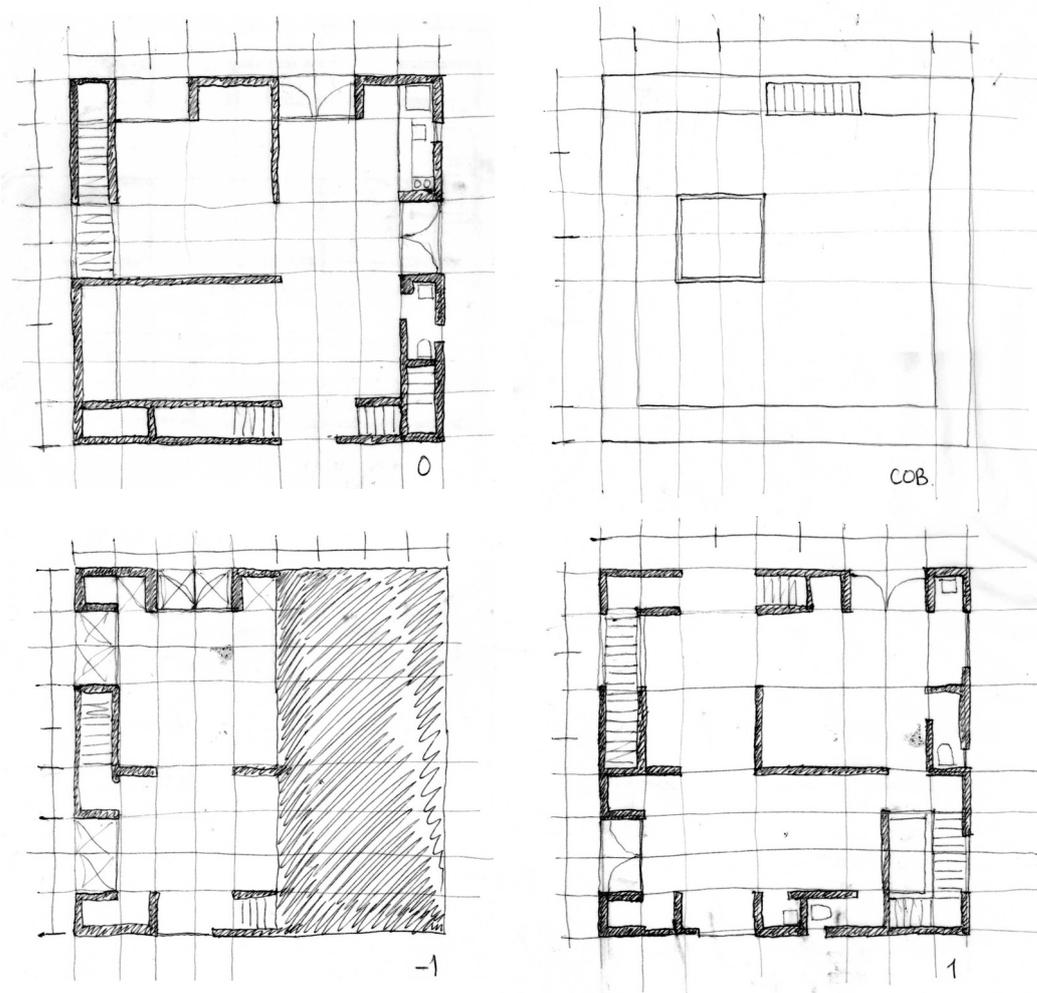


Figura 53: Esquços de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Casa Poli: plantas. Escala 1.100

CASA POLI

O projecto que “colocou o atelier no mapa”.¹²⁹ Parece um bloco cúbico, monolítico e solitário, pousado na encosta do mar. É de facto mais que uma casa, o edifício tem a função híbrida de servir, pontualmente, como centro cultural ou como habitação temporária.¹³⁰ A especificidade deste programa gerou a estrutura espacial perimetral, que em planta, o *quadrado* apresenta um *offset* do seu limite, formando uma parede habitada onde se encontram diversas funções: acessos, instalações sanitárias, arrumos, cozinha e também varandas interiores. Esta organização permite esconder todos os aspectos domésticos ao volume, podendo assumir a sua função como objecto público quando necessário. O perímetro ilude também, como qualquer parede habitável com vãos, a uma espessura considerável das paredes, acentuado no exterior. No interior estes espaços são fechados por meio de portas em madeira ripada pintada de branco, que se confunde com a materialidade do betão *in-situ* cofrado com as mesmas ripas e pintado da mesma cor.¹³¹

A espacialidade é complexa, organizada numa espécie de *raumplan* em confronto contínuo com a espessura das paredes habitadas e os vãos aparentemente aleatórios. Juhani Pallasma escreve sobre a sua experiência metafísica na casa:

“A few years ago I had a chance to stay in the Poli House, located on a dizzyingly high and steep rocky shore on the pacific ocean near Concepción in Chile. This cubic concrete structure with it’s poché walls that contain all the services from stairways to toilets and kitchen facilities to storage spaces, kept me awake through most of the night. I felt that I was occupying a metaphysical instrument, a meditation object, which activated and reorganised my relationship with the world. It made the world at one familiar and mysterious, intimated and sublime. The elimination of the practical aspects of the house by locating them in the backstage zone of the invisible poché made the rooms both exceptionally pure and mysterious. Elimination of the practicalities and connecting elements of stairs and corridors, gave the impression of an Annunciation, as if I had magically appeared in the space without a process of physical arrival [...] The flocks of seabirds flying below the level of the windows, further contributed to the feeling of suspension and altered gravity. The Poli House seemed to be about the opposite experiences of gravity and flying weight and weightlessness. The irregularly places openings through the thick walls revealed cinematic views of the outside, simultaneously

129 Nelson, Rainbow, “Immaculate Conception”. In *Wallpaper*, nº129. (traduzido pela autora)

130 Gili, Monica (Ed.), 2G. No.61, p.32

131 *Ibid.*, p.32.

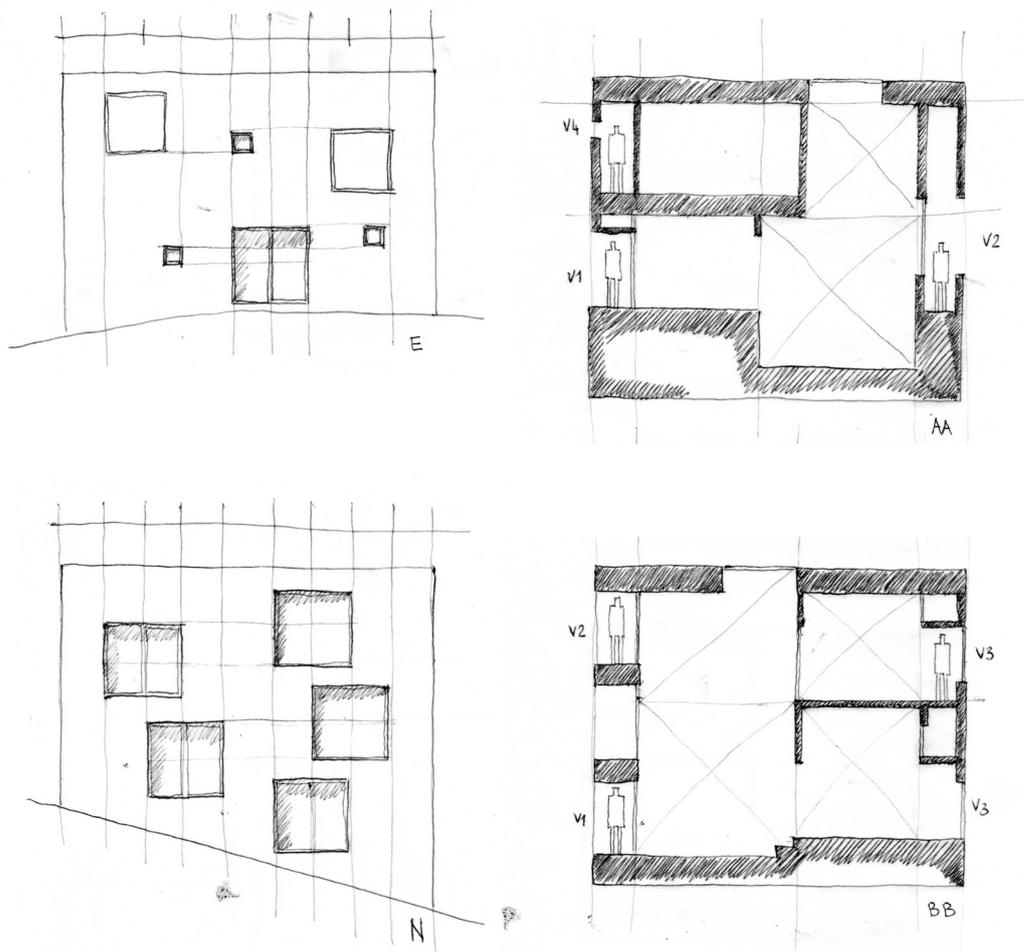


Figura 54: Esquícios de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Casa Poli: alçados e seções. (s/e.)

fragmenting and unifying the image of the world. At the same time, the openings turned into elevated miniaturised stages; every now and then my wife miraculously appeared in one of the balcony/window stages against the sky through the invisible stairways concealed in the opaqueness of the thick wall.

The cube appeared monolithic with its carved-out, cave-like interior spaces. This image reminded me of the stone structures of Petra and Lalibela, carved out of the bedrock. I also recall thinking of Eduardo Chillida's sculptures carved in blocks of rock, such as the illuminated Goethe's House (1975), carved in semi-transparent alabaster."¹³²

Uma descrição extensa e poética, reflexo da espacialidade. As referências que dá ao longo da descrição, Lalibela e Chilida, mas Corbusier e Ledoux identificam exactamente as propriedades do atelier: racionalização, *massa* e mono-materialidade, numa perspectiva artística. As propriedades que mais interessam a este estudo, a *massa* e racionalização, apenas podem ser analisados através do desenho.

A espacialidade complexa reflecte-se nas quatro plantas que representam apenas três níveis: um meio-piso semi-enterrado, rés-do-chão, primeiro piso e cobertura acessível. As funções estão de alguma forma subdivididas pelos pisos, embora não restritos: piso -1 e piso 0 representam um único piso, com cotas variadas, onde se encontram os espaços comuns da casa; e o piso 1, os quartos e instalações sanitárias.

O elemento comum a todos os pisos, contínuo, são as paredes habitáveis. Com cerca 1.15 m de espessura exterior (cerca 0.85m largura interior) aparenta definir a geometria da espacialidade. Facilmente reconhecem-se espaços quadrados ou associações de quadrados na organização da planta. Os vãos mais proeminentes, colocados no limite interior da parede habitável na sua grande maioria, apresentam sempre a mesma largura, de sensivelmente 2.00 m, desta maneira sendo o espaço restante (o vazio que as define nas paredes habitadas) dois quadrados inscritos.

A partir desta lógica, facilmente se desconstrói o espaço através de uma grelha de 1.05 x 1.05m. - a medida que define o eixo das paredes habitadas. Confirma-se que a planta total, o quadrado de 9.70m, representa os 9x1.05 m acrescido da espessura da parede. Também o piso semi-enterrado define a sua forma através da métrica de 5x9 unidades, deixando 4x9m a cheio. Toda a espacialidade se encaixa nesta organização reticular: paredes, serviços e vãos.

Apenas existe um tipo de vão que não se encaixa nesta métrica, os que se encontram

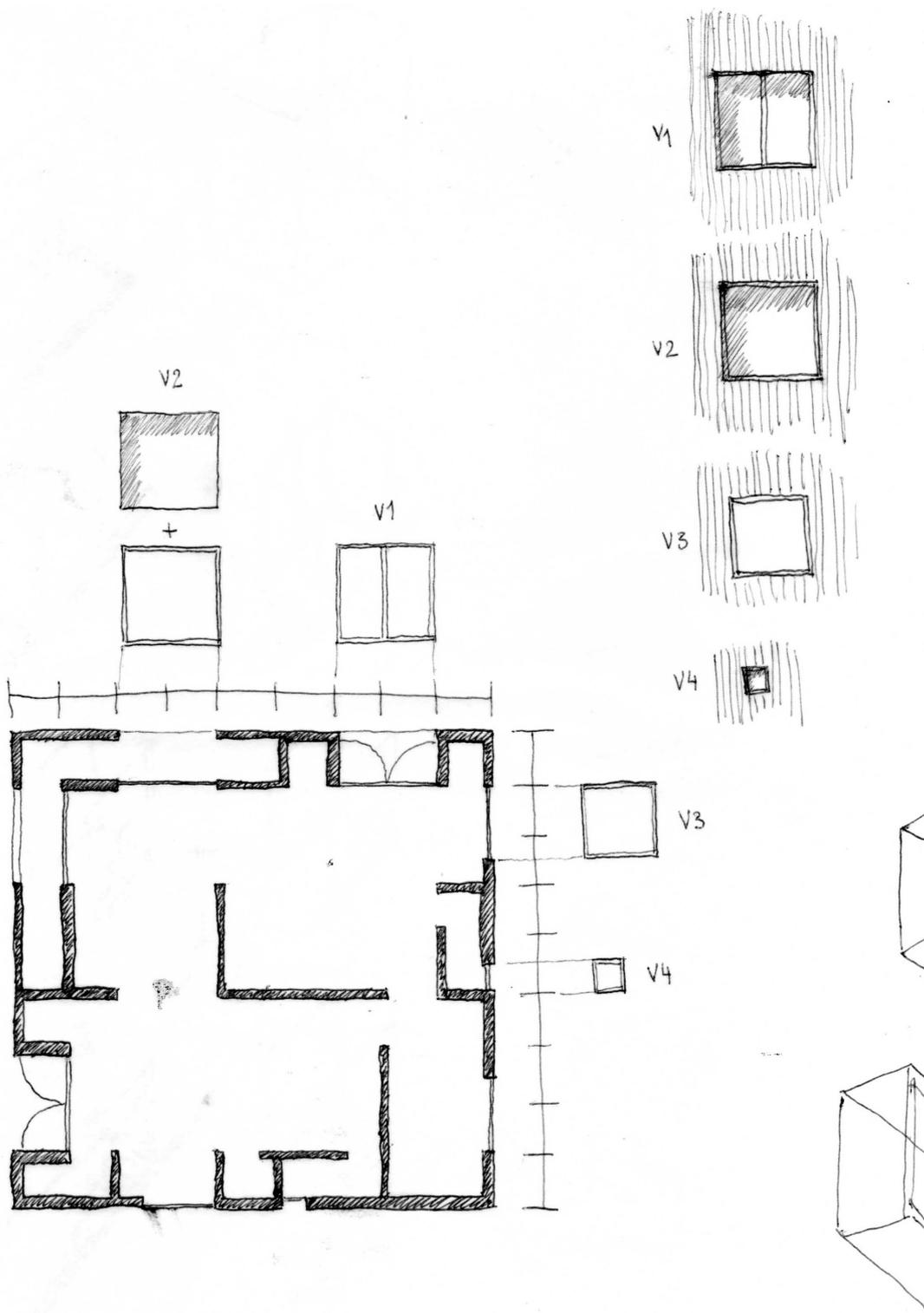


Figura 55: Esquços de análise dos vãos. Casa Poli: planta e tipos de vão. (s/e.)

à superfície, na parede exterior da caixa perimetral, uma métrica de 1.5 unidades. Aparentam anunciar a sua independência da lógica projectual, deslocadas no sistema, já que negam por completo a espessura aparente da parede habitada. Existem ainda os vãos mínimos, que têm um tamanho correspondente a 0.5 unidades da grelha, e estão associados a espaços que exigem um grau de privacidade. Todos os vãos são quadrados perfeitos em alçado, e existe entre alguns uma relação de posição vertical, para além da lógica horizontal derivada da planta.

Ao analisar em detalhe os vãos, verifica-se que para além da relação entre posição e tamanho do vão, existe também uma relação directa com a relação que estabelecem com a parede habitada e com o espaço que serve, e ainda com a posição relativa do vão no alinhamento com a própria parede em que se insere. Encontram-se quatro tipos de vãos diferenciados, considere-se v1, v2, v3 e v4.

Vão 1 é o mais comum, localizado na periferia interior da parede habitada, com uma métrica regular de 2x2 unidades, abre em duas folhas. O espaço que define na parede habitada é sempre da mesma volumetria, correspondente a um vazio de 2x2x1 unidades. Delimita um espaço exterior que se associa sempre à função de varanda. Reflecte, como já foi dito, a existência e espessura da parede habitada, contribuindo para o efeito da gravidade da *massa*.

Vão 2 define-se por duas aberturas. A janela em si localiza-se no perímetro interior (fixo, 2x2 unidades) e a sua geometria é copiada para a parede perimetral, onde o vão consta de um mero vazio. Há duas escadas no projecto, o primeiro que permite acesso ao primeiro piso e o segundo, no canto oposto, do primeiro piso para a cobertura. O vão tem uma espacialidade diversa e depende da posição do sistema de acesso, como se pode verificar pelas secções.

Vão 3, como já referido é o que nega a unidade da grelha e a existência da parede habitada, sempre associada directamente a uma secção da parede, complanar a si, mas alinhada com o limite exterior da mesma. Apenas um dos lados desenha esta relação directa com a parede periférica, do outro associa-se sempre a uma parede ortogonal que explicita a espessura da parede habitável, definida de acordo com a posição na grelha. O vão encontra-se associado directamente a espaços maiores, como a cozinha, sala ou quartos, sem deixar de definir uma volumetria distinta dentro do espaço.

Por último, vão 4, aparenta aparecer apenas por necessidade no sistema do projecto. A sua geometria é de 0.5 unidades. Posiciona-se na parede exterior, no entanto alinhado com a face interior, criando ainda uma pequena sombra que poderá ser lida da mesma

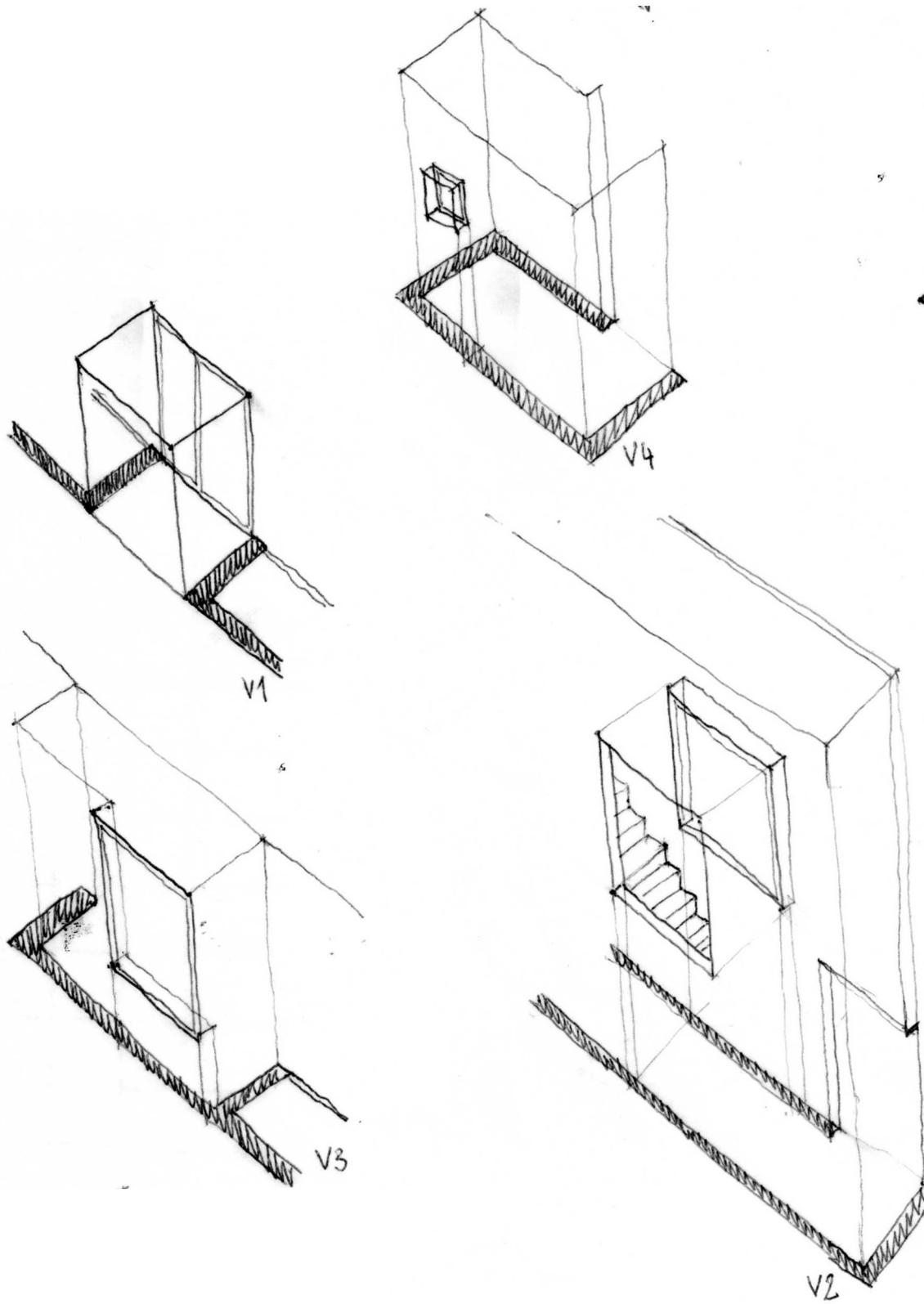


Figura 56: Axonometrias dos tipos de espaço habitável entre paredes. Casa Poli.

maneira que os vãos 1 e 2. Embora não se encaixe na grelha, através do alçado lê-se que a sua posição é relativa à grelha, já que se associa sempre a alinhamentos de outra(s) janela(s). Está sempre relacionada a uma zona utilitária, como instalações sanitárias e cozinha, e por isso pode definir-se a volumetria do espaço que serve.

Verificam-se todas estas relações nas secções do projecto, em que apenas vão 1 e 3 têm sempre uma verticalidade contida e igual, enquanto os vãos 2 e 4 estão definidos pelo espaço que servem. Quanto à espacialidade total do projecto, não se podem definir outras matrizes. Em planta são estabelecidos através da grelha, mas em secção a mesma grelha não se aplica. Existe uma preocupação com a espacialidade, em algumas volumetrias de base quadrada, mas esta nem sempre se verifica na perfeição.

Para além das funções definidas de acordo com os tipos de vãos há ainda os espaços habitados que carecem de luz natural, sempre definidos como arrumos já que são espaços restantes que não podem servir outra função.

Derivado desta lógica pode admitir-se que a parede habitada é o gerador do projecto. Haverá provavelmente uma relação entre a determinação da métrica da grelha e da espessura necessária às paredes habitáveis, uma largura suficientemente confortável para conter as funções, sem perder a leitura de parede (habitada). Porém são as paredes perimetrais que, sem dúvida, definem a espacialidade do complexo, já que são o ponto de partida para o projecto, segundo os arquitectos.¹³³

CASA SOLO

É a primeira de uma nova série, que se liberta do chão. Uma plataforma elevada da qual a planta é uma associação de 12 quadrados que enquadra um vazio, uma casa que tem uma aparência “monolítica e transparente”¹³⁴. Apresenta uma condição perimetral semelhante à Casa Poli, mas neste caso a banda das funções encontra-se no perímetro interior da habitação. As funções são directamente acessíveis e visíveis do espaço coberto, à excepção das instalações sanitárias. A liberdade do espaço contínuo, sem divisórias, deve-se ao seu destino como casa sazonal. A habitação faz parte do projecto “Solo Houses” em que 8 arquitectos foram dados *carte blanche* para projectar uma casa de férias, distribuídas numa reserva natural de 50 hectares perto de Barcelona.¹³⁵ Trata-se portanto de um projecto de liberdade total, que se revela neste novo formato, início de uma série.

133 Gili, Monica (Ed.), 2G. No.61, p.32.

134 *Ibid.*, p.130

135 “Solo Houses” (2011).

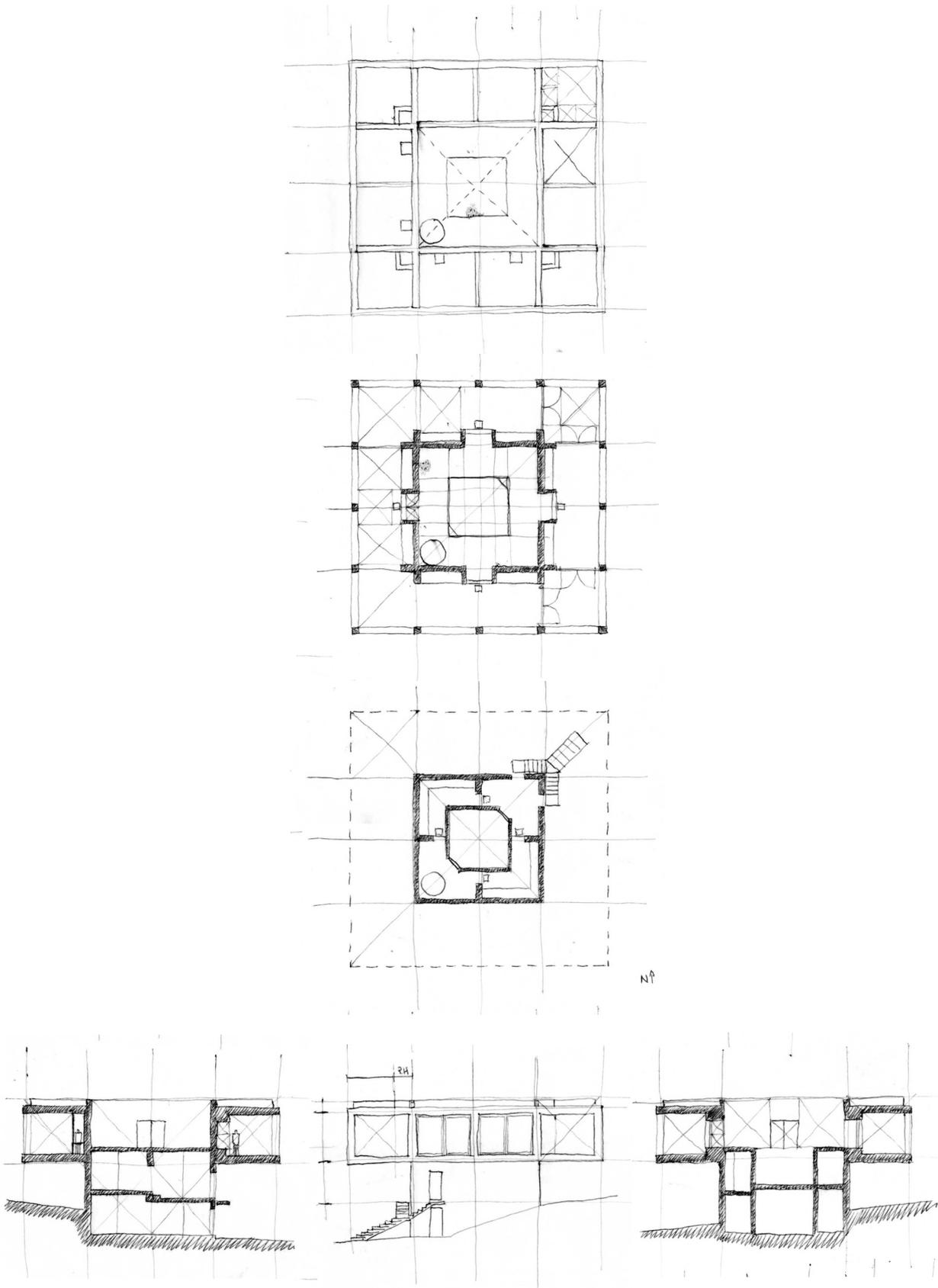


Figura 57: Esquços de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Casa Solo: plantas, alçados e seções. (s/e.)

A planta transmite uma simplicidade racionalizada, em que a forma quadrada é protagonista. Pode ser analisada através de uma grelha de 4 x 4 quadrados, com uma medida de 4.50m. O pátio central, composto em área por 4 quadrados, é um vazio sem cobertura e contém uma piscina no seu centro, novamente uma unidade quadrada. Quatro acessos encontram-se a eixo do pátio, cada um destes corresponde a meia unidade, novamente um quadrado, com profundidade igual a metade da altura/largura. O anel é composto por 12 quadrados, cada um com uma função específica que se encontra na parede habitável, no entanto o espaço é desenhado como um todo, sem divisões. “ Um perímetro panorâmico em anel marcado pelas dezasseis colunas colocadas num intervalo regular, acomoda a sequência de quartos com funções indefinidas.”¹³⁶ Dentro deste “vazio” encontram-se ainda mais algumas relações espaciais: o volume vazio em confronto com as paredes habitadas é um cubo perfeito; o acesso é feito através da porta do pátio, que se encontra ligeiramente elevado em relação ao anel e tem por isso um degrau (em planta, com a mesma forma que os pilares, e alinhado com o mesmo), da qual a área vazia é novamente um quadrado.¹³⁷

Em secção pode-se analisar melhor a espacialidade, em que o cubo volumétrico é levado ao limite, em detrimento do alçado composto por vãos rectangulares. A prioridade é claramente dada à espacialidade, a sua máxima projectual.

Quanto às funções, os cantos da habitação são espaços exteriores, varandas acessíveis sempre de ambos os lados e os únicos elementos que não têm paredes habitadas. Uma luz zenital desenha o vazio que representa a continuidade e intersecção das paredes. Os restantes 8 cubos espaciais estão divididos nos quatro sentidos, cada um com função distinta. A norte, a cozinha; a este a sala de estar; e a sul e oeste os quartos. Todo o perímetro habitado tem um acabamento em madeira ripada para o interior do espaço que serve. No caso dos quartos, as ripas são todas colocadas na vertical, em que as portas de acesso não são perceptíveis. Na cozinha e sala o acabamento é colocado na vertical à face dos espaços, e na horizontal nos elementos recuados, como os armários de cozinha e a estrutura dos sofás, anunciando uma diferença espacial. Há ainda um cuidado contínuo com a geometria destes espaços, em que as paredes habitadas da cozinha e sala são quadrados, por sua vez subdivididos numa bancada e um armário, entre os quais o

136 Gili, Monica (Ed.), 2G. No.61, p.130 (traduzido pela autora)

137 Os arquitectos definem a casa como um objecto de contradições a vários níveis: a forma inverte cheios e vazios, na transição da planta do acesso (piso 0) para a planta da casa efectiva (piso 1), ainda reforçado pela piscina posicionado no centro do espaço. Enquanto que no pátio central a única vista são as 4 portas e, mais proeminente, o céu, no anel da casa as vistas são experimentadas para todos os pontos cardinais. Pezo von Ellrichshausen *In* “Solo House” (registo vídeo) Concepción:2013.

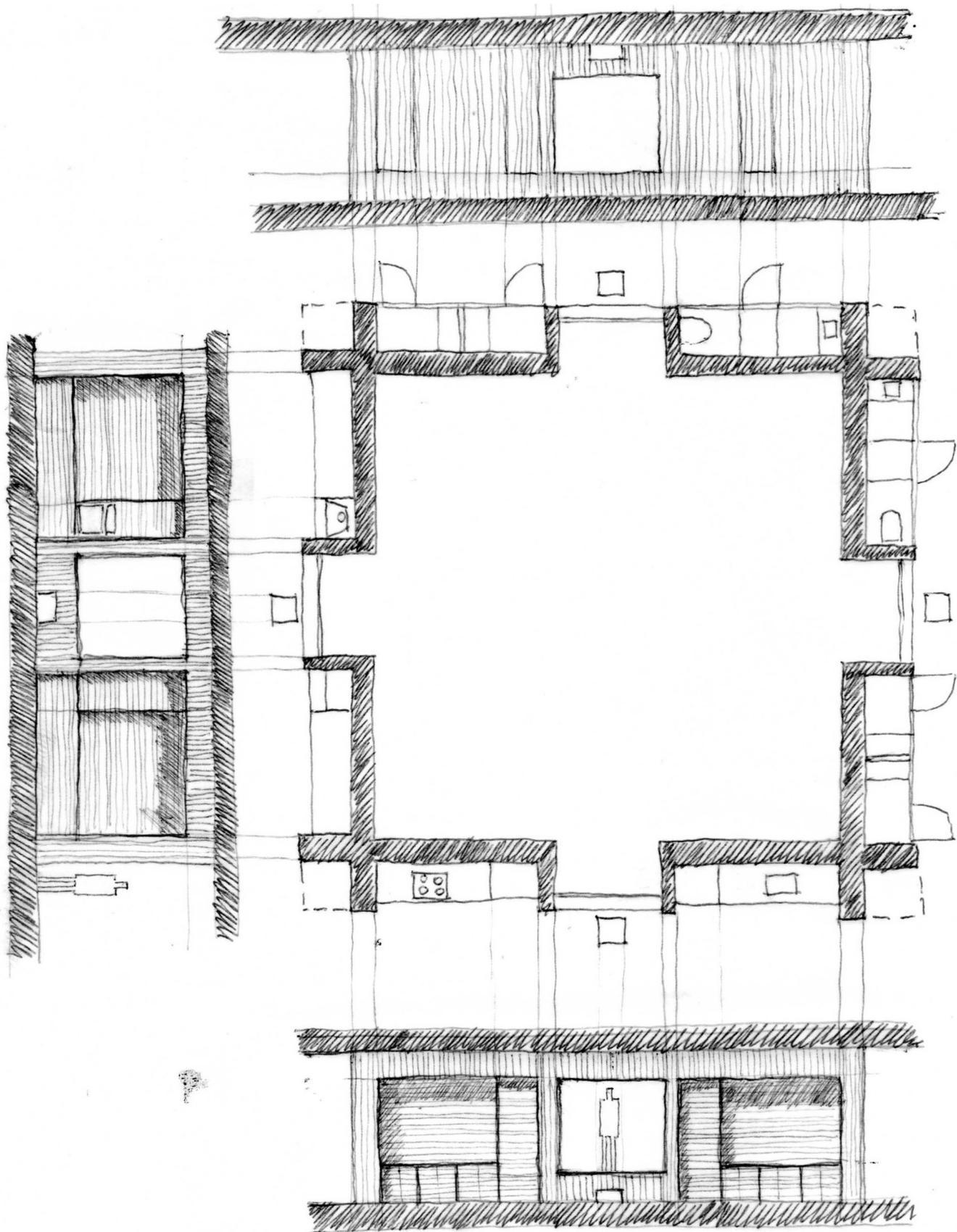


Figura 58: Esquços de análise da geometria e materialidade das paredes habitadas. Casa Solo: planta e seções. Escala 1.100

vazio forma, novamente, um quadrado.

Independente da função, cada parede habitável tem uma volumetria métrica de 3x3 m, com uma profundidade de 1m. Esta dimensão aparenta servir perfeitamente cada uma das funções, sem restringir ou exceder qualquer um.

Na Casa Solo não existe uma grelha de composição rígida como na Casa Poli. A grelha de 4x4 representa antes um módulo de composição das funções. Existe sempre uma relação entre as medidas deste espaço “vazio” e a geometria das paredes habitáveis, para além das preocupações construtivas, como se verifica pela materialidade destas zonas e as relações métricas entre espaço servido e servidor.

CASA GAGO

Possivelmente um exemplo singular. A sua localização numa área sub-urbana de habitações unifamiliares, coloca o objecto numa oposição com o contexto. A construção em altura foi solução gerada pela dimensão restrita do lote, e contradiz a envolvente de habitações horizontais.¹³⁸ O volume tem semelhanças à Casa Poli, Wolf ou Fosc, mas extraído de uma planta quadrada e com uma organização interna verticalmente fragmentada. A maioria dos projectos dos Pezo, apresentam um interior subdivido em diferentes cotas, interligadas através de acessos ou vãos, sempre com relações visuais, como visto na Casa Poli. No entanto, Gago tem uma organização de cotas e volumetria mais complexa.

Subdividida em quatro quadrantes, os espaços têm uma diferença de 0.70m de diferença de cota entre elas, no sentido rotativo contra-relógio das escadas em caracol que são o centro da casa. “A sequência ascendente estabelece vários níveis de intimidade e proximidade entre as diferentes funções domésticas, que se estendem da cozinha ou uma série de salas no rés-do-chão até aos quartos e sala de estudo na parte superior da casa”¹³⁹. Corresponde assim a quatro degraus de diferença de espaço para espaço, da qual a cota mais baixa corresponde ao espaço amplo do piso -1 (semi-enterrado).

Neste projecto as paredes habitáveis, como os próprios arquitectos os denominam¹⁴⁰, movem-se da sua posição periférica para o limite divisor da casa, em que formam a cruz com escada de caracol na intersecção. A escada em caracol com os 4 pilares que desenham a transição da forma circular para as paredes é também a estrutura primária da casa, feita em betão *in situ*. Transmite as forças principais para o solo, enquanto o resto da

138 Maricio Pezo *In* Senk, Filip. “The current situation...”. (12 Fevereiro 2016) Entrevista para *Architectural Review*.

139 Gili, Monica (Ed.), *2G*. No.61, p.158. (traduzido pela autora)

140 “*habitable walls*”, *Ibid.*, p.158

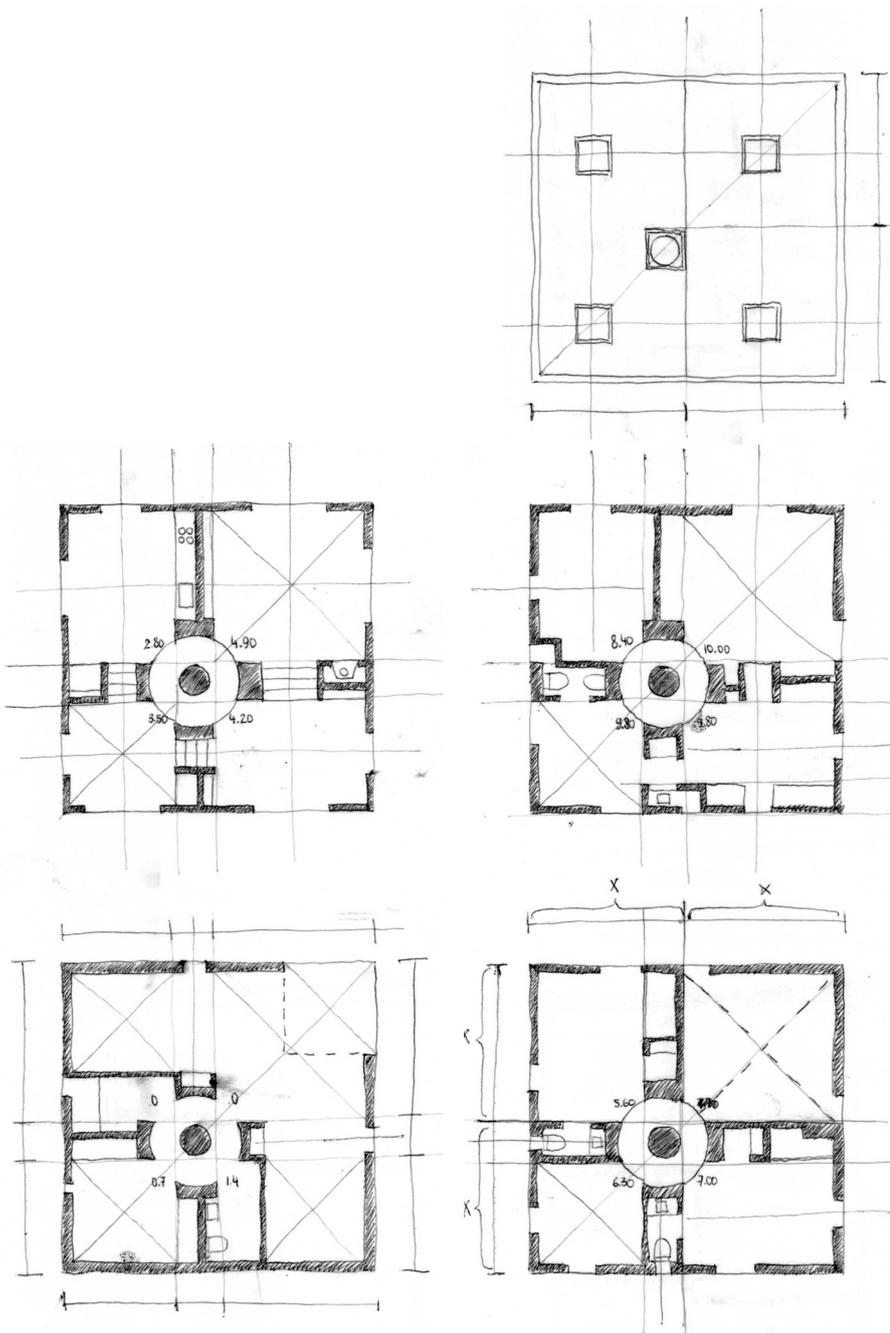


Figura 59: Esquços de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Casa Gago: plantas. (s/e.)

construção é feita em madeira, (à excepção das zonas de contacto com o solo).

Ao analisar a planta geometrizada, facilmente se chegam a uma série de conclusões sobre a divisão. A escada localiza-se numa diagonal da planta, que por consequência é o eixo de simetria que define dois espaços de forma quadrada, embora de escalas diferentes, enquanto que os outros dois são rectangulares. A divisão permite assim áreas diferentes para responder ao programa. Interessantemente o quadrado maior é exactamente um quarto da planta total, (o sistema de organização central está alinhado por uma das faces ao centro). Todos os pisos seguem esta divisão, apenas no piso -1 dois dos braços da cruz não estão representados, e o espaço alterado inscreve-se numa série de quadrados.

Os vãos estão meticulosamente posicionados no sistema, tal como as escadas de acesso secundário entre alguns dos espaços. Existe aleatoriamente em cada um dos pisos, uma mistura de vãos a eixo e vãos alinhados com as paredes habitadas, sem aparente razão para além da variação em alçado. De facto, o alçado aparenta ser de tal forma aleatório, tanto quanto à posição dos vãos como ao tamanho dos mesmos, que se poderia admitir apenas a camada separadora entre interior e exterior, ideia reforçada pelo alinhamento ao exterior das janelas.¹⁴¹

A volumetria da parede habitada é assim fixa em planta, de acordo com a posição, e em altura de acordo com o espaço que serve. No piso -1 as paredes habitáveis contém instalações sanitárias nas áreas maiores e estantes no confronto com os outros espaços. O piso 0 tem os espaços comuns da casa e as paredes habitadas contém a cozinha, algumas estantes, a lareira na sala de estar e ainda algumas áreas técnicas. Piso 1 é composto por dois quartos com instalações sanitárias e armários nas paredes e ainda uma sala de estudo, e o piso 2 é reservado aos clientes do projecto e contém um gabinete, um quarto com estante e armário, com um *walk-in closet* adjacente e instalações sanitárias alargadas com banheiro no quadrante mais pequeno.

A relação que se estabelece neste projecto é simplesmente a da parede habitada com o espaço que serve. Na planta em cruz a parede habitada serve o espaço com que se confronta. São essencialmente de dois tipos: subdividido em profundidade e serve ambos os espaços que delimita, ou serve apenas um dos espaços. O primeiro tipo é sempre aberto e são estantes, cozinha ou lareira; o segundo tipo é um espaço fechado e contém instalações sanitárias, armários/arrumos e ainda o frigorífico no caso da cozinha. Há ainda o caso

141 Como Mauricio Pezo explica numa conferência, consideram o limite da casa, o invólucro, um *offset* dos acontecimentos interiores, embora se perca a essência da forma. Comparam o contexto sub-urbano com uma série de retratos desenhados feitos pelos mesmos, "*Offset Portraits*", em que o perfil é continuamente desenhado em *offset* do original, até atingir uma forma imperceptível. "Pezo von Ellrichshausen", (registo vídeo) Conferência. Columbia GSAPP: 15 Fevereiro 2016.

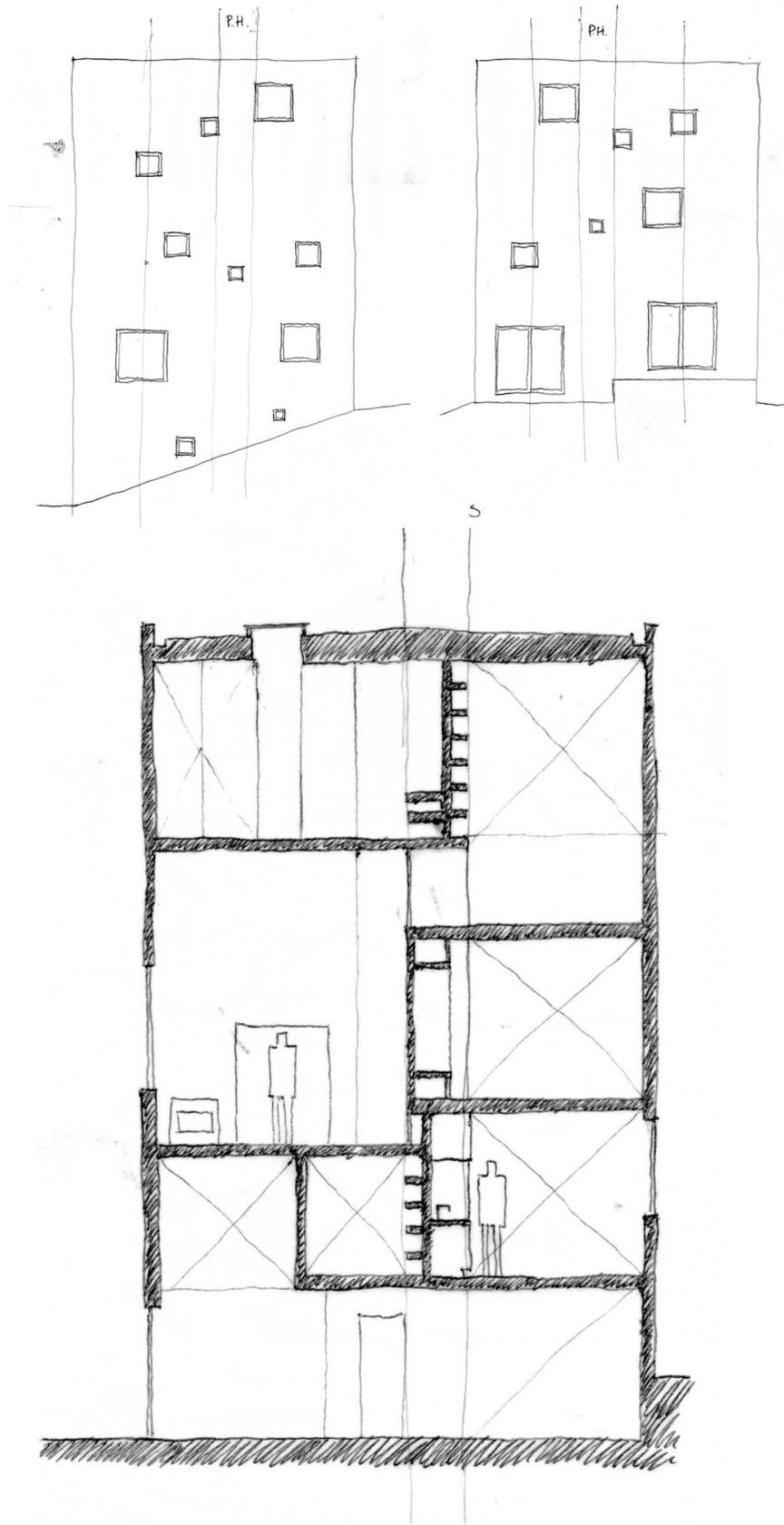


Figura 60 e 61: Esquços de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Casa Gago: alçados e seção (s/e.)

excepcional das escadas, zona de passagem que serve por isso ambos os espaços, e os espaços técnicos, fechados em ambas as frentes.

Não existe outra constante da parede habitada para além da relação entre função e espaço servido, ou seja, definição do espaço servidor através do espaço servido, característica principal das paredes habitadas.

A organização espacial, tanto relativo às paredes habitáveis como ao complexo de níveis, permite uma leitura em que “Os espaços são quase um móvel contínuo em madeira de pinho”¹⁴² .

¹⁴² Sofia von Ellrichshausen *In* “Pezo von Ellrichshausen”, (registo vídeo) Conferência. Columbia GSAPP: 15 Fevereiro de 2016.



Figura 62: “The American Dream”, a habitação uni-familiar americana na década de 50

HABITAÇÃO, EM GERAL

O terceiro e último capítulo relativo aos casos de estudo não se define por um atelier ou arquitecto, mas por dois tipos, ou tendências, na habitação, não mutuamente exclusivas. Trata-se de habitação mínima (ou, num panorama mais global, a redução da habitação) e a reabilitação. Estes representam as alterações e linhas de acção mais notáveis no campo, considerando o estudo limitado ao século XXI e aos países desenvolvidos, numa visão geral. Em ambos, os resultados aparentam desenvolver-se num desenho específico das funções, frequentemente associado às paredes, e por isso aqui definidas como paredes habitáveis.

Os factores que influenciam esta mudança nos tipos de habitação são diversos. A nível global pode-se definir o crescimento da população e a migração para as cidades, a nível social, a redução da dimensão das famílias e as novas formas de agregação familiar,¹⁴³ e uma crescente individualização da sociedade¹⁴⁴. Ainda a nível ambiental, uma maior consciencialização perante os recursos naturais,¹⁴⁵ mas também perante o património construído da cidade e os espaços públicos,¹⁴⁶ apreendidos como bens comuns (tanto a nível de direitos como deveres).

Estas mudanças são ainda reforçadas por uma revisão cultural, em que a vivência das cidades muda gradualmente. Existe um maior investimento nos espaços públicos, a cultura recente do trabalho em casa transforma-se lentamente para o trabalho fora de casa, (em locais públicos, cafés, ou espaços co-working), espaços de lazer e descanso exteriorizam-se à casa e englobam locais como parques e museus. Globalização e turismo são também propulsores das mudanças, criando nos melhores casos as condições necessárias ao desenvolvimento urbano qualitativo. Efectivamente, na sociedade moderna das metrópoles urbanas, o cidadão passa uma percentagem crescente do seu dia fora de casa, dando uma preferência à vida social.¹⁴⁷

143 Assistimos a alterações familiares no último século que redefinem os valores culturais: casamentos acontecem a uma idade cada vez mais avançada, divórcios são mais comuns e há por isso um maior número de *households* individuais. Não apenas estudantes e recém-formados, mas pessoas de todas as idades dão preferência ao viver sozinho. “A cultura do individualismo” é um dos factores a ter em conta no século XXI. Klinenberg, Eric, “I want to be alone. The rise and rise of solo living”, *The Guardian* (30 de Março 2012)

144 Individualização no sentido da reavaliação da felicidade e realização a vários níveis, desde pessoal a profissional, em muitos casos colocando esta necessidade acima da estabilidade económica, acesso a bens ou às visões tradicionais de valores na vida.

145 “Quase todos os productos que compramos contemporaneamente foca numa redução material em relação à versão anterior. Porque será o oposto é verdade na arquitectura?” Haack, Lydia; Hopfner, John; “Microarchitecture - experiments in space optimisation”, p.7 (traduzido pela autora)

146 LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil), *Habitação para o Futuro. Desafios, Princípios e Mutações* p.4-7

147 CATER, Franklyn. *Living Small In The City: With More Singles, Micro-Housing Gets Big*. (26 fevereiro 2015)



IN ALL STATISTICAL PROBABILITY
YOU WILL NEVER OWN A HOME

Figura 63: Cartaz *Home Economics*, pavilhão britânico para Bienal Veneza 2016.

Alterações urbanas, sociais e culturais são apenas uma parte da equação. O maior gerador é a economia, de meios e monetária. Por um lado, a densidade citadina reflecte-se na redução da área média da casa, processo evolutivo iniciado no século passado. Por outro, a crise económica recente influenciou directamente o acesso à habitação, levando a uma reavaliação das necessidades reais.¹⁴⁸

Esta descrição é apenas um breve resumo das inúmeras alterações e factores a que assistimos de momento.

Tudo se reflecte, inevitavelmente, no habitar, como se verifica por exemplo nas bienais de arquitectura. Em Veneza (2016) para o tema *Reporting from the Front*, o pavilhão britânico define a casa como o maior problema contemporâneo. À parte dos problemas específicos de cada país e governo, existe uma condição unânime de inacessibilidade económica à habitação própria para as gerações mais novas.¹⁴⁹

Downsizing e *compact living* aparentam ser as soluções de referência, mesmo nas ideias baseadas em sistemas de co-habitação e outras invenções recentes.¹⁵⁰ Aparenta ser a solução perfeita para a sociedade: reduza a casa, reduza os problemas. (talvez a única forma de escapar à cultura do consumismo?¹⁵¹)

Há diversas variantes na área da redução: desde um maior aproveitamento da habitação através de uma organização espacial mais eficaz até à micro-habitação ou às *Tiny Houses*, e ainda qualquer solução entre estes dois extremos.

Tiny House Movement é um movimento americano de casas pequenas, que cresceu exponencialmente durante a crise económica. As casas definem-se por volumes móveis, limitado nas medidas para facilidade de deslocação (e pelo código da estrada) e aproximam-se por isso mais de caravanas. Surgem essencialmente pela questão monetária, em que os habitantes procuram meios economicamente sustentáveis para adquirir uma habitação.¹⁵²

Micro-habitação, ou *Micro-units*, encontram-se também no limite mínimo do espectro, mas um conceito mais abrangente. Já não se trata apenas de áreas mínimas como definia o metabolismo através das casas-cápsula, mas antes uma redução das áreas mais próximas do *existenzminimum*. Prova é o primeiro edifício de micro-habitação construído em Nova Iorque recentemente, com habitações de 24 a 32 m², e grande

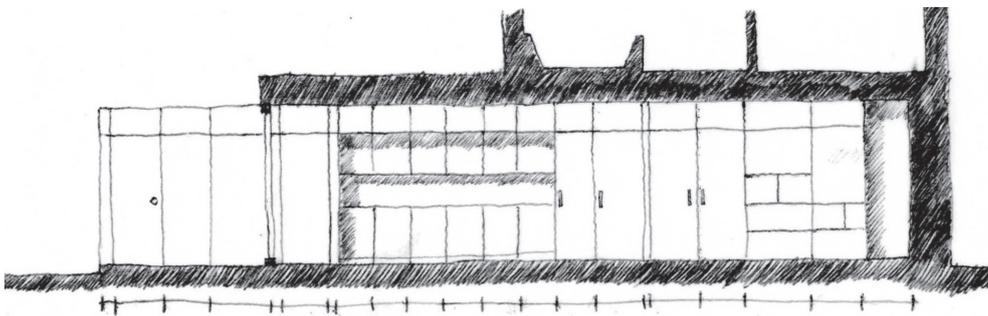
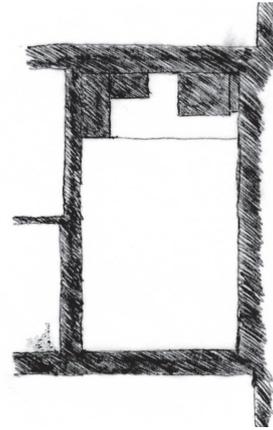
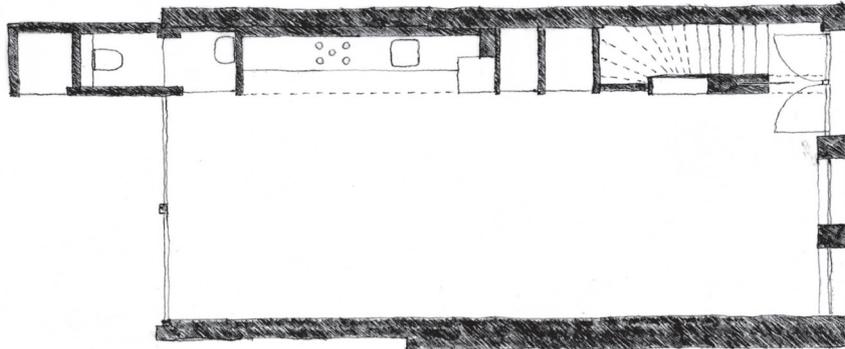
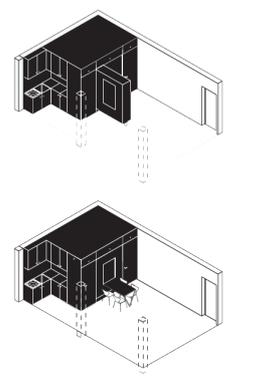
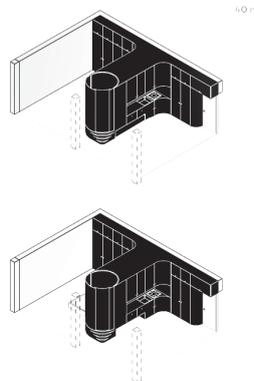
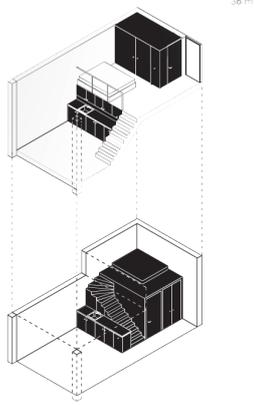
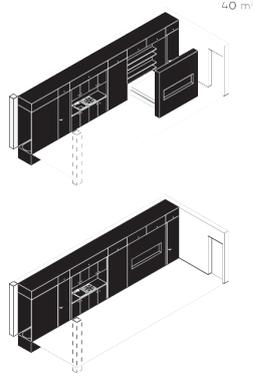
148 Uma reavaliação do custo económico perante a satisfação da vida, especialmente dominante nos E.U.A., onde “bigger is not always better” é a mudança de opinião vista recentemente.

149 *Home Economics: the British pavillion at the 15th International Architecture Exhibition*, British Council (Fevereiro 2016).

150 Basta ver os títulos dos documentários: “TINY: a story about living small” (2013) e “Microtopia” (2013). Igualmente

151 Mueller, Merret; Smith, Christopher (directores). *TINY: a story about living small*. (Documentário). E.U.A. (2012)

152 *Ibid.*



Figuras 64 e 65: XS deluxe: habitações tipo; *Open House*: planta e seções analíticas.

enfoque nos espaços comuns.¹⁵³ Construído por módulos pré-fabricados, representa uma solução híbrida que se possa adaptar a qualquer local.

Existe uma procura incessante por novos modelos arquitectónicos, apropriados às exigências impostas pelas dinâmicas sociais e económicas em que o conceito de casa é explorado além da sua definição clássica. Não se pode nesta área definir um único tipo ou forma, apenas se afirma a redução e a organização como os conceitos geradores desta tendência na habitação. Independentemente da motivação, a redução da área implica necessariamente uma organização espacial clara. “Quando o espaço é uma comodidade rara, cada detalhe e cada função requer uma consideração particularmente cuidada.”¹⁵⁴

Define-se por isso para este capítulo diversos casos de estudo, subdivididos em três partes, considerando-os exemplos que contêm as ideias essenciais que se definiram, que são exemplos da redução e organização do habitar.

“XS DELUXE” + OPEN HOUSE

O primeiro caso de estudo é do atelier *SHIFT Architecture and Urbanism*, sediados em Roterdão. Para além de apresentarem uma publicação recente sobre a micro-habitação com estudo de tipos, desenvolveram um projecto de reabilitação que define claramente o carácter das paredes habitáveis contemporâneas. A localização do atelier reflecte tanto um interesse pessoal como a condição histórica de densidade com a qual o país se confronta há sensivelmente um século.

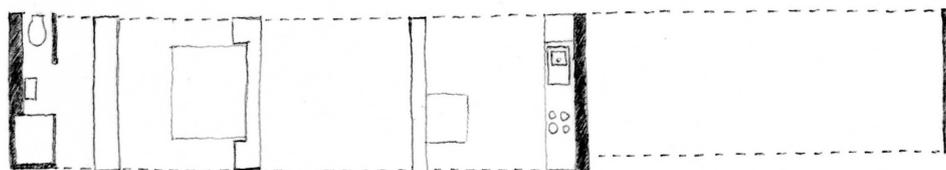
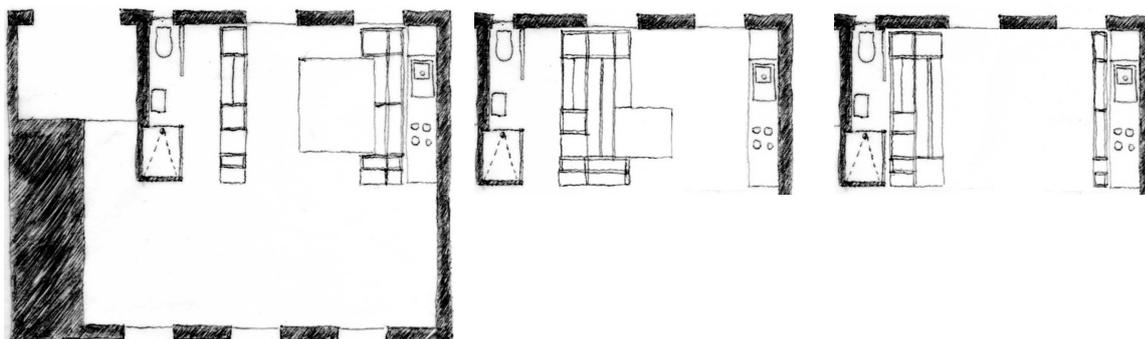
A publicação “XS Deluxe”(2015)¹⁵⁵ refere-se à micro-habitação como solução às diversas alterações sociais referidas anteriormente. Desenvolvem uma série de quatro habitações-tipo, todas centralizadas na ideia de um núcleo ou parede com serviços e o espaço vazio de potencialidades ilimitadas.

Uma destas é desenvolvida como caso de estudo específico através da reabilitação de uma casa em Amsterdão, *Open House* (2014). No rés-do-chão a parede transforma-se num “*multifunctional wall cabinet*” que comprime todas as funções e deixa o espaço restante num vazio indefinido. Definido por 3 materialidades diferentes, cada um associa-se a uma função (espaço) específica. Na primeira parte, em madeira, encontram-se as escadas de acesso aos pisos superiores, a entrada à casa, um pequeno armário e as instalações audio-

153 “O objectivo para o arquitecto(s) era estabelecer uma nova estrutura social para pequenas casas que enfatizasse pequenas escalas comunitárias em vez dos habitantes individuais.” My Micro NY por NArchitects em Nova Iorque, concluído em Fevereiro de 2016. *Carmel Place (My Micro NY)*. (s.d.).

154 Schittisch, Christian. “The fascination of small structures”, p.7. (traduzido pela autora)

155 Synchroon. *XS Deluxe*. (catálogo). SHIFT Architecture and Urbanism (s.d.). (traduzido pela autora)



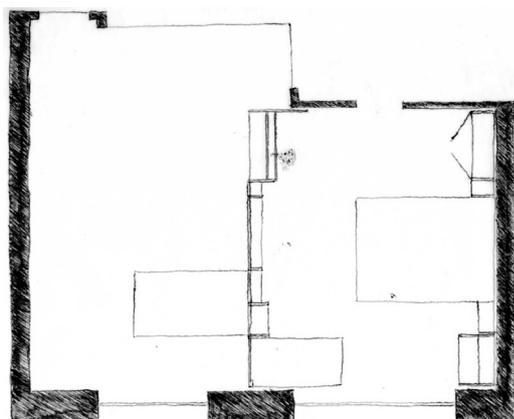
ROUPEIRO
6.30 M²

QUARTO
10.20 M²

ESTUDIO
14.80 M²

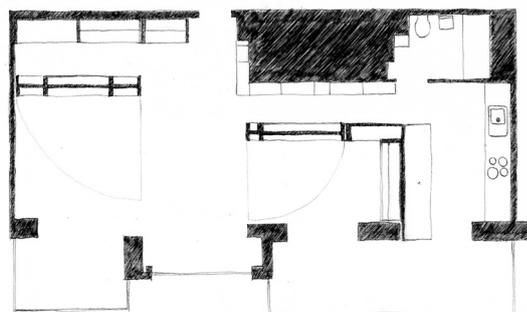
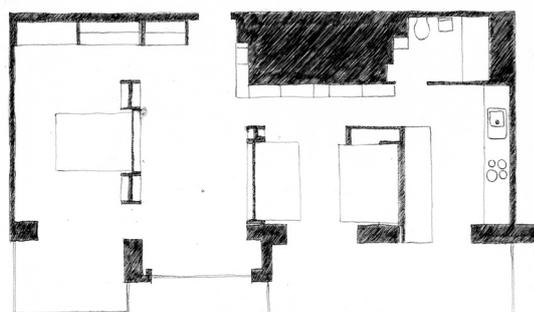
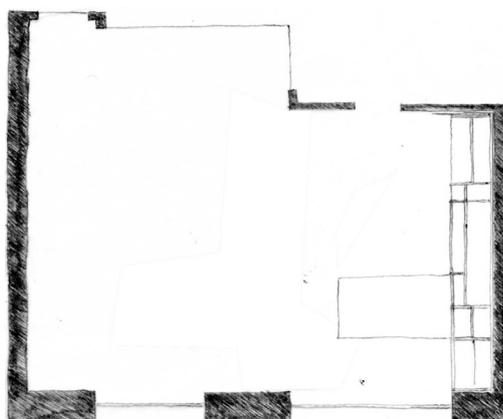
COZINHA
11.20 M²

SALA DE ESTAR
23.20 M²



SALA
12.30 M²

QUARTO
9.10 M²



Figuras 66, 67 e 68: Plantas e possibilidades das paredes habitáveis: All I own House, Casa Stella, Casa MJE.

visuais da sala de estar; a zona rosa é delimitada para a cozinha, que está recuado nesta secção e define quase uma alcova própria; a área com acabamento metálico encontra-se no exterior, e contém uma instalação sanitária de serviço que se acede através do interior, e ainda um pequeno arrumo de jardim com acesso exterior.

Esta reabilitação define-se por nada mais do que o desenho de uma parede habitável, neste caso com a peculiaridade da diferença material que define cada funcionalidade e reflecte no vazio uma distinção espacial.

“Open House é um exemplo de como o parque habitacional holandês nos centros das cidades pode ser adaptado às necessidades e gostos de famílias jovens com crianças, evitando que fujam da cidade pela falta de espaço e habitações apropriadas.”¹⁵⁶. Pela afirmação do atelier e aliado ao carácter modular do conjunto, poderia considerar-se um modelo pré-fabricado que permitisse uma rápida e eficiente reabilitação de qualquer tipo de habitação.

ALL I OWN HOUSE + CASA STELLA + CASA MJE

(PEQUEÑAS GRANDES CASAS)

Um exemplo representativo da maioria dos projectos que se encaixam nas tendências indicadas pode ser dado pelas *Pequeñas Grandes Casas*, título representativo do princípio. O empreendimento é uma iniciativa de PKMN Architecture (*Pac-Man Architecture*), um atelier relativamente recente sediado em Madrid, e representa de alguma forma um contraste geográfico com o primeiro caso.

Os arquitectos projectaram até à data três casas que se associam a este título, em todos a habitação está essencialmente dividida em duas zonas distintas, que se podem considerar o espaço servido e servidor, um vazio e o outro definido por paredes que são móveis (em ambos os sentidos da palavra). No espaço servidor as instalações sanitárias e a cozinha são sempre fixos, enquanto que as paredes albergam parte dos móveis. No caso da All I Own House existem três paredes móveis que incluem todo o mobiliário, incluindo o quarto. A habitação tem uma área total real de cerca 41 m², que contém um conjunto de espaços que definem um total de 67 m².

Na Casa Stella, existe apenas uma parede móvel e uma fixa, tratando-se de uma reabilitação parcial. A parede fixa contém um quarto, usado como suplementar na casa, enquanto a parede móvel permite usar ou esconder o espaço, e é ainda um armário com

156 “Open House”. *Shift Architecture and Urbanism*. (s.d.) (traduzido pela autora)



Figura 69: Habitação no centro da cidade. Coimbra. (2016)

algumas peças funcionais para a sala de estar. Um simples movimento de translação permite arrumar o quarto dos hóspedes, aproveitando a área total para a sala.

Na Casa MJE são duas paredes móveis que definem dois quartos e os separam das áreas comuns da casa. Quando rodadas à posição normal, permitem aproveitar a área quase total da casa como espaço social. Em todos os casos trata-se de uma distinção entre a situação diurna e nocturna, semelhante a alguns exemplos do *existenzminimum* vistos no primeiro capítulo.

... EM PORTUGAL

Em Portugal a grande preocupação com a redução espacial, ou habitação mínima, encontrava-se essencialmente nos projectos sociais do século XX, que se prendiam apenas a questões de economia.¹⁵⁷ Os exemplos recentes de habitação mínima, ou minimizada, está maioritariamente restringida ao uso sazonal ou turístico e apenas explora pequenos detalhes relativos à funcionalidade das kitchenettes e instalações sanitárias.

A redução da habitação não é uma questão tão preponderante em Portugal como os diversos problemas que se colocam no sector, que “apresenta alguma dificuldade em acompanhar o ritmo de evolução da sociedade”¹⁵⁸. O *boom* construtivo dos anos 90 contribuiu para uma melhoria das condições de habitação do país, no entanto os tipos habitacionais repetitivos e desadequados à contemporaneidade continuam a ser implementados.¹⁵⁹ No panorama generalizado da habitação comum há essencialmente uma deficiência na qualidade e uso.¹⁶⁰

Perante os diversos problemas apenas a reabilitação se apresenta como solução. Nos últimos anos tem existido um interesse crescente no campo da reabilitação de casas e apartamentos, especificamente nas maiores zonas urbanas (Lisboa e Porto, mas também Coimbra). Apresenta-se assim como solução aos centros históricos abandonados, e em conformidade com a tendência de migração para as cidades em detrimento dos subúrbios, tal como efeito secundário da aposta no turismo.

A natureza da reabilitação, em que elementos pré-existentes se aproveitam ao máximo para formar o novo, determina-se frequentemente apenas pelo necessário (embora o necessário varie de escala de acordo com o existente). Isto leva a uma condição em que

157 À parte de publicações pontuais das quais se destaca “Exigências mínimas na habitação” de Nuno Portas, em que são estudadas as medidas mínimas para cada espaço, através da determinação do espaço necessário às funções.

158 LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil), *Habitação para o Futuro. Desafios, Princípios e Mutações* p.4.

159 *Ibid.*, p.10.

160 “tanta gente sem casa e tanta casa sem gente” representa um dos maiores problemas actuais.

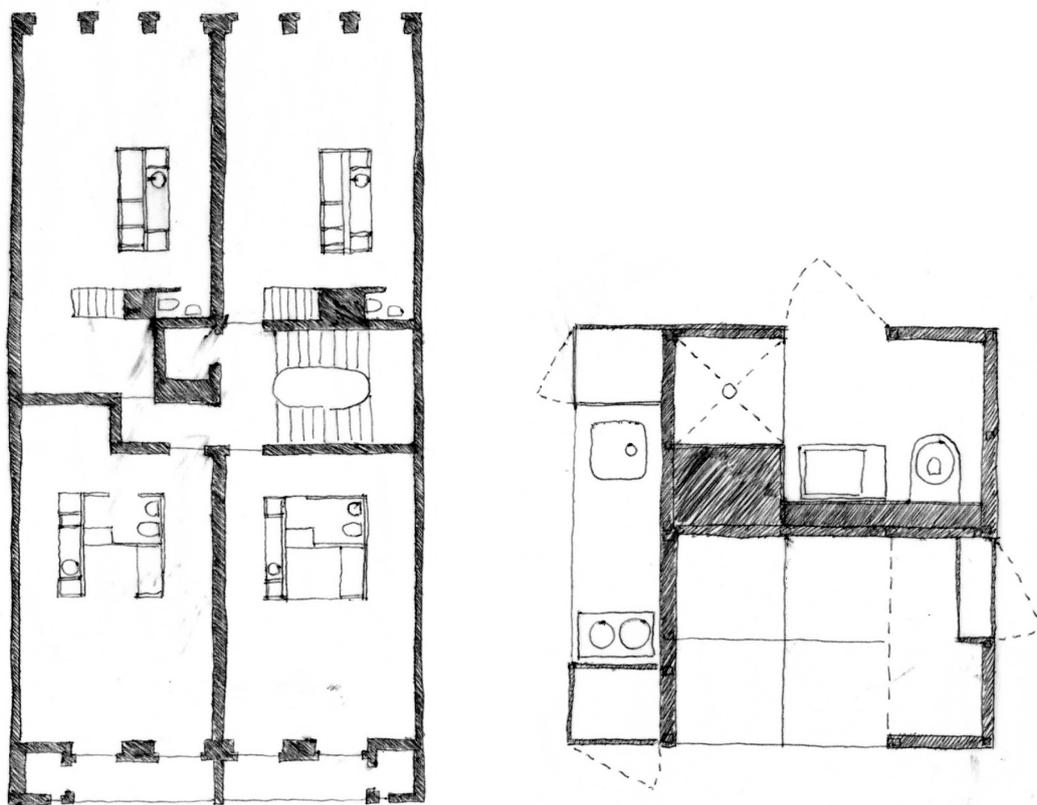
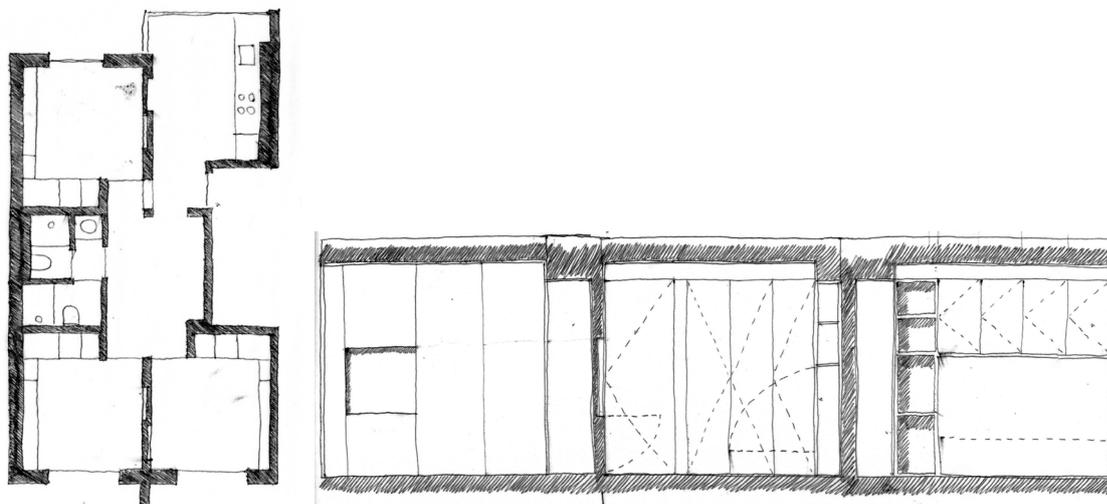


Figura 70 e 71: Planta geral e desenhos de paredes habitáveis. Apartamento Xadrez e Prédio Loios (s/e.)

o projecto se determina por duas questões: a técnica, de infraestruturas e instalação das necessidades e confortos modernos; e a dos elementos de intervenção, frequentemente pormenores associados às funções específicas. Para o campo da arquitectura, são os segundos elementos que se tornam interessantes no desenvolvimento do projecto. Estas aproximam-se facilmente da escala do mobiliário, ou de um desenho com uma linguagem móvel.

São exemplos destes casos duas reabilitações recentes, o Apartamento Xadrez (2015) do atelier UMA Collective e a reabilitação de um prédio com cinco pisos em Loios, no Porto (2014) pelo atelier ODDA.

O Apartamento Xadrez tem uma área total de 50 m², e contém três quartos, instalações sanitárias, cozinha e um hall generoso usado como sala comum. Tendo em conta a área total, os quartos foram projectados com móveis híbridos que permitissem uma flexibilidade do espaço pequeno. Essencialmente cada parede contém uma função definida na sua espessura, que determina o uso do espaço (cama, arrumos, mesa e luz natural).

Prédio Loios baseia-se no princípio de um núcleo: cada um dos dezoito apartamentos contém um núcleo de funções idêntico, sensivelmente a meio do espaço vazio, incluindo kitchenette e instalações sanitárias, desenhado como móvel multifuncional.

Estes exemplos aproximam-se dos casos de funções híbridas expostas no primeiro capítulo. Nos casos mais comuns de reabilitação recente (funções estáticas) mantém-se o foco num desenho do mobiliário. Por exemplo na reabilitação do Bloco das Águas Livres (por Rui Órfão em 2011), em que as alterações se prendem a uma simplificação do desenho, em que os armários e as zonas de courettes são os elementos que reorganizam e regularizam o desenho do espaço.

Apesar da crescente relevância que a reabilitação tem ganho no campo da arquitectura, (e a importância para a revitalização do parque habitacional e dos centros das cidades), existe ainda uma produção significativamente maior de habitação nova. Neste campo também se verifica uma preocupação com a escala pormenorizada, como representado pela Casa Fonte Boa (2015), por João Mendes Ribeiro.

A casa unifamiliar de dois pisos tem uma linguagem e organização tradicional, com espaços comuns no rés-do-chão e espaços privados no primeiro piso. A forma rectangular com cobertura de duas águas representa a forma associável a uma casa, efectivamente trata-se de uma reinterpretação da tipologia habitacional portuguesa¹⁶¹. Os vãos aparentam

161 Ribeiro, João Mendes; Feijão, Ana Maria. "Fonte Boa: uma casa, nenhum problema". Construção Magazine.

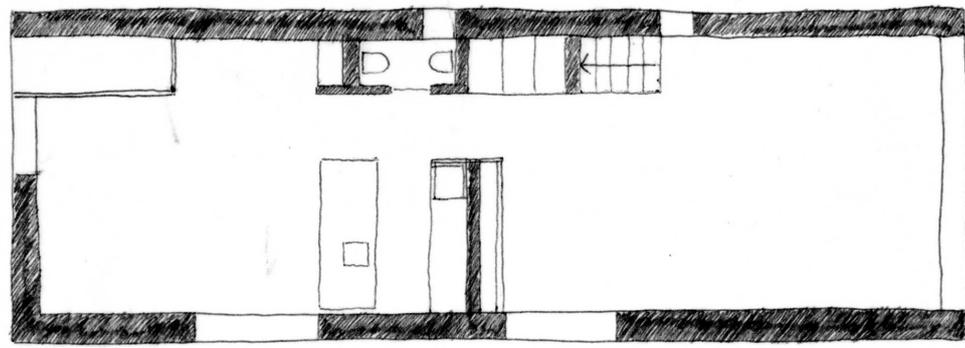
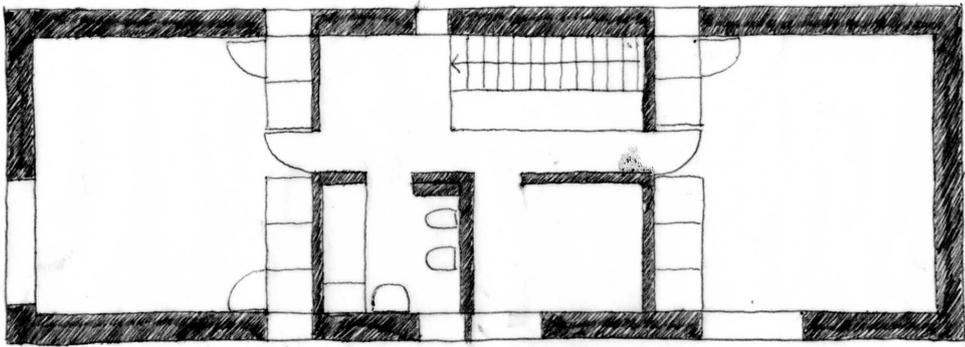
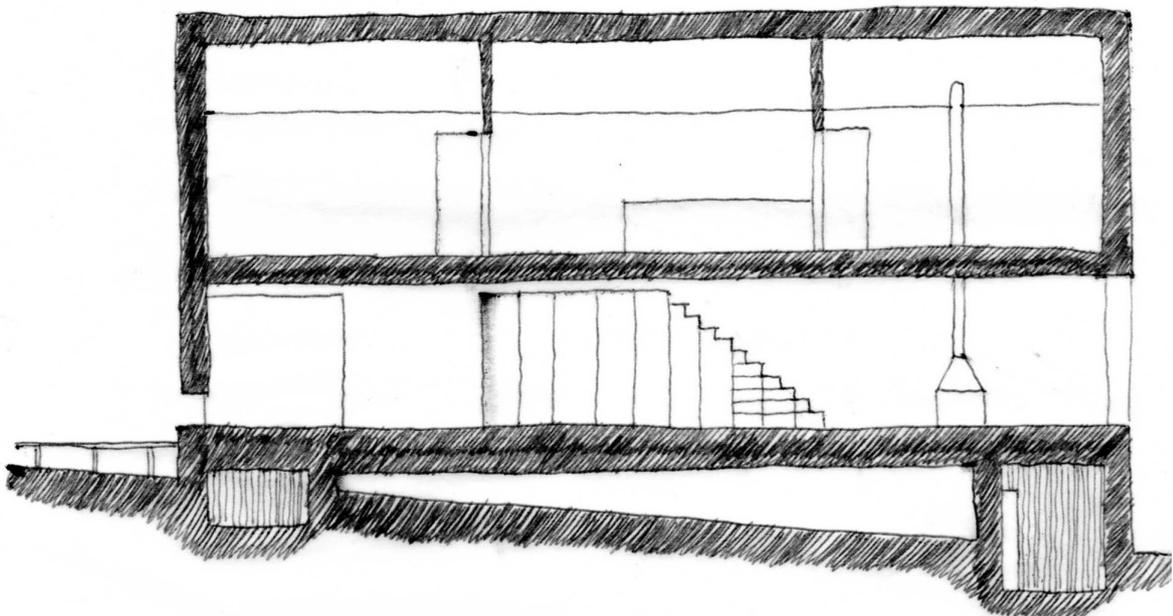


Figura 72: Casa Fonte Boa. Plantas e corte (s/e.)

ter uma organização aleatória pelo exterior, porém o interior revela-se uma organização articulada entre as funções, em que cada vão tem uma posição específica no sistema.

Na planta do rés-do-chão identifica-se uma organização em banda de algumas funções (entrada, escada e instalações sanitárias de serviço) e ainda de uma forma transversal que define a área da cozinha. Na realidade construtiva, a entrada é apenas uma delimitação em vidro, um volume que em continuidade se transforma num móvel híbrido em madeira. Este móvel define as escadas e contém as instalações sanitárias, servindo ainda como espaço de arrumação na forma de armário abaixo da escada e gavetas nos primeiros degraus. No primeiro piso são os armários em toda a largura dos quartos que têm a mesma materialidade, igualmente com funções híbridas. Para além da função de arrumo uma mesa de trabalho, é o espaço que define pelo menos uma das entradas de luz em cada um dos quartos.

CAPÍTULO III

CONSIDERAÇÕES

CONCEITO, MÉTODO, MEIO - A DEFINIÇÃO ARQUITECTÓNICA - ESPAÇO

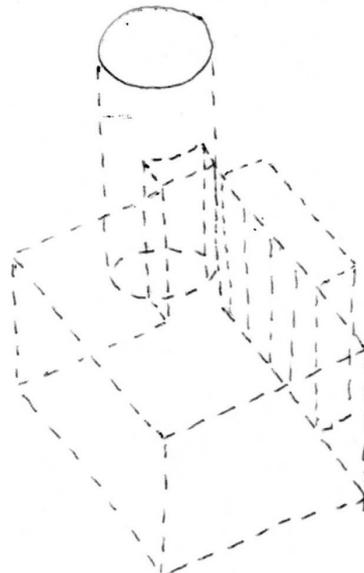
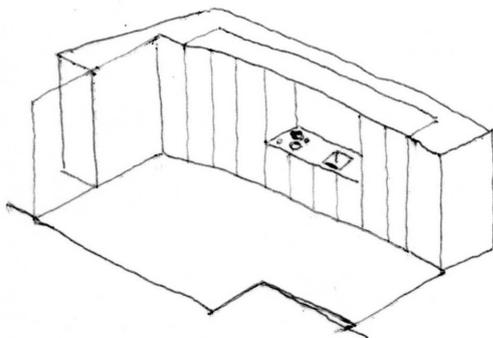
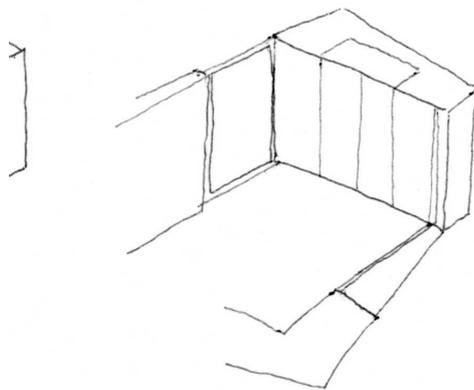
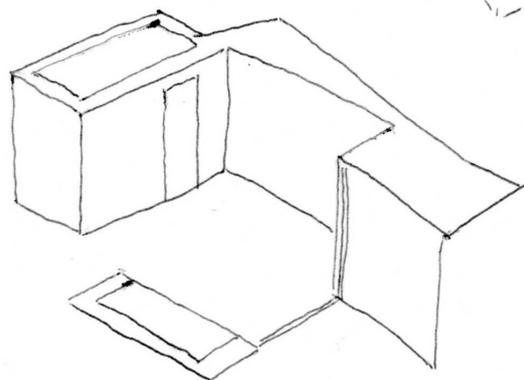
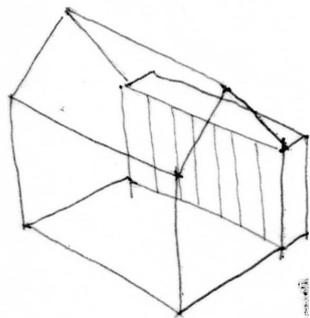
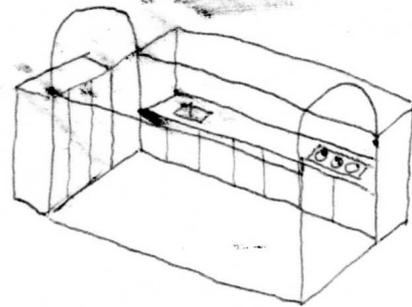
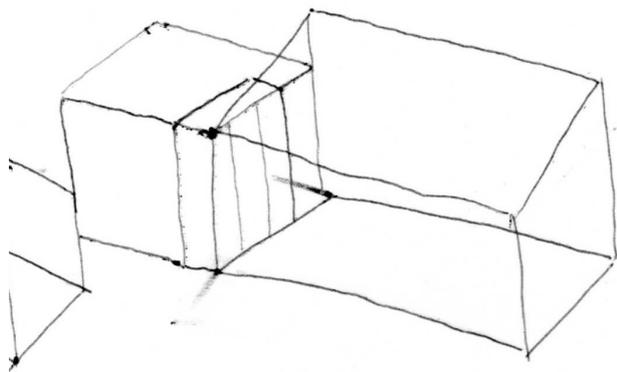


Figura 73: Esquços de análise axonométrica das massas habitáveis. Aires Mateus.

CONCEITO, MÉTODO, MEIO.

Determinou-se no capítulo anterior, através da análise, que os casos de estudo são amostras de uma organização particular que se define de *paredes habitáveis*. Estas são numa visão geral um elemento contínuo no trabalho do atelier Aires Mateus, uma organização estruturada quase sucessiva nos trabalhos de Pezo von Ellrichshausen, e ainda uma solução na redução das áreas habitacionais tal como na modulação da reabilitação de habitações. Resta determinar o papel que desempenham as paredes habitáveis em cada um dos três grupos, numa análise comparativa, e assim classificar a posição que esta organização espacial ocupa em cada atelier ou tipo de habitação.

Nos trabalhos do atelier Aires Mateus as paredes habitáveis prendem-se ao seu conceito espacial, que se materializa metodologicamente na distinção dos espaços entre primário e de apoio. Como se viu nos três projectos analisados, os espaços de apoio podem ser distinguidos em dois tipos: os maiores, que podem ser acedidos fisicamente e são específicos ao programa da casa, (como por exemplo as instalações sanitárias) e os pontuais, de acesso directo a partir do espaço primário, elementos como estantes ou bancadas de cozinha. Os segundos são essencialmente meios de aproveitamento da *massa* perimetral, espaço que de outra forma seria inutilizável, uma *massa poché* entre interior e exterior. Este aproveitamento espacial, embora secundário no desenho, tem uma relação intrínseca com o mesmo, e certamente teria influência sobre a geometria, extensão ou posição do espaço primário de modo a permitir a integração do mesmo. De facto, estes segundos são os espaços que clarificam a função dos espaços primários que servem, que de outra forma seriam apenas vazios volumétricos indefinidos, esculturas negativas inhabitáveis.

Esta distinção dos espaços é facilmente percebida nos desenhos de análise, representada pela linha espessa que define o limite entre os dois tipos de espaço, especialmente evidenciada nos desenhos sequenciais que representam o processo. Na realidade da percepção espacial esta distinção é enfatizada de diversas maneiras: pela volumetria específica a cada espaço principal, que transita para um tecto plano de cota fixa nas zonas secundárias (mesmo nas que servem directamente o espaço) como sucede na casa em Coruche; pela diferenciação do pavimento, distinguindo na obra as áreas primárias, ou as secundárias, como acontece, respectivamente, também na casa em Coruche e na casa em Cadoços; ou ainda pela relação que os espaços estabelecem (ou não) com o exterior, garantido através da posição relativa do espaço ou condicionado pela sua cota de implantação, como se vê na casa em Monsaraz. Através destes parâmetros

certificam-se de uma apreensão (consciente ou não) das diferenças espaciais por parte dos habitantes.

Existe apenas um parâmetro que é constante em todos os projectos, à parte das intenções ou conceitos projectuais, que define as relações espaciais hierárquicas: o acesso à luz directa, que se traduz concretamente para o posicionamento dos vãos. Os espaços secundários, independentemente da sua posição ou relação, nunca têm vãos directos para o exterior. Pontualmente existem pequenas aberturas zenitais, de modo a garantir um conforto nos espaços de apoio de maior área, mas não existe relação directa com o exterior. Apenas os espaços primários têm acesso visual ao exterior, em que os espaços de apoio directamente associáveis - as paredes habitadas - são iluminadas pelos mesmos.

Conclui-se que o conceito centralizado nos diversos trabalhos, e contínua ao longo da evolução do próprio atelier, é a escavação da *massa* (mais especificamente a alusão a uma ideia de escavação), tal como é demonstrado pelas diversas plantas evolutivas. Este conceito é materializado nas diversas distinções espaciais já referenciadas. Comparável às relações espaciais das cidades subterrâneas (como descritas no capítulo I), em que existe frequentemente uma área central que é um pátio aberto ao céu, e à volta do qual se escavam os espaços do habitar, dependentes da luz do pátio. Esta relação hierárquica é semelhante à desenvolvida nos projectos analisados, e notável em todas as obras da exposição *Voids*. Deste ponto de vista pode estabelecer-se também, e como já referenciado anteriormente, que existe uma dependência entre os dois tipos de espaço. As *massas* moldáveis de apoio, que se consideram paredes habitadas pela sua condição delimitadora do espaço, são elementos essenciais no que se pode definir como um sistema de relações espaciais. A condição das paredes habitáveis é por isso uma extensão do conceito de escavação.

Além da sua condição secundária e posição relativa perante os espaços primários, não existem outras características comuns entre os exemplos estudados, como uma relação geométrica, formal ou modular que se possa considerar uma regra universal. Existe apenas uma condição de equilíbrio entre o espaço primário e secundário, tal como um equilíbrio entre a *massa* indiferenciada aproveitada (apenas onde, quando e na extensão necessária) e deixada à sua condição de *poché*.

Quanto aos casos de estudo do atelier Pezo von Ellrichshausen as paredes habitáveis estão igualmente relacionadas com o conceito espacial através do qual determinam o campo da arquitectura. A ideologia do *formato* determina em todos os projectos uma base sobre a qual se desenvolvem a relação entre espaços, tal como a forma e a escala que tomam. Define literalmente a *estrutura espacial*, conceitual e construtivamente, já que a

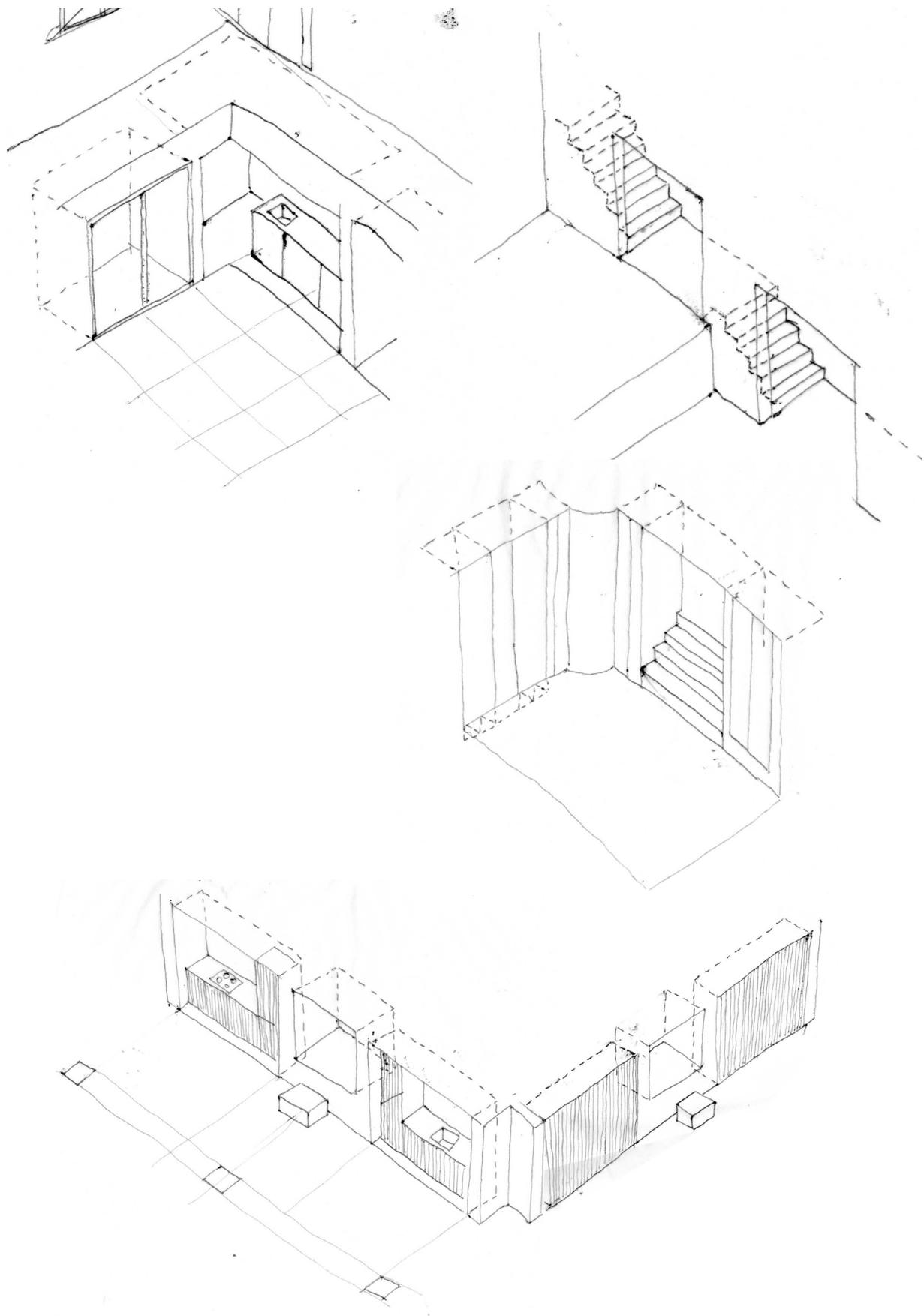


Figura 74: Esquços de análise axonométrica das *massas habitáveis*. Pezo von Ellrichshausen

estrutura literal da obra se encontra intrinsecamente ligada às delimitações e qualidades espaciais em todos os casos. Esta relação entre os diversos parâmetros é a constante nos trabalhos desenvolvidos pelo atelier, como verificado através da análise.

A posição relativa das paredes habitadas em cada um dos projectos varia, e com isto altera a sua geometria e natureza. Na casa Poli, a posição perimetral define a associação entre espaços interiores e espaços perimetrais através dos vãos, transformando os alçados num mapeamento exterior do espaço interior. Na casa Solo o anel forma uma barreira que separa o interior privado (o espaço exterior ao anel) do pátio de acesso à casa (o interior do anel), pelo que as funções se encontram todas direccionadas aos espaços cobertos da casa, apresentando-se como uma parede cega com quatro portas axiais ao pátio. Na casa Gago a posição separadora em forma de cruz com escada a meio apresenta uma configuração mais complexa em que a parede habitada está acessível quer a apenas um lado, quer repartido para ambos os lados, apresentando-se uma repartição complexa em planta.

Os três casos divergem por isso também em termos geométricos ou de medidas entre si, já que cada parede habitada é reflexo da grelha, medida ou modulação do próprio projecto. Em cada um dos projectos existe porém, como já referido, uma relação geométrica entre espaços, resultado do conceito de estrutura espacial. No conjunto dos três casos afirma-se ainda uma racionalização e modulação do espaço da parede habitada, de modo a albergar todas as funções necessárias num espaço confortável, em que existe um aproveitamento da totalidade do espaço construído.

No caso deste atelier as paredes habitadas surgem como objectos estruturadores da espacialidade em alguns projectos, mas não são uma constante invariável na totalidade das obras, pelo que não se pode afirmar uma extensão do conceito principal. Nos casos de estudo em que as paredes habitáveis fazem parte do sistema espacial, as mesmas são determinados por uma série de condicionantes interligados ao formato, (como a localidade, necessidades e as ideias experimentadas), pelo que cada caso é único. Apenas se pode definir como constante as relações geométricas e espaciais que se estabelecem entre o formato, a parede habitada e as funções dos espaços. Assim conclui-se que as paredes habitadas são neste grupo um método de organização espacial no sistema que se define como estrutura espacial, o princípio de projecto do atelier.

O último grupo, que apresenta uma diversidade de projectos e autores, define-se mais facilmente a categorização teórica das paredes habitadas. O tipo de habitação em estudo, habitação mínima e reabilitação, define a condição do uso das mesmas: em maior ou menor medida, os casos representam exemplos de aproveitamento e racionalização

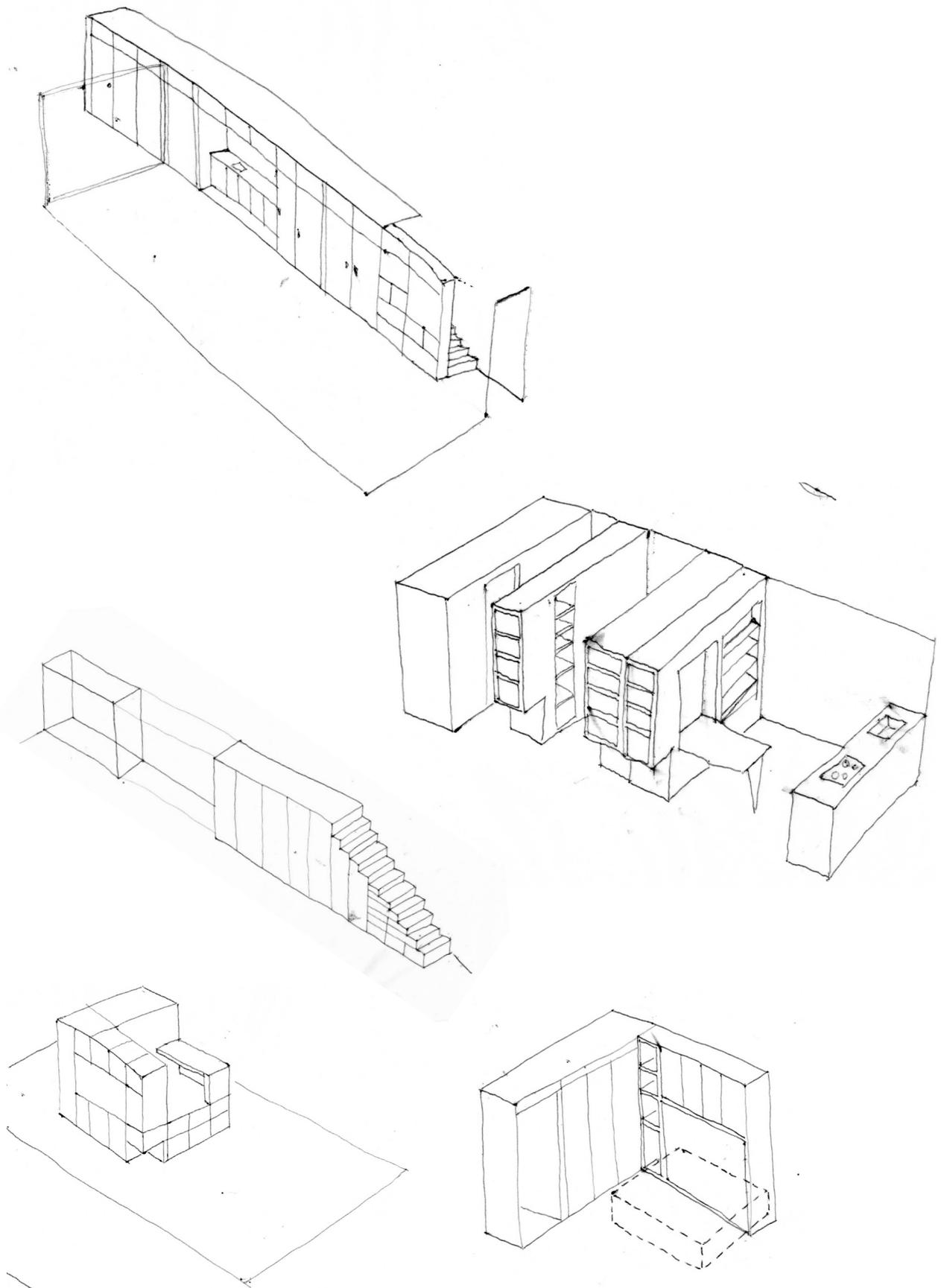


Figura 75: Esquços de análise axonométrica das massas habitáveis. Diversos autores.

espacial, independentemente da motivação. Desta perspectiva geral as paredes habitadas podem apenas ser classificadas como um meio, o fim do qual é a eficiência espacial.

Poderão considerar-se classificações como método, por exemplo no caso das *Pequeñas Grandes Casas*, onde se revela uma constante no processo e resultado de projecto. Mas mesmo nestes casos deve definir-se antes de mais a necessidade de ampliar virtualmente um espaço pré-existente como a condição determinante, pelo que não deixa de ser um meio para determinada finalidade.

As formas, materialidades e posições relativas são específicos a cada caso, pelo que apenas interessa apontar os limites do espectro: de um lado, a modulação quase pré-fabricada, numa associação unitária a uma parede na extensão espaço; do outro lado, o desenho específico de um volume modulado no centro do espaço. Por um lado uma materialidade distinta para cada função, do outro o uso de apenas um material de cor branca para reflectir a luz no espaço condicionado. Qualquer geometria ou modularidade é específico ao projecto, e será certamente resultado de uma métrica universal, de acordo com as medidas standardizadas dos equipamentos ou instalações que contém.

Esta separação em três campos, conceito, método e meio, define as relações teóricas que as paredes habitáveis estabelecem em cada um dos casos específicos. Mas mais especificamente estas categorizações atribuem às paredes habitáveis a condição de objecto de arquitectura.

A DEFINIÇÃO ARQUITECTÓNICA

Estabelecido como componente arquitectónica, resta determinar a definição exacta das paredes habitáveis, o que apenas se pode confirmar através de uma análise comparativa entre os três grupos de análise definidos nos casos de estudo. As condições ou características transversais a todos os casos de estudo, definirão nesta medida o carácter geral das paredes habitáveis.

A condição mais imediata é a distinção espacial. Em todos os projectos existe uma separação do espaço em dois tipos: o funcional, específico e articulado da parede habitável; e o universal, indeterminado e vazio do espaço que serve. Frequentemente não existem outros elementos compositivos do espaço além destes, anulando quaisquer divisões espaciais tradicionais, à parte das paredes e vãos exteriores. Esta condição coincide também com os exemplos analisados no capítulo I, à excepção da *Nouveau Habitat* (p.40) e *sistema ABC* (p.38) em que paredes elementares separam alguns espaços de carácter

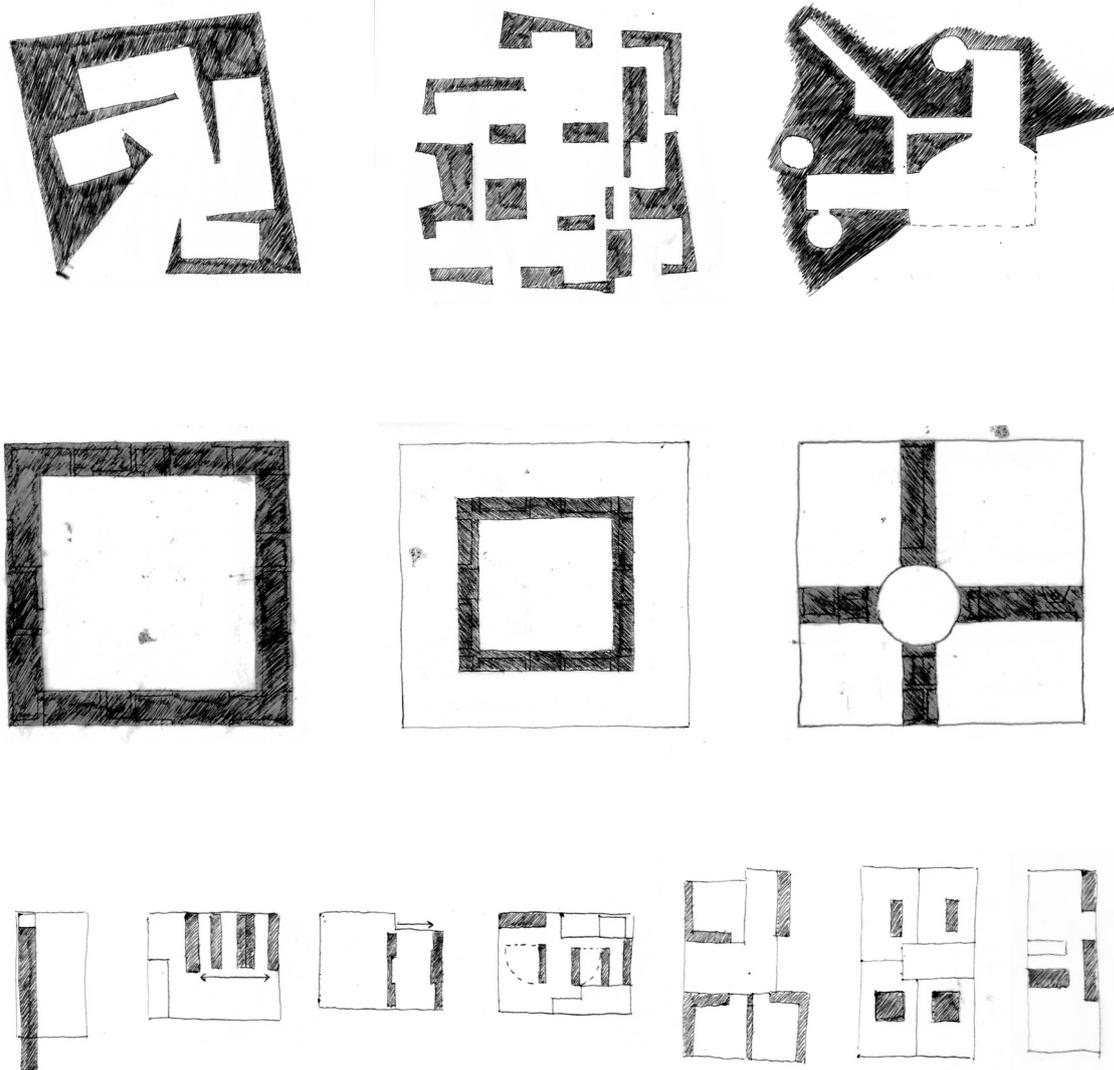


Figura 76: Esquços de análise em planta da distinção espacial. Diversos autores. (s/e.)

privado dos que são comuns, porém estas são sempre de um carácter flexível, reforçando a sua efemeridade.

Esta divisão do espaço em dois implica um estudo aprofundado do arquitecto perante as necessidades e usos reais da casa. Trata-se de mais do que a condição geral do campo da arquitectura, em que à partida existe uma preocupação espacial perante os usos e confortos. Implica a determinação específica de várias funções e equipamentos, quanto ao número, posição e forma no desenho das *massas* habitadas, mais do que um desenho das possibilidades de organização do recheio. Igualmente o vazio implica mais do que apenas o desenho de um espaço hipotético, já que deve permitir não apenas a inclusão dos móveis comuns e bens privados, como deve garantir a relação estabelecida entre o espaço habitado e o vazio, de modo a que o uso de nenhum dos intervenientes seja impedido ou restringido.

Nesta perspectiva conclui-se que o papel do arquitecto tende para um desenho mais detalhado, (que se poderá definir um desenho de interiores). Tanto pela atenção que deverá ser dada às características do espaço, como igualmente no desenho de uma escala mais aproximada, necessária às diversas peças específicas que se encontram nas *paredes*.

Nesta nota de materialidade, deverá reflectir-se numa evolução mais alargada. As paredes habitadas sofreram alterações ao longo da história, de acordo com a evolução da construção e arquitectura, como visto no primeiro capítulo. Os espaços que começaram por ser literalmente escavados, transformaram-se em elementos construídos numa mímica das qualidades espaciais que a *massa* incorpora. Actualmente as paredes habitadas são maioritariamente construídos por materiais leves e finos, como a madeira ou o gesso cartonado, de acordo com o conceito, o material usado na estrutura ou a acessibilidade económica. Dependente do material, área e posição relativa, podem considerar-se essencialmente duas aproximações formais perante as *paredes habitadas*: uma alusão à *massa* (mais especificamente, a uma escavação da *massa*) ou uma aproximação a um móvel híbrido, um aproveitamento da *massa* da parede como reflexo da *necessidade espacial*. Ambos são específicos ao local, em que a sua leitura pode ser entendida como uma peça fixa no espaço ou uma intervenção pontual.

Entre as condições de especificidade da escala interior e o desenho aparente de um móvel fixo no espaço, terá que se concluir que a função do arquitecto tende para um desenho total. Volta-se a uma condição de integração de parte do mobiliário, como era natural no movimento moderno.¹⁶² Evidentemente o maior ou menor grau de pormenorização

162 Holz, Christoph. “El arquitecto como diseñador de interiores: El Movimiento Moderno”

varia de acordo com o projecto, em que regra geral a pormenorização do detalhe aumenta de acordo com o grau de minimização da área da habitação. Na micro-habitação a pormenorização atinge o grau mais elevado do espectro, em que todas as funções são optimizadas, comprimidas, sobrepostas, multifuncionais e dinâmicas.¹⁶³

A última condição é um carácter que determina uma distinção que, embora não completamente evidente, deve ser exposto. Enquanto os primeiros casos de estudo, Aires Mateus e Pezo von Ellrichshausen, são exemplos de habitação uni-familiar únicos, projectos específicos para um cliente com capacidade financeira para tal, o grupo que constitui a última parte dos casos de estudo encontra-se certamente no espectro económico oposto (Capítulo ...em Portugal à parte). O segundo grupo representa uma caracterização projectual e material que poderia ser transformado num desenho de elementos pré-fabricados, modulares, instaláveis em qualquer localidade a preços previsivelmente acessíveis, à imagem das unidades pré-fabricadas do século XX (referidos no capítulo I). A distinção entre os dois grupos prende-se ao desenho especializado versus a possibilidade de um desenho universalizado, tema que por si só poderia definir outro trabalho.

Os casos de estudo representam uma variedade formal, material e espacial das paredes habitáveis que não permite um afinamento concreto da definição. Numa perspectiva mais vasta, o principal objectivo é a criação de um vazio, necessário à condição humana do habitar. Trata-se de um vazio puro, em que as interferências (os elementos funcionais, equipamentos, arrumos... o inevitavelmente necessário ao habitar) se abstraem do espaço para uma posição periférica.

Concluindo, define-se a parede habitável como uma área que tem uma condição delimitadora do espaço e apresenta profundidade mais ou menos considerável, apreensível ou invisível, em que alberga funções que se reflectem e sejam acessíveis directamente no espaço que o mesmo delimita, estando nesta condição em serviço do mesmo numa caracterização de extensão espacial.

163 Haack, Lydia; Hopfner, John; "Microarchitecture - experiments in space optimization" in Schittisch, Christian; de Gruyter, Walter. *In Detail: Small Structures. Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules*. p.13-14

ESPAÇO

A definição que se estabeleceu através da análise determina, até certo grau, as especificidades do que se pode considerar uma parede habitável, numa tentativa de determinação das condições espaciais. A questão que a definição não expressa directamente, mas que necessariamente implica, é o tema central ao trabalho: espaço.

O que caracteriza as paredes habitáveis na arquitectura é a condição através da qual determinam o espaço e o carácter consequencial em que definem o vazio, a única constante que se pode determinar através das análises. Existe invariavelmente uma organização específica das funções e do vazio, determinando as possibilidades de cada espaço, e incluindo nisto a possibilidade do seu uso extraordinário. Uma determinação dos limites sem limitar o espaço numa condição estática. As paredes habitáveis são portanto simultaneamente organizadores espaciais e espaço.

Na qualidade de espaços, as paredes habitáveis apresentam um factor de ambiguidade, que se encontra na relação entre forma e construção definidos anteriormente. O próprio acto que torna uma parede habitável tem por consequência a redução da *massa* do mesmo. Nesta lógica, quanto maior a área de habitabilidade, menor será a o efeito sensorial da ideia de escavação, o que gera uma ambiguidade na leitura. Essencialmente a percentagem de *massa* habitável varia em concordância com o espectro que define a questão formal, que se reflecte no material constructivo.

Por sua vez a materialidade define outra ambiguidade, que se encontra na própria indeterminação da definição. Os sistemas constructivos podem variar desde *massa* real (sistema constructivo sólido) até uma construção contemporânea de revestimentos finos que pode simular, ou não, a *massa*. Isto prende-se antes a uma questão de autenticidade, que por sua vez é discutível em diversas perspectivas.

Por último o que caracteriza as paredes habitáveis na arquitectura é a reflexão que revelam sobre o espaço. Verifica-se pelos casos estudados nos capítulos anteriores que são, sem excepção, experimentais num determinado nível, dentro da prática de um projecto executável na realidade constructiva e habitacional. Trata-se de um maior ou menor grau de experimentalismo, em que essencialmente procuram estabelecer um diálogo espacial. Nesta aproximação reinventam a definição tradicional de casa, uma condição inerente à evolução do ser humano. Representam na sua condição um estudo espacial na procura de novas respostas ao habitar.

O cerne de toda a questão, o assunto central ao tema é portanto o espaço. Ainda que esta dissertação tenha começado pelo interesse inicial de um estudo sobre o tema da

habitação actual, as condições definidas englobam uma realidade e preocupação maior que é a da arquitectura.

A discussão sobre a disciplina de arquitectura é extensa e complexa, em que estudos e visões peculiares se transformam em tratados, teorias, movimentos e eventualmente estilos. Colocam-se diversos assuntos e preocupações no centro do debate em vários momentos da história, desde a preocupação com as ordens até eventualmente uma preocupação com o homem. A maioria dos momentos revolucionários da arquitectura (na medida em que uma arte condicionada pela construção como a arquitectura possa ser revolucionária) revelam um pensamento específico sobre um elemento arquitectónico ou uma associação entre elementos fundamentais, como por exemplo o belo, o útil e o forte de Vitruvius, a “forma segue função” de Sullivan, ou o “menos é mais” miesiano, entre muitas outras frases tipificadas. Cada um destes momentos na arquitectura é uma peça fundamental na aprendizagem da disciplina e materializa-se através de uma linguagem ou estilo, o que é essencialmente a condição da disciplina de arquitectura, uma procura interminável pela essência.

A questão que se coloca perante a arquitectura é a do espaço, efectivamente a finalidade de concepção desta arte. Apesar da sua importância, como objecto de análise e resultado da disciplina, esta condição fundamental nunca se encontrou no centro da discussão. O espaço lê-se em toda a história como um elemento resultante das outras preocupações, determinações, estudos ou questões. Teorização específica e centralizada sobre espaço, numa perspectiva inclusiva dos diversos parâmetros arquitectónicos, é inexistente. A teorização sobre o habitar afastou-se igualmente do centro das preocupações, divergindo para questões secundárias e soluções precárias. E nesta condição as paredes habitáveis revelam uma preocupação espacial que engloba um estudo das funções, potenciais usos, materialidades e relações entre todos estes. Essencialmente representam uma reflexão sobre forma, programa e construção numa simbiose espacial. Revelam nesta medida uma preocupação arquitectónica perante o espaço, e possivelmente o início de uma discussão sobre o caminho a seguir pela disciplina.

NOTA FINAL



Figura 77: Charlie Chaplin, *One A.M.* (1916)

O espaço doméstico é o mais sujeito à análise, experimentação e estudo pela arquitectura. Assim a habitação é o objecto que reflecte as condições da sociedade e da arquitectura, ambos numa evolução constante. A importância da habitação no panorama da arquitectura, da cidade e da sociedade determinou o interesse inicial pela análise de tendências actuais no campo. Através da observação e uma dedução pessoal, definiu-se o tema corrente como objecto de estudo nesta dissertação, consciente de que se tratava de um desafio. Ainda pela especificidade de determinar um objecto, conceito ou qualquer categorização que na arquitectura é uma tarefa complexa, pela própria natureza da arte em que “nada se inventa, tudo se recicla”, como um professor durante o primeiro ano do curso afirmou acertadamente.

Assim também no que concerne ao habitar, na infinita série de modelos e métodos arquitectónicos de criação da habitação, nada é (completamente) novo.¹⁶² Baseados em escolas e correntes artísticas, muitas das tentativas foram rejeitadas ou consideradas utópicas, históricas ou inacessíveis, e apenas foram reaproveitados os seus princípios com o avanço da sociedade e reanálise da arquitectura. Igualmente este estudo das paredes habitáveis revelou relações claras entre o conceito de *massa*, a *necessidade espacial* e um *ensaio teórico* sobre espaço que, consciente ou inconscientemente, são um reaproveitamento da história. Este princípio determina afinal de contas a evolução.

Diversos estudos ao longo da história tentam desvendar os princípios para a habitação futura. Nesta perspectiva as paredes habitáveis nos projectos analisados representam também uma procura de novas soluções de resposta às condições presentes. Esperava-se através da análise encontrar possivelmente um novo tipo habitacional, uma reacção de ordem espacial perante a complexidade das necessidades contemporâneas. Efectivamente as paredes habitáveis representam uma condição de produção de uma interioridade, e nessa perspectiva são uma materialização da preocupação arquitectónica perante o desenho da *casa*¹⁶³, mais que apenas uma habitação.

No entanto, o trabalho revelou mais que apenas uma análise e comparação de projectos e precedentes para a caracterização de uma definição. Efectivamente a análise das paredes habitáveis como estudo do campo da habitação manifestou ser um veículo

162 “However original architects may be, they are bound to fall back on previously used ideas and principles - whether they like to or not. We cannot keep reinventing the wheel.” Leupen, Bernard; Mooij, Harald, *Housing Design, a Manual*, p.37

163 Como afirma o estudo sobre interioridade, em que se determina o “interior como teoria e método de desenho para a transformação dos elementos actuais da estrutura e economia da construção em detalhes de mobiliário, traduzindo-se para o significado de casa”. As paredes habitáveis são o sistema que permite tal integração e nessa medida podem ser considerados um dos métodos para a produção da *casa*, e não mera habitação. Frier, Marie; Fisker, Anna Marie; Kirkegaard, Poul Henning; “Interiority” In Peressut, Luca Basso (Ed.). *Interior Wor(l)ds*.

para um reflexo sobre a arquitectura.

Numa análise generalizada, o conceito e desenho das paredes habitáveis representa no limite teórico um paradoxo da sociedade, e consequentemente da arquitectura, em que o vazio é a materialização da simplicidade e liberdade que se aspira na sociedade, enquanto a *massa* funcional e racionalizada é condição resultante dessa mesma sociedade, os elementos funcionais que são essenciais à sobrevivência do ser humano. Caracteriza-se como um processo de esvaziamento do espaço, que leva necessariamente a uma ocupação perimetral do mesmo, em que os elementos são densamente compactados e consequentemente racionalizados numa eficiência espacial.

A leitura universalizada de um espaço vazio, genérico, delimitado (em parte) pelo espaço funcional contido numa área restringida de profundidade mais-ou-menos fixa, pode ser vista como uma reinvenção de diversos tempos da arquitectura. O vazio genérico, representativo do modernismo, uma herança da planta livre e da procura de uma liberdade das normas sociais. A parede habitada, nas suas diversas formas, representativo da condição funcional da casa, da evolução das necessidades, numa linha próxima da arquitectura vernacular. A junção dos dois elementos será possivelmente um novo tempo da arquitectura redefinido no habitar, possivelmente uma terceira via.

Porém a nota final, e o cerne deste trabalho, reside na temática principal que se determinou a definição da *parede habitável*. A definição surge dos princípios comuns a todos os casos de estudo e define uma série de características e espectros que deixa clara a vastidão de possibilidades diferentes, quanto a uma diversidade formal, material e conceitual. No complexo de condições existem uma série de relações secundárias que geram discussões sobre a ambiguidade, o paradoxo e a autenticidade. A própria condição de parede na definição de uma parede habitável não é a que se define da perspectiva construtiva ou espacial, e não se prende necessariamente a uma *massa* escavada como explicado anteriormente. A parede deve ser entendida neste trabalho como o limite visual de um espaço, a linha que visualmente delimita o espaço vazio do espaço habitado.

Nesta leitura estabeleceu-se apenas um ponto de continuidade que se prende à distinção espacial, o cerne da qual é uma reflexão sobre o espaço que se traduz numa simbiose entre forma, programa e construção.

O espaço, na qualidade de material e característica fundamental de estudo das paredes habitáveis, define uma centralidade que é do campo da arquitectura, e nessa medida estabelece uma reflexão maior perante a arquitectura como disciplina, como se definiu anteriormente. O trabalho expõe a importância do espaço na arquitectura como

objecto de estudo, pela natureza da sua finalidade. Nesta perspectiva reinterpreta o espaço como matéria da arquitectura.

Nesta medida, as três características ou linhas através das quais se estudaram as paredes habitáveis - *massa*, *necessidade espacial* e teorização - determinam respectivamente o que se define como os princípios essenciais do espaço - a qualidade sensorial, a funcionalidade e a capacidade reflectiva.

Estas três linhas determinam a simbiose espacial das paredes habitáveis e, numa nota final, a referência para o estudo do espaço na arquitectura.

BIBLIOGRAFIA
LEGENDAS COMPLETAS

- AIRES MATEUS** (2011). Website integral. Disponível em <http://www.airesmateus.com>. Último acesso em 8 de Julho 2016.
- ALEXANDER**, Christopher (et al.). *A Pattern Language. Towns. Buildings. Constructions*. New York: Oxford University Press, 1977.
- ALMEIDA**, Pedro Vieira de. *A noção de Espessura na Linguagem Arquitectónica*. Porto: CEEA, 2013
- ANINAT**, Magdalena. *Creativity in Action*. (s.d.) Entrevista publicada em <http://in-lan.com/en/personage/interviews-personage/los-pezo-2/>
- ANTUNES**, Marco. *Arquitectura Escavada: Materialidade da Luz e do Espaço como protagonistas da arquitectura*. Coimbra: Dezembro 2012. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura.
- ATAÍDE**, Sara. *Tecnologia no doméstico: habitar a cápsula*. Coimbra: 2009. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura.
- BAPTISTA**, Luís Santiago; **VENTOSA**, Margarida. “Entrevista com Manuel Aires Mateus”, *ARQA*. Lisboa. No.42 (2007), p.22-31.
- BAPTISTA**, Luís Santos. “Portugal Habitacional”. *ARQA*. Lisboa. No.117 (2015), p.14-15.
- BROWNLEE**, David B.; **DE LONG**, David G. *Louis I Kahn: in the realm of Architecture*. London: Thames and Hudson, 1997.
- BYRNE**, Gonçalo; **SOUSA**, Valentino Capelo de. “An Informal Conversation” (2003). *2G*. Barcelona. No.28 (2003), p.130-143.
- CACCIATORE**, Francesco. *The wall as living place. Hollow structural forms in Louis Kahn’s work*. (e-book) Siracusa: Lettera Vintidue Edizione, 2014.
- Carmel Place (My Micro NY). (s.d.).Disponível em <http://narchitects.com/work/my-micro-ny-2/>
- CATER**, Franklyn. *Living Small In The City: With More Singles, Micro-Housing Gets Big*.(26 fevereiro 2015) Disponível em <http://www.npr.org/2015/02/26/389263274/living-small-in-the-city-with-more-singles-micro-housing-gets-big>
- CECILIA**, Fernandes Marquez; **LEVENE**, Richard (Ed). *El Croquis*. Madrid. No.154 (2011).
- CIERAAD**, Irene. “A Nation Under Reconstruction Never Sleeps: The Rise and Fall of The Dutch Wall Bed”. *Journal of Design History*. No.2 (2005), p.167-177. (Jstor).
- COMINO**, Mario Algarín. *Arquitecturas excavadas. El proyecto frente a la construcción de espacio*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2006.
- CORBUSIER**, Le (pseud.). *Ronchamp*. Stuttgart: Verlag Gerd Hatje, 1975.
- CWERNER**, Saulo B; **METCALFE**, Alan; “Storage and Clutter: Discourses and Practices of Order in the Domestic World”. *Journal of Design History*. No.3 (2003), p.229-239. (Jstor)
- FONSECA**, Nadja Maria Ribeiro. *Habitação Mínima: o paradoxo entre a funcionalidade e o bem-estar*. Coimbra: Dezembro 2012. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura.
- FRIER**, Marie; **FISKER**, Anna Marie; **KIRKEGAARD**, Poul Henning; “Interiority” in PERESSUT, Luca Basso (Ed.). *Interior Wor(l)ds*. Torino: Umberto Allemandi&C., 2010.
- GALLANTI**, F. *Pezo von Ellrichshausen, never in the same way*. (7 Outubro 2015) Entrevista publicada em <https://medium.com/chicago-architecture-biennial/the-chilean-art-and-architecture-studio-of-mauricio-pezo-and-sofia-von-ellrichshausen-collaborated-1bbf84cd54a2#.gwo670a8x>
- GAST**, Klaus-Peter. *Louis I. Kahn: The idea of Order*. Basel: Birkhauser, 2001.

- GAUSA**, Manuel. *Housing: New Alternatives, New Systems*. Barcelona: Actar, 2002.
- GIEDION**, Siegfried. *Mechanization takes command: a contribution to anonymous history*. London: W.W. Norton & Company, 1975.
- GILI**, Monica (Ed.). *2G* (e-book). Barcelona. No.61 (2012).
- GOVELA**, Luis Ortega. "Home Economics". *Architectural Review*. London. No.1412 (2014), p.34-35.
- GONZÁLEZ**, Maria Joseph. "Architecture and Industry". *Quaderns*. Barcelona. No.211 (1997), p.206-211.
- HAACK**, Lydia; **HOPFNER**, John; "Microarchitecture - experiments in space optimisation" in SCHITTISH, Christian; DE GRUYTER, Walter. *In Detail: Small Structures. Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules*. Basel: Birkhauser, 2013.
- Home Economics: the British pavillion at the 15th International Architecture Exhibition*, British Council (Fevereiro 2016). Disponível em <http://design.britishcouncil.org/venice-biennale/VeniceBiennale2016/>
- HOLZ**, Christoph. "El arquitecto como diseñador de interiores: El Movimiento Moderno" in SCHITTICH, Christian. *Interiores: espacio, luz, material*. Basilea/Boston/Berlin: Birkhauser, 2004, p.17-29
- Interview with Maurizio Pezo and Sofia von Ellrichshausen (Pezo von Ellrichshausen)*. (3 Setembro 2014) Entrevista publicada em <http://www.floornature.com/projects-housing/project-interview-with-mauricio-pezo-and-sofia-von-ellrichshausen-pezo-von-ellrichshausen-chile-9887/>
- JANSON**, Alban; **TIGGES**, Florian. *Fundamental Concepts of Architecture. The vocabulary of Spatial Situations*. Basel: Birkhauser, 2014.
- KAHLER**, Gert. "A Small House with a Garden", in SCHITTICH, Christian. *In Detail: Single Family Houses*. Munchen: Birkhauser, 2005.
- KLINENBERG**, Eric, "I want to be alone. The rise and rise of solo living", *Jornal The Guardian* (30 de Março 2012). Disponível em <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2012/mar/30/the-rise-of-solo-living>
- KUBLER**, George, "Composições Celulares" in *A Arquitectura Portuguesa Chã: entre as especiarias e os diamantes. 1521-1706*. Lisboa: Vega, 1988.
- LEUPEN**, Bernard; **MOOIJ**, Harald. *Housing Design, a Manual*. Rotterdam: NAI publishers, 2011.
- LNEC** (Laboratório Nacional de Engenharia Civil), *Habituação para o Futuro. Desafios, Princípios e Mutações*. 2005. Acessível em LNEC, Lisboa, Portugal.
- LOPES**, Diogo Seixas, "Abstraktkabinett" In *Aires Mateus: arquitectura*. Lisboa: Fundação CCB, 2005.
- LOPES**, Diogo Seixas. "Forma, Programa, Cidade. A arquitectura pública de Aires Mateus". *Darco Magazine*. Matosinhos. No.7 (2009), p.35-37.
- MATEUS**, Manuel Aires; **CRESPO**, Nuno (Co.). *Voids: Aires Mateus*. Lisboa: Babel, s.d.
- "Tiny: a story about living small" (documentário). 2013.
- MOFFETT**, Kenneth M., "The Wall in Recent Architectural Form: A Pattern of Evolution toward Autonomy", *Journal of Architectural Education*. No.4 (1994), p.242-256. (Jstor).
- MOREIRA**, Célia Cristina Dias. *Hibridismo: A casa dos Registos Simultâneos*. Coimbra: 2011. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura.
- MUELLER**, Merret; **SMITH**, Christopher (directores). (2013) *TINY: a story about living small*. (Documentário). E.U.A.

- NELSON**, Rainbow. "Immaculate Conception". in *Wallpaper*. London. No.129 (s.d.), p.89-94. Disponível em http://pezo.cl/wp-content/uploads/2013/12/0909_INTERVIEW_WALLPAPER.pdf
- NUIJSINK**, Cathelijne. "Pezo von Ellrichshausen viewpoint". in *MARK*. Amsterdam. No.20 (2009), p.74-85. Disponível em http://pezo.cl/wp-content/uploads/2013/12/0904_INTERVIEW_MARK.pdf
- NUIJSINK**, Cathelijne. "One Hundred Squares". in *MARK*. Amsterdam. No.26 (2011), p.74-85. Disponível em http://pezo.cl/wp-content/uploads/2013/12/1104_INTERVIEW_MARK.pdf
- "Open House". *Shift Architecture and Urbanism*. (s.d.) Disponível em <http://www.shift-au.com/projects/out-of-the-closet/>
- PARRA BAÑON**, José Joaquín, "Habitar é um verbo vazio. Conjecturas sobre o hábito e a habitação" in MILANO, Maria, (et al.) (Ed.). *Do Habitar*. Matosinhos: Câmara Municipal e ESAD, 2005
- PATERSON**, Aaron. *Interview: Pezo von Ellrichshausen*. (1 Abril 2016) Entrevista publicada em <http://architecturenow.co.nz/articles/Pezo-von-Ellrichshausen/>
- PAUER**, Lukas. "Spatial Efficiency on the Edge: On Formal Excess and Surface Strategies in Boundary Conditions". *Very Vary Veri*. No.1 (2014), p.13-24. (Academia). Disponível em http://www.academia.edu/7988139/Pauer_Spatial_Efficiency_on_the_Edge_On_Formal_Excess_and_Surface_Strategies_in_Boundary_Conditions_Very_Vary_Veri_1_Moderation_2014_
- PETERS**, Nils. *Jean Prouvé. De kracht van het scheppen*. Koln: Taschen, 2010.
- PEZO VON ELLRICHSHAUSEN** (s.d.). Website integral. Disponível em <http://www.pezo.cl>. Último acesso em 8 de Julho 2016
- Pezo von Ellrichshausen* (registo vídeo). Conferência. Columbia GSAPP: 15 Fevereiro 2016. (126 min.) Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=ONMr-2VYAU8>
- "Pezo von Ellrichshausen". *Revista NU*. Coimbra. No.38 (2012), p.60-69
- PFEIFFER**, Bruce Brooks, *Frank Lloyd Wright. Bouwen voor de Democratie*. Koln: Taschen, 2010.
- RIBEIRO**, Anabela Mota. "Os Aires Mateus são dois, mas são um", *Público online* (2010). Disponível em <https://www.publico.pt/culturaipilon/noticia/os-aires-mateus-sao-dois-mas-sao-um-1467461>
- RIBEIRO**, João Mendes, "A reocupação do Colégio da Trindade". *Rua Larga*. Coimbra. No.26 (2009), p.61-65.
- RIBEIRO**, João Mendes; **FEIJÃO**, Ana Maria. "Fonte Boa: uma casa, nenhum problema". *Construção Magazine, Revista técnico-científica de Engenharia Civil*. Porto. No.70 (2015), p.44-45.
- RODEIA**, João Belo. "On Travelling a Distance". *2G*. Barcelona. No.28 (2003), p.4-17.
- SARDO**, Delfim. "Liminal" in LOPES, Diogo Seixas (Ed.). *Aires Mateus: arquitectura*. Lisboa: Fundação CCB, 2005.
- SARNITZ**, August, *Loos: architect, cultuurhistoricus, dandy*. Koln: Taschen, 2010.
- SCHITTICH**, Christian. "The fascination of small structures" in *In Detail: Small Structures. Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules*. Basel: Birkhauser, 2013
- SCHITTICH**, Christian. *Interiores: espacio, luz, material*. Basilea/Boston/Berlin: Birkhauser, 2004.
- SENK**, Filip. "The current situation in Chile is exceptional. Interview with Pezo von Ellrichshausen". (12 Fevereiro 2016) Entrevista publicada em <http://www.architectural-review.com/archive/profiles-and-interviews/the-current-situation-in-chile-is-exceptional-interview-with-pezo-von-ellrichshausen/10002661.fullarticle>

“Solo House” (registo vídeo) Concepción: 2013. Disponível em <http://www.solo-houses.com/en/solohouses/page/houses/solo-pezo/interview>

SOLO HOUSES. Website integral (2011). Disponível em <http://www.solo-houses.com>. Último acesso em 8 de Julho 2016

SYNCHROON. *XS Deluxe*. (catálogo). SHIFT Architecture and Urbanism (s.d.). Disponível em http://issuu.com/synchroon/docs/xs_deluxe-low_res-mrt2015/102?e=6868314/12053681

TÁVORA, Fernando, *O Problema da Casa Portuguesa*. Lisboa: Manuel João Leal, 1947.

TEIGE, Karel. *The minimum dwelling*. Cambridge: The MIT Press, 2002.

TUNÓN, Emílio, “Sem Coelhos na Cartola” in LOPES, Diogo Seixas (Ed.). *Aires Mateus: arquitectura*, Lisboa: Fundação CCB, 2005.

VIEIRA, Álvaro Siza, “Viver uma Casa” in MILANO, Maria, (et al.) (Ed.). *Do Habitar*. Matosinhos: Câmara Municipal e ESAD, 2005.

Último acesso aos links em 27 de Julho 2016.

- Figura 1:** Fotografia da cúpula do Templo de Mercúrio, Baiae, Itália. (s.d) Disponível em <https://engineeringrome.wikispaces.com/Roman+Dome+Progression>
- Figura 2:** “*Templo di Mercurio a Baia*”, Aquarela do Templo de Mercúrio, Baiae, Itália. Abraham Louis Ducros, In Comino, Mario Algarín, *Arquitecturas excavadas...*, p.114
- Figura 3:** Cortes do sistema escavado de Lalibela, Etiópia. Desenho de L.B.Barriviera. (s.d). In Comino, Mario Algarín, *Arquitecturas excavadas...*, p.22
- Figura 4:** Fotografia da Igreja Bete Georgis, Lalibela, Etiópia. M&G Therin Weisse, Unesco. Disponível em http://whc.unesco.org/?cid=31&l=en&id_site=18&gallery=1&&index=25&maxrows=12
- Figura 5:** Composição de desenhos, planta à cota do tambor e planta à cota da cúpula. Desenhos de Piranesi (s.d) Disponíveis em <https://s-media-cache-ak0.pinning.com/736x/24/22/40/2422401af95ffccc01248c23cc8c55b2.jpg> e <https://s-media-cache-ak0.pinning.com/736x/f0/4f/fc/f04ffc66cb408776b05ac72728b3053d.jpg>
- Figura 6:** Seleção das fotografias do Inquérito à Arquitectura Tradicional Portuguesa. (todos c.1955), Base de dados OAPIX, disponíveis em <http://www.oapix.org.pt/100000/11,01,/index.htm>
- Figura 7:** Secções da parede espessa de Ronchamp. In Le Corbusier, *Ronchamp*, p.120
- Figura 8:** Planta de Ronchamp por Le Corbusier (s.d.) In Le Corbusier, *Ronchamp*, p. 102
- Figura 9:** Desenho da parede Sul, do interior da Igreja de Ronchamp. (s.d) In Le Corbusier, *Ronchamp*, p. 96
- Figura 10:** Fotografia da parede Sul, do interior da Igreja de Ronchamp.. (s.d.) In Comino, Mario Algarín, *Arquitecturas excavadas...*, p.184
- Figura 11:** Desenho patenteado do “Piano-bed”, Charles Hess (1886). Disponível em <http://www.google.pt/patents/US56413>
- Figura 12:** Anúncio de móvel híbrido (sofá-banheira), publicado em “*Decorator and Furnisher*” (1884). Disponível em <http://archives.chicagotribune.com/1984/01/15/page/343/article/a-panorama-of-furniture-from-the-city-that-made-it-all>
- Figura 13:** Anúncio publicitário de *Murphy In-a-Dor Bed* (1926). Disponível em <http://futurearchitectureplatform.org/media/cache/70/06/700608f32cd70736ac9ccd2aa694a3fc.jpg>
- Figura 14:** Planta do módulo de habitação Bergpolderflat por Willem van Tijen (1934), In CIERAAD, Irene. “A Nation Under Reconstruction Never Sleeps: The Rise and Fall of The Dutch Wall Bed”, *Journal of Design History*, 2 (2005), p.171
- Figura 15:** Fotografias do mobiliário embutido, Casa Avery Coonley (1908) e Casa Francis Little (1914), ambos Frank L. Wright. In PFEIFFER, Bruce Brooks, *Frank Lloyd Wright. Bouwen voor de Democratie*. p. 29 e 36
- Figura 16:** Fotografias do mobiliário embutido, Villa Muller (1930), Adolf Loos In ARNITZ, August, *Loos: architect, cultuurhistoricus, dandy*. p. 73 e 77.
- Figura 17:** Cozinha modular da SAB Company. In Teige, Karel, *The minimum dwelling*, p.243
- Figura 18:** “Frankfurt bath”, módulo de instalações sanitárias; In Teige, Karel, *The minimum dwelling*, p.246
- Figura 19:** módulo unitário Anton Weber, In Teige, Karel, *The minimum dwelling*, p.246
- Figura 20:** Planta da habitação, Le Corbusier e Pierre Jeanneret (1928), In Teige, Karel, *The minimum dwelling*, p.250.
- Figura 21:** Fotografias da proposta de Ladislav Zák (1929), In Teige, Karel, *The minimum dwelling*, p.228.
- Figura 22:** Isometria de Cápsula da Torre Nakagin de Kisho Kurokawa (1971). Disponível em <http://architecturalmoleskine.blogspot.pt/2011/10/kurokawa-nakagin-capsule-tower.html>
- Figura 23:** Desenhos publicitários da *Pullman Roomette* (1937). Disponível em <http://www.waterlevel.com/i/2009080804A7E301C1D27E>

- Figura 24:** House for Nomads, S.Gansell (1994) In Gausa, Manuel, *Housing: New Alternatives, New Systems*, p.29
- Figura 25:** Sistema ABC, (1994), ACTAR Arquitectura, In Gausa, Manuel, *Housing: New Alternatives, New Systems*, p.26
- Figura 26:** Sistema RAIL (s.d.), ACTAR Arquitectura, In Gausa, Manuel, *Housing: New Alternatives, New Systems*, p.27
- Figura 27:** Planta conceitual e planta do módulo, Nouveau Habitat Pan I, Delsalle-Lacoudre (1988). Disponível em <http://www.lacoudre.eu/projets/habitat/consultation-du-pan-14/>
- Figura 28:** Planta e vista perspética compositiva, Domus Demain, Yves Lion (1984). In Gausa, Manuel, *Housing: New Alternatives, New Systems*, p.28
- Figura 29:** Planta e alçado axonométrico, Dwelling Type for H/C Competition, W. Neutelings, A. Wall, X de Geyter e F. Roodbeen (1990). In Gausa, Manuel, *Housing: New Alternatives, New Systems*, p.28
- Figura 30:** Planta, Housing Units Den Bosch, Njiric & Njiric (1993) In Gausa, Manuel, *Housing: New Alternatives, New Systems*, p.25
- Figura 31:** Fotografias da Crate House de Allen Wexler (1991). Disponíveis em <http://www.allanwexlerstudio.com/projects>
- Figura 32:** Fotografias da Vinyl Milford House de Allen Wexler (1994). Disponíveis em <http://www.allanwexlerstudio.com/projects>
- Figura 33:** “Foundation and Slabs” Fotografia de Lakewood, Califórnia, de William A. Garnett (1950). Disponível em <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/72/f3/73/72f3731a3dbab93ab18cfd1a6f294c2d.jpg>
- Figura 34:** Poché nas planta da Basílica de São Pedro e San Carlo alle quattro fontane (sem escala comparativa). Disponível em <http://www.mmdtkw.org/VCarlino2002.html>
- Figura 35:** “Scottish Castle”, Paredes espessas de um castelo escossês, desenhado por Kahn (1973). In BROWNLEE, David B.; DE LONG, David G.; *Louis I Kahn: in the realm of Architecture*, p.58
- Figura 36:** Planta Casa Esherick (1959); In CACCIATORE, Francesco. *The wall as living place. Hollow structural forms in Louis Kahn’s work.* (e-book).
- Figura 37:** “The Making of a Room”, esboço de Kahn (1971). In BROWNLEE, David B.; DE LONG, David G.; *Louis I Kahn: in the realm of Architecture*, p.68
- Figura 38:** Isometria explodida da Furniture House, Shigeru Ban (1995). Disponível em http://www.shigerubanarchitects.com/works/1995_furniture-house-1/FH-Axo1.jpg
- Figura 39:** Composição dos elementos representativos da exposição Voids: plantas evolutivas, corte e alçado das 8 casas. (ordem cronológica). in MATEUS, Manuel Aires; CRESPO, Nuno (Co.). *Voids: Aires Mateus*. Lisboa: Babel, s.d., p. interior de capa.
- Figura 40:** Análise esquemática das paredes habitáveis, desenhos em planta. 4x2 (ordem cronológica).
- Figura 41:** Análise esquemática das paredes habitáveis, desenhos em corte. 4x2 (ordem cronológica).
- Figura 42:** Composição das fotografias do território como elementos de apresentação do projecto, 5x2 (ordem cronológica). 8 projectos da exposição Voids respectivamente. in MATEUS, Manuel Aires; CRESPO, Nuno (Co.). *Voids: Aires Mateus*. Lisboa: Babel, s.d., p.19, 24, 31, 37, 43, 49, 55, 61.
- Figura 43:** Composição das fotografias da exposição Voids. 5x2 (ordem cronológica). in MATEUS, Manuel Aires; CRESPO, Nuno (Co.). *Voids: Aires Mateus*. Lisboa: Babel, s.d., p.23, 29, 35, 41, 47, 53, 59, 65.
- Figura 44:** Casa em Coruche, Casa em Cadoços e Casa em Monsaraz. Composição: postais da exposição Voids; plantas (s/e.) in MATEUS, Manuel Aires; CRESPO, Nuno (Co.). *Voids: Aires Mateus*, (s.d.), p.22, 28, 64.
- Figura 45:** Esboços de análise espacial. Casa em Coruche: plantas e secções. (s/e.). Desenhos originais disponíveis em MATEUS, Manuel Aires; CRESPO, Nuno (Co.). *Voids: Aires Mateus*. p.22.

- Figura 46:** Esquícios de análise da espacialidade. Casa em Cadoços: plantas, secção e alçados. (s/e.). Desenhos originais disponíveis em MATEUS, Manuel Aires; CRESPO, Nuno (Co.). *Voids: Aires Mateus*, p. 28.
- Figura 47:** Esquícios de análise do espaço acessível versus massa poché. Casa em Monsaraz: planta, corte e plantas evolutivas (s/e.). Desenhos originais disponíveis em MATEUS, Manuel Aires; CRESPO, Nuno (Co.). *Voids: Aires Mateus*, p.51, 52.
- Figura 48:** Plantas dos projectos de habitação uni-familiar. 4x4 (ordem cronológica) (s/e.) in Gili, Monica (Ed.). 2G. No.61; *Pezo von Ellrichshausen* (s.d.). Website integral.
- Figura 49:** Análise esquemática das paredes habitáveis, desenhos em planta. 4x4. ordem cronológica. (s/e.)
- Figura 50:** Axonometrias dos projectos de habitação uni-familiar. 4x4. ordem cronológica. (s/e.) in Gili, Monica (Ed.). 2G. No.61; *Pezo von Ellrichshausen* (s.d.). Website integral.
- Figura 51:** Pinturas axonométricas dos projectos de habitação uni-familiar. 4x4. (elementos inexistentes ou não publicados em falta) ordem cronológica. (s/e.) in Gili, Monica (Ed.). 2G. No.61; *Pezo von Ellrichshausen* (s.d.). Website integral.
- Figura 52:** Exposições e intervenções artísticas. 4x4, ordem cronológica. (s/e.) in *Pezo von Ellrichshausen* (s.d.). Website integral.
- Figura 53:** Casa Poli, Casa Solo e Casa Gago. Axonometrias, plantas e análise espacial. (escalas não comparativas. s/e.) in Gili, Monica (Ed.). 2G. No.61
- Figura 54:** Esquícios de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Casa Poli: plantas. Escala 1.100. Desenhos originais disponíveis em <http://pezo.cl/?p=862&sm=3#862>
- Figura 55:** Esquícios de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Casa Poli: alçados e seções. (s/e.). Desenhos originais disponíveis em <http://pezo.cl/?p=862&sm=3#862>
- Figura 56:** Esquícios de análise dos vãos. Casa Poli: planta e tipos de vão. (s/e.). Desenhos originais disponíveis em <http://pezo.cl/?p=862&sm=3#862>
- Figura 57:** Axonometrias dos tipos de espaço habitável entre paredes. Casa Poli. (s/e.)
- Figura 58:** Esquícios de análise da geometria e materialidade das paredes habitadas. Casa Solo: plantas, alçados e seções. Escala 1.100. Desenhos originais disponíveis em <http://pezo.cl/?p=1029&sm=3#1029>
- Figura 59:** Esquícios de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Casa Gago: plantas. (s/e.). Desenhos originais disponíveis em <http://pezo.cl/?p=1016&sm=3#1016>
- Figura 60:** Esquícios de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Casa Gago: alçados. (s/e.). Desenhos originais disponíveis em <http://pezo.cl/?p=1016&sm=3#1016>
- Figura 61:** Esquício de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Casa Gago: seção. Escala 1.100. Desenhos originais disponíveis em <http://pezo.cl/?p=1016&sm=3#1016>
- Figura 62:** “The American Dream”, fotografia representativa da habitação uni-familiar americana na década de 50. Disponível em <https://stakeholder11.files.wordpress.com/2014/10/american-dream.jpg>
- Figura 63:** Cartaz *Home Economics* para o pavilhão britânico para Bienal Veneza 2016. Disponível em <http://design.britishcouncil.org/venice-biennale/VeniceBiennale2016/>
- Figura 64** XS deluxe, habitações tipo: Wonder-wall, duplex, double-room e boxbed. in Synchron. XS Deluxe. (catálogo). SHIFT Architecture and Urbanism (s.d.). Disponível em http://issuu.com/synchron/docs/xs_deluxe-low_res-mrt2015?e=6868314/12053681
- Figura 65:** Esquícios de análise do espaço, geometrias e grelha compositiva. Open House: planta e seções. Desenhos originais disponíveis em <http://www.shift-au.com/projects/out-of-the-closet/>
- Figura 66:** Esquícios de análise do espaço e posições possíveis das paredes habitáveis. All I own House: plantas. Desenhos originais disponíveis em <http://www.pequeñasgrandescasas.com/casa-yolanda/>

- Figura 67:** Esquícios de análise do espaço e posições possíveis das paredes habitáveis. Casa Stella: plantas. Desenhos originais disponíveis em <http://www.pequeñasgrandescasas.com/casa-stella/>
- Figura 68:** Esquícios de análise do espaço e posições possíveis das paredes habitáveis. Casa MJE: plantas. Desenhos originais disponíveis em <http://www.pequeñasgrandescasas.com/casa-mje/>
- Figura 69:** Fotografia da habitação na baixa de Coimbra, representativa para a habitação do centro histórico em Portugal. (2016). Joana Nunes, disponível em <http://cargocollective.com/joanagnunes>
- Figura 70:** Esquícios de análise do espaço. Planta geral e detalhes. Apartamento Xadrez. (s/e.). Desenhos originais disponíveis em <http://www.archdaily.com/769480/xadrez-apartment-uma-collective>
- Figura 71:** Esquícios de análise do espaço. Planta geral e detalhes. Prédio Loios (s/e.). Desenhos originais disponíveis em <http://www.archdaily.com/564724/loios-recovery-odda>
- Figura 72:** Esquícios de análise do espaço. Plantas e corte. Casa Fonte Boa (s/e.).
- Figura 73:** Esquícios de análise axonométrica das massas habitáveis, Casa em Coruche, Casa em Cadoços e Casa em Monsaraz de Aires Mateus. (s/e)
- Figura 74:** Esquícios de análise axonométrica das massas habitáveis. Casa Poli, Casa Solo e Casa Gago de Pezo von Ellrichshausen. (s/e)
- Figura 75:** Esquícios de análise axonométrica das massas habitáveis. Open House, SHIFT Architecture; Pequeñas Grandes Casas, PKMN Architects; Apartamento Xadrez, UMA Collective; Prédio Loios, atelier ODDA; Casa Fonte Boa, João Mendes Ribeiro. (s/e.)
- Figura 76:** Esquícios de análise em planta da distinção espacial. (s/e.). Casa em Coruche, Casa em Cadoços e Casa em Monsaraz de Aires Mateus; Casa Poli, Casa Solo, Casa Gago de Pezo von Ellrichshausen; Open House, SHIFT Architecture; Pequeñas Grandes Casas, PKMN Architects; Apartamento Xadrez, UMA Collective; Prédio Loios, atelier ODDA; Casa Fonte Boa, João Mendes Ribeiro.
- Figura 77:** Imagem de Charlie Chaplin, filme *One A.M.* (1916). Disponível em <http://www.searshomes.org/index.php/tag/calamellus-calumet-wall-bed/>