

FORMA, ESTRUTURA E PELE
para uma leitura da obra de Eduardo Souto de Moura

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
FAUP, ano lectivo 2009/2010
Mariana Coelho de Oliveira Alves

FORMA, ESTRUTURA E PELE, para uma leitura da obra de Eduardo Souto de Moura

Dissertação de mestrado integrado em arquitectura | Orientação arq.^{to} Nuno Brandão Costa

A dissertação de mestrado apresentada é realizada na sequência da Prova Final para Licenciatura em Arquitectura realizada no ano lectivo 2006/2007, intitulada *Condição contemporânea: “novas” relações entre arquitectura e cidade* .

Agradecimentos

aos meus pais por tudo

ao Miguel pelo apoio e compreensão
aos amigos

ao arq^{to}. Nuno Brandão Costa pelo acompanhamento e disponibilidade

Resumo	11
Abstract	13
INTRODUÇÃO	15
Objecto	16
Objectivo	16
Metodologia	16
Eduardo Souto de Moura	19
CAPÍTULO 1	23
1.FORMA	25
1.1 Introdução	27
2.ESTRUTURA	35
2.1 Introdução	37
3.PELE	43
3.1 Introdução	45
CAPÍTULO 2	53
1.CASA DAS ARTES, PORTO	55
1.1 Caixa-muro	57
1.1.1 Caixa fechada - Casa em Baião, Casa em Moledo	63
1.2 Simulação do muro	65

1.3. Pele-ornamento	69
2. EDIFÍCIO BURGO, PORTO	73
2.1 Caixa geométrica / caixa abstracta	75
2.1.1 Prisma urbano, Edifício Seagram	79
2.2 Fachada estrutural	83
2.3 Estrutura-ornamento	89
3. CASA NA SERRA DA ARRÁBIDA, SETÚBAL	93
3.1 Sistema de caixas / Corpo	95
3.2 Muro Resistente	101
3.3 Materialidade abstracta	103
REFLEXÕES	105
BIBLIOGRAFIA	113
Créditos das imagens	116

Resumo

Forma, estrutura e pele constitui o tema para uma leitura da obra de Eduardo Souto de Moura. São três conceitos chave para a análise de três obras referenciais – Casa das Artes, Edifício Burgo e Casa na Serra da Arrábida. Compreender a importância da forma, da estrutura e da pele para o processo de construção do objecto e para a definição da linguagem arquitectónica constitui o objectivo central da dissertação. Pretende-se, no primeiro capítulo, construir um entendimento acerca de cada conceito e da sua importância no projecto através de uma leitura sintetizada da história da arquitectura. No segundo capítulo são apresentados três projectos da autoria do arquitecto Eduardo Souto de Moura. A leitura dos casos de estudos é feita através dos conceitos gerais introduzidos – forma, estrutura e pele. Os casos de estudo representam momentos diferentes da obra do arquitecto e permitem assim uma aproximação à evolução da sua linguagem.

A forma está associada à imagem física do objecto. É concebida geometricamente em planta e materializada espacialmente pela volumetria. A releitura breve da história permite compreender, desde a universalidade das formas geométricas clássicas até a qualidade espacial da volumetria renascentista, a pertinência da história da arquitectura como referencial para a arquitectura contemporânea.

A estrutura determina a modulação, a métrica. Estabelece a regra de composição. A estrutura tem uma relação de complementaridade com a forma e a pele. Na arquitectura grega, a estrutura desempenha um papel decisivo na definição espacial do templo. Marca o ritmo, a proporção e o módulo.

A pele está relacionada com a definição da membrana exterior através da materialidade. A materialidade traduz-se não apenas através dos materiais, das texturas, mas também através do sistema de layers que constitui a pele do edifício. A materialidade e a ornamentação são um tema presente na história da arquitectura, desde as pesadas e massivas paredes da arquitectura românica às membranas de espessura mínima dos edifícios modernos.

A Casa das Artes é um edifício que marca a definição inicial da linguagem de Eduardo Souto de Moura. A caixa-muro constitui o conceito formal do edifício, um volume compacto construído por muros. A estrutura é oculta pelos planos de pedra. Simula-se a parede resistente. A pele é trabalhada com as paredes de granito, de tijolo e com as superfícies de vidro espelhado.

O Edifício Burgo destaca-se na cidade pela objectualidade abstracta. A forma prismática pousa na praça aberta para a cidade. A estrutura de pilares periféricos e lajes de betão definem a fachada. Uma grelha ortogonal desenha a composição da fachada estrutural. A pele, composta por diferentes layers, desenvolve-se com duas variações que se alternam mediante a orientação solar – uma em pedra e outra em vidro.

A Casa na Serra da Arrábida representa um momento de evolução do mecanicismo formal das casas anteriores. A caixa compacta e neoplástica dá lugar a um corpo de caixas que se associam numa volumetria fragmentada, mais complexa. O tema do desenho de portas e janelas é ensaiado. Eduardo Souto de Moura abre vãos em paredes estruturalmente resistentes, usando a profundidade para produzir diferentes planos de sombra na pele abstracta.

Abstract

Form, structure and skin make part of the topic for a study of the work of Eduardo Souto de Moura. There are three key concepts for the analysis of the three major works – Casa das Artes, Edifício Burgo and Casa in Serra da Arrábida. Understanding the importance of the form, of the structure and of the skin in the process of construction of the object and definition of the architectural language is the main concern of this work. The first chapter depicts the intention is to build an understanding about each concept and its importance in the project by following a summarized reading of the History of Architecture. In the second chapter three works of Eduardo Souto de Moura are presented. The reading of the case studies is done by means of general concepts that have been introduced – form, structure and skin. The case studies represent different moments of the architect's work, thus allowing an approach to the evolution of his language.

The form, which is attached to the physical image of the object is conceived geometrically in the plant and spatially materialized by its volume. The brief rereading of history makes it possible to understand, from the universality of the classical geometric forms to the spatial quality of the renaissance volume, the importance of the history of architecture as a referential to contemporary architecture.

The structure determines the modulation and the metric. It establishes the rule of composition. The structure has a complementary relation with the form and skin. In the Greek architecture, the structure plays a decisive role in the spatial definition of the temple. It establishes the rhythm, the proportion and the module.

The skin is connected with the definition of the outer membrane through materiality. The materiality is visible not only in the materials and textures, but also in the system of layers that form the skin of the building. The materiality and ornamentation make up a theme present in the history of architecture, from the heavy and massive walls of Roman Architecture to the membranes of minimum thickness of the modern buildings.

Casa das Artes is a building that landmarks the definition of the initial language of Eduardo Souto de Moura. The wall box establishes the formal concept of the building, a dense volume formed by walls. The structure is hidden by the plans of stone. A resistant wall is simulated. The skin is worked with the walls of stone, of brick and areas of shiny glass.

Edifício Burgo stands out due to its abstract objectuality. The prismatic form lies in the square open to the city. The structure of the peripheral pillars and concrete slab define the frontage. An orthogonal frame draws the composition of the structural frontage. The skin, made of different layers, develops itself with two variations that alternate with the solar orientation – one of stone and another one of glass.

Casa na Serra da Arrábida represents a moment of evolution of the formal mechanism of the previous houses. The compact and neoplastic box gives place to a body of boxes that associate themselves in a more complex fragmented volume. The theme of the design of doors and windows is hereby experimented. Eduardo Souto de Moura opens spans in walls structurally resistant, by using deepness to produce different plans of shade in the abstract skin.

INTRODUÇÃO

Objecto

O tema para a prova surge, naturalmente, como necessidade de pesquisa mais aprofundada acerca do processo de construção do objecto arquitectónico e da produção consequente da sua linguagem. Construir um entendimento acerca de três sistemas base do processo de projecto e o que significa criar uma identidade/linguagem arquitectónica constituem a questão-tema.

As questões de problematização surgem numa fase pós-licenciatura em que entro em contacto com diferentes métodos de trabalho e linguagem. Este processo cumulativo de conhecimento é ainda enriquecido com a experiência de um ano de trabalho na Suíça, onde tive a oportunidade de conhecer, mais de perto, uma arquitectura de rigorosa tradição construtiva, com uma importante exploração da materialidade. Os escritórios são verdadeiros centros laboratoriais, caracterizados pelos ricos e diversificados métodos de pesquisa e experimentação.

Os três anos que me distanciam do final do curso, marcados pelas várias experiências de trabalho e de formação, despoletaram outras questões e interesses que marcam uma clara evolução relativamente ao tema da Prova Final para Licenciatura em Arquitectura. Paralelamente, o excesso de informação e multiplicidade de linguagens conduz-me a um trabalho de crítica constante e uma pesquisa incansável para alcançar referências verdadeiras, fundamentadas e credíveis na própria história da arquitectura.

O primeiro passo foi separar três sistemas estruturais do projecto – forma, estrutura e pele; compreender com maior clareza e sensibilidade que as opções do ponto de vista da forma, do sistema estrutural e dos materiais vão determinando passo a passo uma imagem. A relação intrínseca entre estes sistemas é a base de construção da linguagem do objecto arquitectónico.

A opção pelo estudo do método projectual de Eduardo Souto de Moura está relacionada com o interesse em aprofundar o conhecimento sobre a sua obra e a sua linguagem.

Objectivo

O objectivo central da dissertação de mestrado é a investigação dos três sistemas base de construção do objecto arquitectónico com suporte na investigação de um processo de trabalho:

- construção de uma reflexão, com base na análise de três obras de referência, explorando os três sistemas que definem/constroem o objecto arquitectónico – forma, estrutura e pele.
- estudo da metodologia de Eduardo Souto de Moura com as obras – Casa das Artes, Edifício Burgo e Casa na Serra da Arrábida;
- desenvolvimento de um sistema de análise/catalogação;

Metodologia

A dissertação está organizada em dois capítulos. No primeiro capítulo são estudados os conceitos gerais - Forma, Estrutura e Pele através de uma breve leitura da história. No segundo capítulo é desenvolvida a análise dos três casos de estudo a partir dos conceitos gerais introduzidos. Os três casos de estudo - Casa das Artes, Edifício Burgo e Casa na Serra da Arrábida, da autoria do arquitecto Eduardo Souto de Moura, representam momentos diferentes do trabalho do arquitecto tanto do ponto de vista cronológico como do ponto de vista da evolução da linguagem. Reúnem, assim, uma série de questões pertinentes para despoletar a investigação.

O método de trabalho passa por catalogar conceitos e elementos através da análise de documentação gráfica e escrita. A estrutura do trabalho pretende ainda promover a comparação entre casos de estudo paralelos que auxiliem a análise. Pretende-se ainda a construção de uma reflexão final em que se estabelecem comparações entre os casos de estudo.

Eduardo Souto de Moura

O texto intitulado Eduardo Souto de Moura é retirado da Prova Final para Licenciatura em Arquitectura realizada no ano lectivo 2006/2007, intitulada Condição contemporânea: “novas” relações entre arquitectura e cidade.

“Eduardo Souto de Moura desenvolve as suas primeiras obras no início dos anos 80, ainda sob a influência de Siza. As suas primeiras obras, moradias unifamiliares funcionam como laboratório experimental na procura de um sistema e de um vocabulário construtivo. A construção de uma linguagem sólida exigia a procura de referências e um processo de investigação complexo. Souto de Moura segue uma direcção diferente, no que respeita à apropriação da arquitectura moderna iniciada por Távora e continuada por Siza – *“Há uma deflexão da linha corbuseriana dos anos 50 para a linha miesiana, mas a família segue sendo a mesma.”*¹

Na arquitectura moderna e nas figuras centrais que a desenvolveram, Souto Moura encontrou linhas de orientação. O grande interesse por Mies van de Rohe e outros arquitectos modernos como Luís Barragán e Richard Neutra possibilitou o encontro do sistema – *“El en caso de Mies me interesa mucho esa búsqueda suya, de toda una vida, intentando descubrir la forma perfecta, platónica: el arquetipo de la arquitectura. Pero me interesa más su actitud que el resultado, que sabemos que no alcanzaría. Mies tuvo que simular las cosas, hacer estructuras falsas, recubrimientos.”*²

Na arquitectura miesiana Souto Moura encontra um ponto de partida para o sistema. Mies desenvolveu uma arquitectura que partia de planos, superfícies e linhas para construir espaço, explorando os valores neoplásticos da cor e dos materiais. Souto Moura reinterpreta a arquitectura miesiana construindo uma gramática própria caracterizada pelo grande rigor construtivo, pela dimensão analítica e pela representação da matéria.

A arquitectura doméstica foi a base experimental para testar e aprofundar a linguagem que Souto Moura procurava. A grande horizontalidade dos volumes e a presença constante do muro como plano definidor do espaço acentuam as influências de Mies van der Rohe. Esta expressão horizontal do muro que encerra e abre o espaço remete claramente para as casas pátio de Mies van der Rohe.

Aldo Rossi é, também, uma figura determinante para Souto Moura, no que respeita ao entendimento da realidade. *“Se Siza me deu a mecânica do projecto, Rossi deu-me a epistemologia, o suporte conceptual para a leitura da realidade; ser rossiano, para mim, significa compreender a cultura, compreender a história da cidade, dos lugares, da memória, e cruzá-los segundo uma lógica afectiva.”*³

Rossi lança pistas para um entendimento mais aprofundado sobre a cidade, explorando conceitos como lugar, tipo, monumento e forma e permanência.

“y cuando escuché a Rossi afirmar por primera vez que la ciudad está a nuestra disposición, al igual que

1 FIGUEIRA, Jorge – *A Noite em Arquitectura*, Lisboa, Relógio D'Água Editores, Maio de 2007, p.28

2 CASTRO, Luís Rojo de – *“La Naturalidad de las cosas” [Una Conversación con Eduardo Souto de Moura]* in *El Croquis Eduardo Souto de Moura, 1995/2005*, p.11

3 MOURA, Eduardo Souto de – *“Dopo Aldo Rossi”* in *D'architettura – rivista italiana d'architettura.nº23 Milano: Abril 200*, p.188, 189

*la historia de la arquitectura, y que la experiencia de la ciudad nos da criterios sobre la escala, la fábrica residencial, los monumentos, la permanencia de las cosas y su transformación, empecé a ver las cosas de otra manera. Entonces sentí la necesidad de hacer algo: dibujar, fotografiar, pasear por las calles, entender la diferencia entre lo individual y lo colectivo.”*⁴

“*L’architettura de la città*” é uma obra teórica de Rossi, fundamental para a compreensão da cidade, das tipologias e da história da arquitectura. Rossi tem como objectivo neste livro produzir um conhecimento científico sobre a cidade. Rossi refere-se à história da arquitectura como material essencial da arquitectura, às formas tipológicas como elementos construtores da cidade, à cidade como território da arquitectura e ao edifício morfologicamente capaz de redefinir relações urbanas e criar fragmentos de cidade.

Souto Moura aplica a aprendizagem russiana nas suas obras de carácter público como o Mercado de Braga, a Casa das Artes e nas intervenções em preexistências de grande valor arquitectónico como o Convento de Santa Maria do Bouro, a Alfândega do Porto e a Cadeia da Relação.

Se no livro “*L’architettura de la città*” Rossi desenvolveu com objectividade científica o tema da cidade, da forma arquitectónica, do tipo, da permanência, na posterior publicação “*A Scientific Autobiography*” Rossi explora uma dimensão mais pessoal e sentimental, descobrindo uma outra realidade. Esta obra autobiográfica dá início a uma nova fase de pensamento e conhecimento no percurso teórico e prático de Rossi.

A exploração de imagens e objectos quotidianos como móveis, relógios, cafeteiras associados a uma experiência mais sensorial introduzem uma nova abordagem da arquitectura. A manipulação de imagens e objectos leva-o a um processo de simplificação. Esta redução da arquitectura a um objecto iconográfico ou a uma imagem retira-lhe as complexas exigências. Desta fase da arquitectura russiana interessa a Souto Moura a capacidade de síntese e abstracção que Rossi articula a partir da forma de um objecto autónomo e abstracto - “*Rossi “objectifica” a arquitectura e dá a certos objectos “autobiográficos” uma verosimilhança arquitectónica. Por exemplo, desenhando cafeteiras como “uma espécie de miniaturas das fantásticas arquitecturas com as quais me iria encontrar depois”. Ora, a sensibilidade “minimalista”, na ânsia da “redução”, tende também a “objectificar” a arquitectura – a torná-la auto-referente, resultado de uma depuração formal com regras “internas”.*

Jorge Figueira sublinha a “sensibilidade minimalista” que este processo de “objectificar a arquitectura” implica. A arquitectura resulta de um processo de redução e abstracção que a torna mais objectual, abstracta, auto-referente, apontando direcções para um sistema minimalista. “*Dir-se-ia, neste sentido, que há um encontro entre o processo “minimalista” e a pesquisa “tipológica”, e é também por aí que Souto Moura é rossiano. O Mercado de Braga (1980-1984) e a Pousada do Bouro (1989-1997), por exemplo, balançam entre a estratégia “minimalista” e uma semântica russiana. Em Braga estamos perante uma “arquitectura da cidade”, pontuando e ligando como um “monumento”. No Bouro, Souto Moura fixa a “caixa” remanescente do edifício, a sua “ossatura”, sublinhando a “forma que resiste ao tempo.”*⁶

4 CASTRO, Luís Rojo de. *Idem*, p.16

5 FIGUEIRA, Jorge. *Idem*, p.145

6 FIGUEIRA, Jorge. *Idem*, p.145

O Mercado de Braga é, de facto, uma intervenção arquitectónica que define um espaço, uma parte de cidade. O edifício desenvolve-se longitudinalmente através de dois muros paralelos, cobertura plana e um esquema estrutural constituído por pilares de secção circular sucessivos que definem espaços e percursos flexíveis e dinâmicos. O Mercado tem uma presença forte na cidade pela sua configuração horizontal que permite estabelecer um diálogo próximo com o espaço urbano envolvente.

No caso da Pousada do Bouro o tema rossiano do monumento e da permanência é reinterpretado. Do antigo convento permanece a forma, o corpo físico e o locus. Este intervém cirurgicamente na preexistência sublinhando a sua identidade e memória. Souto de Moura explora este sistema rossiano do objecto como referência formal para a produção arquitectónica. A estrutura mínima do objecto e a essência da sua forma produzem uma plataforma flexível para o desenvolvimento do projecto. Para além das duas referências chave – Mies van der Rohe e Aldo Rossi, a obra de Souto Moura contempla outras referências igualmente importantes.

Algumas das experiências americanas no âmbito da arquitectura e da arte suscitaram especial interesse de Eduardo Souto de Moura durante o processo de consolidação projectual.

As Case Study Houses desenvolvidas por Craig Ellwood e Pierre Koenig constituíram importantes objectos de estudo. O vocabulário minimalista, os elementos neoplásticos e a forte herança da arquitectura moderna americana são referências adicionais para o sistema que Souto de Moura procurava, com a sólida base miesiana. Koenig explora o tema da arquitectura doméstica como se de um laboratório experimental se tratasse, desenvolvendo diversas casas no âmbito do programa Case Study House (uma iniciativa para promover a arquitectura californiana do pós-guerra).

Também o minimalismo americano fomentado por artistas como Donald Judd e Sol Lewitt constituiu uma importante referência no processo de investigação de Eduardo Souto de Moura. Donald Judd desenvolve uma obra notável enquanto escultor - *“De Judd me interesan no solo los objetos, también su ideología, que abarca los asentamientos, las acciones, el modo de mostrar las cosas.”*⁷

Esta intensa relação com a arte minimalista é um elemento chave no processo de consolidação e credibilidade da sua linguagem.

*“Souto Moura quer criar uma paisagem exacta, forçar uma clareza formal num país sem tradição significativa no campo da cultura visual. Por isso, as suas obras ganham o carácter de uma refundação da arquitectura moderna, embora totalmente deslocada da sua ética “heróica”. A consistência da arquitectura de Souto Moura decorre da gestão culturalmente viva destes vários layers (...)”*⁸

A arquitectura como representação da matéria, a dimensão analítica e o grande rigor construtivo definem valores essenciais da sua forma de ver e pensar a arquitectura. O Edifício Burgo é um exemplo excepcional da síntese de um processo cumulativo de investigação e procura do sistema. Traduz claramente a “paisagem exacta”, a “clareza formal” e a “consistência” a que Jorge Figueira se refere no texto relativamente às premissas conceptuais que Souto Moura visa alcançar.

⁷ CASTRO, Luís Rojo de. *Idem*, p.15

⁸ FIGUEIRA, Jorge. *Idem*, p.40

CAPÍTULO 1

1.FORMA

1.1 Introdução

O exercício do projecto começa com a apresentação de um programa, uma tipologia e um lugar. O programa introduz, logo à partida, um conjunto de dados – o tema, o tipo de edifício, a caracterização dos espaços, áreas, quantidades. Com a informação do programa constrói-se o organigrama e estabelece-se um primeiro sistema de hierarquização de espaços.

O programa é catalogado numa tipologia – habitação unifamiliar, habitação colectiva, centro cultural, escola, edifício de escritórios. A definição do tipo de edifício despoleta automaticamente uma forma.

Ensaiam-se os primeiros esboços da forma, as primeiras relações espaciais. Desenha-se o espaço construído, controla-se o vazio. Encontra-se a escala e a proporção.

O lugar constitui sempre um instrumento de projecto, porque apresenta condicionantes que o afectam naturalmente – a topografia do terreno, o contexto geográfico (cidade, campo, faixa litoral, montanha, periferia) e as pré-existências / referências.

Estabelece-se a relação e contacto com a envolvente. Hierarquiza-se espaço construído e o vazio. A forma do edifício surge pela combinação e articulação sucessiva de informação. Mas perante a mesma base de informação, a configuração da forma e da volumetria segue estratégias diferentes. O corpo materializa-se conceptualmente em caixa, ou sistemas de caixas, massas esculpidas, muros e planos geométricos.

“Mas, porque os volumes são envolvidos por superfícies, estas são geradas por linhas e estas ainda por pontos pode concluir-se, generalizando o que foi dito, que os volumes, as superfícies e as linhas constituem, tanto como os pontos, acontecimentos de organização do espaço, aos quais se dá o nome geral de formas.”⁹

A procura e a investigação acerca da forma do objecto arquitectónico constituem os primeiros gestos do projecto. A forma está ligada à noção de imagem (representação mental da forma) e à representação física do objecto. A geometria é a ciência que permite o seu estudo rigoroso. Assim, no campo da geometria, a forma é a configuração exterior de uma superfície, de um sólido.

Volumes, superfícies, linhas e pontos organizam o espaço e materializam a forma. Em planta ensaiam-se as formas geométricas – quadrado, rectângulo, círculo. A passagem da forma bidimensional para a forma volumétrica exige o desenho do corte-alçado que introduz a variável z (altura).

O encontro da forma constitui uma das etapas mais importantes do projecto. Sendo o processo que monta a volumetria do objecto, tem uma forte responsabilidade na transmissão do significado arquitectónico. Tem uma dimensão universal, significativa.

A arquitectura clássica teve uma importante dimensão fundadora e universal, determinante para a formulação de um sistema espacial, estrutural e linguístico absoluto e permanente.

As formas geométricas puras, combinadas com sistemas métricos de proporção, escala e equilíbrio instauram os princípios da arquitectura clássica.

⁹ TÁVORA, Fernando – *“Dimensões, Relações e características do espaço organizado”* In *Da Organização do Espaço*, Porto, FAUP publicações, 1999, p.12

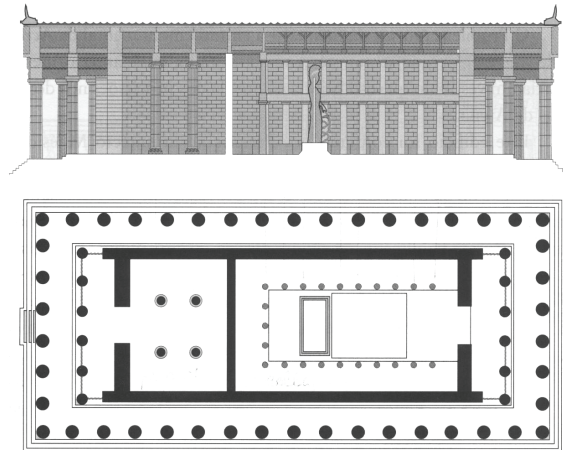


Fig.1

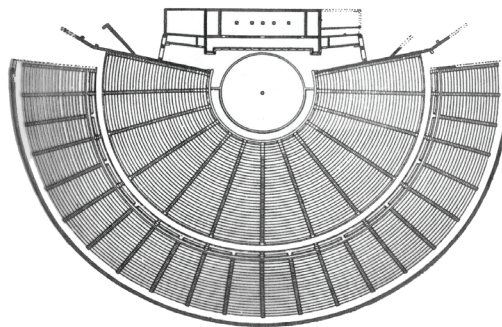


Fig.2

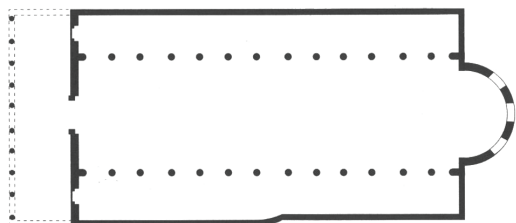


Fig.3

Fig.1 Planta e corte longitudinal do Parténon, Acrópole,447-432 a.C. Fig.2 Planta do teatro de Epidauro Fig.3 Planta e corte longitudinal do Parténon, Acrópole,447-432 a.C. Igreja de Santa Sabina, Roma, 422-432

A arquitectura grega caracteriza-se pela composição formal de grande racionalidade, com princípios geométricos e a expressão de uma ordem universal. As noções de proporção, medida, composição e ritmo estão presentes nos edifícios gregos. O conceito de módulo é desenvolvido nas composições clássicas como princípio de medida comum.

Da arquitectura grega cumpre destacar a forma rectangular dos templos e a volumetria estabelecida pelas colunas e arquivadas. Na generalidade, o templo grego é constituído por três espaços - a *cella* ou *naos*, espaço da divindade, o *pronaos*, espaço de transição entre a galeria exterior e a *cella* e o *opisthodomos*, um terceiro espaço depois da *cella*. Mas a galeria exterior que se desenvolve ao longo do perímetro do templo é o espaço mais imponente que estabelece a relação espacial com a envolvente.

Os templos gregos são edifícios de escala monumental e de uma espacialidade escultórica. Enquanto nos templos é destacado o valor objectual, na tipologia do teatro a estratégia formal é completamente diferente. Neste caso, a forma é absorvida pelo espaço envolvente através da complementaridade entre espaço natural e espaço artificial.

O teatro grego segue a composição geométrica clássica. Da forma circular desenvolve-se um volume em anfiteatro totalmente encaixado no declive natural do terreno.

Do ponto de vista da forma, a arquitectura romana dá continuidade às formas geométricas – rectângulo, quadrado e círculo. Mas há uma clara evolução na tipologia e no tratamento do espaço interior.

Os teatros romanos são representativos da evolução tipológica. Ao contrário dos teatros gregos, são construídos na cidade, em terreno plano e fecham-se sobre si mesmos. São mais objectuais o que atribui grande protagonismo à forma.

A basílica é uma tipologia introduzida também pelos romanos. A forma em planta caracteriza-se pela planta rectangular clássica. O espaço de planta rectangular é dividido em três naves, uma central de maior dimensão e duas laterais. A transição da nave central para as naves laterais é realizada através de duas colunatas sobre as quais se desenvolve um sistema de arcada. (Basílica de Santa Sabina, fig.1)

O desenvolvimento do arco de volta perfeita acrescenta maior complexidade à forma dos edifícios romanos. A volumetria que resulta das formas geométricas é materializada com arcos de volta perfeita, colunas adossadas e arquivadas. Estabelecem o equilíbrio de forças verticais e horizontais. A espacialidade é ainda trabalhada com a simetria e a axialidade. (Panteão e Basílica Ulpia)

O tratado de Vitruvius representa uma síntese dos princípios da arquitectura romana. São registadas as técnicas construtivas, a tipologia e a estética; uma primeira tentativa de elaborar uma teoria da arquitectura. Do tratado são relevantes três conceitos chave que para Vitruvius eram condição base para que uma construção fosse classificada como arquitectura – *firmitas*, *utilitas* e *venustas*.

Os modelos da arquitectura paleocristã são, do ponto de vista da forma, edifícios de planta central. A geometria da planta em cruz grega produz uma volumetria compacta, de grande densidade espacial. A forma geométrica traduz centralidade e o percurso é simbólico

A igreja românica evolui para uma geometria de eixos longitudinais. Caracteriza-se pela planta de cruz latina, nave central e naves laterais e pela cobertura em abóbadas de canhão suportadas por pilares

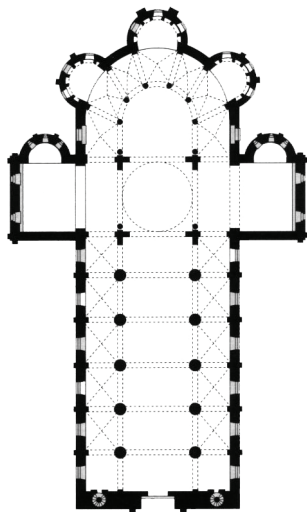


Fig.4

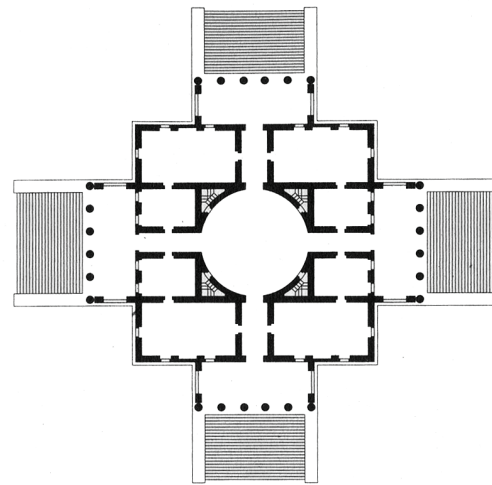


Fig.5

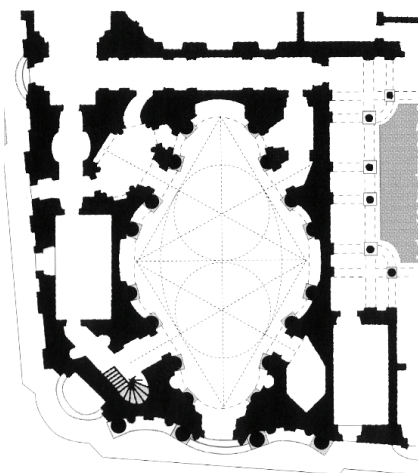


Fig.6

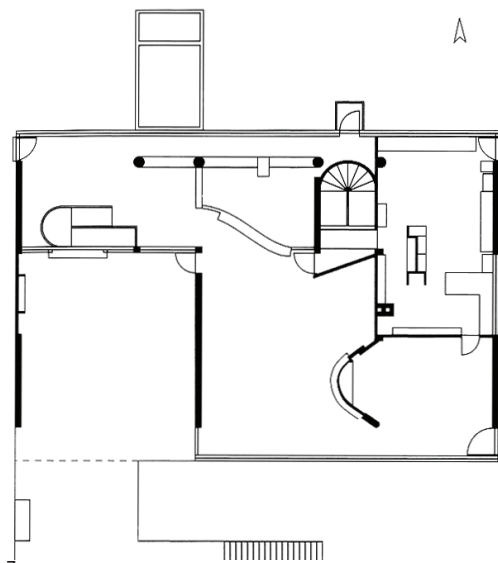


Fig.7

Fig.4 Planta da Igreja de Saint-Étienne, Nevers, séc.XI Fig.5 Planta da Villa Almerico Capra (La Rotonda), Palladio Fig.6 Igreja de San Carlo alle Quattro Fontane, Borromini, Roma, 1634-1667 Fig.7 Villa Stein-de Monzie, planta piso 1, Vaucresson, Le Corbusier, 1926-1928

cruciformes. Há uma clara evolução formal e volumétrica relativamente à basílica romana. A planta tem uma forma geométrica mais complexa, as colunas evoluem para pilares e a cobertura plana da basílica dá lugar a um conjunto de abóbadas que se associam.

A arquitectura do Renascimento dá continuidade às formas geométricas da arquitectura clássica, aperfeiçoando-a do ponto de vista da escala, da relação com o observador e do equilíbrio do espaço estático. A forma dos edifícios renascentistas produz espaços de rigorosa métrica, espaços definidos e mensuráveis. As formas geométricas combinadas em planta produzem jogos volumétricos que introduzem complexidade ao espaço.

A arquitectura de Palladio destaca-se no renascimento italiano pela recuperação dos valores da arquitectura clássica. Os edifícios residenciais constituíram o programa de ensaio das suas primeiras obras.

“O que melhor caracteriza a atitude assumida por Palladio na concretização das primeiras arquitecturas imaginadas sob o impacto do entusiasmo militante a favor do renascimento de uma arte herdada directamente do fazer romano, é a preferência pela redução das formas à articulação volumétrica sob o desígnio da simetria axial, com destaque para a imagem frontal oferecida ao movimento de acesso à entrada principal dos edifícios.”¹⁰

A arquitectura barroca introduz uma quebra da volumetria prismática e da geometria rigorosa dos edifícios renascentistas. As formas intersectam-se, fundem-se e a simetria é contornada. O espaço ganha movimento e produzem-se volumetrias cenográficas. As formas rectangulares transformam-se em formas circulares complexas – ovais e elipses. A caixa racional, precisa, abstracta onde o sentido de escala, proporção dependia do equilíbrio volumétrico e espacial dá lugar a um corpo onde a escala e a proporção são manipulados pelos efeitos cénicos da volumetria.

A arquitectura moderna recupera a geometria rigorosa da arquitectura neo-clássica. Retoma o volume prismático, o sistema modular e a métrica estrutural. Mas a solidez das paredes renascentistas dá lugar à exploração da planta livre, da malha estrutural e da autonomia da fachada relativamente à estrutura.

“Si en el clasicismo los muros eran maestros (Andrea Palladio, La Rotonda, Vicenza, 1565-1569), ahora lo serán los suelos, es decir, la planta libre (Le Corbusier, villa Stein, Garches, 1927). El esqueleto moderno hace tumbar la construcción de muros maestros – planos verticales – hacia los forjados de losas macizas – planos horizontales.”¹¹

A planta livre permite introduzir variações múltiplas. A estrutura deixa de estar associada à parede da fachada autonomizando os dois sistemas – muro e estrutura. Do ponto de vista da forma, o mesmo volume prismático do edifício renascentista ganha maior complexidade na definição do espaço interior.

A planta livre permite sobrepor plantas com organização espacial autónoma, explorar o movimento vertical (escadas, rampas) e esculpir vazios, duplos e triplos. As variações formais que a planta livre possibilita introduzem uma qualidade escultórica no espaço. (4 compositions, Le Corbusier)

Le Corbusier explora a forma escultórica através diferentes possibilidades que a planta livre oferece. O volume compacto dos períodos anteriores dá lugar a uma volumetria mais flexível e manipulável.

10 TAVARES, Domingos – *“Romanidades”* In *Andrea Palladio, a grande Roma*, Dafne Editora, 1ªedição 2008, p.46

11 SORIANO, Federico – *“Sin-planta”* In *Sin Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004, p.110

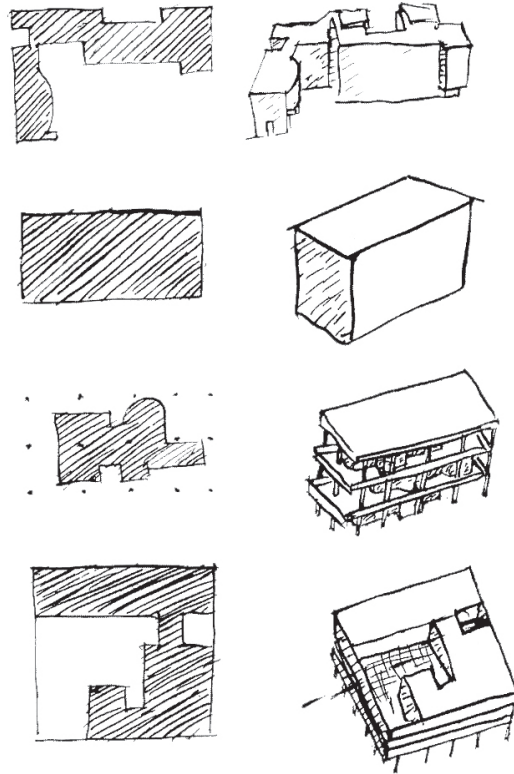


Fig.8

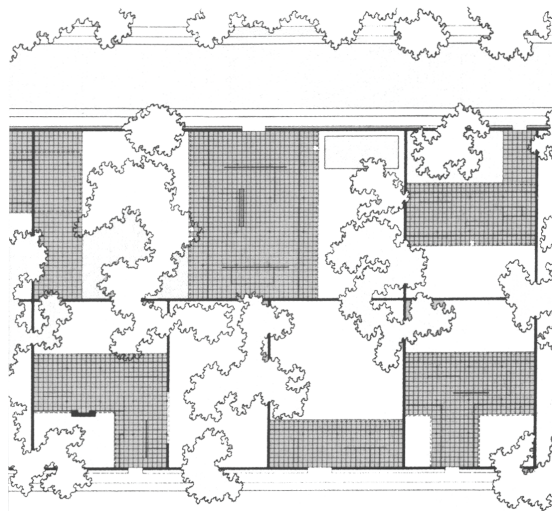


Fig.9

Fig.8 As "quatro composições", Le Corbusier Fig.9 Grupo de casas-pátio, Mies van der Rohe

Nas casas miesianas, a volumetria da caixa não tem a mesma força dos edifícios corbuserianos. Mies explora mais o sistema muro-pilar que se traduz numa volumetria mais abstracta constituída por planos verticais e horizontais.

“Para Mies la caja básica no existe, destruída ya por Frank Ll. Wright como veremos más adelante. En la casa de Mies tampoco tienen presencia los límites internos; cada ambiente quiere escaparse hacia el siguiente, configurando un espacio ilimitado e infinito. De alguna forma, tiene más presencia la caja virtual construída por los bordes del entorno – tapias y jardines – que la propia vivienda.”¹²

Do ponto de vista formal, as casas de Mies van der Rohe não partem da caixa. Mies é anti-formalista. A forma é o resultado de um processo e não o ponto de partida. A suposta aproximação à caixa está apenas subjacente no limite perimetral dos pátios e jardins. Soriano atribui o desígnio de caixa virtual.

Nas casas pátio de Mies os muros são planos autónomos que dividem parcialmente o espaço e não criam recintos.

“Mies no cree en la trama universal de Le Corbusier. Se mantiene firme en una composición clásica basada en la dialéctica entre muro e pilar, y su definición de planta libre está determinada por los ritmos de los macizos sustentantes; los muros crean ambientes pero no recintos. La estructura de Le Corbusier de losas y pilares solo le sirve para construir un techo.”¹³

Nas casas pátio de Mies van der Rohe o muro é o elemento arquitectónico gerador do sistema. A abordagem de Mies à planta livre difere da abordagem corbuseriana no que respeita à composição da estrutura em planta. Nas casas pátio, a planta não apresenta uma trama regular e contínua de pilares. Muro e pilar estruturam o programa e desenham espaços fluidos, ilimitados. A planta tem um desenho igualmente rigoroso, mas mais abstracto. As referências ao neoplasticismo são um tema constante da arquitectura miesiana.

O espaço gerado pelos muros tem uma condição predominantemente horizontal – extensos planos verticais paralelos e o plano horizontal da base e do tecto. Há, assim, uma horizontalidade compositiva que predomina e que é acentuada pela geometria dos espaços (simetria vertical e horizontal), pela distribuição uniforme da luz e pela transição de materiais (a junta é marcada pela linha de sombra, o que acentua a definição de planos).

“En los dibujos de perspectivas interiores de sus casas-patio se refleja un curioso efecto de espejo. Los salones se cierran con vidrios de suelo a techo sin particiones intermedias y la transparencia del vidrio hace desaparecer los huecos de ventanas.”¹⁴

O espaço horizontal, contínuo e indefinido é acentuado pelos planos de vidro. Os vãos concebidos como planos do chão ao tecto, sem padieiras e ombreiras e ausência mínima da caixilharia aumentam o efeito de transparência do interior para o exterior e de espelho do exterior para o interior. O conceito de vão é esbatido pelos próprios planos de vidro que os representam.

12 SORIANO, Federico – “Sin-planta” In *Sin_Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004p.107 e 108

13 SORIANO, Federico – “Sin-planta” In *Sin Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004, p.108

14 SORIANO, Federico – “Sin-planta” In *Sin Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004, p.108

2. ESTRUTURA

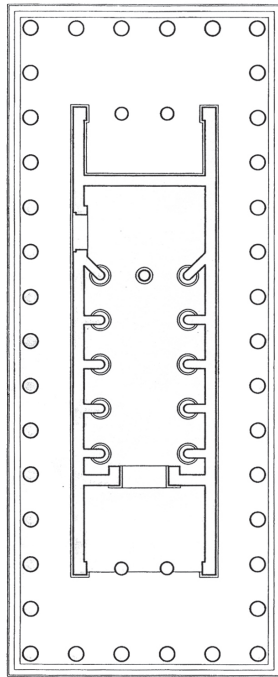


Fig.1

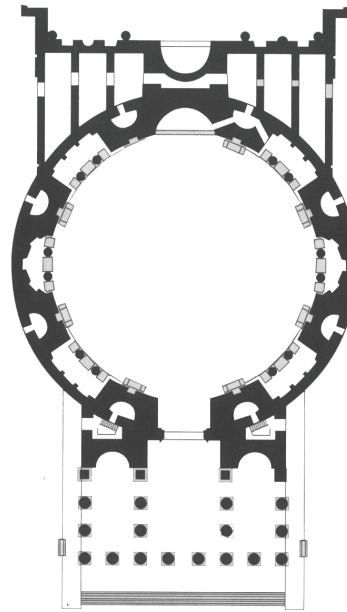


Fig.2

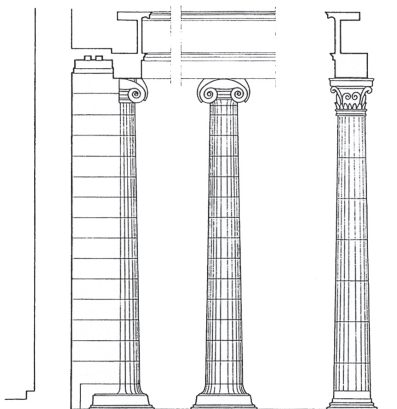


Fig.3

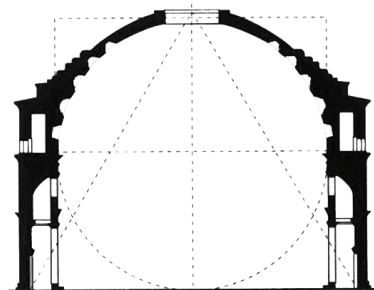


Fig.4

Fig.1 Planta Templo de Apolo Fig.2 Planta, Panteão, Roma Fig.3 Ordens interiores Fig.4 Corte, Panteão, Roma

2.1 Introdução

A estrutura tem um papel fundamental na definição formal e volumétrica do edifício. A estrutura determina a modulação, marca o ritmo, as alternâncias de cheios e vazios. Ordena e estabelece a matriz de construção do espaço interior e do alçado. Controla a espessura e o peso do edifício.

A estrutura de um edifício está relacionada com o sistema adoptado para resolver a parede, a cobertura e o chão. A parede pode ser estrutural, e neste caso estamos perante um sistema de muro resistente. Se a parede for apenas um elemento de encerramento e a estrutura um conjunto de elementos independentes, estamos perante um sistema pontual.

A cobertura e o chão constituem os planos horizontais principais que completam o sistema estrutural. A cobertura pode ser executada como plano horizontal, inclinado, esférico ou piramidal. Pode ainda resultar de um sistema contínuo e resistente com a parede. No caso do sistema Dom-Ino, a cobertura constitui o plano horizontal designado laje que está associado a uma estrutura constituída por pilares.

Com o desenvolvimento da arquitectura clássica há um reconhecimento mais claro do espaço como um sistema de organizado. Inicia-se a construção de um vocabulário estrutural e conceitos espaciais.

A arquitectura clássica estabelece o conceito de ordem – sistema de dimensionamento relativo das várias partes de um todo, de forma a resultar uma harmonia final. Os gregos instalam regras, introduzem o conceito de módulo e sistematizam elementos. O objectivo é a aproximação da perfeição.

A coluna é o elemento principal da arquitectura grega. Determina o módulo segundo o qual se constrói todo o sistema normalizado de proporções do edifício. O módulo é determinado pelo espaçamento entre colunas e constitui a unidade de repetição. O sistema tríptico é o princípio estrutural dos templos gregos – lintel apoiado sobre duas colunas. O sistema tríptico possibilita a aplicação do processo de repetição através do módulo estrutural.

A criação das ordens arquitectónicas permitiu a formulação de um sistema normalizado de construção baseado num traçado geométrico que regulava as dimensões de todos os elementos que compunham o edifício e as relações entre eles, isto é, uma regra que estabelecia a relação proporcional das partes entre si e das partes com o todo.

As relações de proporção e a articulação entre os vários elementos arquitectónicos caracterizam a expressividade da arquitectura grega.

O muro ou parede é o elemento arquitectónico que separa o interior do exterior. É o plano de transição. A evolução do muro na história da arquitectura esteve sempre relacionada com o desenvolvimento técnico e construtivo, mas também com a religião e com as exigências sócio-culturais de cada época.

O muro romano é um muro estrutural, tectónico. É concebido como uma fronteira massiva, de grande peso visual, que traduz as necessidades de refúgio e protecção que a época exigia. Os conceitos de massa e peso associados ao muro romano estão, directamente, relacionados com os valores de estabilidade e

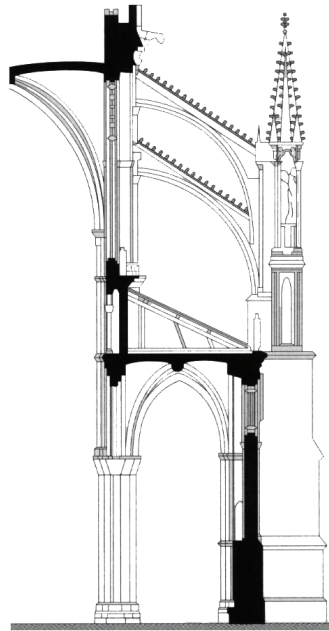


Fig.5

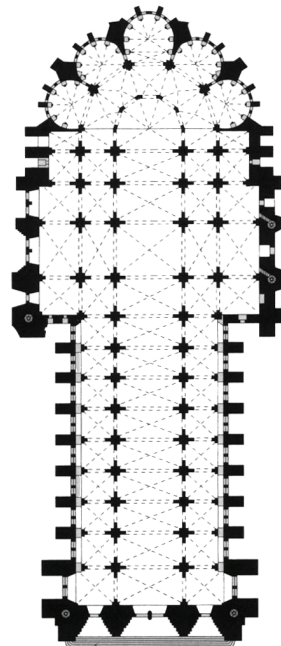


Fig.6

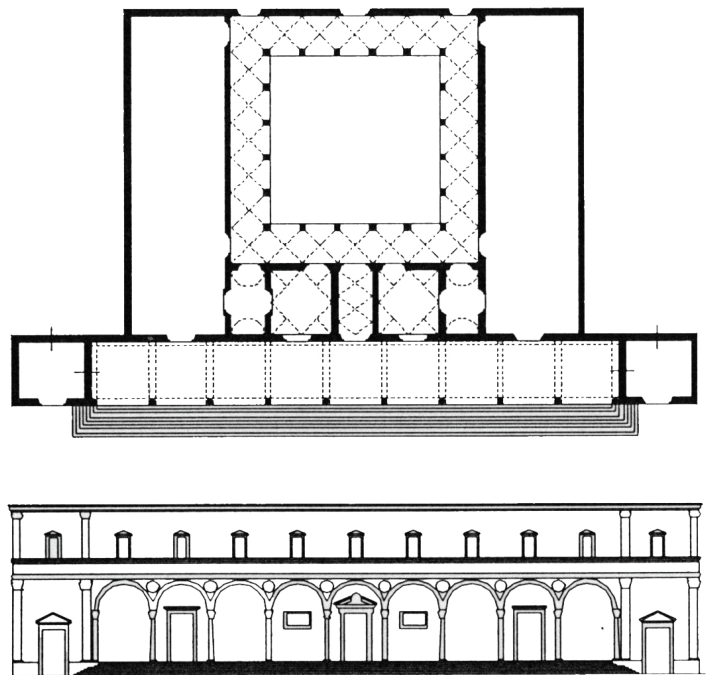


Fig.7

Fig.5 Contraforte e arcobotante, sistema construtivo gótico Fig.6 Catedral de Reims (1211-1299) Fig.7 Hospício dos Inocentes: hipótese da composição original de referência

permanência.

“El espacio romano se caracteriza principalmente por las cualidades de fuerza y plasticidad que este muro tallado con funciones estructurales, de cerramiento y formal, es capaz de transmitirle. El Panteón de Agripa (Roma, c. 110 d. de C.) es un magnífico ejemplo de esta condición. Si observamos una planta podemos constatar hasta qué punto son similares la superficie que ocupa el muro de cerramiento y la del vacío que encierra.”¹⁵

O Panteão, em Roma, é representativo do sistema construtivo romano. A parede ou muro de grande espessura é o elemento estrutural. A massa da parede recortada permite o suporte da imponente cúpula que formaliza a cobertura do edifício. Parede e cobertura constituem um único sistema de muro resistente. A parede tem maior espessura na base, adelgçando-se progressivamente na cobertura.

A arquitectura romana destaca-se, ainda, pela evolução das técnicas construtivas, relativamente à arquitectura grega. O arco de volta perfeita ou arco romano é uma das técnicas construtivas mais relevantes da arquitectura romana. É um elemento essencial da firmatas vitruviana; tem um valor simbólico de poder e ordem.

O desenvolvimento da arquitectura religiosa com a basílica romana e mais tarde com os templos cristãos atinge uma primeira fase de consolidação com a arquitectura românica. Há uma concentração na estrutura do edifício. A estrutura resistente das paredes da fachada ganha maior força e presença na construção do espaço. Há um progressivo afastamento do espaço estático das fases anteriores para um organismo em que o espaço e a volumetria construída pelos muros se complementam.

A procura de formas mais esbeltas conduz a uma perda de peso e a uma redução da massa do muro românico. O espaço gótico, mais claro e mais vertical, introduz aberturas nas paredes transformando os anteriores planos massivos e encerrados em planos mais luminosos e menos espessos.

“Los muros se adelgazan estilizándose al máximo. El estudio de transmisión de las acciones estructurales permite descomponer el muro en contrafuertes que canalizan las fuerzas resistentes, transformándose el resto de los paños en simples y elegantes vidrieras.”¹⁶

O muro de grande espessura é desdobrado em vários elementos mais finos e elegantes. A estrutura gótica composta por contrafortes, pilares e arcos aproxima-se da estrutura em esqueleto. Luz e verticalidade transformam o espaço. O muro gótico continua a ser um muro estrutural, mas com desdobramentos.

O muro renascentista é um muro que participa no espaço. É trabalhado segundo linhas de perspectiva. Permite variações de profundidade no espaço.

“El muro renacentista es un muro exfoliado. Pero también, como sostiene Colin Rowe, este hecho significa la aparición del trabajo en fachada como si fuera sobre un espacio en profundidad, como un lugar, en una investigación paralela pero mínima frente a la anterior.”¹⁷

A estrutura dos edifícios renascentistas resulta de uma continuidade evolutiva da estrutura gótica. No entanto, a estrutura torna-se um elemento de maior interacção espacial.

15 SORIANO, Federico – “Sin_Peso” In *Sin Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004, p.74

16 SORIANO, Federico – “Sin_Peso” In *Sin Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004, p.74

17 SORIANO, Federico – “Sin_Peso” In *Sin Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004, p.76

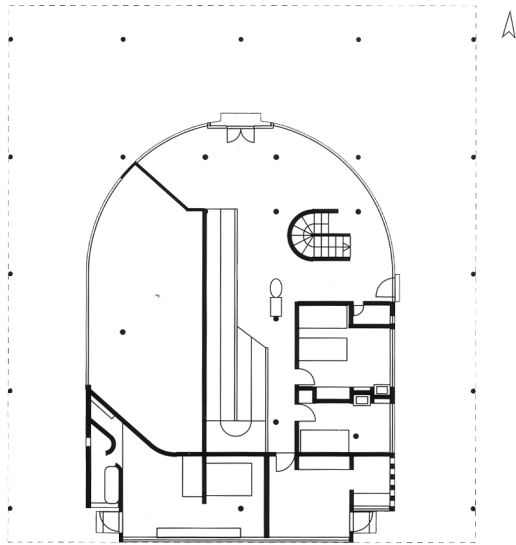


Fig.8

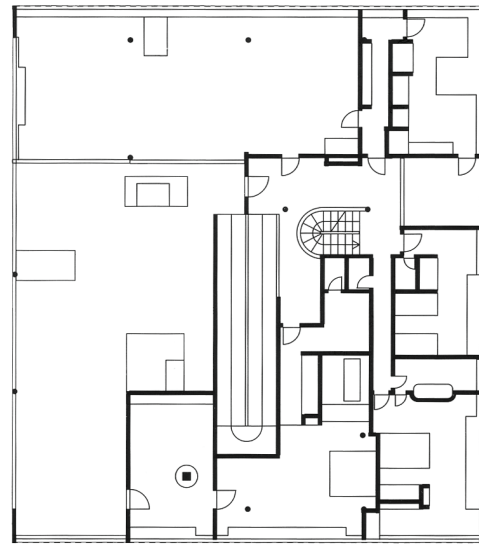


Fig.9

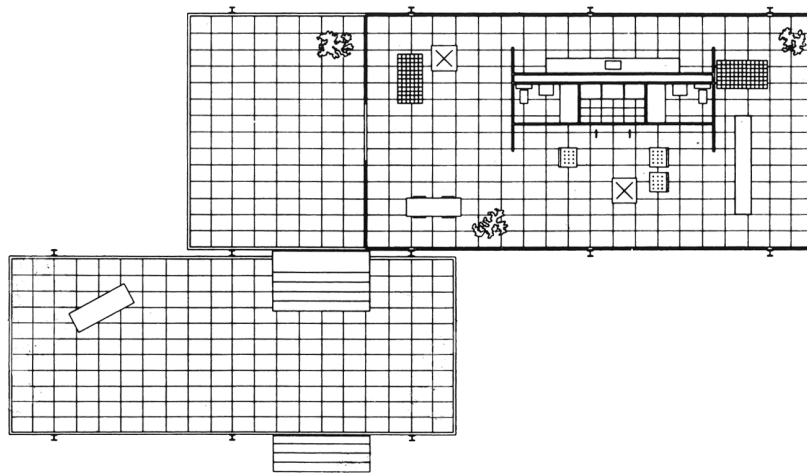


Fig.10

Fig.8 Planta do rés-do-chão, Villa Savoye, 1928-1931 Fig.9 Planta do piso superior, Villa Savoye, 1928-1931 Fig.10 Planta Casa Farnsworth, 1945-1951

As elegantes estruturas porticadas, que antecedem a parede de encerramento de alguns edifícios renascentistas, definem espaços de transição que valorizam a relação espaço exterior-interior. (Hospital dos Inocentes de Filippo Brunelleschi, Florença, 1421-1445, fig.4) A presença de baixos-relevos nas paredes acentua a importância da ornamentação.

A introdução de ornamentação no muro/fachada abre caminho ao trabalho da pele sobre a parede estrutural com expoente máximo na arquitectura barroca.

A evolução para o muro moderno é marcada pela separação entre estrutura e encerramento.

*“Pero el muro moderno no solo quiere optimizarse sino también reducirse, minimizarse hasta desaparecer si fuera posible. Sin grosor y sin masa Transparente. (...)La fachada poco profunda del renacimiento se materializa ahora en todo un espacio transitable y utilizable. El muro se despliega, esponjándose, convirtiendo la masa estructural en una matéria más sutil.”*¹⁸

Os cinco princípios da arquitectura moderna abrem caminho a uma experimentação alargada da forma, da estrutura e da pele do edifício. O muro ou parede deixa de reunir a condição estrutural e de separação interior-exterior num único elemento. O sistema viga-pilar produz uma grelha ortogonal que permite a organização mais flexível da planta (planta livre). A estrutura pontual permite ainda a libertação do rés-do-chão e a elevação da caixa (pilotis). A autonomia da parede relativamente aos elementos estruturais possibilita a redução da sua espessura e a criação de “membranas” mais finas e ligeiras (fachada livre).

As aberturas estreitas e verticais transformam-se em aberturas de maior dimensão e com possibilidade de serem desenhadas horizontalmente (janelas em banda). A evolução para a cobertura horizontal em substituição da cobertura inclinada introduz a possibilidade de utilização do plano da cobertura para terraços e jardins (cobertura visitável).

Mies van der Rohe e Le Corbusier, figuras centrais da arquitectura moderna, desenvolvem metodologias diferentes. Mies explora mais o sistema de muro e pilar, os planos neoplásticos de que resultam espaços que se prolongam sem limites definidos. As plantas das casas miesianas são mais abstractas; não obedecem a um métrica formal modular como as plantas das casas corbuserianas. A estrutura de muros e pilares desenvolvida por Mies não pretende construir a caixa, muito menos espaços com limites físicos.

Ao contrário, Le Corbusier desenvolve plantas de estrutura modular, com ritmo, repetição. Os pilares, para além da função estrutural, fazem parte da composição do espaço.

*“La planta libré tiene una imagen paradigmática en la casa Domino de La Corbusier (1914). Unas losas continuas de hormigón sostenidas por una retícula de pilares idénticos de sección cuadrada. Le Corbusier construye un plano libré mediante una estructura rítmica y reticular e introduce elementos tradicionales.”*¹⁹

18 SORIANO, Federico – “Sin_Peso” In *Sin Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004, p.78 e 79

19 SORIANO, Federico – “Sin_Planta” In *Sin Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004, p.107

3.PELE



Fig.1

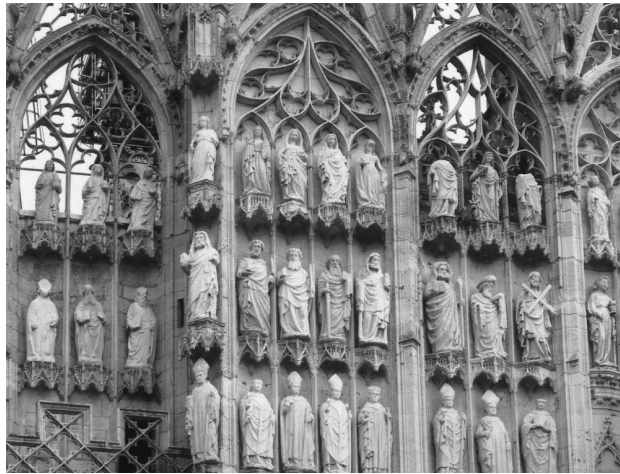


Fig.2

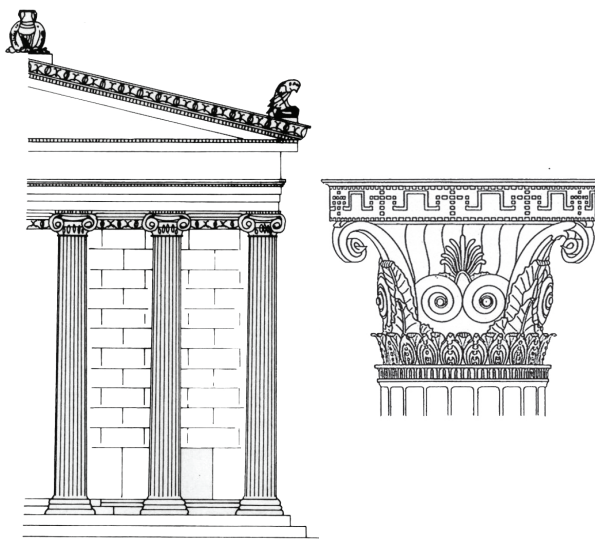


Fig.3

Fig.1 Templo de Karnak, Luxor Fig.2 Catedral de Notre-Dame, Rouen Fig.3 Ordem jónica

3.1 Introdução

O conceito de pele está relacionado com a superfície de fronteira do edifício. Dos elementos que constituem esta superfície são relevantes os frisos, as ombreiras, os peitoris, as padieiras, a estereotomia, as texturas e os acabamentos. Estes elementos fazem parte do processo “decorativo” do edifício. Na arquitectura clássica os elementos decorativos são essenciais para a definição da linguagem dos edifícios. A pele está também associada ao conceito de invólucro e da simbologia da fachada.

“The concept of ornamentum, from the Latin ornare (to confer grace upon some object of ceremony), appears in Vitruvius’s Ten Books on Architecture’ (1st century BC) and later in Leon Battista Alberti’s ‘De Re Aedificatoria’ (1452). Both authors describe the principal ornament to be classical column orders. These ancient anthropomorphic metaphors act as individual expression and embellishment to the primary intellectual framework of beauty, which is the result of regulated distribution and composition of structure.”²⁰

A construção da pele do edifício tem uma longa evolução na história da arquitectura. O conceito de ornamento está presente no desenvolvimento da arquitectura pré-clássica, nomeadamente na arquitectura egípcia. As imponentes colunas dos templos, como o templo de Ámon em Karnak, são ornamentadas com temas vegetais. A arquitectura egípcia desenvolve diferentes tipos de colunas onde o capitel é o elemento diferenciador. Também a cor assume um papel determinante na cultura egípcia. Para além do valor decorativo tem um importante valor simbólico.

Na arquitectura clássica o tema do ornamento surge com o aparecimento das ordens arquitectónicas -ordem dórica, jónica e coríntia. À função estrutural da coluna acrescenta-se um importante valor figurativo e iconográfico. Envasamento, coluna e entablamento constituem as partes principais da ordem dórica. A evolução desta ordem para a ordem jónica e coríntia está sobretudo relacionada com o acrescento de elementos decorativos.

A arquitectura romana dá continuidade ao desenvolvimento do conceito de ornamento. Os princípios introduzidos por Vitruvio – *firmitas, utilitas, venustas* fazem referência ao ornamento como condição essencial para atingir a harmonia e o equilíbrio geral do edifício.

A arquitectura gótica destaca-se pela estreita relação entre ornamento e estrutura. Os elementos estruturais tornam-se mais esbeltos e são concebidos com a delicadeza dos elementos decorativos resultando uma quase fusão entre estrutura e ornamento.

No período barroco e mais tarde rococó, a ornamentação é levada quase ao extremo. Os elementos decorativos têm impacto no espaço, ganham espessura, forma e textura, ultrapassando o valor da pele no invólucro estrutural. Com o desenvolvimento do movimento moderno há uma progressiva redução do ornamento. Os princípios da arquitectura moderna não contemplavam o ornamento como um elemento estruturante do edifício. Mas a pele ou invólucro exterior ganha importância na arquitectura miesiana com os planos neoplásticos.

²⁰ DOMEISEN, Olivier – “Ornament and redemption” In SAM - RE-Sampling Ornaments, nº 05, SAM Schweizerisches Architekturmuseum, 2008, p.7



Fig.4



Fig.5

Fig.4 Estúdio Rémy Zaugg, Mulhouse-Pfastatt, França, 1995-96 Fig.5 Armazém e Sede da Fábrica Ricola Europe, Mulhouse-Brunnstatt, França, 1992-93

Interacção - estrutura, parede e pele

Os conceitos de pele e ornamento estão intrinsecamente associados. A pele, em arquitectura, representa o layer que reveste a parede. Contudo, a fachada do edifício pode ser materializada segundo diferentes temas arquitectónicos. Quando há uma clara independência entre estrutura e parede, a pele, faz a transição entre o espaço interior e o espaço exterior e tem maior autonomia do ponto de vista da composição geométrica. Neste caso, a pele é o próprio elemento de fronteira. Noutros casos, estrutura e parede são o mesmo elemento e a pele do edifício é o resultado dessa fusão. Há ainda a situação muito frequente em que a pele do edifício é o resultado da sobreposição de layers – estrutura, parede, isolamento e pele.

A materialidade – H&dM

A arquitectura de Herzog & de Meuron introduz o tema da materialidade na arquitectura contemporânea. A investigação projectual dos arquitectos suíços tem como conteúdos principais explorar as potencialidades dos materiais e da superfície dos edifícios.

“Pensamos que las superficies de un edificio deben estar siempre ligadas a lo que ocurre en su interior. El oficio del arquitecto es precisamente el de decidir como se produce esta conexión. El concepto de esta unión puede estar tanto en la continuidad material y estructural, o en su separación intencionada.”²¹

Os materiais são efectivamente os elementos que materializam o corpo do edifício. A superfície é a pele do invólucro construído pelos materiais. Como refere Jacques Herzog, a superfície exterior deve ser o resultado do espaço interior gerado. A superfície do edifício está também intimamente relacionada com a opção estrutural e construtiva. Dos edifícios com estrutura de paredes resistentes resultam quase sempre superfícies de grande opacidade onde é explorada a textura da estrutura, como é o caso do betão. Neste caso há uma relação de continuidade entre material, superfície e estrutura. Nos edifícios com estrutura pontual a superfície, ainda que mantendo uma clara relação com o espaço interior, nem sempre mantém uma relação de uma continuidade com a estrutura.

“Para construir muros, suelos y edificios, necesitamos de materiales de construcción. Así es que utilizamos lo que está disponible: ladrillos y hormigón, piedra y madera, metal y vidrio, palabras e imágenes, colores y olores...-;no es una broma! -. Desde que comenzamos a trabajar, siempre hemos tratado de ampliar el dominio de lo arquitectónico, de entender lo que es la arquitectura. (...)

Cualquiera que sea al material que usamos para hacer un edificio estamos fundamentalmente interesados en un encuentro específico entre aquél y el edificio.”²²

A selecção dos materiais que vão permitir a execução do edifício tem uma relação intrínseca com a linguagem final do edifício. A materialidade da estrutura, das paredes, do chão, da cobertura, dos vãos constitui o corpo físico do objecto. Cada material tem cor, textura, cheiro, som e luz que em associação com as características dos outros materiais constroem os espaços e os ambientes.

21 HERZOG, Jacques – “Continuidades [Entrevista con Jacques Herzog]”, In *El Croquis – Herzog & de Meuron 1981 2000*, nº60+85, p.24

22 HERZOG, Jacques – “Continuidades [Entrevista con Jacques Herzog]”, In *El Croquis – Herzog & de Meuron 1981 2000*, nº60+85, p.25



Fig.6



Fig.7

Fig.6 Edifício de Escritórios Helvetia Patria, St. Gallen, Suíça, 1998-2001 Fig.7 Torre Central de Sinalização, Basileia, Suíça, 1994-97

A combinação harmoniosa de materiais não é suficiente para um bom resultado do ponto de vista arquitectónico. Os materiais fazem parte do conceito base que se pretende comunicar. São os elementos que dão conteúdo expressivo à linguagem do edifício. Jacques Herzog sublinha o “*encontro específico*” entre o material e o edifício.

No processo de construção da linguagem de H&dM a relação entre arte e arquitectura esteve sempre presente. Joseph Beuys e Rémy Zaugg são duas referências importantes para compreender a importância da materialidade na obra dos arquitectos suíços. Ambos contribuíram para uma análise mais completa acerca da potencialidade plástica e operativa dos materiais. Para além da sua funcionalidade imediata, estes introduziram novas perspectivas acerca do significado simbólico dos materiais, da sua sensualidade e poder comunicativo.

A caixa ornamentada

Nos primeiros projectos a caixa funciona como o volume base que permite a criação da membrana. Através das membranas que envolvem o edifício, H&dM exploram as qualidades físicas dos materiais.

A superfície dos volumes depurados são tratadas como peles com texturas, relevos e cores e atribuem uma forte intensidade física ao edifício.

O Estúdio Rémy Zaugg em Mulhouse-Pfastatt, o armazém Ricola em Laufen, a Torre Central de Sinalização em Basileia, a adega Dominus em Napa Valley, o edifício de escritórios Helvetia Patria em St.Gallen e a Biblioteca de Eberswalde (H&dM) são obras iniciais em que o conceito de caixa ornamentada tem diferentes abordagens.

No primeiro caso, trata-se de uma caixa em betão. O material é simultaneamente a estrutura e a pele do edifício. A continuidade estrutura – pele é um dos temas da caixa ornamentada. O armazém Ricola em Laufen, a par de outros pequenos armazéns que H&dM projectaram, introduz o tema da caixa industrial com potencialidade de desenvolvimento de uma materialidade mais sistematizada, com elementos de repetição e uma execução assente na pré-fabricação. O princípio de sobreposição e hierarquização de layers fundindo estrutura e pele é um outro tema recorrente na evolução da caixa ornamentada.

A Torre Central de Sinalização em Basileia tem um sistema estrutural de núcleo. A pele metálica que reveste a caixa na sua totalidade tem variações de abertura. A composição do alçado é exclusivamente conseguida através das linhas de movimento com diferentes graus de abertura que permitem a iluminação do espaço interior.

A adega Dominus em Nappa Valley representa a independência entre pele e estrutura. À estrutura metálica é adicionada uma pele massiva e de grande profundidade que constrói a fronteira entre espaço interior e espaço exterior. Neste caso, a pele tem uma presença física muito mais forte que a própria estrutura do edifício.

No edifício de escritórios Helvetia Patria, em St.Gallen o desenho do vão constitui o tema da pele. Os vãos funcionam como pequenas caixas de vidro espelhado com diferentes ângulos de projecção vertical e



Fig.8



Fig.9

Fig.8 Biblioteca da Escola Superior Técnica, Eberswalde, Alemanha, H&dM, 1993-96 Fig.9 Adegas Dominus, Napa Valley, Califórnia, H&dM, 1995-97

horizontal. A utilização do vidro espelhado e o diferente ângulo de orientação e inclinação das caixas geram uma fachada de movimento e efeito caleidoscópico.

No caso da biblioteca de Eberswalde, estrutura e pele voltam a fundir-se num só elemento. A particularidade desta obra está relacionada com a capacidade da pele abstractizar ao máximo o conceito de caixa. As imagens impressas sobre o vidro e o betão unificam parede e vãos. O resultado é uma membrana que unifica todo o volume e estabelece um ritmo único em toda a superfície. A repetição de imagens acentua o efeito de desmaterialização da forma.

“Un edificio es un edificio. En esse sentido, somos absolutamente anti-representativos. La fuerza de nuestros edificios está en el impacto inmediato, visceral, que tiene en el visitante. Para nosotros, eso es todo lo que importa en arquitectura.

Queremos hacer edificios que provoquen sensaciones, no que representen esta o aquella idea.”²³

A materialidade arquitectónica está sobretudo relacionada com o poder da imagem do edifício. Mas está também relacionada com sensações, com o impacto do edifício no utilizador. Desencadeia imagens e sensações dicotómicas – transparente/opaco, sólido/leve, duro/flexível, reflexivo/absorvente, claro/escuro, aberto/fechado.

As peles edifícios de H&dM têm uma dimensão sensorial intensa pela expressividade do invólucro. A pele, mais do que o layer de revestimento constitui muitas vezes a própria estrutura do edifício. Têm massa, peso, profundidade.

23 HERZOG, Jacques – “Una Conversación [con Jacques Herzog]”, In *El Croquis Herzog & de Meuron 1981-2000*, nº60+85, p.35

CAPÍTULO 2

1.CASA DAS ARTES

Porto, 1981-1988, Eduardo Souto de Moura



Fig.1

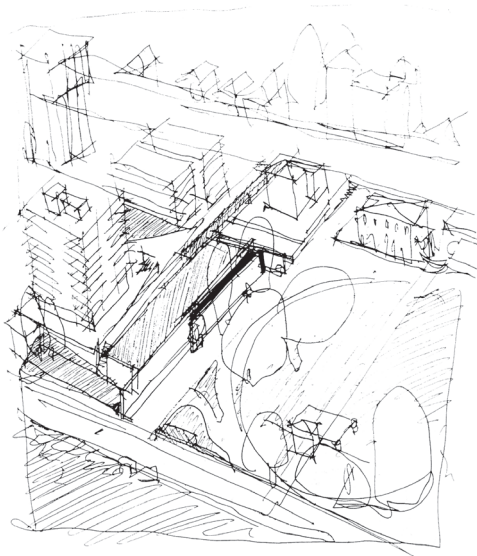


Fig.2

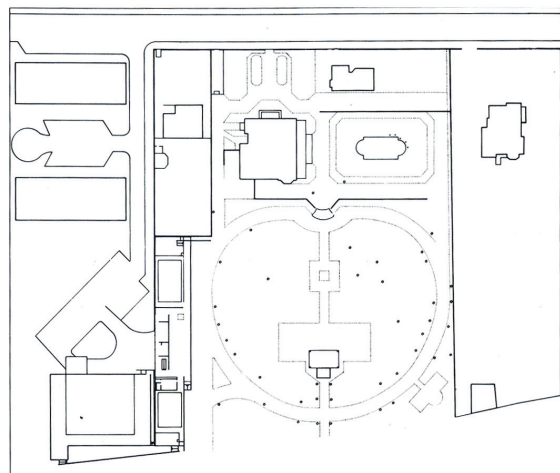


Fig.3

Fig.1 Casa das Artes, Porto, 1981-1988 Fig.2 Esquisso Fig.3 Implantação

1.1 Caixa-muro

A Casa das Artes é um edifício que se instala num espaço consolidado da cidade. Localiza-se na antiga propriedade de uma família importante da cidade do Porto, caracterizada por uma casa neoclássica e um jardim desenhado, com grandes árvores, da autoria do arquitecto Marques da Silva. A propriedade situa-se numa zona residencial nobre do Campo Alegre ocupando uma parcela do quarteirão compreendido entre a rua de António Cardoso e a rua de Ruben A.

A casa e o jardim foram, posteriormente, adquiridos pela Secretaria de Estado da Cultura que lançou o programa – auditório, sala de exposições e cinemateca.

O local de implantação constituído pela casa e jardim era um espaço consolidado que formava um conjunto de massa construída e vazio muito estabilizado, resultado do desenho rigoroso do arquitecto Marques da Silva. A introdução de um edifício no conjunto harmonioso e equilibrado da nobre propriedade constituiu o desafio do arquitecto Eduardo Souto de Moura.

“Qualquer tipo de intervenção naquele lugar, não devia interferir com o jardim existente. Mais do que propor foi necessário omitir, mais do que desenhar foi necessário raspar, mais do que compor foi necessário ser simples como rigor de resposta.”²⁴

Um dos princípios claros desta intervenção foi minimizar o impacto do novo edifício no conjunto estabelecido. Eduardo Souto de Moura fala em omissão, não interferência e rigor. Era pretendido que o edifício se camuflasse a si próprio e que a sua presença no jardim existente se resumisse ao rigoroso desenho dos muros horizontais que acompanham a linha de árvores existente. Quando contemplado do jardim, o novo edifício é identificado apenas pelos muros que, em última instância, parecem querer apropriar-se da condição de segundo limite do jardim.

Na zona envolvente da propriedade, um edifício de habitação em altura marca a transição da escala residencial da propriedade para uma nova escala da cidade. É uma linha de transição pouco clara. A implantação do novo edifício tenta resolver esta ambiguidade e consolidar o equilíbrio estabelecido.

“Havia um conjunto muito equilibrado, entre a Arquitectura de uma casa, entre essa casa e o jardim; a casa é do Marques da Silva e o jardim é lindíssimo. Entre eles não havia factor de desequilíbrio que necessitasse de uma intervenção acutilante para repor determinada ordem. Mas pareceu-me o contrário entre o lote e o bordo da cidade. Fiz a solução o mais sóbria possível, para que o desenho reforçasse esse equilíbrio existente, e para isso tive que omitir muita coisa.”²⁵

O edifício é implantado junto ao muro limite da propriedade não tocando no desenho do jardim. A ideia era que o corpo do edifício introduzisse um novo remate na propriedade reforçando o jardim fechado, redesenhando a transição entre a propriedade residencial e a torre.

O programa pedia um auditório, uma sala de exposições e uma cinemateca. Os espaços desenvolvem-se sequencialmente ao longo da caixa horizontal em três espaços nucleares.

²⁴ MOURA, Eduardo Souto – “Casa das Artes – S.E.C. Porto 1981” In *Eduardo Souto Moura*, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.52

²⁵ MOURA, Eduardo Souto – “A ambição à obra anónima numa conversa com Eduardo Souto Moura” In *Eduardo Souto Moura*, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.32

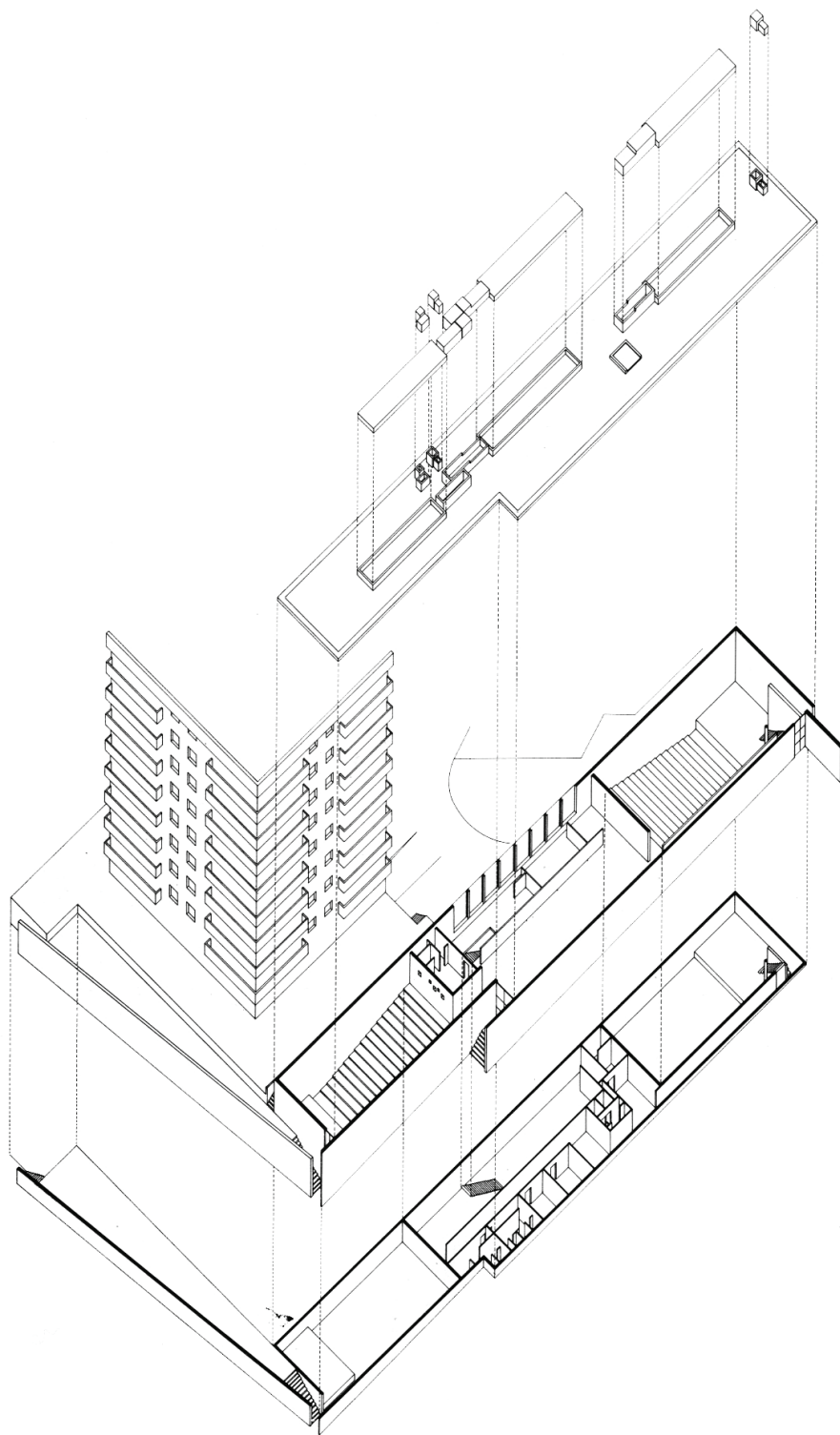


Fig.4

Fig.4 Casa das Artes, Porto, 1981-1988, axonometria

No piso 0 a entrada no edifício, marcada pelo desalinhamento dos planos horizontais, dá acesso ao espaço central, a sala de exposição e foyer. O auditório e a cinemateca desenvolvem-se lateral e simetricamente ao foyer. Este funciona como núcleo central do edifício que une os dois anfiteatros. O corte é representativo da estratégia de distribuição espacial. A sala de exposições e foyer do piso 0 complementam o espaço expositivo do piso -1.

“Para não alterar a identidade do recinto eliminei os anexos e no seu lugar construí uma parede, que tem por trás outra parede. O recinto era em pedra e a parede construída no lugar dos anexos é em pedra, para dar continuidade. A entrada está escondida entre as duas paredes, e o edifício é anónimo, do jardim não se dá pela sua presença. Para além da parede, construí o volume propriamente dito, autónomo, desenhado a partir do exterior em direcção ao interior.”²⁶

O conceito para o edifício parte da ideia de manter o desenho e o equilíbrio estabelecido da propriedade através do anonimato da nova construção. O espaço ocupado pelos antigos anexos, construções ligadas ao muro de vedação, define a área ideal para a implantação do novo edifício. Estes constituem-se a pré-existência de referência para o encontro da forma.

Dois muros paralelos definem o limite mais interior do novo edifício. Um dos muros, em pedra, recupera a linha de construção e a materialidade dos anexos. O desfasamento entre os dois muros determina, especialmente a entrada no edifício. A partir do posicionamento dos muros é construída a volumetria do edifício – uma caixa paralelepípedica, de planos encerrados com excepção do alçado voltado para a cidade. O encerramento total do plano voltado para o jardim é justificado com o programa interior – espaço expositivo e auditórios. A possível relação visual com o jardim da propriedade seria um factor de distração da essência funcional dos espaços. Acima de tudo era pretendido que o edifício não produzisse qualquer tipo de interferência, visual ou outra, com o jardim. Assim, os muros voltados para o jardim acentuam a continuidade e a horizontalidade anónima que se pretendia.

Ao contrário das casas miesianas, onde o muro constrói a forma e o espaço, na Casa das Artes o conceito formal, ainda que marcado pela presença dos dois muros estruturantes, é o edifício em bloco ou caixa-muro com referências à arquitectura racionalista italiana – Terragni e Gardella. Os muros são agarrados pela volumetria compacta, o que representa uma atitude formal diferente dos planos soltos de alguns projectos de Mies como o projecto da Casa da Campo em tijolo, 1924. Neste projecto, as paredes perdem o valor de limite, de vedação; estruturam apenas o organismo da casa e produzem uma dinâmica composição espacial.

“A referência principal não foi a arquitectura de Mies mas o Danteum de Terragni, que tem o mesmo deslizamento de planos propostos aqui para a entrada.”²⁷

Há uma clara distinção entre a estratégia formal de Souto de Moura na Casa das Artes e a arquitectura residencial de Mies. Na Casa das Artes os muros constroem a caixa, o volume compacto.

Terragni representa um dos expoentes máximos da arquitectura racionalista italiana. A influência deste

²⁶ MOURA, Eduardo Souto – “Casa das Artes”, In *Eduardo Souto de Moura*, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.77

²⁷ MOURA, Eduardo Souto – “Casa das Artes”, In *Eduardo Souto de Moura*, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.77



Fig.5



Fig.6

Fig.5 e 6 Casa das Artes, Porto, 1981-1988

projecto não construído de Terragni, no conceito formal da Casa das Artes, está relacionado com o desfasamento de planos para marcar a entrada e o conceito de caixa-muro. A organização espacial é sequencial. Os espaços são rigorosamente proporcionados e as superfícies não têm ornamentação, princípios da arquitectura racionalista italiana.

Do ponto de vista da forma, a Casa da Artes é um edifício que marca o início do percurso de Eduardo Souto de Moura. Segundo Jorge Figueira – “*Tem o carácter de uma afirmação inaugural.*”. A construção da forma parte de referências do lugar, mas não pretende uma contextualização clássica nem a afirmação formal do edifício. Mantém, desde o início, o princípio de anonimato e camuflagem como meta a cumprir. Instala-se em forma de caixa-muro numa propriedade neoclássica. Qualquer intervenção no espaço existente revelava-se excessiva e desestabilizadora. A volumetria nasce, assim, periférica à casa e ao jardim, camuflada através da própria neutralidade formal e material.

A importância desta obra prende-se com o ensaio de uma linguagem, uma gramática base para a posterior evolução da obra de ESM.

“A Casa das Artes é, juntamente com o Mercado de Braga (1980-84), o equipamento público que assinala a presença de Eduardo Souto de Moura no quadro da arquitectura portuguesa, posteriormente, no plano internacional. Tem o carácter de uma afirmação inaugural. Não é um edifício “contextual”, na verdade, nem sequer pretende corresponder à ideia do que é um edifício”. Ensaçando um “grau zero de linguagem”, a Casa das Artes é proposta como um muro, que gera, no espaço que estabelece com o muro-limite do terreno, a oportunidade para o programa necessário. Esta operação “minimalista” permite a Souto de Moura fixar uma “gramática” construtiva que desenvolverá a partir de então, sucessivamente reiterada com “nuances” e adaptações.”²⁸

28 FIGUEIRA, Jorge – “Casa das Artes” – In *Arquitectos Portugueses Contemporâneos*, edição Jornal Público, 2003



Fig.7

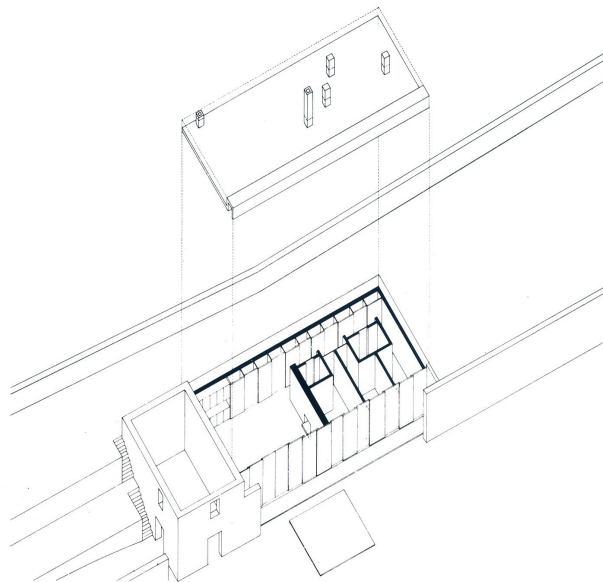


Fig.8



Fig.9

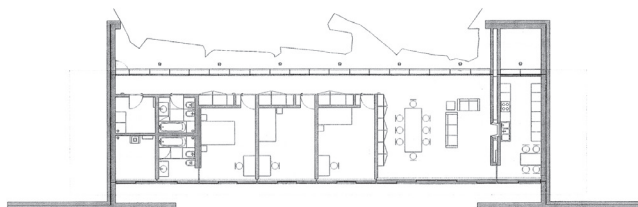


Fig.7 Casa em Baião, Baião, 1990-93 Fig.8 Casa em Baião, axonometria Fig.9 Casa em Moledo, Caminha, 1991-96 , planta

1.1.1 Caixa fechada

Casa em Baião, Casa em Moledo

As primeiras casas caracterizam-se por um esquema planimétrico bastante claro e rigoroso. A planta segue o princípio da forma rectangular, os alçados são planos cegos com excepção de pelo menos um que é de vidro contínuo composto por caixilharia de correr, plano para onde estão direccionados todos os espaços principais da casa.

Do ponto de vista da tipologia a casa de Baião apresenta planta rectangular, volumetria fechada e relação rigorosa e abstracta entre o espaço interior e exterior. Os espaços são hierarquicamente organizados. A volumetria prismática e rigorosa é encaixada na paisagem.

“A casa propriamente dita é uma caixa em betão envolvida por terra, mas aberta para o lado do rio, o Douro.”²⁹

Os planos da caixa são todos cegos com excepção do plano de vidro que estabelece relação entre o espaço interior e a paisagem. O plano de vidro contínuo até à cobertura repete as referências neoplásticas. O efeito espelhado e reflector acentua o efeito de camuflagem da caixa. Os espaços mais interiores são iluminados por lanternins que compõem o alçado da cobertura.

A casa de Moledo é uma variação da casa de Baião. O modelo de caixa fechada e prismática repete-se, mas é introduzido um segundo plano de vidro paralelo ao plano principal que se abre para a paisagem. O tema da integração e camuflagem da caixa no lugar tem continuidade, mas o volume está mais solto e mais definido. O volume prismático instala-se com precisão e rigor na topografia acidentada e imprecisa.

²⁹ MOURA, Eduardo Souto de - “Casa em Baião” – In *Eduardo Souto de Moura*, Lisboa, Editorial Blau, 2000, p.150

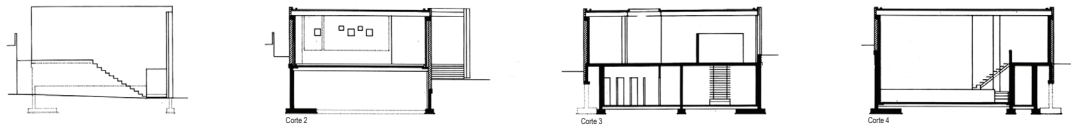


Fig.10

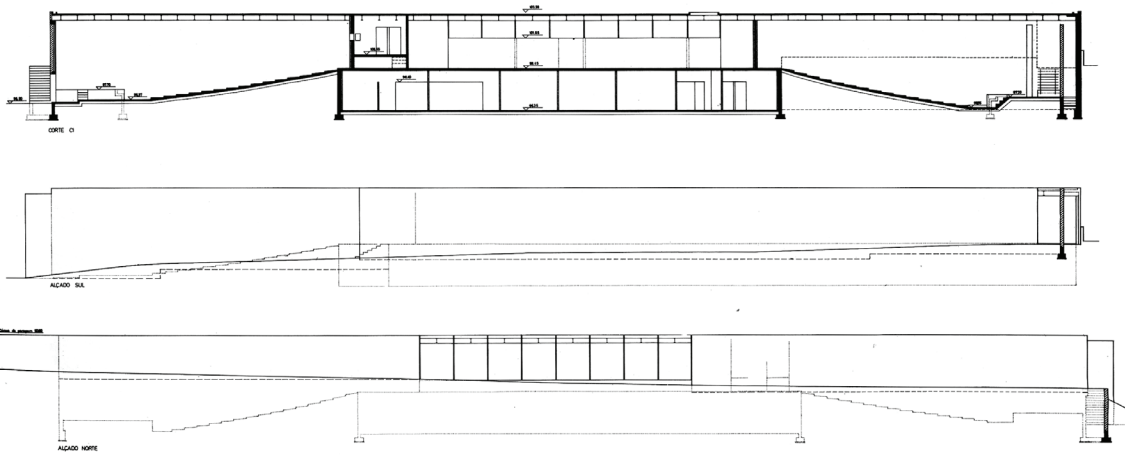


Fig.11

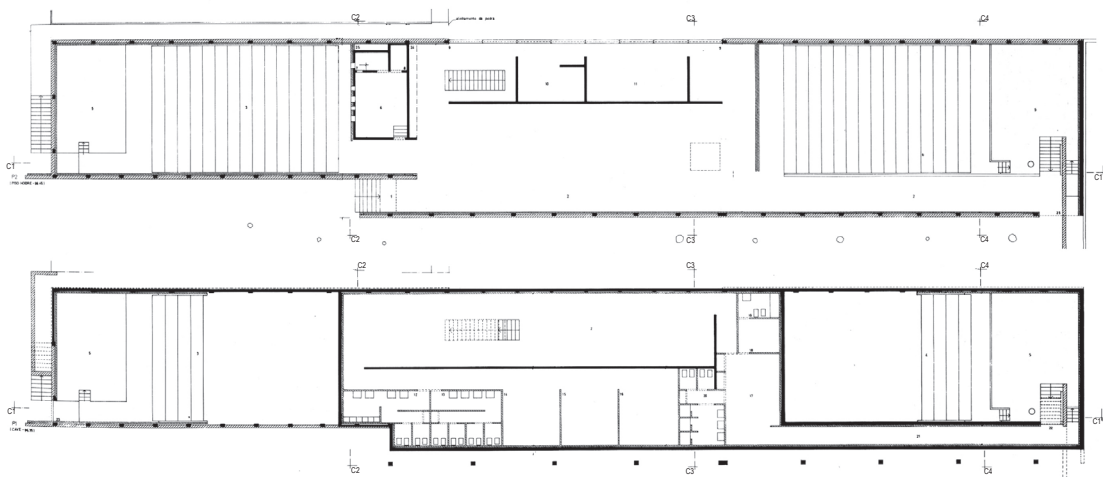


Fig.12

Fig.10 Alçado poente, corte C2, corte C3 e corte C4 Fig.7 Corte longitudinal, alçado sul e alçado norte Fig.8 Piso 0 (imagem superior) Piso -1 (imagem inferior)

1.2 Simulação do muro

“La autenticidad? No. Me preocupa más crear un sistema que parezca auténtico. Yo procuro alcanzar una coherencia que pueda ser construida; la re-presentación de una autenticidad, no la autenticidad misma. (...) Debe haber coherencia en el proceso, en el desarrollo de cada proyecto: si se decide utilizar de una manera la piedra, es preciso encontrar un modo de trabajo con este material que sea consistente, que tenga un sentido. Pero ahora que hemos acabado con la pared resistente por medio de la estructura Dom-ino – que es el sistema que se usa – y la hemos sustituido por una piel – que guste o no es la otra condición con la que trabajamos – hablar de autenticidad no tiene sentido. (...)”

Puedes construir un edificio con piedra, encontrar una manera de hacer huecos en la piedra, però no por ello el edificio será de piedra. No creo que por emplear piedra tengamos necesariamente que hacer muros resistentes: no me gustan las soluciones contra-natura.”³⁰

O desenho da estrutura do edifício determina sempre a sua imagem. O muro é o elemento estrutural que caracteriza o edifício e a imagem-conceito que foi pretendido atribuir-lhe. Na Casa das Artes, o muro é materializado através da parede dupla – a parede de pedra (granito) e a parede de alvenaria (rebocada e forrada a tijolo).

Embora à ideia de muro esteja sempre associada a parede resistente, Eduardo Souto de Moura resolve a parede de pedra com uma estrutura pontual em betão e preenche o espaço entre pilares com granito. Com excepção das paredes de fundação e a parede de topo do auditório, em betão, e as paredes de alvenaria de tijolo, que constroem os planos interiores, todas as outras paredes exteriores têm estrutura pontual. Os pilares são ocultados pela pedra e o resultado é um extenso plano que simula a parede resistente.

Autenticidade e simulação são dois conceitos que ESM articula para chegar à imagem final do edifício. A simulação da verdade estrutural foi um recurso usado ao longo da história da arquitectura. Os cinco princípios da arquitectura moderna revolucionaram o sistema estrutural. A parede resistente de outrora é hoje substituída pelo sistema pilar e viga que além de ser mais económico permite maior flexibilidade na construção do espaço e da fachada. Em substituição da parede resistente, a arquitectura contemporânea trabalha com a pele e com sobreposições.

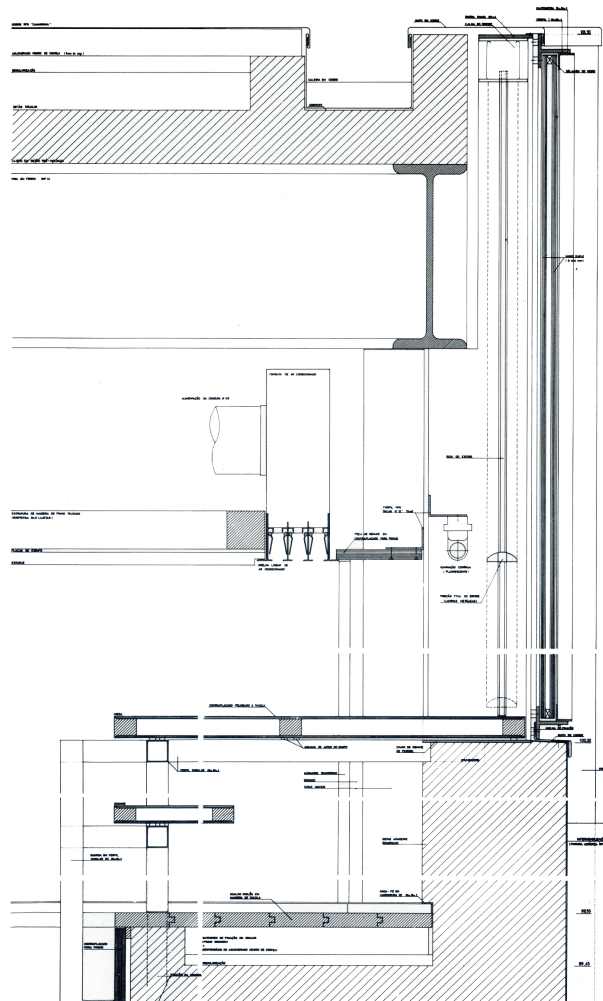
A Casa de Artes é um edifício particularmente interessante do ponto de vista estrutural; tem uma imagem final de muros resistentes que são simulados por uma estrutura pilar viga preenchida por blocos de granito. Eduardo Souto de Moura não pretende levar a autenticidade aos limites da veracidade. O objectivo é alcançar coerência usando as ferramentas da arquitectura moderna (o sistema Domino) e as potencialidades plásticas dos materiais. Garantir um processo construtivo exequível e com a exploração máxima dos materiais constituiu um dos princípios fundamentais do projecto.

A conjugação de técnicas construtivas atribui um valor experimental ao edifício - *“Uma experimentação que conjuga aspectos construtivos e componentes fortemente figurativos, como o autor frequentemente*

³⁰ MOURA, Eduardo Souto de – “La Naturalidad de las Cosas [Una Conversación con Eduardo Souto de Moura]” In *El Croquis – Eduardo Souto de Moura 1995-2005* (124), pp.9



Fig.13



*salienta falando de «pintura mineral».*³¹

A pedra é o material que constrói a parede e faz o alçado exterior. Ao plano da pedra é adicionado um plano de tijolo que faz o alçado interior. A junta separa os dois planos. A espessura do duplo plano de pedra e tijolo e a junta são expostos e participam na imagem do edifício.

O vão da laje de cobertura é resolvido com um sistema de vigas metálicas que se apoiam no pórtico ocultado no muro. O pórtico, constituído por pilares e viga em betão, funciona como estrutura de apoio para as vigas metálicas. A laje de betão que fecha o quinto alçado tem a espessura mínima necessária. A pele final é constituída por chapa de cobre tipo camarinha, garantindo a mesma qualidade de tratamento dos alçados verticais. Desta forma, o plano horizontal da cobertura pousa sobre uma estrutura porticada dissimulada no muro de pedra.

A imagem final do edifício é caracterizada pelos planos horizontais em pedra. A pedra confunde-se com a estrutura, mas não passa de uma pele que envolve o edifício. A pedra e o tijolo, para além de participarem no processo construtivo fechando as paredes, constituem o próprio acabamento final dos planos interiores e exteriores por eles definidos. Sendo materiais nobres e com qualidades do ponto de vista plástico, acústico e de isolamento são uma forma de controlar custos e tirar o máximo partido dos recursos - *“Para Souto Moura, usar os materiais também no interior não é um luxo mas uma necessidade, porque significa evitar os custos altíssimos dos acabamentos. Num país em que todas as tecnologias avançadas representam custos impressionantes, empregar aquelas que as condições artesanais oferecem, é a única maneira de construir”*³²

Para acentuar o conceito-imagem de plano, as superfícies em vidro são contínuas até ao limite superior da cobertura. A padieira é ocultada pelo recuo da laje e do tecto falso, o que reforça o conceito geral do projecto. Os planos pretendem-se autónomos, justapostos com encaixes e espessuras reduzidas ao essencial. Para acentuar o valor neoplástico do edifício, alguns cruzamentos e ligações são definidos em pontos e linhas sem espessura (planos de vidro), pondo em evidência a imagem abstracta da caixa-muro. Padieiras, ombreiras e peitoris são omissos ou reduzidos ou mínimo. Não fazem parte do vocabulário arquitectónico do edifício.

Assim, do ponto de vista estrutural, o edifício da Casa das Artes pode ser classificado como um ensaio laboratorial onde se combinam diferentes sistemas construtivos. A imagem final do edifício não é reveladora das opções construtivas. Há, portanto, uma manipulação da veracidade construtiva em detrimento da imagem-conceito do edifício.

31 ESPOSITO, Leoni – *“Projectos de formação 1977-1983”* In Eduardo Souto de Moura, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.59

32 ANGELILLO, António – *“Centro Cultural para a Secretaria de Estado da Cultura”*, In *Architècti* (5), p.81



Fig.15



Fig.16

Fig.15 e 16 Auditório, Casa das Artes

1.3 Pele-ornamento

“O sentimento que esta arquitectura transmite é de serenidade. No entanto, e por instantes, revela-se quase insólita. Creio que esta segunda natureza da Arquitectura de Souto de Moura deve muito à complexidade e singularidade da sua materialização: granito do Norte, tijolo de fabrico artesanal do Sul, perfis de aço inoxidável importados, betão descoberto de cores inesperadas, madeira africana intensamente vermelha, equipamentos de iluminação e de condicionamento de ar distribuídos sem preconceito, estuques com a execução primorosa dos homens do Alto Minho.”³³

Na Casa das Artes, as potencialidades construtivas, plásticas e texturais dos materiais são exploradas ao máximo. Os blocos de pedra (granito amarelo) para além de construírem a parede constituem o acabamento final dos alçados exteriores. A sua textura e cor atribuem grande beleza e plasticidade aos longos planos horizontais. A referência aos muros de granito da arquitectura tradicional portuguesa é clara e consistente. A presença da pedra no jardim é natural e participa com grande serenidade no conjunto estabelecido pelas árvores, pela geometria dos percursos e pelo tanque de água.

O tijolo vermelho, de produção artesanal, forra os planos pelo interior e define os alçados. Constitui-se também como acabamento final e as suas irregularidades, próprias do tijolo de fabrico artesanal, resolvem a acústica do auditório e da cinemateca. O plano principal que vem da entrada e se prolonga até ao auditório é forrado com reboco pintado de amarelo, conferindo-lhe uma certa excepcionalidade. Introduce ainda a assimetria necessária para a boa acústica do auditório.

O chão é de madeira. As suas propriedades atribuem-lhe uma tonalidade escura com ligeiras variações de cor provocadas pelos veios da madeira. O plano do chão estabelece assim o contraste necessário com os planos das paredes. No espaço expositivo, o chão é de tijoleira artesanal. Reforça a plasticidade dos planos que forram o espaço.

Os planos das paredes, tecto e chão revestidos com diferentes materiais acentuam as referências neoplásticas dos espaços interiores – *“A diferenciação material das superfícies interiores, à qual devemos acrescentar naturalmente os pavimentos de madeira e os envidraçados extensíveis até à linha da caleira, está talvez em contraste com a estrutura evidente de caixote do edifício e é mais uma referência simples à poética neoplástica”³⁴*

Os diferentes materiais são construtivamente separados por juntas que marcam as linhas de transição.

Estas são reduzidas à mínima espessura para acentuar o efeito neoplástico dos planos.

Os alçados são essencialmente planos cegos revestidos por uma “pele”. No alçado sul, o plano de pedra é rematado por dois vãos de vidro espelhado separados por um plano perpendicular também de pedra que entra no espaço do auditório e apoia a escada que dá acesso à galeria superior. Um dos vãos permite o acesso ao jardim. O vidro espelhado acentua de uma forma delicada e poética o efeito de camuflagem do edifício. Reflecte a imagem das árvores frondosas e prolonga cenicamente o jardim.

O alçado poente é caracterizado pela marcação da entrada. Dois planos com vista de topo desfasados o

³³ VIEIRA, Álvaro Siza – “Centro Cultural do S.E.C.” – In *Architècti* (5), pp.83

³⁴ ESPOSITO, Antonio – “Projectos de formação 1977-1983” In *Eduardo Souto de Moura*, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.59



Fig.17



Fig.18

Fig.17 e 18 Sala de exposição

suficiente para estabelecer o acesso ao edifício. O vão, também de vidro espelhado, reproduz o efeito de extensão infinita do plano de pedra. As escadas forradas a tijolo confirmam o ponto de entrada, porque o vão quer-se anular, confundir-se com os reflexos do muro, do céu e das folhas das árvores.

No alçado norte um plano de vidro modulado pela caixilharia resolve a entrada de luz natural para o espaço dos gabinetes e biblioteca.

“Durante aquellos primeros años, mis proyectos se habían basado en una técnica de diferenciación entre “positivo” y “negativo”, lo cual me permitía no tener que hacer ninguna ventana. (...) Cuando recortamos una ventana en un muro, en los muros tal y como los hacemos hoy, la ventana parece una superficie que este vibrando.”³⁵

O edifício é uma caixa praticamente encerrada. Existem pontualmente planos de vidro espelhado. O programa de auditório, cinemateca e sala de exposições não necessita de relação com exterior através de janelas. Eduardo Souto de Moura enfatiza o tema do encerramento dos espaços com a ausência de janelas. Os planos de vidro espelhado, ainda que interrompendo excepcionalmente a solidez do edifício, ora prolongam a imagem das árvores do jardim ora criam a ilusão da continuação do muro. Há um jogo de transparência e reflexão que transformam o plano de vidro num limite puramente virtual.

³⁵ MOURA, Eduardo Souto de – “La Naturalidad de las Cosas [Una Conversación con Eduardo Souto de Moura]” In *El Croquis* – Eduardo Souto de Moura 1995-2005 (124), p.8

2.EDIFÍCIO BURGO

Porto,1991-2007, Eduardo Souto de Moura



Fig.1

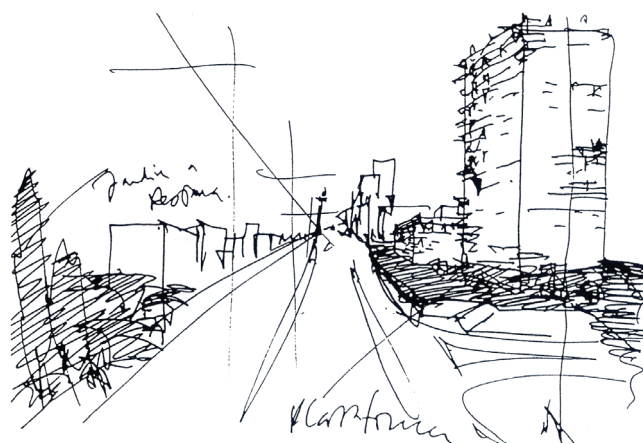


Fig.2

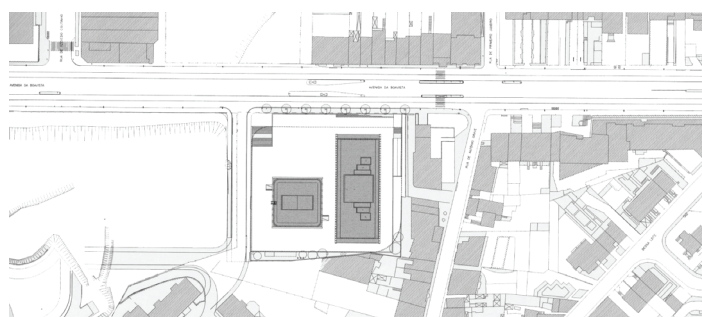


Fig.3

Fig.1 Edifício do Burgo, Porto Fig.2 Esquisso Fig.3 Implantação

2.1 Caixa geométrica / caixa abstracta

“O lote situa-se na parte onde a AV. da Boavista deixa de ser uma “rua corredor” e se fragmenta em partes descontínuas. A solução consiste numa plataforma de nível que recebe dois volumes próximos, mas com escalas diferentes.

Um edifício baixo em banda contínua aproxima-se do anonimato da envolvente. A torre, afastada da avenida, eleva-se da plataforma esperando outras arquitecturas que se vão seguir.”³⁶

A torre é uma tipologia da arquitectura da cidade que está associada à libertação do terreno. Segue as premissas da Carta de Atenas – libertação do espaço urbano, objecto pontual, verticalidade.

O Edifício Burgo localiza-se na Avenida da Boavista, na cidade do Porto. Os cinco quilómetros de extensão e a grande diversidade arquitectónica e urbana caracterizam este eixo principal da cidade. O local de implantação do edifício é um espaço de transição da avenida, tanto pelo seu alargamento, como pela alteração de escala. Na envolvente próxima desmaterializa-se a linha de construção que vem, de forma contínua, do início da avenida.

O Edifício Burgo estabelece uma nova ordem e faz a transição tipológica. A complexidade do local está também associada à proximidade da via de cintura interna e a um braço de entrada e saída da cidade. O edifício introduz um remate na linha de construção e estabelece um princípio para o espaço urbano que o envolve e que receberá outros edifícios.

O conjunto do Burgo é composto por dois edifícios de escalas diferentes e uma praça. O edifício de três pisos garante a transição entre os edifícios de pequena escala da envolvente urbana e o novo edifício em altura. A torre é recuada relativamente à avenida possibilitando a formação de uma praça que constitui um novo espaço público. Os dois volumes de escalas diferentes e a praça desenvolvem-se numa base de nível que resolve a transição avenida – espaço construído.

“A variação da percepção da torre, segundo a posição do observador, torna-a uma referência topográfica relevante no anónimo ajuntamento do corredor urbano da Boavista, que liga a cidade do Porto às suas zonas de expansão frente ao oceano.”³⁷

Na cidade do Porto, a tipologia da torre tem um valor excepcional e iconográfico. O edifício do Burgo é uma nova referência no skyline da cidade. A sua objectualidade abstracta é um marco na paisagem metropolitana do Porto. É um objecto de grande rigor formal, claro, conciso. Estabelece um contraste exacto entre a paisagem natural e a paisagem construída. A volumetria abstracta estabelece uma relação referencial com a realidade urbana.

O edifício mais alto é desenhado segundo uma planta quadrangular, caracterizada pela modulação estrutural e por dois núcleos que resolvem a circulação vertical. Da planta quadrangular desenvolve-se um volume prismático onde se organiza o programa de escritórios. O segundo volume, mais baixo toma as mesmas proporções da torre, mas no sentido horizontal. Em planta tem a proporção de um rectângulo.

Volumetricamente, é um paralelepípedo deitado.

³⁶ MOURA, Eduardo Souto de – “Projecto Burgo, Porto 1991”, In *Eduardo Souto Moura*, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.117

³⁷ ANGELILLO, António – “Obras de Souto de Moura. Uma interpretação” In *Eduardo Souto de Moura*, editorial Blau, p.26



Fig.4

Fig.4 Edifício do Burgo, Porto

A torre é uma tipologia que acrescenta mais questões regulamentares. Assim, a forma e a proporção do edifício foram, em parte, determinadas pelos regulamentos e pelas exigências das engenharias.

A proporção da caixa era uma das questões principais a definir – *“Lo que más me preocupaba al principio era el tema de la proporción de la pieza. No hay nada más ridículo que una torre baja. La primera cuestión que surgió al trabajar com las maquetas fue que el edificio no debía ser así; tenía que ser mucho más alto, però no era posible.”*³⁸

O volume não podia exceder a altura máxima estabelecida pelos bombeiros. A procura da escala e da proporção do volume, condicionada pelas normas, regulamentos e legislação, levou ao encontro de outros temas que possibilitassem contornar os problemas iniciais da proporção. A composição modular do alçado permitia que a marcação dos pisos não tivesse leitura directa do exterior. Assim, com a composição do alçado em grelha era possível o efeito de distorção da escala. A sucessão de linhas horizontais dava a impressão de um edifício mais alto. As referências foram elementos empilhados, sobrepostos – *“Entonces pensé que el edificio debía ser resultado de una superposición de plantas, una superposición de pisos que sugiriera una imagen de cosas apiladas, que permitiera distorsionar la escala, de manera que no se supiese se cada elemento superpuesto correspondía a un nivel o a dos.”*³⁹

A composição do alçado através do sistema de empilhamento ou layers acentua a dimensão abstracta da caixa e permite a manipulação das proporções. A sucessão de linhas horizontais geradas pela composição oculta a marcação dos pisos.

Para dar continuidade ao efeito de distorção da escala o piso do rés-do-chão, de relação com a praça, não é destacado do volume contínuo. Assim, a relação do edifício com a praça é distante e abstracta. Não segue o mesmo princípio de continuidade com o espaço urbano que se verifica no edifício Seagram.

*“Ahora la estructura llega directamente directamente hasta la base, y las puertas, los accesos, se resuelven mediante la rotación de la própria piel, lo cual sirve para marcar que el edificio es una caja continua.”*⁴⁰

O conceito de caixa contínua e abstracta torna-se mais claro, mais preciso. O volume pousa na praça. Os acessos são resolvidos lateralmente através da rotação da pele.

38 MOURA, Eduardo Souto de - *“De lo Privado a lo Público, Cambios de Escala”* In *TC Cuadernos*, nº64, Eduardo Souto de Moura, p.230

39 MOURA, Eduardo Souto de - *“De lo Privado a lo Público, Cambios de Escala”* In *TC Cuadernos*, nº64, Eduardo Souto de Moura p.230

40 MOURA, Eduardo Souto de - *“De lo Privado a lo Público, Cambios de Escala”* In *TC Cuadernos*, nº64, Eduardo Souto de Moura p.230

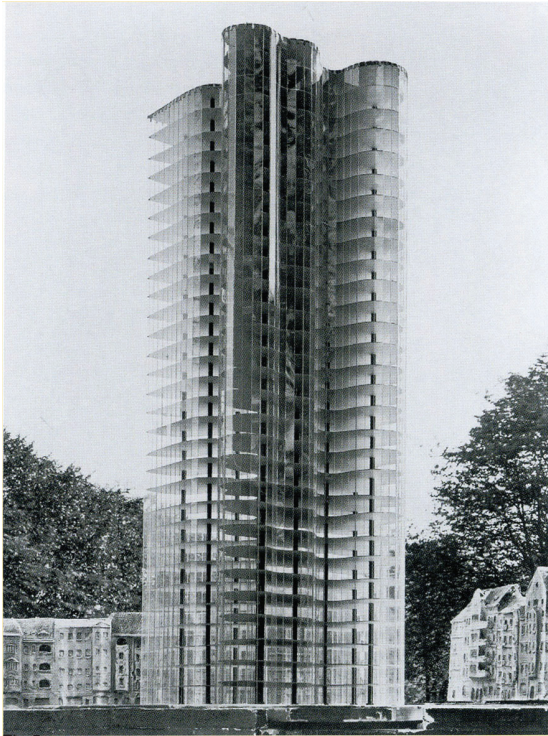


Fig.5

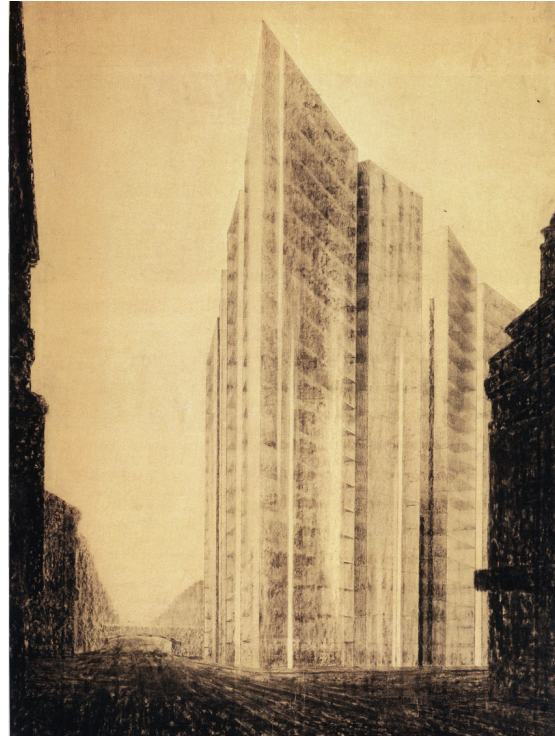


Fig.6

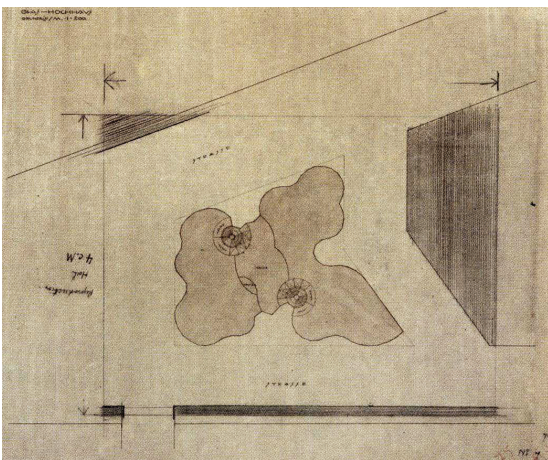


Fig.7

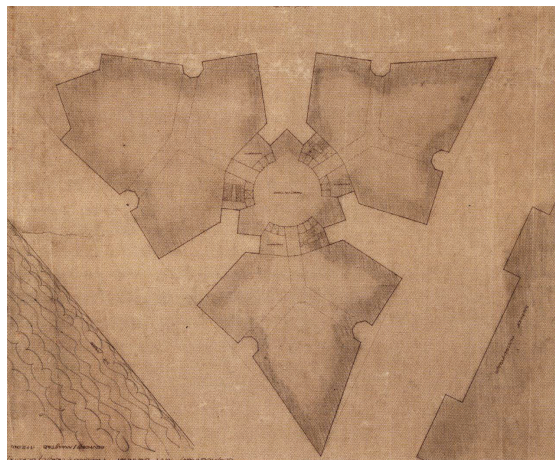


Fig.8

Fig.5 Glass Skyscraper, 1922 Fig. 6 Friedrichstrasse Skyscraper, 1921 Fig.7 Planta do rés-do-chão Glass Skyscraper Fig.8 Planta do rés-do-chão Friedrichstrasse Skyscraper

2.1.1 Prisma urbano - Edifício Seagram

“Ya en los años cuarenta Giedon, Groupius o Mumford habían debatido las dificultades que experimentaba la arquitectura moderna – tan eficaz para construir viviendas o fábricas – a la hora de enfrentarse a los edificios colectivos de carácter simbólico. Mies abordó este problema reinterpretando modelos clásicos con las herramientas de la construcción contemporánea, que permitían combinar los mecanismos intemporales de la simetría o la escala con la nueva espacialidad generada por la esbeltez inmaterial de las estructuras o la emoción audaz de las grandes luces.”⁴¹

A arquitetura moderna enfrentou algumas dúvidas sobre como resolver a forma dos edifícios públicos e civis. Durante a primeira fase da arquitetura moderna, a arquitetura doméstica e os pavilhões industriais constituíram os principais programas desenvolvidos. Mies enfrenta o problema de como resolver a monumentalidade exigida pelos novos programas para edifícios públicos reinterpretando os modelos clássicos. A recuperação do conceito de escala e simetria, em conjunto com as ferramentas da arquitetura moderna, constituíram a estratégia chave para o desafio.

A torre é uma tipologia que está associada ao poder económico e à tecnologia. No conjunto dos seus primeiros projectos teóricos há um ensaio sobre a tipologia da torre com dois projectos experimentais. O projecto Friedrichstrasse Skyscraper, Berlim, 1921, de planta triangular, consiste num conjunto de planos de planos de vidro dispostos com diferentes ângulos que gera um efeito de reflexões. A forma triangular contém um núcleo central ao qual estão ligados três núcleos periféricos, também de forma triangular, que produzem uma volumetria dinâmica e complexa.

No segundo projecto, designado Glass Skyscraper, 1922, destaca-se a planta de forma curvilínea. A volumetria complexa é gerada pelas lajes de betão apoiadas em pilares organizados no interior do edifício. A pele do edifício é constituída por uma superfície em vidro que contorna a forma curva. Repete-se também aqui as propriedades reflectoras e caleidoscópicas do vidro.

Quando surgem as encomendas para os primeiros edifícios em altura, Mies encontra outras estratégias para resolver a forma e a volumetria da tipologia da torre.

“Su rascacielos de volumetria inflexiblemente prismática y fachada obsesivamente modular se gesto en los proyectos residenciales de Greenwald en Chicago, en dibujo de Promontory y la obra de 860-880 Lake Shore Drive; pero alcanzaría su cima de perfección y visibilidad en una sede administrativa en Nueva York, el edificio Seagram, un refinado coloso de 38 plantas de rigurosa geometria y lacónico clasicismo intemporal (...)”⁴²

Ao contrário dos projectos teóricos referidos anteriormente, no Edifício Seagram, Mies desenha uma planta rectangular que gera uma volumetria prismática de grande rigor, proporção e elegância. Mies, um arquitecto anti-formalista que defendia que a forma era um resultado e não um princípio refere as exigências, os regulamentos e as normativas dos promotores imobiliários e especialistas como condicionantes para o seu projecto.

41 GALIANO, Luis Fernández – “El orden industrial: construcción, democracia y monumento” In AV Monografías nº92, 2001, p.44

42 GALIANO, Luis Fernández – “El rascacielos urbano: prismas imposibles y obras imposibles” In AV Monografías nº92, 2001, p.52



Fig.9



Fig.10

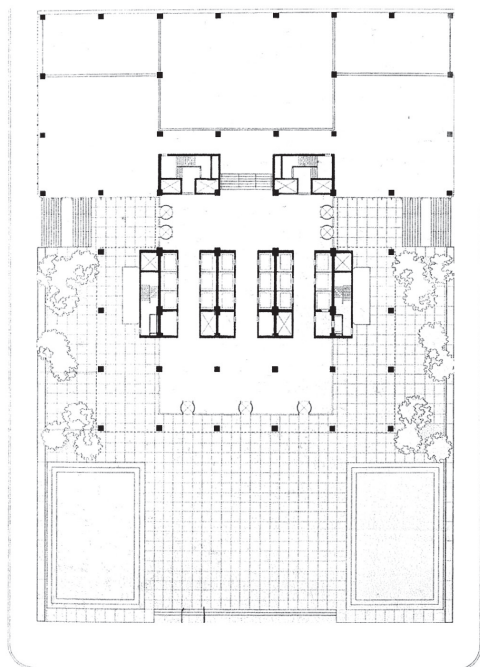


Fig.11

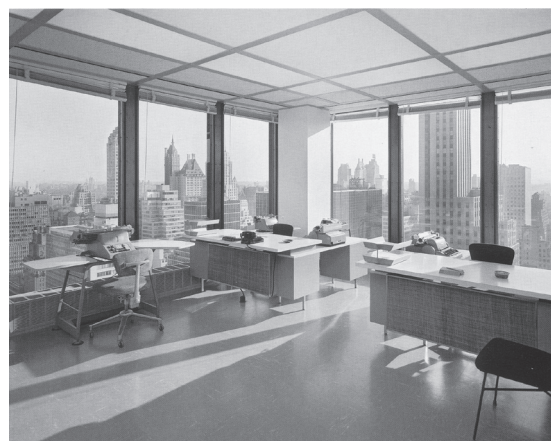


Fig.12

Fig.9 e 10 Seagram Building, 1954-1958 Fig.11 Planta do rés-do-chão, Seagram Building Fig.12 Seagram Building, espaço interior

“Obstinado en la búsqueda de soluciones generales, y partidario de que los edificios expresaran su carácter universal, Mies aseguraba haber diseñado el Seagram – su primer proyecto importante de oficinas (...) exclusivamente com la información que le suministraram los promotores inmobiliários sobre los espacios de oficinas (...), y la que obtuvo de los especialistas en normativa sobre las alternativas que ofrecía la ordenanza urbana de Manhattan.”⁴³

Mies desenha a forma do edifício Seagram segundo as regras e normativas que lhe teriam sido impostas e ainda de acordo com a métrica urbana de Manhattan.

Mies dá continuidade, à linguagem universal que vinha desenvolvendo desde os seus projectos residenciais e pequenos pavilhões. Continua presente o conceito do neoplasticismo, os espaços livres e fluídos e o rigor formal.

Em planta, a forma rectangular encerra as proporções certas para a construção da volumetria. O desenho do rés-do-chão do edifício está directamente relacionado com o desenho da praça. O volume prismático que se desenvolve segundo as proporções em planta tem um remate diferente quando toca este espaço. Apenas a estrutura e os núcleos de circulação vertical tocam o solo. Desta forma, há libertação do espaço e uma relação estreita entre o rés-do-chão do edifício e a praça.

A linguagem universal, o conceito de prisma geométrico e abstracto e a relação dialéctica entre forma, implantação e espaço urbano elevam o Edifício Seagram à referência moderna da torre urbana.

43 GALIANO, Luis Fernández – *“El rascacielos urbano: prismas imposibles y obras imposibles”* In *AV Monografias nº92*, 2001, p.52

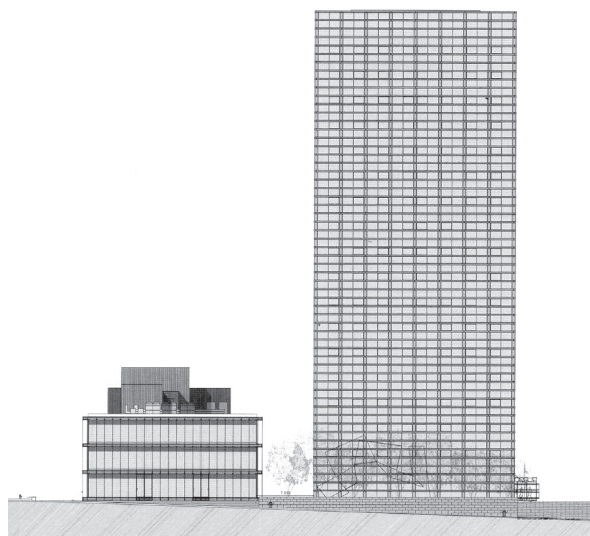


Fig.13

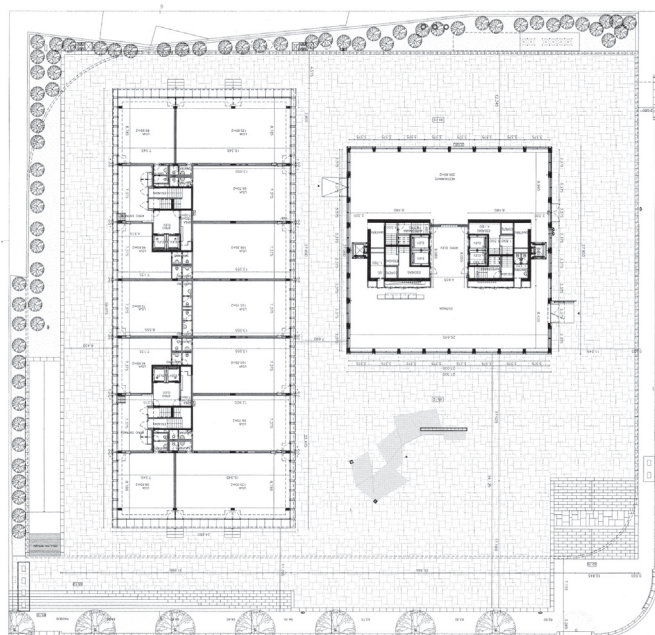


Fig.14

Fig.13 Alçado Norte, Edifício do Burgo Fig.14 Planta do rés-do-chão, Edifício do Burgo

2.2 Fachada estrutural

Quando o tema de projecto surge pela definição do sistema estrutural e construtivo, os conceitos de forma, estrutura e pele transformam-se num único sistema. Há exemplos na história da arquitectura onde se verifica esta simbiose. Nos templos gregos a modulação estrutural é de tal forma presente que define a forma e a volumetria do edifício.

No Edifício Burgo o sistema estrutural adquire um valor plástico extremamente importante na definição da fachada do edifício. A lógica construtiva condiciona a própria forma e constituição do edifício.

“Quando dei por mim, e achei que estava pronto para avançar, os bombeiros já tinham definido a altura (70m), os consultores ingleses a modulação dos pilares (3 carros) e os engenheiros a espessura das lajes (35cm).

Com o núcleo central imposto pelos regulamentos de segurança (2 escadas e 4 elevadores), a largura do prédio saiu do balanço possível que a laje poderia suportar – 27m.

A arquitectura das torres, será que é sempre assim, tipo “Big-Mac”? O Siza construindo ao lado, mais experiente, confirmou-me que sim. Mas não serve de nada lamentar-mo-nos. A silhueta foi imposta e o Alberti (firmitas, utilitas, venustas) definitivamente enterrado.”⁴⁴

O conceito estrutural do Edifício Burgo tem como princípio o sistema pontual – pilares e lajes de betão (sistema Dominó) mais o núcleo central. As lajes são aligeiradas (de “cocos”) e têm um vão de cerca de 10m.

O edifício mais alto tem, em planta, a proporção de um quadrado dividido, em cada lado, por oito módulos estruturais. O sistema de pilares periféricos e lajes de betão montam o esqueleto estrutural e estabelecem as proporções e a escala do edifício. Os dois núcleos centrais asseguram a estabilidade e concentram as circulações verticais (escadas e elevadores), instalações sanitárias e courettes técnicas. São duas caixas em betão, estruturais, que permitem a libertação do espaço até à fachada para a organização funcional dos diferentes pisos.

Os pilares não assentam na totalidade na laje. A laje “morde” parcialmente o pilar para dar a profundidade necessária à construção do alçado/pele. A métrica principal do alçado fica estabelecida pela modulação dos pilares e pelas lajes horizontais. Assim, o limite da laje não corresponde ao limite real do edifício.

O edifício tem uma solução modular em que a fachada é estrutura e pele em simultâneo. Duas soluções tipo resolvem as orientações norte-sul e nascente-poente.

“Os pilares, afastados entre si de cerca de 3m, têm a mesma secção ao longo dos 18 pisos de altura, de modo a poderem ser integrados na Fachada. Para o conseguir, houve que recorrer à utilização de secções mistas aço/betão e a um núcleo central “robusto” que garantisse o necessário travamento do edifício face às acções horizontais. Como resultado disso – tal como na antiguidade – a estrutura “desapareceu”, foi absorvida pelo edifício, tal como ele é percebido pelo visitante.”⁴⁵

44 SOUTO, Eduardo Souto de – “Créditos” In *Cadernos d’Obra Revista Científica Internacional de Construção – Edifício Burgo: o projecto, a obra, as tecnologias (01)*, Porto, edições FEUP, Janeiro 2009, pp.009

45 FURTADO, Rui – “Arte, Ciência e técnica” In *Cadernos d’Obra Revista Científica Internacional de Construção – Edifício Burgo: o projecto, a obra, as tecnologias (01)*, Porto, edições FEUP, Janeiro 2009, pp.24

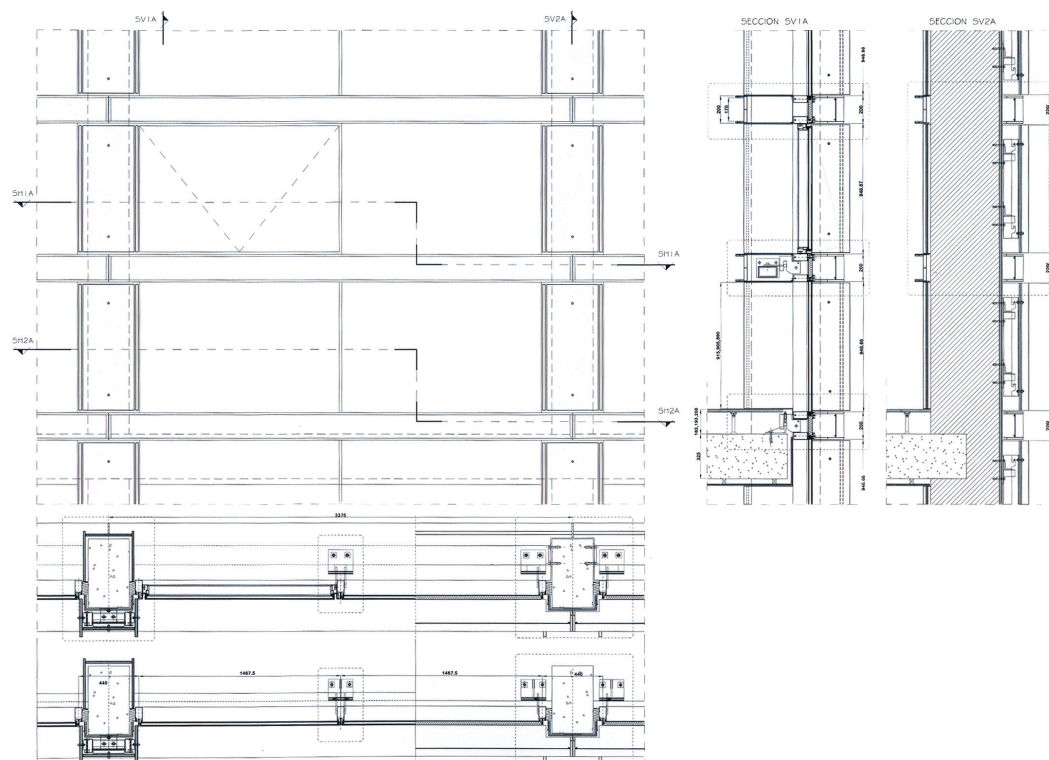


Fig.15



Fig.16

Fig.15 Fachada de vidro, secções e detalhes Fig.16 Edifício do Burgo, espaço interior

Os pilares rectangulares são dispostos na periferia da base quadrangular e sempre no mesmo sentido. O que significa que nos alçados norte e sul, o pilar tem impacto na composição da fachada com a dimensão mais pequena da secção rectangular e nos alçados nascente e poente com a dimensão maior da secção rectangular.

Desta forma, a distribuição dos pilares na periferia do edifício produz dois tipos de grelhas – uma grelha em que as linhas verticais formalizadas pelos pilares são mais estreitas, possibilitando o desenho de vãos maiores e outra em que a grelha tem maior expressão, gerando uma menor área para o desenho do vão. Os alçados Norte e Sul, pela qualidade da luz natural, têm uma composição onde predominam as superfícies em vidro. Em cada piso tipo predominam três faixas horizontais de vidro que garantem a correcta iluminação dos espaços de trabalho. Cada faixa horizontal de vidro é dividida por um sistema de travessas e montantes de alumínio, que oculta a parte fixa da caixilharia e resolve a ponte térmica através de um plano intermédio de isolamento.

Verticalmente, o pilar é forrado no exterior e no interior por placas de granito. Estas, que revestem lateralmente o pilar, não fazem o ângulo de fecho com a placa de topo. As placas de granito estendem-se, para além do perímetro limite do edifício, acentuando o efeito de profundidade da fachada.

Os alçados nascente e poente são mais fechados pela maior exposição solar. São designados os alçados de pedra. O sistema dos alçados norte-sul inverte-se. As superfícies, anteriormente de vidro, são encerradas através de um sistema de placagem de granito no exterior e painéis compósitos no interior. As placas são suportadas por uma estrutura de alumínio à qual é adicionado o painel de isolamento e são fixadas à estrutura.

A faixa mais estreita, que separa os planos de encerramento e que no alçado norte e sul era formalizada pelo sistema de travessas e montantes de alumínio, dá lugar, no alçado nascente e poente, ao estreito plano de vidro que assegura a iluminação natural controlada. Também aqui a parte fixa do caixilho está ocultada pelo plano de encerramento.

Os quatro alçados compõem-se através de um complexo sistema em grelha que se inverte sequencialmente mediante a orientação geográfica. A grelha composta de elementos verticais e horizontais ganha complexidade pela variação da profundidade dos planos de vidro, granito e alumínio.

A variação compositiva da fachada é o produto de um sistema construtivo constituído por uma estrutura principal de alumínio materializada em perfis tubulares e uma estrutura secundária constituída por outros perfis que asseguram a montagem de outros elementos (ferragens, painéis de vidro e pedra). À composição geral da fachada está também associado o conceito de prefabricação. A variação e montagem de elementos tiveram que ser pensadas como um processo de concepção modular, de base geométrica.

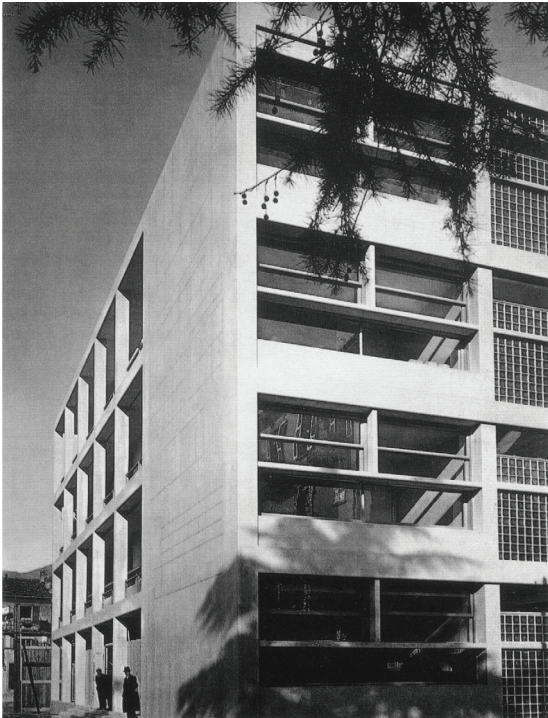


Fig.17

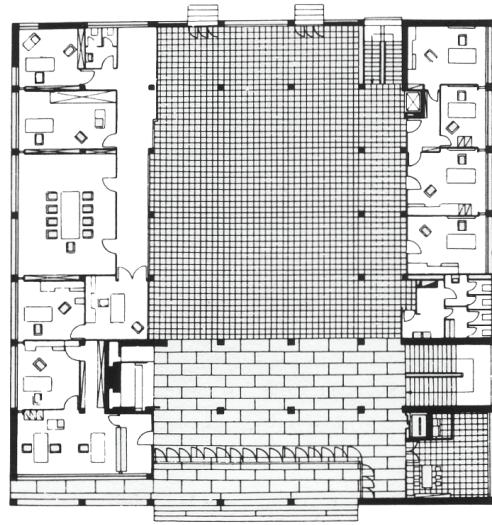


Fig.18



Fig.19

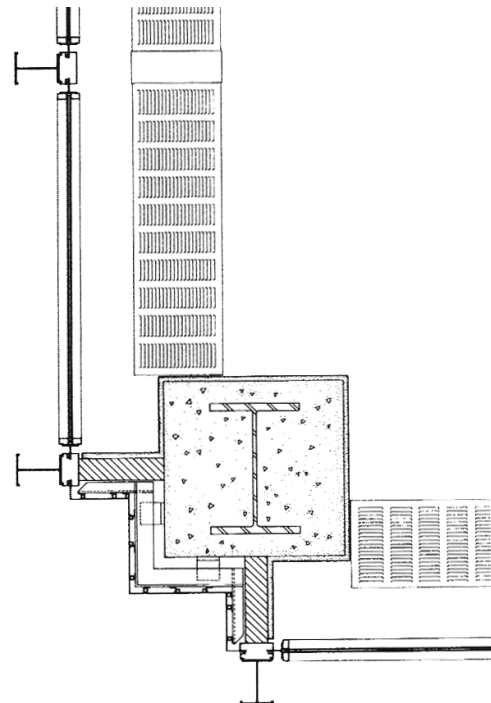


Fig.20

Fig.17 Casa del Faschio, Giuseppe Terragni Fig.18 Casa del Faschio, planta do rés-do-chão Fig.19 Seagram Building, fachada Fig.20 Pormenor da estrutura e revestimento exterior na esquina

A Casa del Fascio, de Giuseppe Terragni, é um exemplo da arquitectura moderna de desenvolvimento da fachada estrutural.

Do ponto de vista da concepção estrutural, a Casa del Fascio constitui um caso de reinterpretação dos princípios da arquitectura moderna ensaiados por Le Corbusier e de recuperação dos valores clássicos. O volume prismático inverte o princípio da fachada livre e da construção sobre pilotis. A estrutura passa para o plano da fachada e desenha uma grelha ortogonal que compõe o layer mais exterior do alçado. O plano de encerramento é construído como um layer mais afastado, produzindo um efeito de profundidade na fachada.

Há, portanto, uma inversão de um dos princípios fundamentais da arquitectura moderna, a fachada livre. A parede de encerramento e a grelha estrutural gerada pelo sistema pilar-viga constroem o alçado reinterpretando o jogo de profundidade e de massa das fachadas renascentistas.

“Desde entonces se irán produciendo investigaciones que tienden a ver la aparición de un nuevo lugar entre el cerramiento y el plano retranqueado estructural. En la Casa del Fascio de Giuseppe Terragni (Como, 1932-1936) puede observarse como se diferencia claramente respecto del resto del espacio colindante. No se trata más de un vaciado de la masa que correspondería a la fachada profunda de Bramante.”⁴⁶

O Edifício Seagram de Mies van der Rohe é uma referência para Souto de Moura para a resolução da estrutura e da fachada. Mies usa a simulação para produzir a imagem final do edifício.

“Lo he dicho antes: “La cara que dice la mentira, dice la verdad”. Y es el caso de Mies. Mies simuló la verdad: pilares de bronce que no son de bronce – son de hormigón que envuelve pilares de acero en su interior - , fachadas con pilares que no llegan al suelo, ascensores que parecen de mármol, etc.”⁴⁷

Inicialmente, Mies desenvolve o edifício com estrutura metálica. A grelha metálica faria parte da composição do alçado. Contudo, os regulamentos americanos obrigavam a que a estrutura fosse em betão. Mies envolve a estrutura metálica inicial em betão para cumprir as exigências regulamentares.

A estrutura do edifício, pilares de betão que envolvem pilares metálicos, é recuada para a construção de uma estrutura secundária, de vigas em bronze, que compõem verticalmente a grelha do alçado. Esta estrutura secundária tem uma função unicamente compositiva.

A fachada é interrompida antes do piso do rés-do-chão. Apenas os pilares estruturais e os núcleos de circulação pousam no chão. Mies forra os pilares de betão em bronze simulando a imagem final de um edifício com estrutura metálica.

Mies simulou a verdade e a autenticidade estrutural do edifício recorrendo às ferramentas da arquitectura moderna e à manipulação dos materiais.

46 SORIANO, Federico – *“Sin_Peso”* In *Sin Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004, p.79

47 MOURA, Eduardo Souto de – *“La Naturalidad de las Cosas [Una Conversación con Eduardo Souto de Moura]”* In *El Croquis*, Eduardo Souto de Moura 1995/2005, p.18

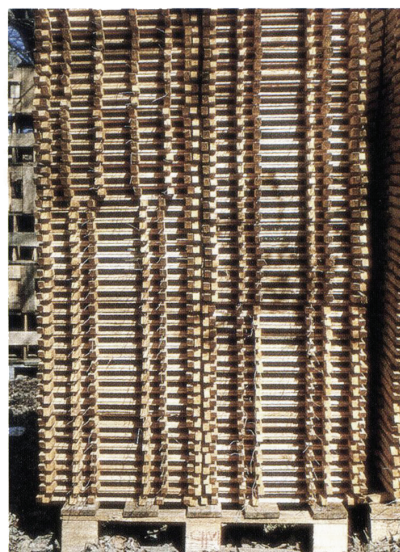
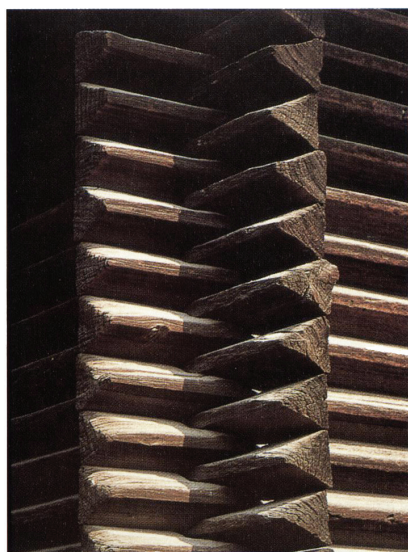


Fig.21

Fig.21 Objectos empilhados

2.3 Estrutura-ornamento

“Na Torre Burgo, segundo um princípio que encontramos em outros projectos para edifícios em banda, a existência de apenas um pormenor para toda a fachada gera uma textura isomorfa que se compõem segundo um mecanismo de instalação de um simples componente, num esquema formal que privilegia as formas puras e uma situação de grande abstracção das relações com a realidade urbana.”⁴⁸

O sistema estrutural tem um valor determinante na resolução da fachada e da própria forma do edifício. A modulação de pilares define a composição geométrica do alçado constituindo a grelha base para a composição da pele do edifício. O corpo da pele envolve a superfície gerando planos uniformes constituídos por um pormenor tipo que se repete sucessivamente.

A pele do edifício é construída através de um rigoroso conjunto de elementos construtivos. Há uma relação de independência entre a estrutura da fachada e a estrutura interior que permite a autonomia construtiva do alçado do edifício.

Tal como em algumas das primeiras obras de H&dM, a associação entre estrutura e ornamento é o conceito base para a construção da materialidade e da linguagem do edifício. O processo que conduz à imagem síntese final do edifício passa pela articulação de sistemas.

O conceito base é a repetição e o empilhamento; o sistema condutor a pré-fabricação. O conceito de repetição surge nas primeiras imagens conceptuais – o empilhamento de paletes de madeira, de peças de betão e de placas de pedra. O ritmo de elementos verticais e horizontais sugere uma composição de forte expressão arquitectónica.

A transposição do conceito de repetição e empilhamento para o edifício do Burgo exige um processo de grande rigor e sistematização. A prefabricação é o processo que permite pôr em prática a organização geométrica. O sistema construtivo é pensado para o processo de prefabricação. A sistematização de pormenores, a concepção modular e a adequação a um sistema normalizado de dimensões permitiram executar a fachada segundo a imagem conceptual de empilhamento.

As soluções pré-fabricadas têm uma base geométrica modular, que no caso do edifício do Burgo, completava a composição estrutural de princípio modular.

A construção e composição da fachada estrutural passaram pela rigorosa hierarquização de elementos de suporte – pilares em betão armado como elementos principais de função estrutural; elementos metálicos horizontais que constroem e suportam a construção modular; estrutura exterior em alumínio e vidro; suportes do sistema de sombreamento.

A pele da fachada tem duas composições diferentes que se alternam consoante a exposição solar. O objectivo é que a fachada resolva o tema do sombreamento na própria composição. As duas variações do alçado manipulam também o conceito de permeabilidade, opacidade e transparência, aberto e fechado.

Nos alçados Nascente e Poente predominam as superfícies opacas, a grelha é mais densa e a permeabilidade é reduzida ao mínimo. Nos alçados Norte e Sul predominam os planos de vidro, a grelha é mais aberta e

⁴⁸ ESPOSITO, Antonio – “A obra e o pormenor” In *Eduardo Souto de Moura*, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.49



Fig.22



Fig.23

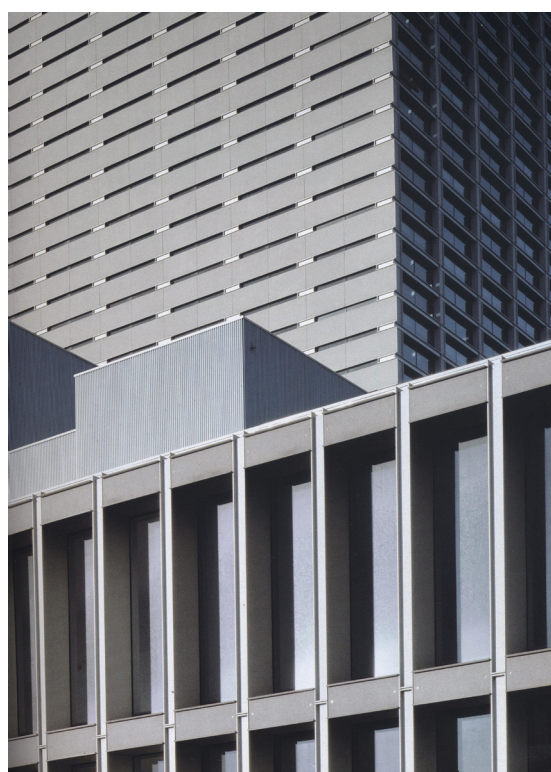


Fig.24

Fig.22 Espaço de entrada, piso 0 Fig.23 Alçado interior Fig.24 Alçado Poente, Edifício do Burgo

há grande permeabilidade. A manipulação do grau de abertura e opacidade e da densidade de elementos horizontais e verticais produz visualmente diferentes texturas.

“Repetitive parts produce a regular surface structure, a classical grid of panels. A grid is geometrically rigid and cannot respond to irregular building contours. This means either the grid dominates the layout of the building envelope, or the grid is curtailed by the building geometry.”⁴⁹

As aberturas surgem na sequência da modulação da grelha. Há, portanto, uma lógica rigorosa do desenho dos vãos. A estrutura periférica e a grelha transformam-se no sistema mais importante do edifício que acaba por dominar a própria forma e volumetria.

O sistema de layers que compõe a fachada e a opção pelo sistema de fabricação produzem juntas construtivas que participam na construção da pele da fachada. Juntas estreitas e apertadas dão a impressão de uma pele contínua, pondo em evidência o invólucro. Juntas e grelha mais aberta não têm a mesma força visual, cedendo todo o protagonismo à volumetria.

No bloco de habitação na Maia, Eduardo Souto de Moura leva ao extremo a ênfase do invólucro. O desenvolvimento de um único pormenor em todo o alçado (veneziana em lâminas de alumínio) e a repetição em toda a extensão dos quatro alçados produz uma trama densa. O conceito de envelope é levado ao extremo. A caixa geométrica e abstracta usa a pele como fronteira entre o exterior e o interior

49 DEPLAZES, Andrea – *“The design of the façade”* In *Construction Architecture, materials processes structures, a Handbook*, second edition 2008, Birkhäuser Verlag AG, Basel

3.CASA NA SERRA DA ARRÁBIDA

Setúbal, 1994-2002, Eduardo Souto de Moura



Fig.1

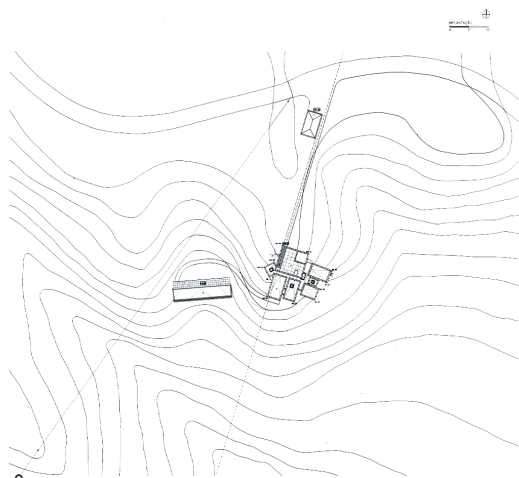


Fig.2

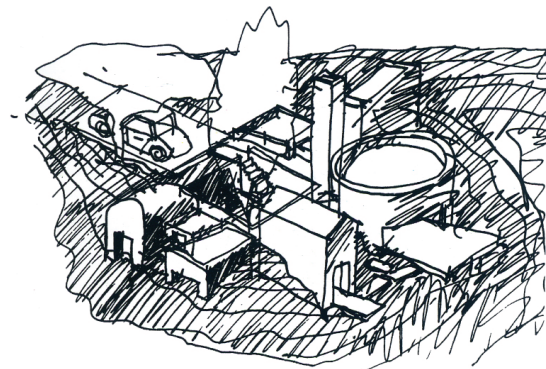


Fig.3

Fig.1 Casa na Serra da Arrábida Fig.2 Implantação Fig.3 Esquisso

3.1 Sistema de caixas / Corpo

O programa da habitação unifamiliar permite maior experimentação no desenvolvimento da forma. A casa de Tavira e a casa na Serra da Arrábida assinalam, do ponto de vista da forma, uma fase de experimentação e de transição. Eduardo Souto de Moura interrompe a linguagem formal que vinha desenvolvendo com as primeiras casas, caracterizada pela geometria dos muros, e ensaia as potencialidades volumétricas da caixa e da sua associação ou fragmentação.

A casa na Serra da Arrábida e a casa de Tavira constituem, ainda, um momento de revisão da obra do arquitecto pelas novas condições de localização e clima. Há uma transição da construção por planos para uma construção de volumes mais fragmentados.

“Pero llegué a un punto en el que empece a pensar que estaba rozando un cierto mecanicismo, tanto en la implantación, como en la tipología o en los materiales, y aparecieron una serie de situaciones en las que esse tipo de lenguaje no era posible aplicarlo. Como en el caso de la casa de Tavira. Una casa en lo alto de una colina que en principio no podía, bueno podía pero no quería, cortar el monte para colocar luego encima una caja; y entonces pensé que resultaría mucho mas adecuado no generar una pieza unitaria sino una pieza fragmentada.”⁵⁰

No caso da casa na Serra da Arrábida, a localização a sul de Portugal levantou questões diferentes no encontro da forma, na resolução dos alçados e na definição do sistema construtivo. A fragmentação da caixa unitária, compacta surge como resposta ao lugar – um terreno na Serra da Arrábida onde a vista para a paisagem e a topografia participaram na resolução formal da casa. Eduardo Souto de Moura refere a arquitectura grega como referência para o projecto, tanto pela composição volumétrica como pelas semelhanças da topografia e da paisagem.

“É uma arquitectura de volumes fragmentados, com referências à arquitectura grega; de resto estamos no extremo sul de Portugal, onde acaba o mediterrâneo: também o clima e a flora lembram a Grécia.”⁵¹

A arquitectura grega tem uma forte relação com a paisagem e com o mar. A Grécia é um território montanhoso, acidentado e muito recortado. O enquadramento protector da montanha direcciona todo o território para o mar. A arquitectura responde às características do território acidentado e recortado, marcado pela horizontalidade do mar.

A arquitectura residencial grega é uma arquitectura de volumes fragmentados e recortados pela topografia. A caixa prismática constitui a base dessa volumetria fragmentada que se intersecta com o território. Na Casa da Serra da Arrábida repetem-se os mesmos temas – o volume fragmentado, a topografia acidentada, a linha do horizonte e o pátio como espaço de recepção.

O terreno, a paisagem e vista constituem três temas determinantes para a construção da forma e do alçado. Para tirar partido da vista, ESM retoma o tema do desenho da janela já experimentado na Casa de Tavira.

Os alçados compõem-se de negativos e positivos. Os volumes sofrem torções moldando-se ao terreno e

50 MOURA, Eduardo Souto de - *“De lo Privado a lo Público. Cambios de Escala”* In *TC Cuadernos – Eduardo Souto de Moura*, nº64, p.228

51 MOURA, Eduardo Souto de - *“Casa em Tavira e casa na Serra da Arrábida”* In *Eduardo Souto de Moura*, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.145



Fig.4



Fig.5

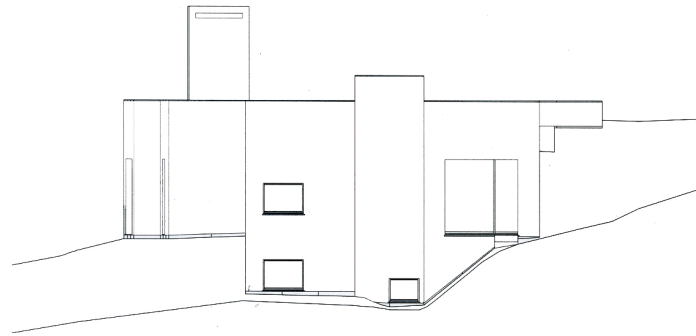


Fig.6

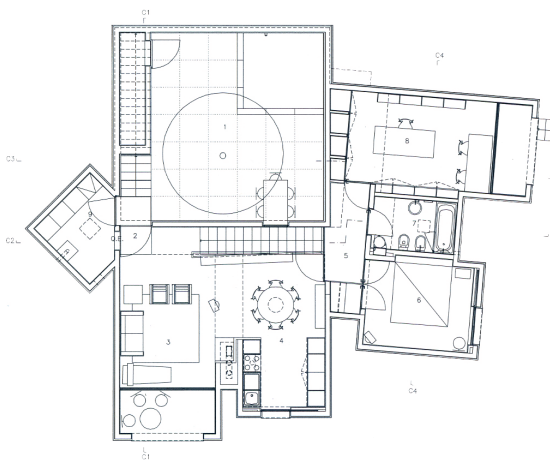


Fig.7

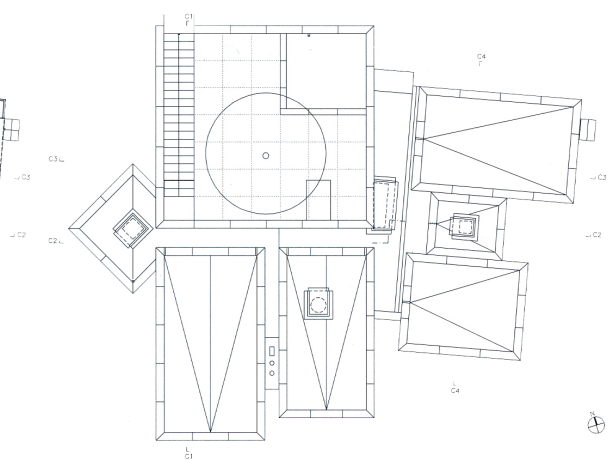


Fig.8

Fig.4 e 5 Casa na Serra da Arrábida Fig.6 Alçado Nascente Fig.7 Planta piso 0 Fig.8 Planta de cobertura

rotações para captar, através das aberturas, planos de paisagem.

“Hubo otras situaciones, como fue de la casa en la Sierra de Arrabida, com una cuestión de perspectivas y vistas, en la que pense que por tratarse de un edificio donde la vista era mucho más fuerte, y que tenía una rotación com respecto al terreno, cuestión que no había trabajado hasta el momento, necesitaba también nuevas respuestas.”⁵²

O terreno, topograficamente acidentado, exigia a articulação de cotas. O acesso à casa é definido à cota alta. A cobertura é o primeiro plano de contacto com o edifício. O visitante, quando percorre o terreno até atingir o local de implantação do edifício, tem apenas, como ponto de referência, o volume estreito da chaminé, que assinala a localização da casa. Os diferentes volumes que a compõem nascem da cota de entrada para baixo.

Um primeiro volume escavado desenha o pátio que marca o espaço exterior de entrada. A escada é desenhada dentro do volume do pátio e assegura a articulação de cotas. A partir do volume onde está inserido o pátio articulam-se volumes mais pequenos onde se desenvolve o programa da casa. A cada caixa corresponde um espaço. Assim, as dimensões e a proporção de cada caixa relacionam-se com o espaço nela inserido. Os volumes autonomizam-se do ponto de vista formal, mas no espaço unem-se e intersectam-se. Ou seja, a definição volumétrica da caixa é clara do exterior, mas no espaço interior as caixas intersectam-se e ligam-se.

A volumetria e a proporção de cada caixa, para além de estar associada ao espaço que encerra, respondem também às variações topográficas. O conjunto de caixas gera, assim, um objecto complexo, com uma volumetria recortada e com torções, altimetricamente variável que se ajusta ao terreno. Contudo, o conjunto de volumes abstractos mantém a geometria rigorosa e sintética que não se funde com a forma natural do terreno.

O alçado é trabalhado de maneira diferente das primeiras casas. Nos volumes murados são criados negativos onde se desenham os vãos que estabelecem a escala do edifício. A proporção do negativo no volume determina a relação interior-exterior e indica o tipo de espaço. O ensaio sobre o tema da janela é experimental e corresponde a um momento de evolução relativamente à caixa de alçados cegos e plano de vidro direccionado para a paisagem. O desenho da janela introduz novas questões na espacialidade – controlo da luz, da escala, enquadramento da paisagem, desenho da padieira e da ombreira.

“Recuperando esa idea de cambio, de la que ya hemos hablado, estos descubrimientos me hicieron pensar que mis primeras casas-neoplásticas, sin ventanas, entregadas a la estrategia positivo/negativo – se centraban solo en ciertas cuestiones, pero había otros temas en la arquitectura que también me interesaban y que ocurrían a outra escala. Frente a la estrategia de dejar todo cerrado o todo abierto – o mucha luz o a oscuras -, entendi que había un estado intermedio.”⁵³

Como já foi referido anteriormente, a paisagem e a vista de que se usufruia do terreno de implantação conduziram à investigação da forma e das aberturas no alçado. Revelador desse processo de experimentação é o desenho de dois pórticos/galerias que produzem um espaço de transição entre a abertura na parede

52 MOURA, Eduardo Souto de - *“De lo Privado a lo Público. Cambios de Escala”* In *TC Cuadernos – Eduardo Souto de Moura*, nº64, p.228

53 MOURA, Eduardo Souto de - *“La Naturalidad de las cosas”* In *El Croquis Eduardo Souto de Moura 1995/2005*, p.12

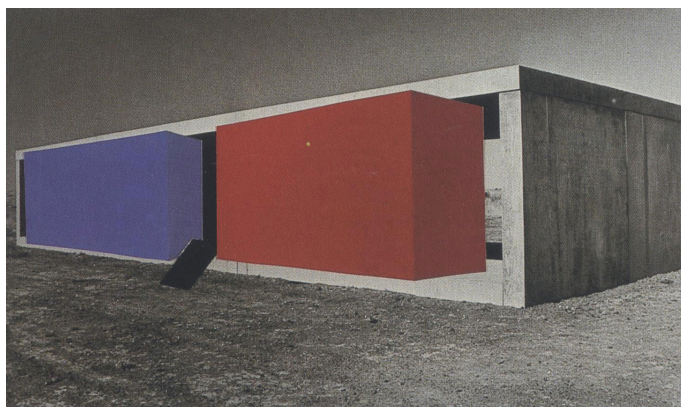


Fig.9



Fig.10

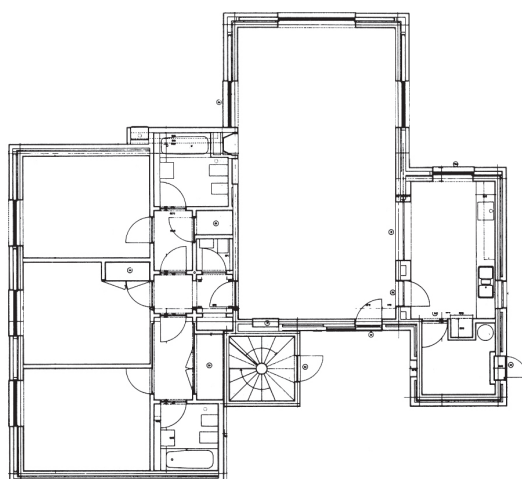


Fig.11

Fig.9 Colagem Fig.10 Casa em Tavira, 1991-1994 Fig.11 Planta do rés-do-chão

exterior e a janela propriamente dita. A pequena galeria provoca um escurecimento da abertura exterior que contrasta com as janelas de planos mais próximos - *“Alguns corpos do edifício sofreram pequenas rotações para permitir determinados enquadramentos das janelas. Em duas aberturas recuei o vidro em relação à parede criando, entre o interior e o exterior, uma pequena galeria e diferenciando a galeria da abertura na parede e a linguagem do vidro no interior. O sistema permite ter, na fachada, umas aberturas que são uma sombra.”*⁵⁴

Em síntese, ESM faz um exercício não apenas de aberturas, mas também de relações de profundidade e de rotação. Todas as aberturas têm um tema diferente que está determinado pela relação entre o espaço interior e o espaço exterior e pela posição relativamente à paisagem. Ou são mais recuadas para criar espaços de transição, pequenas galerias, ou se aproximam do plano da fachada.

As aberturas, que funcionam como negativos nos volumes, acentuam a complexidade da volumetria fragmentada.

*“Existe uma fotomontagem que tem origem no primeiro esboço deste projecto: uma caixa cinzenta com dois cubos. Foi o período no qual conheci Donald Judd e queria construir uma casa com um único volume e dois cubos sobressalentes, o mesmo tema que utilizei depois no Departamento de Geologia de Aveiro.”*⁵⁵

No processo de desenvolvimento da Casa de Tavira e da Casa da Serra da Arrábida o trabalho de Donald Judd sobre as caixas constitui-se uma referência para Eduardo Souto de Moura. A caixa é explorada como volume mínimo e como base de trabalho. Donald Judd desenvolve através da caixa conceitos como repetição, sobreposição e associação. A fotomontagem com o jogo de caixas constitui umas das referências de partida para a Casa de Tavira. Mas o lugar e a topografia obrigou a modelar a forma.

A Casa de Tavira, anterior à Casa na serra da Arrábida, é o projecto de transição dos muros neoplásticos, para os volumes fragmentados. Os volumes constituídos por caixas aproximam a forma da linha corbuseriana - *“A Casa da Quinta do Lago foi projectada em Macau a pensar no Corbusier de Chandigarh. Através de um calendário, verifiquei que tinha muitas analogias coma Igreja da Luz em Tavira.”*⁵⁶

54 MOURA, Eduardo Souto de - *“Casa em Tavira e casa na Serra da Arrábida”* In Eduardo Souto de Moura, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.145

55 MOURA, Eduardo Souto de - *“Casa em Tavira e casa na Serra da Arrábida”* In Eduardo Souto de Moura, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.144

56 MOURA, Eduardo Souto de - *“Casa em Tavira”* In Eduardo Souto de Moura, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.173

3.2 Muro Resistente

O muro resistente retoma as propriedades tectónica e massiva do muro romano. É um muro compacto, encerrado que permite enfatizar aberturas através do jogo negativo/positivo. A espessura da parede resistente permite trabalhar com a profundidade de planos, moldando os vazios.

Na arquitectura residencial de Palladio, muro, encerramento e estrutura coincidem no mesmo plano produzindo fachadas profundas.

O sistema estrutural da Casa na Serra da Arrábida é a parede resistente. O tema para a estrutura surge na sequência de uma evolução da estratégia formal relativamente às casas anteriores.

O conceito formal base, caracterizado por um corpo de várias caixas, sugere uma opção estrutural que evidencie o valor da massa tectónica. O muro em betão que constrói as várias caixas resolve em simultâneo a estrutura, o encerramento e a materialidade. As suas propriedades de massa e espessura permitem fixar a geometria e a forma do edifício. A geometria complexa gerada pelo conjunto de volumes precisa de espessura, peso e uniformidade para obter o efeito plástico e tectónico que se pretendia.

Cada caixa é perimetralmente encerrada por paredes de betão armado. As caixas não estão dispostas paralelamente umas às outras. O pátio e os espaços sociais da casa mantêm o paralelismo. Os espaços mais privados ou excepcionais como os quartos, o escritório e a lavandaria sofrem ligeiras rotações relativamente à volumetria central da casa.

As paredes de betão que encerram as caixas são pontualmente diferenciadas por aberturas de diferente geometria que estabelecem relação entre espaço interior e exterior. Todas as janelas são limitadas por padieiras e ombreiras que controlam a escala das aberturas.

A espessura da parede resistente permite o desenvolvimento do tema das portas e janelas. Acentua o valor de negativo que a porta ou janela têm numa parede resistente. Os vãos surgem do jogo positivo/negativo que se gera entre o muro da caixa e as aberturas que nele se desenham.

Ao contrário da Casa das Artes, em que a padieira é omissa para acentuar o efeito dos planos, neste caso, o desenho da padieira surge automaticamente no processo de construção do alçado.

As coberturas planas dos diferentes volumes são definidas por platibandas com altura suficiente para o desenvolvimento da cobertura vegetal. A cobertura de ligação dos volumes principais tem uma cota mais baixa que enfatiza a autonomia formal das caixas.

O conjunto de coberturas é tratado, na sua totalidade, como um alçado. As platibandas são rematadas com placas de pedra.



Fig.14



Fig.15



Fig.16

Fig.14 Casa na Serra da Arrábida Fig.15 Cobertura Fig.16 Pátio

3.3 Materialidade abstracta

A Casa na Serra da Arrábida é estruturalmente concebida com paredes resistentes. A pele do edifício é o resultado de um sistema de sobreposição de layers – estrutura em betão armado, isolamento e reboco armado que constitui a própria pele.

O sistema “cappoto” sintetiza os dois layers mais exteriores – isolamento e pele. O reboco armado, que constitui o acabamento final, define uma superfície homogénea pintada da cor do terreno.

“No que respeita às cores, escolhi uma parecida com o terreno, que é de argila encarnada, para que toda a casa fosse uma continuação do cimo do monte.”⁵⁷

A pele do edifício, homogénea e de tonalidade aproximada à envolvente, acentua a materialidade abstracta da casa. As juntas são praticamente inexistentes. A pele é um invólucro contínuo.

A cor, que poderia ser um factor de destaque no tema da pele e da materialidade, como no caso das obras de Barragán, remete-se também para a abstracção ao tentar camuflar-se com as cores do lugar.

O sistema de paredes resistentes restringe a definição de aberturas e a composição da superfície. Neste caso, o alçado é o resultado claro e rigoroso do desenho do espaço interior, da forma e da volumetria. A sua composição é reveladora da organização interna e da distribuição do programa.

Os vãos são desenhados em relação estreita com o programa de cada espaço e com a paisagem. São mais altos ou mais baixos, mais estreitos ou mais largos, com maior ou menor profundidade, de acordo com o grau de intimidade do espaço e com a orientação para a paisagem. Em espaços excepcionais existe uma espécie de galeria ou antecâmara que separa a abertura na parede exterior do vão. Neste caso, a dimensão da profundidade é exagerada e produz um vão muito sombreado.

Assim, a superfície abstracta da casa é enriquecida com planos de sombra de diferente intensidade produzidos pelas aberturas. Os vãos são fechados por planos de vidro. A estrutura da caixilharia é reduzida ao mínimo através do remate das ombreiras e padieiras. Com a variação de profundidade e a redução minimalista da caixilharia, os vãos transformam-se em planos opacos, neoplásticos e de elevado contraste cromático. O vão surge como espaço vazio na parede resistente.

No quinto alçado ou plano de cobertura há uma espécie de ensaio sobre a ornamentação vegetal. A cobertura é concebida com uma caixa para a introdução de terra vegetal. As plantas rasteiras dispostas pelas várias caixas materializam uma pele vegetal que ornamenta o alçado de recepção da casa.

⁵⁷ MOURA, Eduardo Souto de – “Casa em Tavira e casa na Serra da Arrábida” In Eduardo Souto de Moura, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.145

REFLEXÕES

Firmitas, utilitas e venustas são os princípios base estabelecidos por Vitruvius para classificar um edifício como arquitectura.

O conceito de linguagem está associado a um sistema de elementos que comunicam uma ideia, uma imagem ou um conteúdo através de um suporte físico, gráfico ou verbal. A linguagem arquitectónica, que reproduz a imagem final do edifício é também um conjunto de elementos chave que agrupados num sistema produzem um determinado resultado.

A construção da linguagem arquitectónica deriva de um processo cumulativo em que a história da arquitectura se constitui como referencial. A linguagem do edifício é tão mais sólida quanto mais clara for a identificação das partes que a constituem. A autenticidade e a veracidade da linguagem arquitectónica prende-se com a possibilidade de desdobrar, desmultiplicar os seus vários elementos e compreender a clareza, o rigor e o método do projecto.

No âmbito da dissertação, proponho desdobrar o conceito de linguagem em três conceitos chave: forma, estrutura e pele. Os três conceitos representam três momentos chave para o projecto.

A análise breve de algumas obras da história da arquitectura permitiu sobrelevar a importância da história como suporte referencial do processo de projecto. Comprovo que a arquitectura contemporânea de qualidade encontra sempre motivações nesse suporte referencial. Da arquitectura clássica à arquitectura moderna foram destacados, dentro dos três conceitos que propus abordar, o elemento de maior força na obra. Nuns casos, a forma assume o papel principal e gerador da temática de projecto, noutros casos a força e a regra da estrutura impõem o conceito geral. Da pele e da materialidade é destacado o tratamento do invólucro como potenciador da imagem final do edifício e a simbiose entre estrutura e pele ou forma e pele.

A escolha do arquitecto Eduardo Souto de Moura prende-se com a evolução, na sua obra, dos três conceitos base que propus desenvolver – forma, estrutura e pele. A sua obra é caracterizada pela evolução marcante da linguagem arquitectónica. As razões da escolha do seu método projectual como caso de estudo estão, ainda, relacionadas com o facto de ser um arquitecto português, que recorre repetidamente à arquitectura tradicional portuguesa e aos processos construtivos locais como referenciais para o seu projecto.

Eduardo Souto de Moura refere-se, repetidamente, à construção de uma identidade múltipla e de uma arquitectura anónima. Ainda que paradoxal e contraditório porque existe, de facto, um fio condutor que une toda a obra, há claramente, em cada projecto, um exercício experimental que visa resolver problemas particulares, anónimos a uma linguagem de estilo.

A procura da forma

“A forma pode ser o resultado de um gesto figurativo de modelação plástica que gera um objecto pela identidade bem delineada numa genealogia facilmente reconhecível, pela ideológica torção geométrica do café para o centro desportivo de Braga (1983) até à experimentação plástico-óptica da já citada Casa do Cinema. (...) Pode ser a transcrição em arquitectura de uma analogia que lembra obras de arte, objectos ou factos naturais. (...) Pode ser, enfim, totalmente definida por uma escolha construtiva, por exemplo a repetição para a instalação de elementos construtivos simples, como na rua do Teatro (1992) ou na Maia (1997). Mas, sobretudo, a forma pode ser o resultado de diversos e contrastantes princípios: construção pura e figura analógica, no conjunto, como na torre Burgo (1991); resultado da transformação de um lugar mas também escultura no negativo que remodela o lugar por reverberação na casa de Moledo (1991); um acto escultórico – a escavação, figura analógica -, a ponte Inca mas também Epidaurou, montagem de elementos construtivos de matriz produtiva, tudo em conjunto e sem que uma escolha apague a outra, como ocorre no estádio de Braga (2000).”⁵⁸

No método projectual de Eduardo Souto de Moura os princípios geradores da forma não seguem sempre a mesma regra. O processo é laboratorial e depende do programa e das condicionantes locais. Os edifícios podem ser catalogados em diferentes famílias. Os seus edifícios são quase sempre objectos de transformação do lugar. A transformação tem componentes artificiais e naturais.

A evolução do projecto visa sempre fixar a identidade do edifício. A experimentação formal, que ocorre em grande parte das suas obras, tem referências nas caixas abstractas de Donald Judd ou em imagens pictóricas. Também as imagens de objectos funcionam como base conceptual para a pesquisa da forma. A referência russiana é visível na manipulação da escala dos objectos que passam a edifícios.

A obra de Eduardo Souto de Moura pode ser agrupada, do ponto de vista formal, em várias famílias. O Mercado de Braga e Casa das Artes são obras de fundação; têm um valor inaugural do ponto de vista da forma e da linguagem.

As casas unifamiliares reflectem a evolução formal e volumétrica da obra de ESM. As primeiras casas são neoplásticas. A forma é rectangular, a volumetria prismática. Os alçados são planos opacos e superfícies em vidro. A Casa de Tavira e a Casa na Serra da Arrábida marcam um novo ponto de viragem. As caixas e os planos neoplásticos evoluem para volumes mais fragmentados e formas mais recortadas.

Os programas de habitação e escritórios permitem através das condicionantes tipológicas abordar a volumetria em bloco. A Edifício Burgo é a obra mais representativa da caixa abstracta ou bloco e da relação forma e espaço urbano.

Há ainda os projectos sobre o existente que são obras particulares e os projectos de experimentação. Nestes últimos, o ensaio da forma é laboratorial e específico das tipologias e programas como é o caso da Casa do Cinema ou o Estádio Municipal de Braga.

⁵⁸ LEONI, Giovanni – “A procura de uma regra. A arquitectura de Eduardo Souto de Moura – Heteronomia” In Eduardo Souto de Moura, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.21

A abordagem à forma tem, nos três casos de estudo, intensidades diferentes. Na Casa das Artes a forma e materialidade unem-se para responder ao efeito de camuflagem. A forma pretende-se neutra, imperceptível. Responde, mais concretamente, à ideia de manter as pré-existências intocáveis. A forma mostra-se um veículo para resolver um ponto frágil da propriedade (a relação com a torre anónima e com a expansão da cidade). Há a introdução ao tema do muro neoplástico, mas a caixa absorve-o. A espacialidade produzida pela caixa-muro da Casa das Artes distancia-se da espacialidade das casas pátio de Mies van der Rohe. A volumetria compacta produz espaços-recinto e não espaços dinâmicos, que se prolongam no infinito.

No Edifício Burgo, a forma é mais um resultado do que um ponto de partida. A situação urbana, a modulação estrutural e as exigências regulamentares restringiram a experimentação volumétrica e formal. Os dois projectos teóricos de Mies para torres comprovam a dificuldade em resolver tipologias em altura com a forma como protagonista. Tanto o projecto da torre de Friedrichstrasse, de forma triangular como o projecto Glass Skyscraper, de forma curvilínea, são projectos em que o tema da forma tem o papel principal. Contudo a sua exequibilidade é questionável.

O Edifício Seagram de Mies van der Rohe, com condições semelhantes, é a referência principal para este projecto. Também a forma é o resultado e não o elemento gerador do projecto. Mies manteve sempre uma posição de distanciamento relativamente às teorias formalistas.

“Mies escreveu que: A forma não é o objectivo, mas antes o resultado do nosso trabalho. Não há forma em si e para si mesma, a forma como objectivo é formalismo – aquilo que nós rejeitamos. A forma condicionada, e interligada ao seu papel, é a sua expressão mais elementar. A forma deve revelar-se por si mesma, como resultado de decisões objectivas, mas não deve ser o resultado directo de uma determinada teoria estética.”⁵⁹

Mies defende um método projectual em que a forma é o produto final de um processo cumulativo de informação. No edifício Seagram, a forma tem uma força de projecto muito clara; resulta das exigências tipológicas e programáticas, da intenção de relacionar a torre com a cidade através da praça e de um princípio estrutural modular que define a essência do projecto.

A Casa na Serra da Arrábida marca um ponto de viragem na linguagem de Eduardo Souto de Moura, não só pela evolução da estratégia formal como também pelo ensaio do tema da janela. As casas anteriores, caracterizadas pelos planos neoplásticos, pela forma da caixa-muro e pela ausência do desenho da janela evoluem para uma volumetria mais fragmentada, constituída por um conjunto de caixas. Há uma clara libertação do tema do muro e da caixa abstracta constituída por planos cegos e planos de vidro.

A evolução resulta não apenas da reflexão acerca do processo mecanicista que gerava automaticamente a forma, mas também das questões levantadas pelo programa e pelo lugar.

59 SAFRAN, Yehuda E. – “Mies van der Rohe e a Verdade na Arquitectura” In *Mies van der Rohe*, Lisboa, Editorial Blau, 200, p.18

Reflexões

*“But the experimentation, with its highly amused approach, of these projects mustn’t distract us from what seems to be the main task Souto de Moura has assigned to his present architectural research: the identification of rules that permit design based on necessities rather than arbitrary formal or linguistic decisions.”*⁶⁰

A fragilidade do conceito forma acontece quando, isoladamente, a forma é a protagonista do projecto, o ponto de partida. Sem articulação com a estrutura e com a pele, a forma por si só não tem força. Outras vezes acontece haver uma perda da relação entre forma e uso. Ainda que a forma possa, de facto, constituir tema de projecto, o processo tem que ser conduzido em clara sintonia com o programa, a estrutura e a pele. Eduardo Souto de Moura acompanha o exercício experimental de cada projecto com a identificação de regras, de princípios rigorosos.

O rigor da estrutura

*“Mencionamos o hábito de combinar, num único edifício, diversos sistemas de linguagem, mas a confrontação entre sistemas linguísticos acompanha-se rapidamente a um confronto entre sistemas construtivos. Frequentemente o tema arquitectónico nasce da presença de sistemas construtivos diferentes que têm, em determinadas passagens, que confrontarem-se e conjugarem-se.”*⁶¹

A arquitectura de Eduardo Souto de Moura revela um profundo conhecimento dos sistemas construtivos tradicionais e locais. Os seus edifícios combinam sistemas construtivos diversos, que em alguns casos se associam no mesmo edifício. O sistema construtivo constitui, grande parte das vezes, o tema arquitectónico para o projecto. A linguagem do projecto e os processos construtivos associam-se com frequência gerando uma complexa dialéctica de confrontos ou complementaridades.

Do sistema estrutural principal até aos pormenores há um rigoroso processo que fixa regras que permitem a elaboração formal e linguística do edifício.

Os pormenores construtivos são pensados como componentes de uma linguagem final. Podem fazer parte de um processo de repetição. Eduardo Souto de Moura tem uma metodologia muito própria no que respeita ao sistema construtivo. Há uma espécie de manual que estabelece regras e princípios rigorosos e que resulta de uma pesquisa e reactualização constante.

A estrutura tem soluções diferentes nos três casos de estudo. Na Casa das Artes a estrutura é camuflada pelas paredes de granito e de alvenaria de tijolo. A pele ganha protagonismo.

No Edifício Burgo, a estrutura de pilares periféricos faz parte da construção da fachada. É o layer hierarquicamente mais importante do invólucro exterior. A estrutura de pilares e lajes de betão constrói a grelha ortogonal.

A estrutura de paredes resistentes da Casa da Serra da Arrábida reforça a volumetria de caixas fragmentadas e dá a espessura necessária ao jogo de profundidades que se pretendia na abertura dos vãos.

60 ESPOSITO, Antonio, LEONI, Giovanni – *“In search of a rule. Recent projects by Eduardo Souto de Moura”* In *Casabella*, nº700, p.103

61 LEONI, Giovanni – *“À procura de uma regra. A arquitectura de Eduardo Souto de Moura – Heteronomia”* In *Eduardo Souto de Moura*, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.29

Nas três obras a estrutura tem um impacto diferente na linguagem do edifício. No primeiro caso a estrutura é camuflada para simular paredes resistentes de pedra. No Edifício Burgo a estrutura é assimilada pela pele da fachada e na Casa na Serra da Arrábida as paredes resistentes constroem a plasticidade formal das caixas e dos vãos.

A materialidade

“A presença de tijolo artesanal nas paredes remete para uma certa intemporalidade tipológica, acrescentando argumentos à permanente tensão entre um clima “vernacular” e a contemporaneidade (do programa, do nosso tempo). No exterior, a presença de planos autonomizados, que exibem a natureza construtiva das paredes, e a utilização lúdica do vidro espelhado denunciam um projecto de manipulação formal, mais do que qualquer sentido de “autenticidade”, regionalista ou outra.”⁶²

Na Casa das Artes a materialidade define, em grande parte, a identidade do edifício. Os materiais têm uma dimensão pictórica, funcionam como *“pinturas minerais”*. Acentuam a linguagem neoplástica de planos autónomos. Há uma manipulação da estrutura e da pele no sentido de construir uma imagem que nada tem que ver com autenticidade ou regionalismo. O edifício está mais próximo da apropriação das ferramentas modernas e tradicionais para construir a sua própria contemporaneidade.

Também no Edifício Burgo a pele, em complementaridade com a estrutura, constrói a identidade do edifício. Placas de granito, estrutura e caixilharia em alumínio e superfícies de vidro preenchem e forram a grelha estrutural. A posição dos materiais inverte-se para produzir duas variações da pele – uma em pedra, mais fechada e outra em vidro, mais permeável.

Na Casa da Serra da Arrábida a pele funde-se com a estrutura. O reboco armado pintado da cor da terra constitui o acabamento final das paredes resistentes. Os diferentes planos de sombra produzidos pela profundidade dos vãos acentuam a materialidade abstracta.

O seu método de projecto caracteriza-se pelo discurso claro, desmistificador, com razões simples, objectivas e respostas únicas. Em cada projecto compreendem-se as regras. Não há redundâncias ou soluções justificadas por momentos de criatividade. O resultado é conciso, claro, objectivo, ainda que laboratorial.

⁶² FIGUEIRA, Jorge – “Casa das Artes” – In *Arquitectos Portugueses Contemporâneos*, edição Jornal Público, 2003

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia

- AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. *arq./a Revista de Arquitectura e Arte*, Setembro/Outubro 2003
- AAVV, *arq./a - Materialidades ambíguas*, nº54, ed. *arq./a Arquitectura e Arte*, Fevereiro 2008
- AAVV, *AV Monografias Mies Van Der Rohe Berlin/Chicago*, nº92, 2001
- AAVV, *Cadernos d'Obra Revista Científica Internacional de Construção – Edifício Burgo: o projecto, a obra, as tecnologias (01)*, Porto, edições FEUP, Janeiro 2009
- AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000
- AAVV, *El Croquis Herzog & de Meuron, 1981/2000*, nº60+84, editorial El Croquis
- AAVV, *El Croquis Herzog & de Meuron, monumento e intimidad, 2002/2006*, nº129/130, editorial El Croquis, 2006
- AAVV, *El Croquis, Eduardo Souto de Moura, La Naturalidad de las Cosas 1995/2005*, editorial El Croquis
- AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, Teatros del mundo, 2005-2009*, editorial El Croquis
- AAVV, *Mies van der Rohe*, ed. por Luiz Trigueiros e Paulo Martins Barata, textos de Yehuda E. Safran, Lisboa, editorial Blau, 2000
- AAVV, *TC Cuadernos, Eduardo Souto de Moura, obra recente*, nº64, General de Ediciones de Arquitectura S.A.
- AAVV, *Constructing Architecture, materials processes structures, a handbook, second edition*, ed. Andrea Deplazes, Birkhäuser, 2008
- COHEN, Jean-Louis Cohen - *Le Corbusier*, Bremen, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2006
- ESPOSITO, Antonio, LEONI, Giovanni - *Eduardo Souto de Moura*, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003
- FIGUEIRA, Jorge – *A Noite em Arquitectura*, Lisboa, Relógio D'Água Editores, Maio de 2007
- MONTANER – Josep Maria, *La modernidad superada: arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX*, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1997
- SIZA, Álvaro – “01 Textos, Álvaro Siza”, Porto, Civilização Editora, Abril 2009
- SORIANO, Federico - *Sin Tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004
- TAVARES, Domingos – *Miguel Ângelo, A aprendizagem da arquitectura*, 1ªedição, Porto: FAUP, 2002
- TAVARES, Domingos - *Andrea Palladio, a grande roma*, 1ªedição, Dafne Editora, 2008
- TAVARES, Domingos - *Filippo Brunelleschi, o arquitecto*, Dafne Editora, 1ªedição, 2003
- TÁVORA, Fernando – *Da Organização do Espaço*, 2ªedição, Porto: ESBAP, 1982
- VENTURI, Robert – *Complejidad y contradicción en la arquitectura*, Colección Arquitectura y critica, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1974, 1978
- ZEVI, Bruno – *Saber ver a arquitectura*, São Paulo, ed. Martins Fontes, 1984
- ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe*, Bremen, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal

Público), 2007

ZUMTHOR, Peter – *Pensar a arquitectura*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2009

Créditos das imagens

CAPÍTULO 1

1. Forma

Fig.1 - NUNES, Paulo Simões - *História da Arte 10ºano*, Lisboa, Lisboa Editora, 2000, p.157

Fig.2 - <http://prosalunosdowarde.blogspot.com/>

Fig.3 - NUNES, Paulo Simões - *História da Arte 11ºano*, Lisboa, Lisboa Editora, 2000, p.33

Fig.4 - NUNES, Paulo Simões - *História da Arte 11ºano*, Lisboa, Lisboa Editora, 2000, p.10

Fig.5 - COHEN, Jean-Louis Cohen - *Le Corbusier*, Bremen, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2006, p.83

Fig.6 - NUNES, Paulo Simões - *História da Arte 11ºano*, Lisboa, Lisboa Editora, 2000, p.240

Fig.7 - TAVARES, Domingos - *Andrea Palladio, a grande roma*, Dafne Editora, 1ªedição, 2008, p.41

Fig.8 - COHEN, Jean-Louis Cohen - *Le Corbusier*, Bremen, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2006, p.15

Fig.9 - ÁBALOS, Iñaki - *A boa vida, Visita guiada às casas da modernidade*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2003, p.8

2. Estrutura

Fig.1 - Apontamentos de História da Arquitectura Antiga e Medieval, 2002/2003

Fig.2 - TOMAN, Rolf - *A Arte da Renascença Italiana*, Könemann, p.15

Fig.3 - Apontamentos de História da Arquitectura Antiga e Medieval, 2002/2003

Fig.4 - TOMAN, Rolf - *A Arte da Renascença Italiana*, Könemann, p.15

Fig.5 - NUNES, Paulo Simões - *História da Arte 11ºano*, Lisboa, Lisboa Editora, 2000, p.122

Fig.6 - NUNES, Paulo Simões - *História da Arte 11ºano*, Lisboa, Lisboa Editora, 2000, p.127

Fig.7 - TAVARES, Domingos - *Filippo Brunelleschi, o arquitecto*, Dafne Editora, 1ªedição, 2003, p.88

Fig.8 - COHEN, Jean-Louis Cohen - *Le Corbusier*, Bremen, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2006, p.45

Fig.9 - COHEN, Jean-Louis Cohen - *Le Corbusier*, Bremen, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2006, p.45

Fig.10 - ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe*, Bremen, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2007 p.65

3. Pele

Fig.1 - AAVV, *Re-Sampling Ornament*, nº5, ed. SAM (Swiss Architecture Museum), 2008, p.72

Fig.2 - AAVV, *Re-Sampling Ornament*, nº5, ed. SAM (Swiss Architecture Museum), 2008, p.72

Fig.3 - GYMPEL, Jan - *História da arquitectura, da Antiguidade aos nossos dias*, Könemann, 2000, p.8

Fig.4 - AAVV, *arq./a - Materialidades ambíguas*, nº54, ed. arq./a Arquitectura e Arte, Fevereiro 2008, p.62

Fig.5 - AAVV, *arq./a - Materialidades ambíguas* nº54, ed. arq./a Arquitectura e Arte Fevereiro 2008, p.65

Fig.6 - AAVV, *arq./a - Materialidades ambíguas*, nº54, ed. arq./a Arquitectura e Arte Fevereiro 2008, p.69

Fig.7 - AAVV, *arq./a - Materialidades ambíguas*, nº54, ed. arq./a Arquitectura e Arte Fevereiro 2008, p.63

Fig.8 - AAVV, *arq./a - Materialidades ambíguas*, nº54, ed. *arq./a* Arquitectura e Arte Fevereiro 2008, p.68

Fig.9 - AAVV, *arq./a - Materialidades ambíguas*, nº54, ed. *arq./a* Arquitectura e Arte Fevereiro 2008, p.66

CAPÍTULO 2

1. Casa das Artes

Fig.1 - AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.53

Fig.2 - AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.13

Fig.3 - AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.52

Fig.4 - AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.52

Fig.5 - AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.51

Fig.6 - AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.50

Fig.7- AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed.Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.151

Fig.8- AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed.Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.150

Fig.9 - AAVV, *Casabella*, nº664, p.39

Fig.10-AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.59

Fig.11- AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed.Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.59

Fig.12-AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.59

Fig.13-AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.58

Fig.14-AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.56

Fig.15-AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.62

Fig.16-AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.63

Fig.17-AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.54

Fig.18-AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.61

2. Edifício Burgo

Fig.1 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo,2005-2009*, editorial El Croquis, p.31

Fig.2 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo,2005-2009*, editorial El Croquis, p.30

Fig.3 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo,2005-2009*, editorial El Croquis, p.31

Fig.4 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo,2005-2009*, editorial El Croquis, p.33

Fig.5 - ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe, Bremen*, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2007 p.24

Fig.6 - ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe, Bremen*, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2007 p.22

Fig.7 - ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe, Bremen*, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2007 p.24

Fig.8 - ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe, Bremen*, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2007 p.23

Fig.9 - ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe, Bremen*, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2007 p.72

Fig.10 - ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe, Bremen*, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2007 p.75

Fig.11 - AAVV, *Mies van der Rohe*, ed. por Luiz Trigueiros e Paulo Martins Barata, textos de Yehuda E. Safran, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.128

Fig.12 - ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe, Bremen*, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2007 p.76

Fig.13 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo, 2005-2009*, editorial El Croquis, p.36

Fig.14 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo, 2005-2009*, editorial El Croquis, p.36

Fig.15 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo, 2005-2009*, editorial El Croquis, p.46

Fig.16 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo, 2005-2009*, editorial El Croquis, p.41

Fig.17 - GÖSSEL, Peter, LEUTHÄUSER, Gabriele - *Arquitectura no Século XX*, Taschen, 2001, p.199

Fig.18 - GÖSSEL, Peter, LEUTHÄUSER, Gabriele - *Arquitectura no Século XX*, Taschen, 2001, p.199

Fig.19 - ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe*, Bremen, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2007 p.74

Fig.20 - ZIMMERMAN, Claire - *Mies van der Rohe*, Bremen, Peter Gössel (Edição em exclusivo para o Jornal Público), 2007 p.75

Fig.21- AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed.Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.117

Fig.22 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo, 2005-2009*, editorial El Croquis, p.41

Fig.23 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo, 2005-2009*, editorial El Croquis, p.39

Fig.24 - AAVV, *El Croquis, Souto de Moura, teatros del mundo, 2005-2009*, editorial El Croquis, p.49

3. Casa na Serra da Arrábida

Fig.1 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.18

Fig.2 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.19

Fig.3 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.19

Fig.4 - ESPOSITO, Antonio, LEONI, Giovanni - *Eduardo Souto de Moura*, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.161

Fig.5 - ESPOSITO, Antonio, LEONI, Giovanni - *Eduardo Souto de Moura*, Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2003, p.161

Fig.6 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.21

Fig.7 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.20

Fig.8 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.20

Fig.9 - AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.120

Fig.10 - AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.172

Fig.11 - AAVV, *Eduardo Souto de Moura*, ed. Luiz Trigueiros, textos de António Pais e Paulo Pais, Lisboa, editorial Blau, 2000, p.174

Fig.12 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.22

Fig.13 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.23

Fig.14 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.20

Fig.15 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.19

Fig.16 - AAVV, *arq./a - Eduardo Souto de Moura*, nº21, ed. arq./a Revista de Arquitectura e Arte, Setembro/Outubro 2003, p.21

