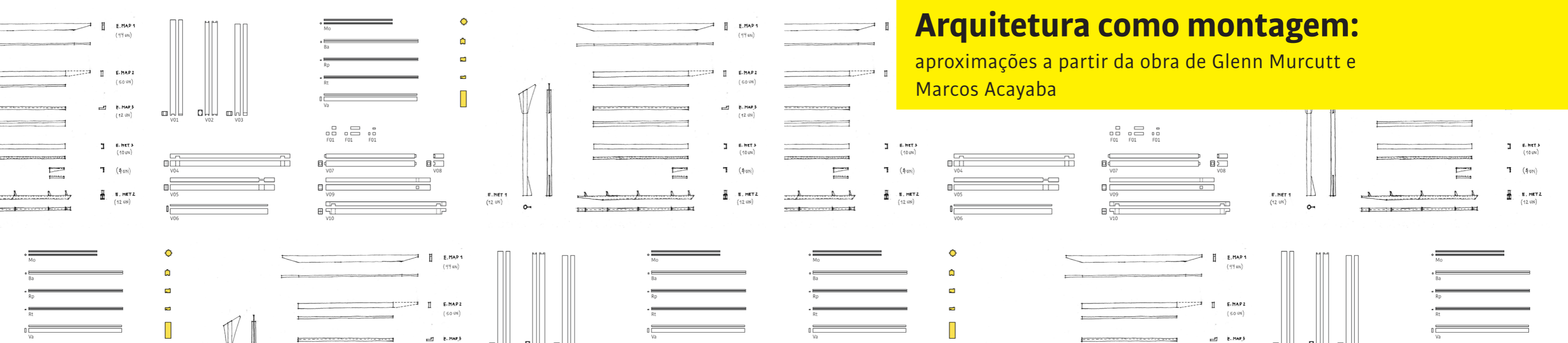


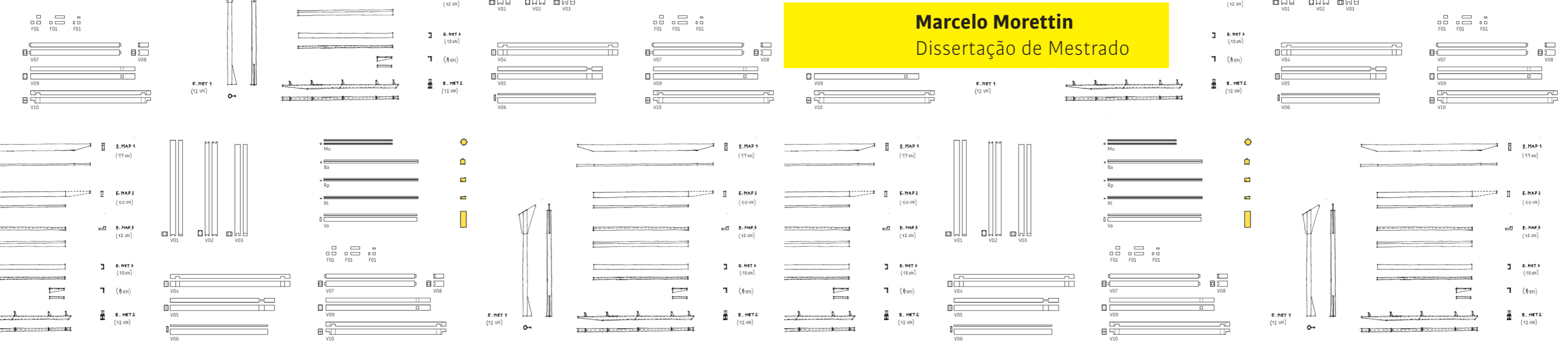
# Arquitetura como montagem:

aproximações a partir da obra de Glenn Murcutt e Marcos Acayaba

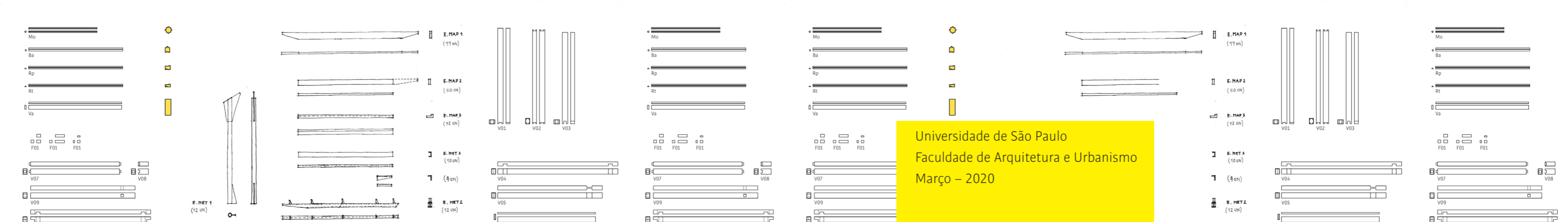


## Marcelo Morettin

Dissertação de Mestrado



Universidade de São Paulo  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
Março – 2020



## **Arquitetura como montagem:**

aproximações a partir da obra de Glenn Murcutt e  
Marcos Acayaba

### **Marcelo Morettin**

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura e  
Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção  
do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo

Área de Concentração

**Projeto de Arquitetura**

Orientadora

**Profa. Dra. Marta Vieira Bogéa**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação  
Serviço Técnico de Biblioteca  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

---

Morettin, Marcelo

Arquitetura como montagem: aproximações a partir da obra de Glenn Murcutt e Marcos Acayaba / Marcelo Morettin; orientadora Marta Vieira Bogéa. - São Paulo, 2020.  
160p.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Área de concentração: Projeto da Arquitetura.

1. Projeto de Arquitetura. 2. Glenn Murcutt. 3. Marcos Acayaba. I. Bogéa, Marta Vieira, orient. II. Título.

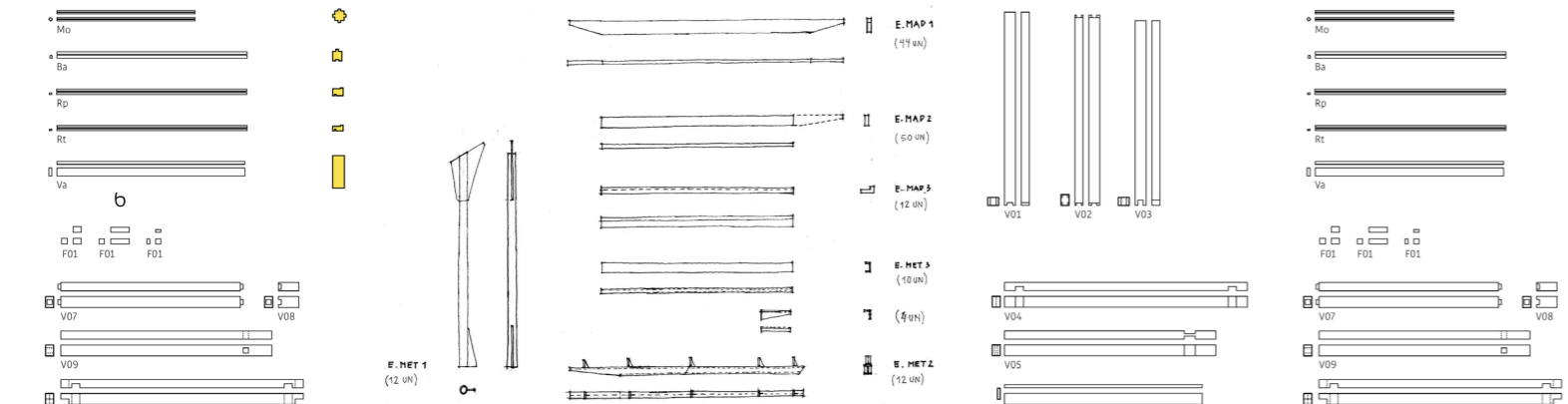
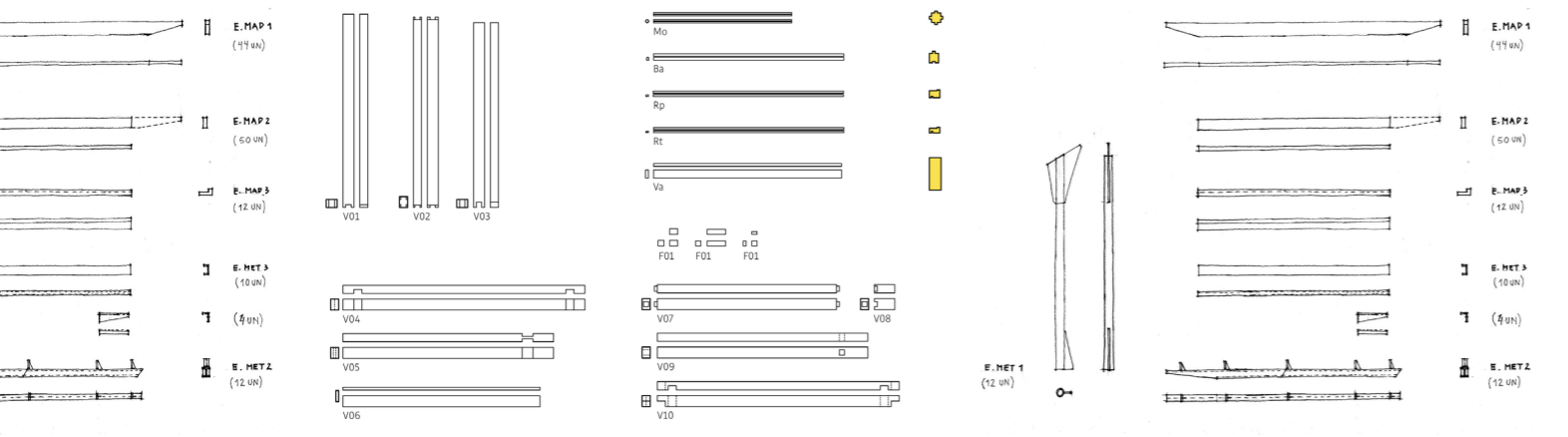
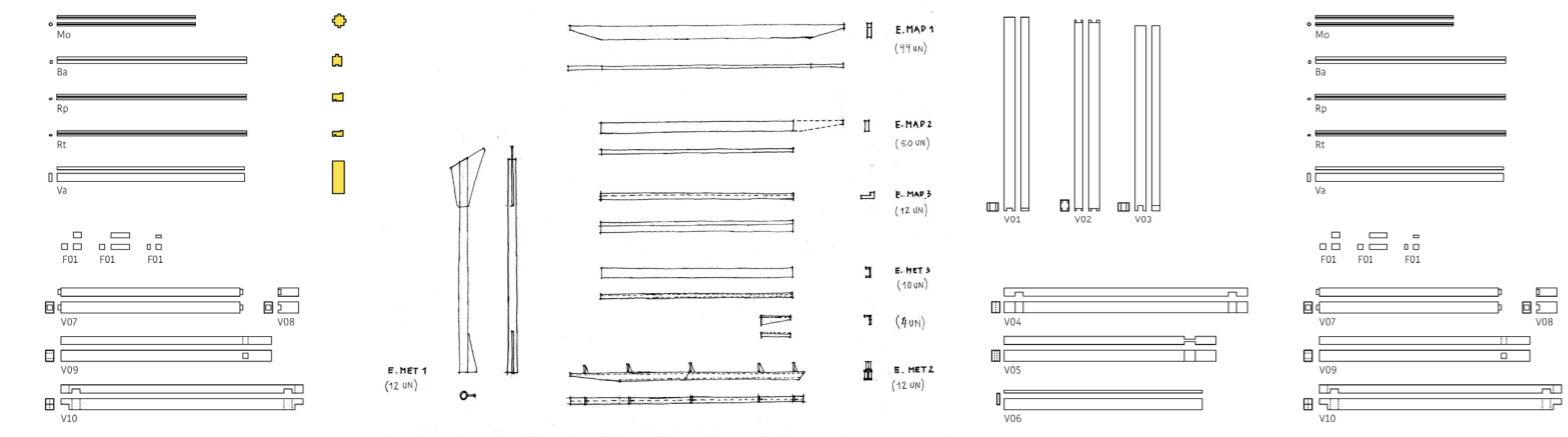
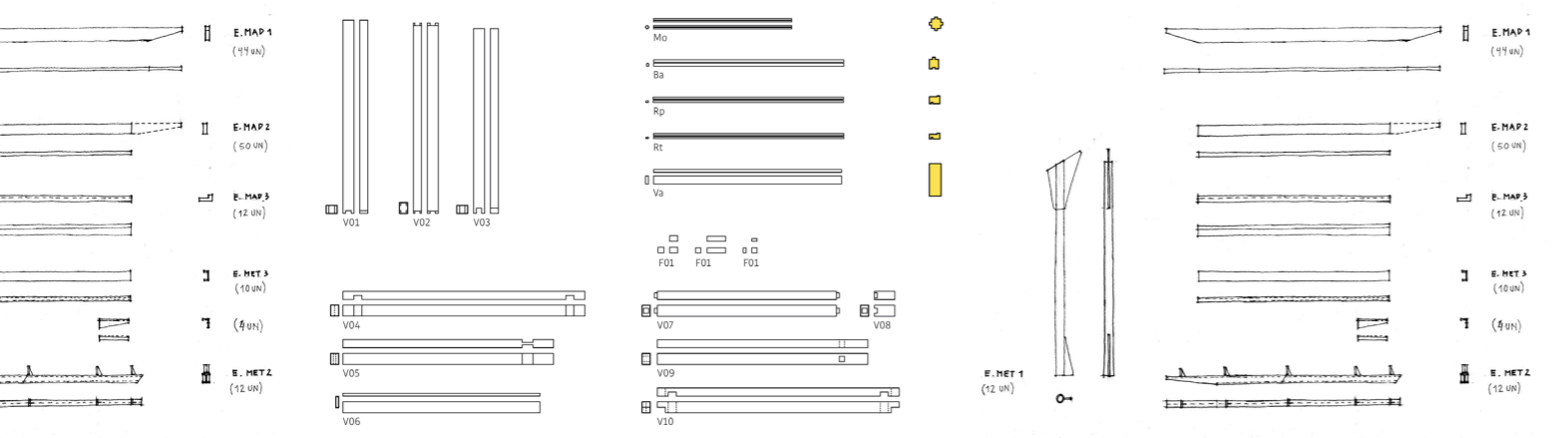
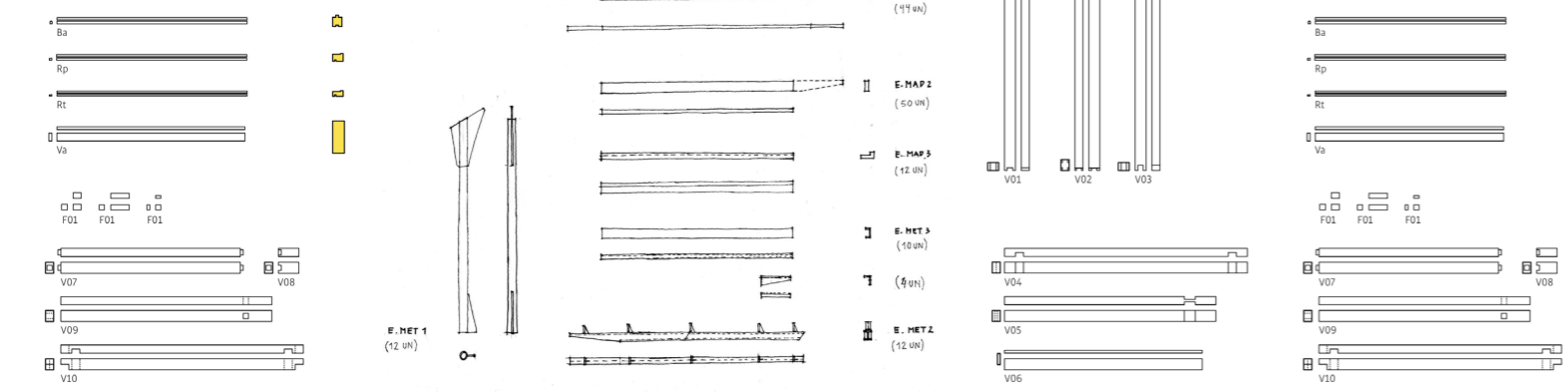
## Agradecimentos

À Marta Bogéa, pela orientação atenta e precisa;

À Helena Ayoub e Fernanda Fernandes, pelos comentários valiosos durante a Banca de Qualificação;

Ao Vinicius Andrade, Marcelo Maia Rosa, Renata Andrulis e ao time da Andrade Morettin Arquitetos, cuja generosidade permitiu que eu dedicasse o tempo e energia necessários ao desenvolvimento deste trabalho;

À Renata Domingos Morettin, pelo belo projeto gráfico e pela paciência e apoio constantes.



## Resumo

Esta pesquisa aborda a relação entre arquitetura e montagem, nos casos em que sua concepção, metodologia de desenvolvimento e modo de produção estão baseados no uso de componentes e de técnicas construtivas padronizadas, produzidos na fábrica (fora do canteiro) e reunidos, predominantemente, por meio de conexões, articulações e encaixes. Partiremos da análise de obras de Glenn Murcutt e Marcos Acayaba – arquitetos em cuja produção se observa o uso consistente deste repertório projetual e construtivo – para verificar de que maneira esta estratégia de trabalho condiciona as decisões de projeto e a tectônica dos edifícios resultantes. Partindo do pressuposto que linguagem arquitetônica e modo de produção estão profundamente conectados, pretende-se investigar, a partir de estudos de caso, quais são as linhagens de projeto que surgiram seguindo as premissas expostas acima e quais são suas principais características, suas especificidades e pontos de convergência.

## Abstract

This research addresses the relationship between architecture and assembly, in cases where its design, development methodology and production method are based on the use of standardized components and construction techniques, produced at the factory (outside the construction site) and gathered, mainly, by connections, joints and fitting systems. We will start from the analytical study of works by Glenn Murcutt and Marcos Acayaba – architects whose production is observed to be using this design and constructive repertoire consistently – to see how this work strategy conditions the design decisions and the tectonics of the resulting buildings. Based on the assumption that architectural language and mode of production are deeply connected, we intend to investigate, based on case studies, which are the project lines that emerged following the premises set out above and what are their main characteristics, specificities and focal points.

## Sumário

Resumo	07
<b>1. Introdução</b>	<b>10</b>
<b>2. Glenn Murcutt – Residência Marika-Alderton</b>	<b>22</b>
2.1 Introdução .....	24
2.2 Antecedentes: os anos de formação .....	28
2.3 Análise da obra: .....	32
Lugar, solução espacial e programa, construção	
2.4 Genealogia .....	42
2.5 Conclusões .....	68
<b>3. Marcos Acayaba – Residência Hélio Olga</b>	<b>76</b>
3.1 Introdução .....	78
3.2 Antecedentes: projeto e construção na obra de Marcos Acayaba .....	82
3.3 Análise da obra: .....	86
Lugar, solução espacial e programa, construção	
3.4 Genealogia .....	96
3.5 Conclusões .....	124
<b>4. Aproximações: identificação de um repertório associado à montagem em arquitetura</b>	<b>128</b>
<b>5. Bibliografia</b>	<b>136</b>
Fontes Primárias	142
Fontes das Imagens	153
Traduções	157

# 1. Introdução

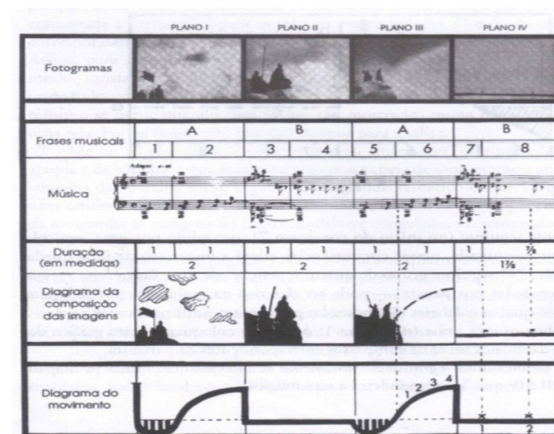
De que maneira concepção arquitetônica e modo de produção se relacionam? Como esse binômio repercute nos atributos espaciais e formais de um edifício? É possível identificar características próprias ou recorrentes, associadas a um modo específico de relacionar concepção e produção em arquitetura, que poderiam definir uma linhagem de projetos e obras?

Esta dissertação foi motivada por essas inquietações gerais e pretende investigar, em particular, a relação que existe entre arquitetura e montagem. Por montagem entendemos uma forma específica de conceber e produzir a arquitetura, cuja metodologia de projeto e modo de produção estão baseados no uso de componentes e de técnicas construtivas padronizadas, produzidos fora do canteiro e reunidos, predominantemente, por meio de conexões, articulações e encaixes, para a formação do edifício.

Dada a importância que o conceito de montagem tem para este trabalho, cabe esclarecer melhor o sentido que daremos a ele.

A acepção que o termo recebe, em cinema, é esclarecedora. Pode-se considerar a montagem somente como uma técnica, ou um conjunto de regras para ordenar o material filmado em um todo coerente. Por outro lado, na concepção de grandes cineastas, como Eisenstein, a montagem era um princípio criativo e construtivo essencial para o cinema – e também para outras manifestações da cultura (PAIVA, 2011). Trata-se da justaposição (ou da conexão) de partes (ou componentes) autônomas, que, neste processo, geram novos objetos, com diferentes significados. Ou, dito de outra forma, partindo das mesmas partes, pode-se chegar a resultados diversos dependendo de como se conduz a montagem.

Assim, o termo montagem, aqui, assume um caráter que vai além de um mero procedimento técnico, ligado somente à construção do edifício. É premissa, desta pesquisa, que montagem designa um “modo de ser” e implica em um caráter, em uma poética – no sentido de que apresenta um conjunto de características, ou um “conjunto de sinais que distingue um objeto e permite reconhecê-lo entre outros”. (ABBAGNANO, 1992). Supomos que há, portanto, uma natureza subjacente a essa maneira de concepção da arquitetura, que informa o processo de projeto e repercute inevitavelmente na sua tectônica.



> 01 Diagrama mostrando a articulação entre os planos e os compassos da música no filme *Alexandre Nevsky*, de Eisenstein

Cabe ainda esclarecer que, embora exista uma relação entre montagem e industrialização, não é o foco deste trabalho vincular os dois conceitos. Essa associação pode surgir ao considerarmos a linha de montagem, que remete à produção em série dentro das fábricas, sobretudo durante a era fordista. Não há como negar que há evidentes correlações, na medida em que o componente é elemento central da pesquisa e, em muitos casos, tais componentes são industrializados (embora, em outros, compareçam componentes produzidos especialmente para um projeto). Por outro lado, a reprodutibilidade da obra final é irrelevante. Na maioria das vezes, ela é única. O que ocorre, entretanto, é que, assim como na arquitetura vernacular, a obra pode ser identificada como parte de uma série, ou seja, determinados componentes se mantêm, idênticos ou com pequenas transformações, em diferentes projetos. Alguns vezes resultam ainda do aprimoramento do processo.

Nesta pesquisa, o interesse dá sobretudo nas conexões, ou seja, nos elementos que permitem o usufruto de componentes na constituição de uma obra singular. Retomando a analogia com a montagem em cinema, o que nos interessa estudar são os novos significados que surgem da conexão entre partes independentes, os seus resultados (formais, espaciais e construtivos) e o tipo de arquitetura que surge deste processo.

Com o propósito de investigar e compreender melhor as características dessas arquiteturas, optamos por conduzir o estudo de algumas obras exemplares, procurando investigá-las em busca de seus principais atributos. A partir daí, estendemos a análise para outros projetos e obras, ampliando e aprofundando a discussão, sempre com o objetivo de relacionar arquitetura e montagem, procurando identificar possíveis linhagens de projetos e suas principais características, suas especificidades e pontos de convergência.

As obras escolhidas pertencem a dois arquitetos contemporâneos, Glenn Murcutt (nascido em Londres, 1936 e formado pela Universidade de New South Wales, em Sidney em 1961) e Marcos Acayaba (nascido em São Paulo, Brasil, 1944 e formado pela FAU USP, São Paulo em 1969). Eles foram



> 02 Glenn Murcutt  
**Residência Marika-Alderton**  
Eastern Arnhem Land, Austrália  
1992-1994

escolhidos pela relevância de suas produções – Murcutt já recebeu o Prêmio Pritzker e as obras de Acayaba foram intensamente publicadas e estudadas, tanto no Brasil como no exterior (WISNIK. IN: ACAYABA, 2007) – e, principalmente, por entendermos que sua pesquisa projetual têm uma forte relação com o uso de componentes e técnicas construtivas padronizadas, ainda que reconheçamos suas particularidades e que cada arquiteto desenvolva e aplique este repertório de maneira distinta.

Em entrevistas concedidas pelos arquitetos assim como em textos a respeito de suas obras, podemos encontrar indícios desta maneira específica de estratégia projetual.

Guilherme Wisnik, no seu ensaio sobre Marcos Acayaba, faz a seguinte reflexão sobre os seus projetos em madeira industrializada:

*“...a opção de Acayaba pelo uso da madeira industrializada em muitos projetos a partir do final dos anos 1980 vai ao encontro dessa nova realidade: um sistema industrializado, com grande precisão de acabamento, facilidade de transporte e montagem (...). Além disso, soma as vantagens da industrialização a uma flexibilidade de desenho, já que as peças são fabricadas especialmente para atender ao projeto.” (WISNIK. IN: ACAYABA, 2007).*

Kenneth Frampton, por sua vez, em um artigo escrito por ocasião do Prêmio Pritzker concedido a Murcutt em 2002, observa:

*“The Marika-Alderton house embodied a number of major innovations, including its assembly from prefabricated timber components.” (FRAMPTON, 2002) >01*



> 03 Marcos Acayaba  
**Residência Hélio Olga**  
São Paulo, SP, Brasil  
1987–1990

Embora reconheçamos convergências nas estratégias de projeto e no modo de produção das obras de Glenn Murcutt e Marcos Acayaba, cada um possui uma trajetória profissional e uma pesquisa projetual particulares. Fazem parte de continentes e escolas diferentes, o que, de certa forma, enriquecem as aproximações que iremos estabelecer neste trabalho, sem, no entanto, deixar de reconhecer suas especificidades.

Este trabalho partirá da análise de obras-chave dos escritórios estudados com o objetivo de examinar a relação entre arquitetura e montagem, nos casos em que, como foi dito acima, predomina a concepção (projeto) e modo de produção baseados no uso de componentes e de técnicas construtivas padronizadas, produzidos na fábrica (fora do canteiro) e reunidos por meio de conexões para a formação do edifício.

Elegemos uma obra de referência para cada um dos escritórios. A **Residência Marika-Alderton** de Glenn Murcutt e a **Residência Hélio Olga** de Marcos Acayaba. Essas obras foram escolhidas porque consolidam as características e valores que mais nos interessam estudar nesta dissertação. Elas estarão no centro de estudo de cada um dos escritórios. A partir delas, lançaremos uma metodologia de trabalho que pretende analisar suas características arquitetônicas; buscaremos relações com outras obras do mesmo escritório que, por suas características intrínsecas e pelo diálogo estabelecido com a obra de referência nos interessam incluir na discussão; faremos conexões com obras de outros arquitetos, em diversos períodos históricos, elaborando uma genealogia que nos permitirá discutir questões teóricas e historiográficas relevantes para o trabalho.

Uma vez que a seleção das obras estiver devidamente analisada, pretende-se estabelecer aproximações entre elas, com o objetivo de identificar eventuais convergências e de examinar as características que resultam desta maneira específica de concepção e produção do edifício.

Os objetivos da pesquisa são:

- **Compreender**, a partir de elementos extraídos diretamente da obra, de que maneira uma determinada forma de conceber o projeto e seu modo de produção, denominado aqui de montagem, condicionam as decisões de projeto e a tectônica dos edifícios resultantes;
- **Verificar**, dentro do recorte escolhido, quais são as linhagens de projeto que surgiram e quais são suas principais características, suas especificidades e pontos de convergência.
- **Traçar paralelos entre as obras analisadas**, para identificar aproximações e especificidades, dentro de estratégias semelhantes de projeto e modo de produção do edifício;
- **Identificar**, a partir dos estudos historiográficos, as relações que as obras estudadas aqui podem estabelecer com outras experiências que aproximaram arquitetura e montagem, em diversos momentos da história da arquitetura.



> 04  
Glenn Murcutt  
**Residência Marika-Alderton**  
Eastern Arnhem Land, Austrália  
1992-1994



> 05  
Marcos Acayaba  
**Residência Hélio Olga**  
São Paulo, SP, Brasil  
1987-1990

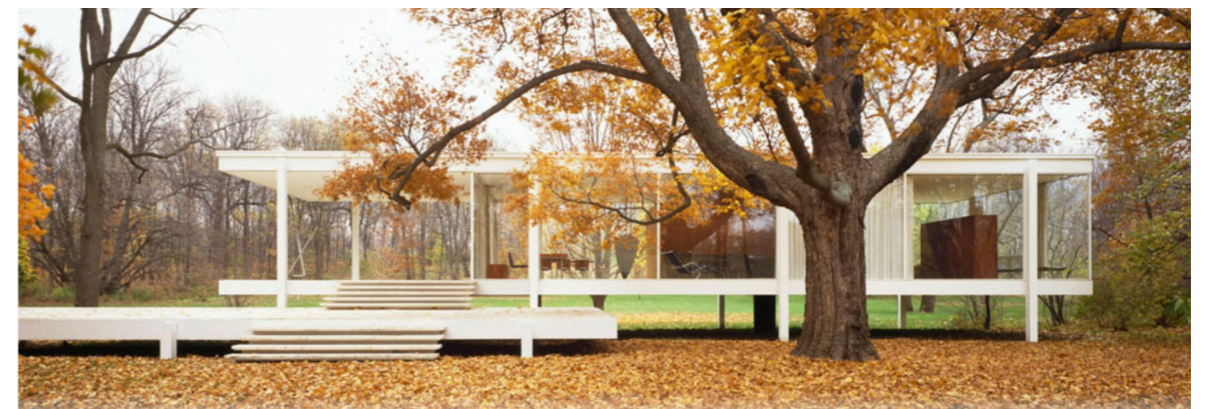
Cada obra de referência será analisada nos seus atributos espaciais, programáticos, construtivos e em suas inter-relações com o lugar onde estão inseridos. Para isso, usaremos plantas, cortes, elevações e demais elementos iconográficos (como detalhes e memoriais), assim como perspectivas e imagens fotográficas. Essas informações serão obtidas em bibliografia específica e nos documentos de projeto de cada escritório (consideradas, nesta pesquisa, como “fontes primárias”).

Para cada obra de referência traçaremos uma rede de conexões com outras obras do mesmo autor e com obras de outros arquitetos – muitas vezes de períodos históricos distintos – com o objetivo de levantar a genealogia dos estudos de caso.

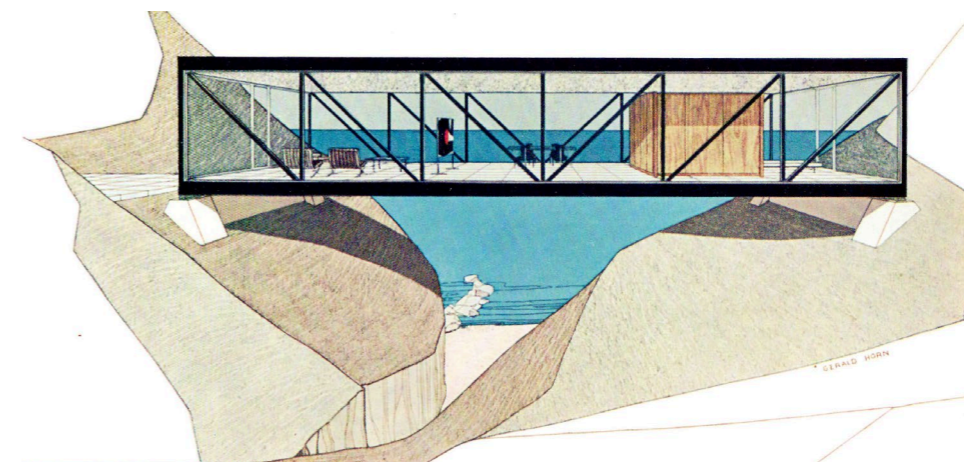
As obras escolhidas, do mesmo autor, para compor a genealogia, são aquelas cuja filiação se dá por compartilharem dos mesmos princípios de concepção e modo de produção. Dessa forma, poderemos ampliar o estudo e compreender melhor os resultados obtidos na análise das obras de referência.

Já os exemplos escolhidos de outros autores se enquadram em duas categorias: influências eruditas e influências vernaculares. No primeiro grupo incluiremos obras que foram especialmente relevantes durante os anos de formação e início de carreira profissional e que influenciaram a elaboração do vocabulário arquitetônico e construtivo de cada escritório (figuras 06, 07 e 08). Já as obras que pertencem ao segundo grupo de influências, são aquelas que, mesmo não fazendo parte do repertório erudito da história da arquitetura universal, serviram de referência ou modelo na construção da linguagem arquitetônica dos mesmos.

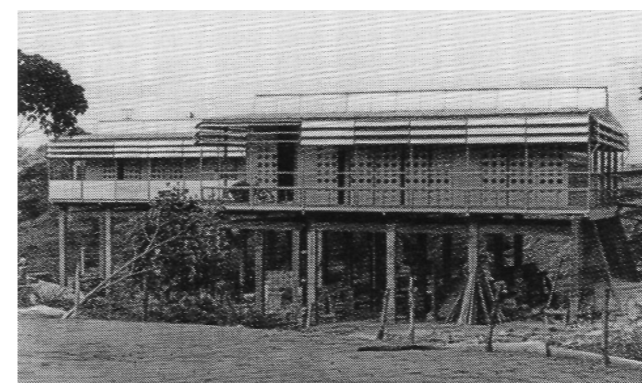
O levantamento das obras relacionadas (que formarão as genealogias) resultará em um inventário iconográfico de arquiteturas que compartilham características típicas, que remetem ao processo de montagem.



> 06 Mies Van Der Rohe  
**Casa Farnsworth**  
Chicago, Illinois  
1945–1950



> 07  
Craig Ellwood  
**Weekend House**  
San Luis Obispo, Califórnia  
1964–1968

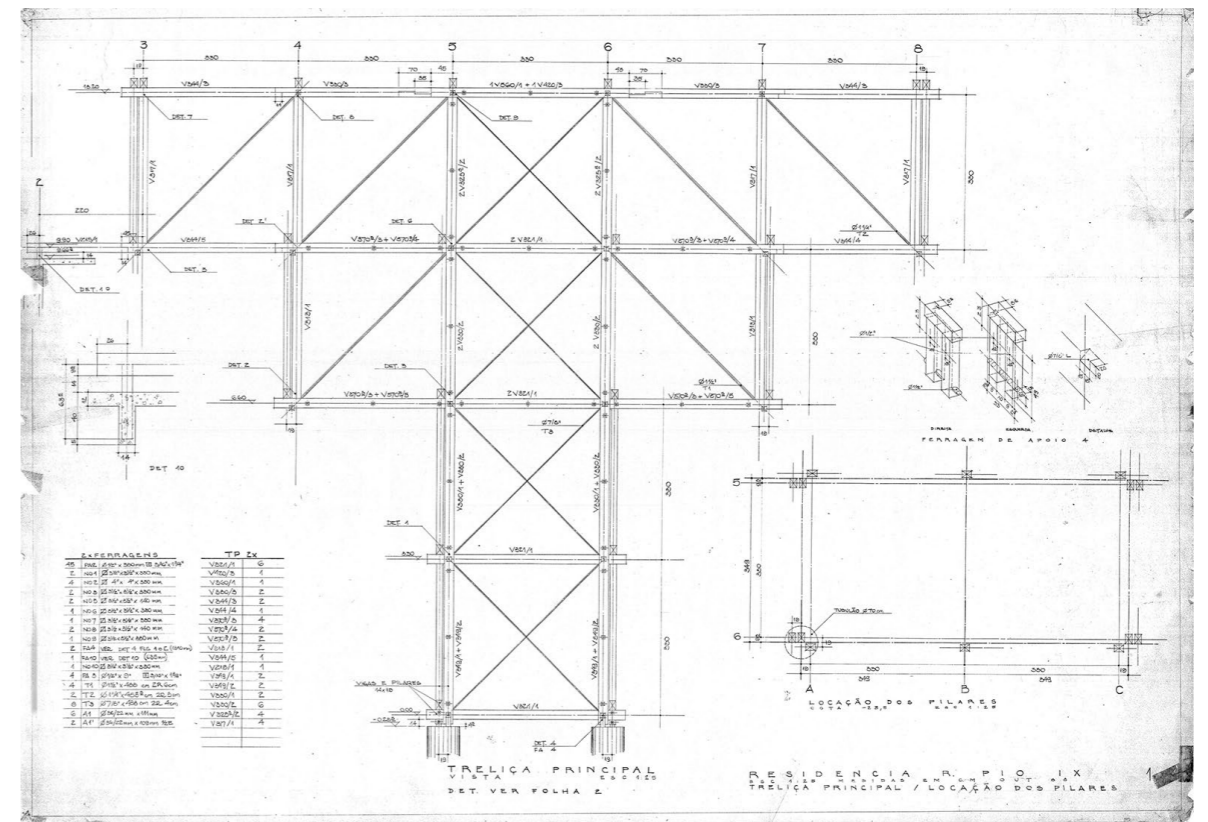


> 08  
Jean Prouvé  
**Casa Tropical**  
Congo  
1949

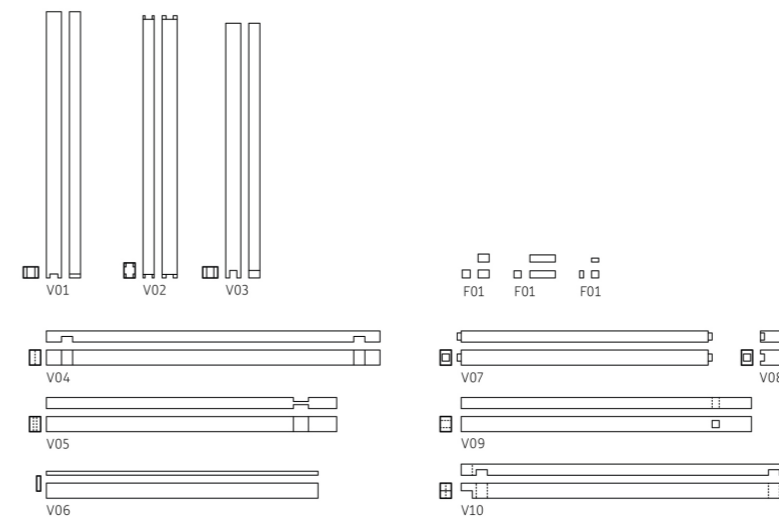
Este trabalho vai servir de porta de entrada para o estudo de obras e material historiográfico relevantes para a compreensão das questões levantadas pela pesquisa. Podemos destacar:

- As experiências ocorridas nos Estados Unidos, sobretudo na Califórnia, em meados do século XX, a partir das tradições locais de construção com elementos pré-fabricados e que levaram a experiências como o *Case Study House*, que pretendia construir protótipos de habitação utilizando elementos e componentes fornecidos pela indústria norte-americana.
- A relação que pode ser estabelecida entre as obras de referência e exemplos de arquitetura vernacular, encontrados nas mais variadas localidades e tempos históricos, que mantêm uma clara relação construtiva e formal com os estudos de caso. São obras, na sua maioria, anônimas e pouco presentes nas discussões historiográficas da arquitetura, mas que mesmo assim influenciaram a formação do vocabulário arquitetônico de Murcutt e Acayaba e, sobretudo, compartilham características fundamentais com as linhagens de arquiteturas estudadas. São galpões de chapa de aço corrugado do “outback” australiano, silos para armazenagem de grãos, estufas agrícolas e palafitas em estrutura de madeira com fechamentos leves.

A análise dos resultados será feita por meio de textos críticos, desenhos e diagramas, expondo as conclusões ao final de cada capítulo. As peças gráficas, produzidas especialmente para a dissertação a partir da análise das fontes primárias (figura 09), permitem expressar, de maneira clara e sintética, os atributos de cada obra e as relações que podemos estabelecer entre elas (figura 10). São ferramentas que nos permitirão iluminar aspectos importantes na comparação entre as obras, para que possamos compreender suas principais características e especificidades. Dentre essas, podemos destacar: padrões de organização do programa, repertório de soluções estruturais, inventário de componentes e detalhes construtivos, relação do objeto com o sítio e o ambiente, dentre outros. Os textos críticos terão a missão de explicitar e, sobretudo, articular as informações e os resultados obtidos na análise iconográfica e historiográfica das obras.



> 09 Projeto executivo da estrutura de madeira – FL01 (1988)  
**Residência Hélio Olga**



> 10  
Componentes de estrutura  
**Residência Hélio Olga**

## 2. Glenn Murcutt – Residência Marika-Alderton



> 01 Glenn Murcutt  
**Residência Marika-Alderton**  
Eastern Arnhem Land, Austrália  
1992-1994

## 2.1 Introdução

A obra de Glenn Murcutt, em construção há quase 50 anos, é notável pela coerência e consistência de seus atributos, resultado de uma elaborada pesquisa projetual. Ao examinarmos o conjunto de seus projetos, é possível identificar com clareza a construção de um repertório de soluções que se repetem – com variações, evidentemente – e se reafirmam obra após obra, em um diálogo interno constante, que busca o aprimoramento de uma linguagem arquitetônica específica. Como diz François Fromonot, em sua monografia sobre o arquiteto:

*“He thus constructed a series of singular projects from which there emerge a recurrent vocabulary and grammar – one could almost speak of characters, by analogy with those identified through the observation of a group of specimens in order to define them as a species.”* (FROMNOT, 1995) >02

Um dos traços distintivos de sua obra, é o uso recorrente – sobretudo nas residências unifamiliares –, de sistemas construtivos baseados em componentes industrializados ou pré-fabricados. Nestes, a lógica por trás do projeto e de sua execução, dentro e fora do canteiro, se aproximam mais de um processo de montagem do edifício do que os processos de construção tradicionais. A Residência Marika-Alderton, realizada no período de 1991–1994, é um projeto em que esta lógica de montagem é particularmente depurada, pelo fato de ter sido projetada e produzida, a partir de componentes, em Gosford, localidade próxima a Sydney, Austrália, para depois ser transportada e montada em território aborígine, no norte do país.

Pretende-se, neste capítulo, analisar as características espaciais e tectônicas deste projeto residencial, de tal forma que seja possível identificar e compreender de que maneira se dá este processo específico de montagem da obra. Partiremos do estudo analítico da residência, reconhecendo suas soluções espaciais, programáticas e construtivas, além de examinar as suas inter-relações com o lugar onde está inserida. Para isso, usaremos plantas, cortes, elevações e demais elementos iconográficos, assim como textos analíticos explicitando os aspectos mais importantes da obra. Desenhos inéditos, produzidos no desenvolvimento da pesquisa, permitiram reconhecer aspectos relevantes deste projeto. Dentre os atributos observados, podemos destacar: padrões de organização do programa, repertório de soluções estruturais, inventário de componentes e detalhes construtivos, relação do edifício com o sítio, dentre outros.



> 02



> 03

Glenn Murcutt  
**Residência Marika-Alderton**  
Eastern Arnhem Land, Austrália  
1992–1994

A partir das observações extraídas do estudo realizado sobre a Residência Marika-Alderton, pretendemos verificar se é possível identificar o vocabulário arquitetônico a que se refere Fromonot, na citação que abre este texto. Frampton, no seu ensaio, fala de alguns traços deste vocabulário, quando comenta a respeito de uma série de projetos realizados por Murcutt, que se inicia com o projeto da Residência Marie Short, em 1974, até o início da década de 90, quando a Residência Marika-Alderton é projetada. Segundo ele:

*“In this canonical piece [referindo-se à Residência Marie Short], he succeeded in combining the Semperian primitive hut of 1852 with the tectonic refinement of Mies’ Farnsworth House, along with a vertebrae approach to basic structural frame taken from Prouvé’s Maison Tropicale. It is just this somewhat unlikely conjunction that inaugurated a spectacular series of light-weight, single-story houses, elevated clear of the ground, framed in either timber or steel, or in a mixture of both and invariably roofed and/or clad in corrugated metal.” (FRAMPTON, 2002) >03*

Usaremos a cativante (mas breve) descrição acima como pista inicial. Tomando como estudo de caso a Residência Marika-Anderton, iremos investigar de que maneira este repertório de soluções, que aparece apenas em linhas gerais no ensaio de Frampton, se manifesta, em detalhe, no exemplar que é considerado por ele como a obra mais relevante deste período.



> 04 Glenn Murcutt  
**Residência Marika-Alderton**  
Eastern Arnhem Land, Austrália  
1992-1994

## 2.2 Antecedentes: os anos de formação

Glenn Murcutt nasceu em Londres, Inglaterra, em 1936 e formou-se em arquitetura pela Universidade de New South Wales, Sydney, em 1961. As circunstâncias que cercaram a infância e juventude de Murcutt – em particular as atividades profissionais do pai e o contato precoce com determinadas construções do interior australiano – são relevantes para a sua formação como arquiteto, assim como foram importantes também as viagens que realizou, quando era recém-formado, para conhecer determinadas obras na Europa e Estados Unidos.

O pai de Glenn Murcutt, Arthur Murcutt, foi proprietário de uma marcenaria em Sydney, na Austrália, em meados do século XX, e construía casas a partir de componentes pré-fabricados de madeira. Conhecia bem as grandes coberturas ventiladas, feitas de estrutura de madeira e de telhas metálicas corrugadas, usadas nas regiões agrícolas ao redor da capital australiana. Além disso, assinava várias revistas de arquitetura norte-americanas, onde eram publicados os projetos de arquitetos modernos daquele país e também da Europa. Em 1951, em uma dessas revistas, o jovem Murcutt estudou com grande interesse a reportagem sobre a Farnsworth House, de Mies van der Rohe (FROMNOT, 1995).

Este contato de Murcutt, logo na primeira infância, com as construções leves e ventiladas, de madeira e chapa de aço corrugada, coincide com a tradição de construção que vem de longa data, do interior australiano, conhecido como *outback* (FRAMPTON, 2002). Tanto aborígenes quanto os primeiros colonizadores europeus tinham maneiras semelhantes de construir: coberturas inclinadas e ventiladas, com o uso de madeira e outros materiais locais. Os galpões e celeiros agrícolas, espalhados pelo interior do país, são referências importantes para Murcutt. Eles manifestam o que Françoise Fromonot, na sua monografia sobre o arquiteto, denominou de “estética da necessidade”. (FROMNOT, 1995)

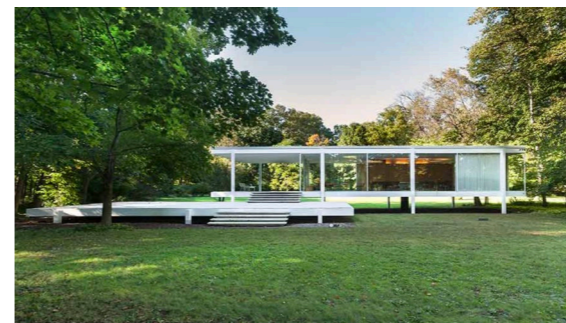
Além dessas tradições locais, Murcutt estudou – e conheceu em viagens – a arquitetura moderna europeia e norte-americana, especialmente aquela que era produzida nos anos 40 e 50 na Califórnia (EI CROQUIS 163-164 – GLENN MURCUTT, 2012). Interessa aqui, sobretudo, o contato com obras de arquitetos que participaram do *Case Study House* (CSH), como Craig Ellwood e Charles Eames, cuja premissa foi justamente o uso de componentes e sistemas produzidos na indústria em protótipos de habitação unifamiliares.



> 05 Tradicional casa aborígene  
Australia  
S.D



> 06 Galpão  
“Woolshed”, Queensland, Australia  
c. 1921



> 07 Mies van der Rohe  
Casa Farnsworth  
Chicago, Illinois | 1949–1951



> 08 Jean Prouvé  
Casa Ferembal  
Nancy | 1948



> 09 Charles e Ray Eames  
Case Study House #8  
Pacific Palisades | 1945–1949



> 10 Craig Ellwood  
Case Study House #16  
Bel Air | 1952–1953

No início da década de 70, Murcutt projeta a Residência Marie Short, em Kempsey, New South Wales. Nesta obra, adota pela primeira vez um repertório em que comparecem tanto a tradição das construções vernaculares do interior australiano quanto os preceitos da arquitetura moderna que admirava em Mies van der Rohe e nos arquitetos do CSH. Segundo Françoise Fromonot:

*“The Kempsey house is, if not a manifesto, a seminal work that explains and significantly shapes his later development.”* (FROMNOT, 1995) >04

Durante o período de 15 anos, aproximadamente, que vai de 1974 até o início da década de 90, quando a Residência Marika-Anderton foi concebida, Murcutt realiza uma série de projetos em que o repertório arquitetônico empregado dialoga com as duas grandes vertentes que sempre o interessaram: os valores universais da arquitetura moderna de Mies e do CSH – com seus pressupostos de simplicidade, refinamento e contenção – e as características da arquitetura local australianas, calcadas em soluções com bom desempenho bioclimático e racionalidade construtiva.

Neste longo processo de construção de uma linguagem arquitetônica própria, Murcutt amplia e fortalece o seu repertório de soluções, que será então empregado de maneira singular na Residência Marika-Anderton, como poderá ser visto detalhadamente a seguir, no estudo desta obra.



> 11 **Residência Marie Short**  
Kempsey | 1974–1975



> 12 **Residência Nicholas**  
Mount Irvine | 1977–1980



> 13 **Residência Fredericks**  
Jamberoo | 1981–1982



> 14 **Residência Simpson-Lee**  
Mount Wilson | 1989–1994



> 15 **Residência Magney**  
Bingi Point | 1982–1984



> 16 **Residência Ball-Eastaway**  
Glenorie | 1980–1983

### 2.3 Análise da obra:

Lugar | Solução espacial e programa | Construção

O envolvimento de Murcutt neste projeto, destinado a uma artista de origem aborígene e sua família, representou um desafio que ultrapassou as dificuldades habituais enfrentadas no projeto de uma residência. Além da necessidade de conhecer o modo de vida aborígene, para que seu repertório arquitetônico em formação o incorporasse de um modo mais engajado, Murcutt teve que enfrentar a falta de recursos disponíveis no local onde a casa seria construída, no extremo norte do país. Para tornar a situação ainda mais complexa, havia o hábito, cultivado pelas autoridades australianas, de impor aos territórios aborígenes uma tipologia habitacional que Murcutt considerava totalmente inadequada. (El CROQUIS 163-164 – GLENN MURCUTT, 2012)

A partir desse cenário, Murcutt concebeu este pavilhão não só como resposta às necessidades específicas dos seus clientes, mas também como uma alternativa a esse modelo pouco apropriado para a cultura e clima locais. Trata-se, portanto, de um protótipo, de um novo modelo de habitação. Por conta disso, e considerando a falta de recursos locais, Murcutt projetou a residência a partir de componentes pré-fabricados em aço e madeira, que foram produzidos perto da capital e transportados e montados no local.



> 17



> 18

Glenn Murcutt  
**Residência Marika-Alderton**  
Eastern Arnhem Land, Austrália  
1992-1994

### 2.3 Análise da obra:

#### Lugar | Solução espacial e programa | Construção

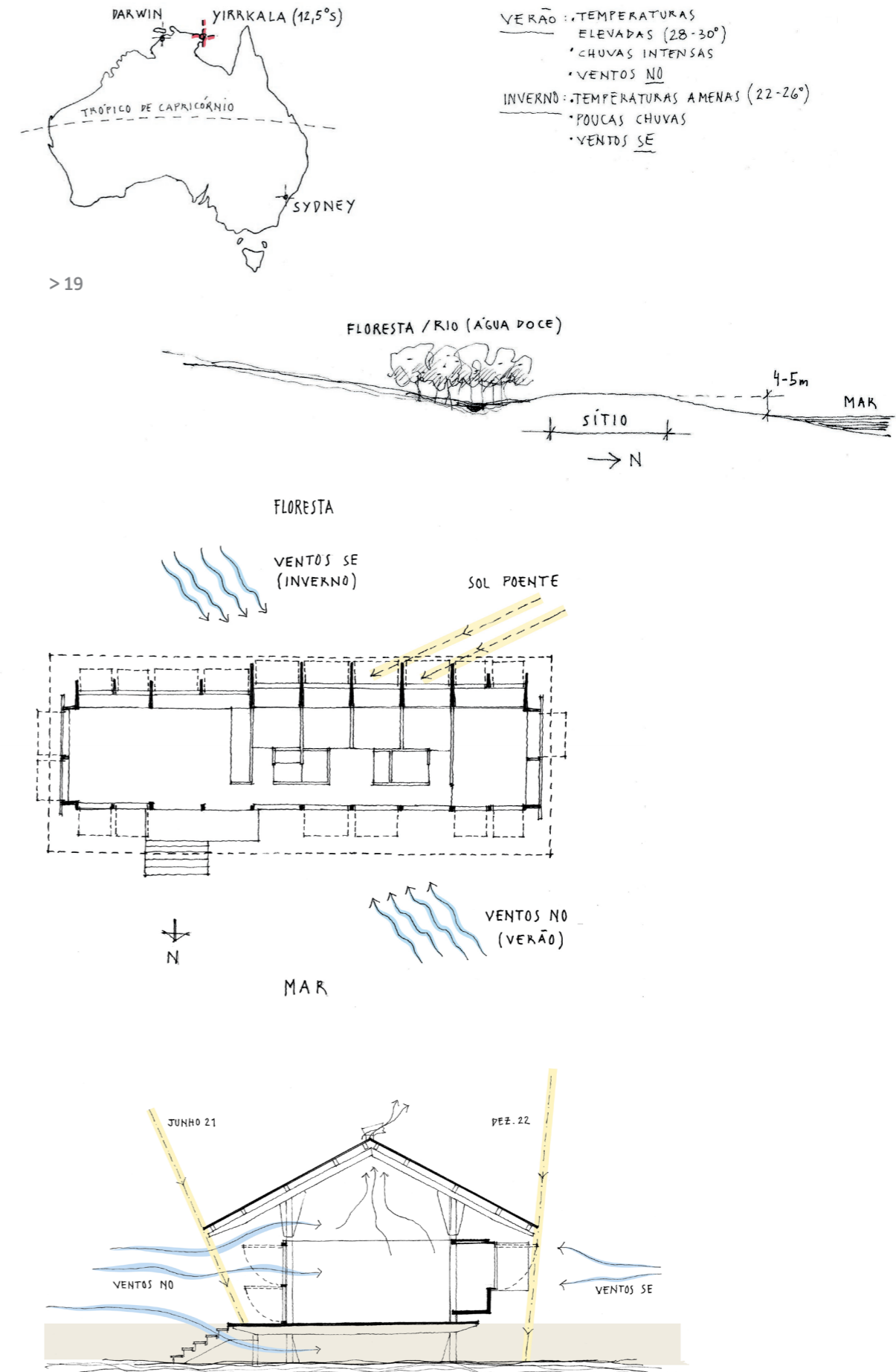
A Residência está localizada na comunidade aborígene de Yirrkala, em Eastern Arnhem Land, no extremo norte da Austrália. O terreno fica próximo à costa, em área urbanizada de baixa densidade, sem a delimitação clara de lotes e com ocupação predominantemente residencial, de baixo gabarito e com as construções distantes uma das outras. Como resultado, o pavilhão ergue-se praticamente isolado, em meio ao terreno descampado, entre uma área intensamente arborizada, ao Sul, e o mar, ao Norte.

O sítio onde a casa está implantada é ligeiramente elevado, o que lhe confere uma condição privilegiada com relação ao entorno. O pavilhão longilíneo foi posicionado de tal forma a explorar esta condição ao máximo, com suas faces mais extensas olhando para o oceano e a floresta. Com isso, os moradores estão em contato permanente com o meio ambiente e podem observar suas variações ao longo das estações do ano. Este contato direto com a natureza e seus movimentos – padrões climáticos, transformações da flora e deslocamentos da fauna locais – são valores fundamentais da cultura aborígene.

A implantação com o eixo longitudinal seguindo a orientação Leste-Oeste permite também que a casa desfrute de uma boa posição com relação aos ventos dominantes, tanto no inverno (de sudeste) como no verão (de Noroeste). Os ventos cruzam em diagonal as faces principais da construção, cuja solução construtiva em painéis basculantes faz com que o edifício se ajuste ao clima ao longo do ano da melhor maneira possível.

A implantação Leste-Oeste é acertada também do ponto de vista do controle solar. As principais faces da construção, orientadas a Norte e a Sul – e protegidas por grandes beirais – estão sombreadas nos meses mais quentes, quando o sol está mais alto; durante o inverno, quando o sol está mais baixo, é permitida alguma incidência solar nos ambientes internos. As faces orientadas a leste e oeste – que são especialmente difíceis de serem controladas por conta da trajetória e altura variáveis do sol – são as menos extensas e também contam com painéis basculantes, que fazem o ajuste climático de acordo com as necessidades de cada época do ano.

Por fim, um dos aspectos mais relevantes da relação da Residência Marika-Alderton com seu lugar de implantação é sua condição elevada, suspensa do solo. É evidente que esta estratégia reforça o cuidado de Murcutt com o ajuste ao clima, na medida em que permite uma ventilação ainda mais eficiente e protege a casa das fortes chuvas e eventuais alagamentos durante o verão. Mas, para além da atenção ao conforto bioclimático, a atitude de destacar a construção do terreno revela o cuidado e respeito pelo território aborígene, que assim permanece pouco alterado, permitindo que os eventos naturais – os ventos, as águas ou os animais – sejam pouco perturbados pela sua presença e evitando, assim, interferir em demasia sobre a realidade pré-existente.



### 2.3 Análise da obra:

#### Lugar | Solução espacial e programa | Construção

A organização espacial do pavilhão é dada pelo corte transversal. Sua “extrusão” dá origem a um pequeno galpão ventilado, suspenso do solo e com cobertura em duas águas. Com seus painéis basculantes e “barbatanas” de proteção em compensado avermelhado, a residência Marika-Alderton se revela, antes de mais nada, como espaço contínuo e íntegro, permanentemente vinculado com o ambiente externo. Todas as divisórias internas, responsáveis pela configuração dos espaços do programa, estão gabaritadas, em altura, por uma travessa horizontal de madeira que percorre todo o perímetro do pavilhão, a 2,05 metros. Esta peça regula também o limite superior dos painéis basculantes das fachadas. Com isso, a cobertura está sempre solta, reforçando ainda mais a unidade do espaço interno, além de criar um espaço aberto, acima dos fechamentos, que permite a ventilação permanente de todos os ambientes internos.

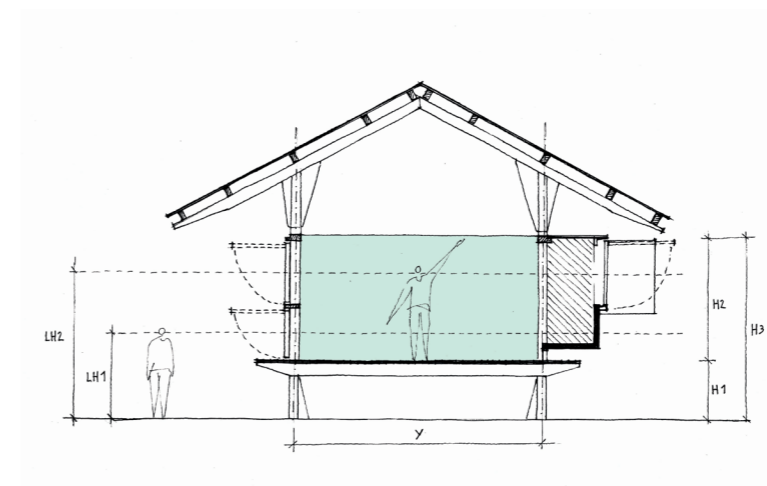
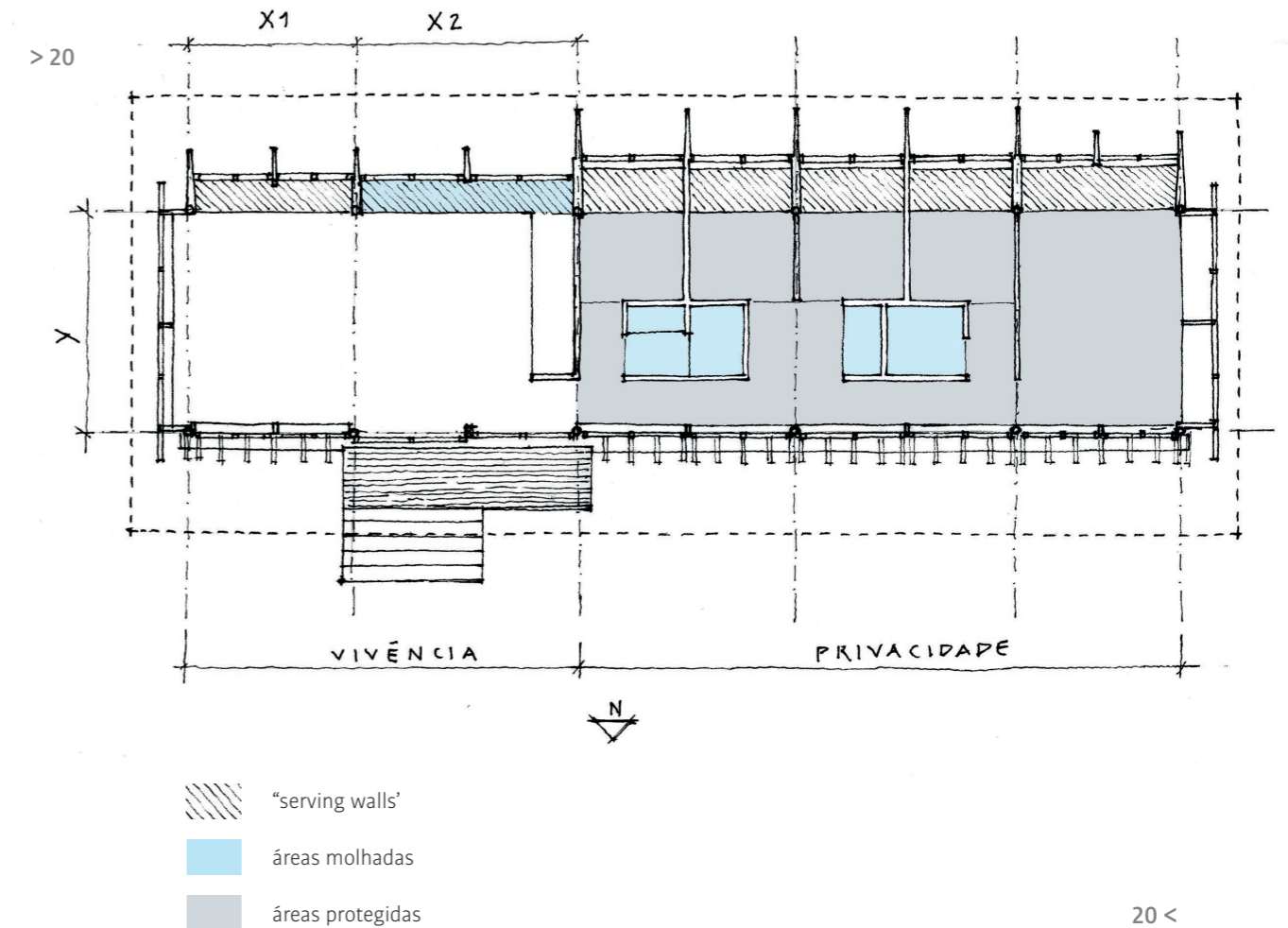
A altura do piso com relação ao solo e a solução dos painéis móveis da fachada proporcionam gradações distintas de privacidade: para quem está fora da casa, o espaço de vivência pode ser percebido somente quando os painéis basculantes estão abertos. Por outro lado, na fachada Sul, a solução dada pelas “paredes de serviço” (*serving walls*) garante proteção visual para os quartos em qualquer situação, mesmo com os painéis basculantes abertos. Para quem está dentro e com a casa aberta, a linha do horizonte está sempre livre, permitindo que se observe o ambiente externo em toda a volta.

A organização do programa é bastante simples e segue algumas premissas da cultura aborígine. Os dormitórios estão organizados no lado oeste, com o quarto dos pais ocupando a extremidade do pavilhão. A respeito deste assunto, o memorial do projeto afirma:

*“Que la zona de dormir de los padres se oriente al oeste de la zona nocturna de los hijos – atribuyendo ao Oeste ‘el final del día’, el pasado y la cercanía de la muerte –, la zona nocturna de los hijos al Este de la de los padres – atribuyendo al Este el ‘comienzo de cada nuevo día’, el despertar de la vida futura...”* (El CROQUIS 163-164 – GLENN MURCUTT, 2012) >05

O espaço de vivência se organiza à leste, junto ao acesso, com a bancada da cozinha localizada na fachada sul, para que o calor e a fumaça sejam retirados rapidamente no verão, aproveitando os ventos dominantes de noroeste; as áreas molhadas, que devem ser protegidas, estão no centro, ventiladas pela cobertura, próximas aos quartos.

Merece destaque o caráter aberto e integrado do espaço de reunião e vivência da casa. Tratado como ambiente único e generoso, é completado com o deck e escadaria externos, que funcionam também como lugar de estar. Com exceção da bancada da cozinha não há praticamente mobiliário. A maioria das atividades se dão diretamente sobre o piso de madeira, com as pessoas sentadas em círculo ou reunidas em grupo sobre tapeçarias. Nesse sentido, o espaço de vivência, com seus painéis basculantes abertos para quase todos os lados (só não se abre para o oeste), transforma-se em plataforma elevada, protegida e sombreada, em contato permanente com o exterior, concretizando uma das mais importantes premissas do programa: *“Que suponha um cobijo sobre una plataforma elevada y seca.”* (El CROQUIS 163-164 – GLENN MURCUTT, 2012). >06



### 2.3 Análise da obra:

#### Lugar | Solução espacial e programa | Construção

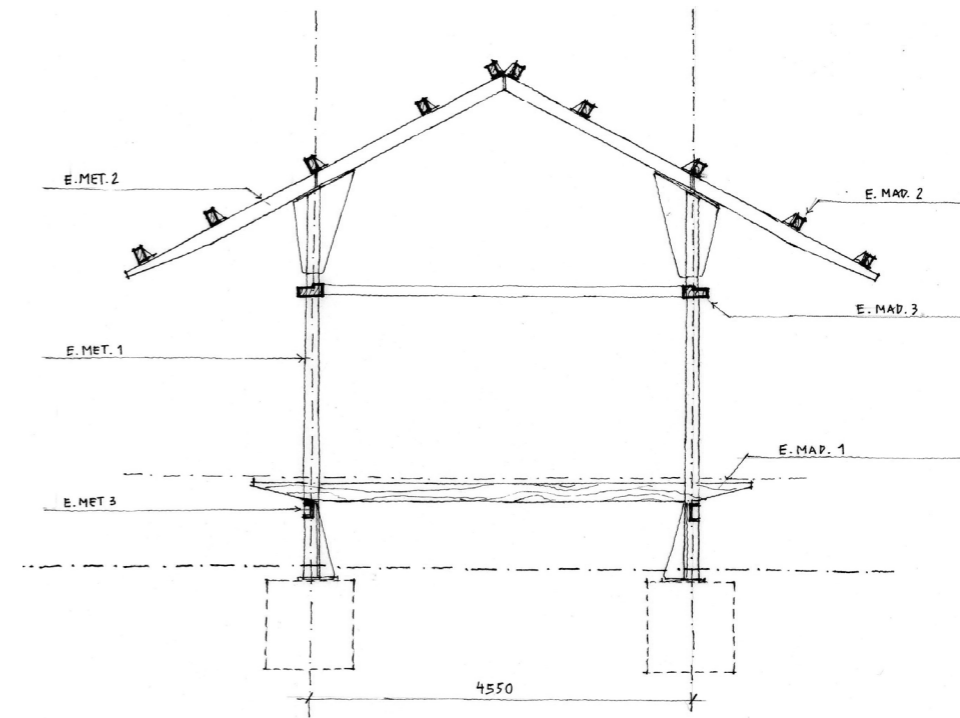
Como foi dito na Introdução deste capítulo, a residência Marika-Alderton foi projetada e produzida, a partir de componentes, em Gosford, localidade próxima a Sydney, Austrália, para depois ser transportada e montada em território aborígene, no norte do país. Segundo o memorial de projeto, todos os componentes, incluindo equipamentos, ferramentas e máquinas usadas na execução foram acondicionadas em dois containers e transportadas, via terrestre, desde Sydney até Darwin e, por mar, desde Darwin até a comunidade de Yrrkala, no extremo norte da Austrália. O pavilhão foi montado por dois trabalhadores altamente qualificados e um aprendiz (EI CROQUIS 163-164 – GLENN MURCUTT, 2012). Os únicos elementos da edificação que foram realizados no local foram os doze blocos de fundação e as conexões com as redes e sistemas locais (disponíveis ou específicas do pavilhão) de infraestrutura.

A estrutura do pavilhão, que pode ser claramente percebida no corte transversal, é composta por componentes metálicos e componentes de madeira pré-fabricados. É revelador perceber que, embora a construção final apresente variações nos painéis de fachada e na distribuição interna das divisórias e ambientes (se compararmos o setor social com o setor dos dormitórios, por exemplo) a estrutura do pavilhão é absolutamente regular e composta por apenas 6 tipos de componentes.

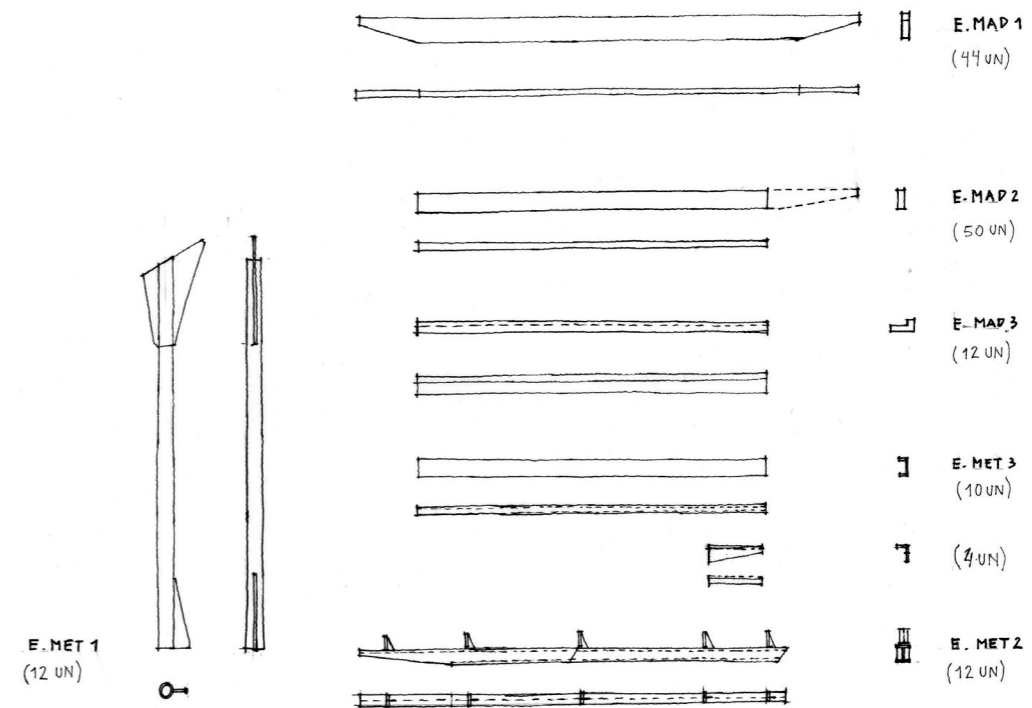
Para a confecção da vedação externa do “galpão”, encontramos um grupo de componentes de fachada pré-fabricados, construídos a partir de chapas de compensado 9mm e requadros de madeira: painéis basculantes compostos por ripados de madeira, portas de correr e painéis lisos fixos, usados para fechar os frontões das fachadas leste e oeste, dentre outros. Esta variedade é explicada pelas diferentes funções que cada setor da fachada desempenha no controle climático da edificação e no controle da privacidade dos moradores.

Note-se que essa maior variedade de componentes em nada compromete o princípio de montagem do edifício. Ao contrário, só o reforça, na medida em que atesta a capacidade do sistema em admitir a variedade de peças necessárias e suficientes para assegurar o uso e o desempenho imaginados pelo arquiteto e desejados pelos usuários.

### > 21 Estrutura



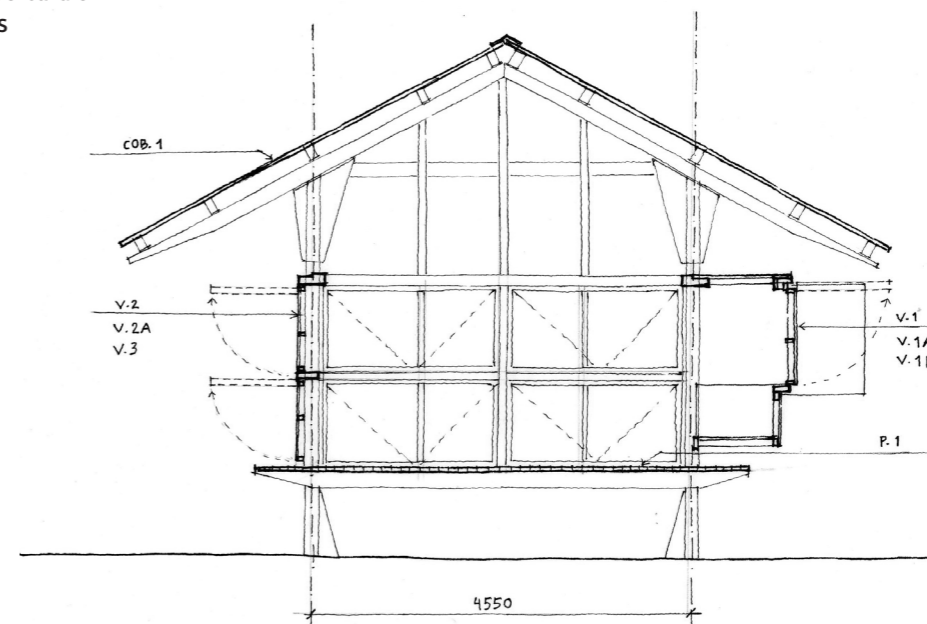
### > 22 Componentes



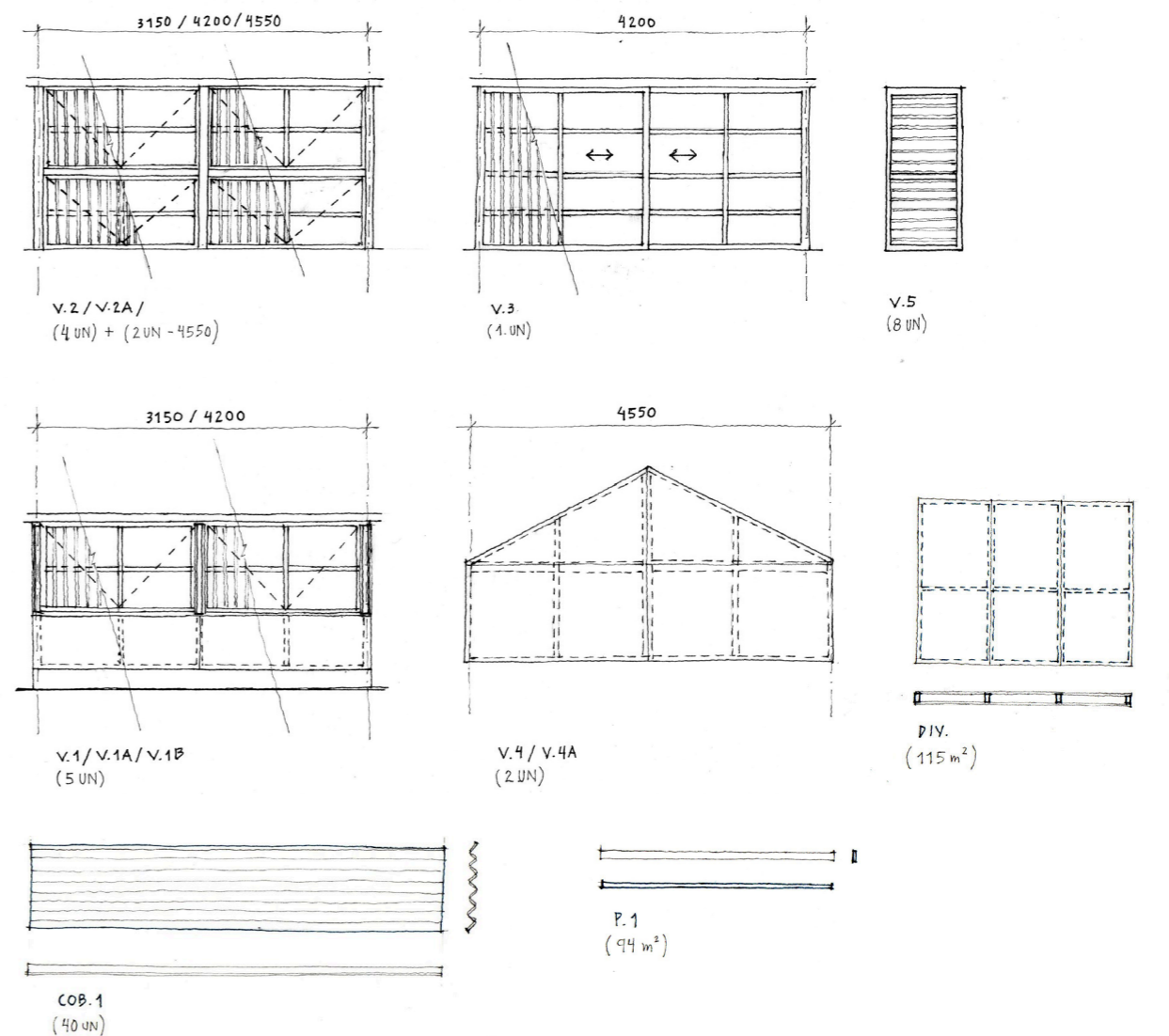
Outra característica que cabe ressaltar diz respeito aos diferentes tipos de componentes usados na montagem do pavilhão. Há o componente “standard”, retirado diretamente das prateleiras das fábricas para o canteiro – como é o caso das telhas metálicas corrugadas usadas na cobertura, ou das terças de madeira utilizadas como suporte dela; há o componente que parte da peça “standard” mas a modifica, para atender a algum requisito específico da construção – como é o caso das colunas e vigas metálicas utilizadas na estrutura, que são componentes de prateleira, mas que receberam, na oficina, peças de reforço ou cortes e ajustes para garantir o desempenho estrutural e, principalmente, para permitir uma montagem precisa e “limpa” no canteiro; há também os componentes pré-fabricados específicos desta obra, que foram produzidos na fábrica a partir de materiais de prateleira (como o compensado de 9mm) mas que não são “em si” elementos prontos, disponíveis em fábricas ou fornecedores – como é o caso do grupo de componentes que constituem a vedação externa do pavilhão.

Note-se que, independentemente da variedade e dos tipos de componentes que compõe o pavilhão, todos eles foram produzidos fora do canteiro para que, depois de transportados, pudessem ser montados da maneira mais precisa e rápida possível no local. Esta lógica de produção e montagem – que pode ser melhor compreendida quando “desmontamos” o pavilhão nas suas partes constitutivas – dá sentido e organiza, em um todo coerente, a variedade numérica e tipológica das partes que compõe o edifício.

### > 23 Piso, cobertura e vedações



### > 24 Componentes



## 2.4 Genealogia

### • Obras do Autor

Como vimos no início deste capítulo, no período que vai de 1974 até o início da década de 90, Murcutt realizou um conjunto de obras residenciais que inauguraram e consolidaram seu repertório arquitetônico, em um arco de produção que vai da Residência Marie Short até a Residência Marika-Alderton. Com o propósito de visualizar mais claramente este repertório explorado por Murcutt durante esses 15 anos, vamos analisar algumas obras deste conjunto em busca de elementos recorrentes, ou de soluções de projeto que se relacionem com aquelas que destacamos no estudo da Residência Marika-Alderton.

#### Residência Marie Short

Kempsey, New South Wales | 1974–1975

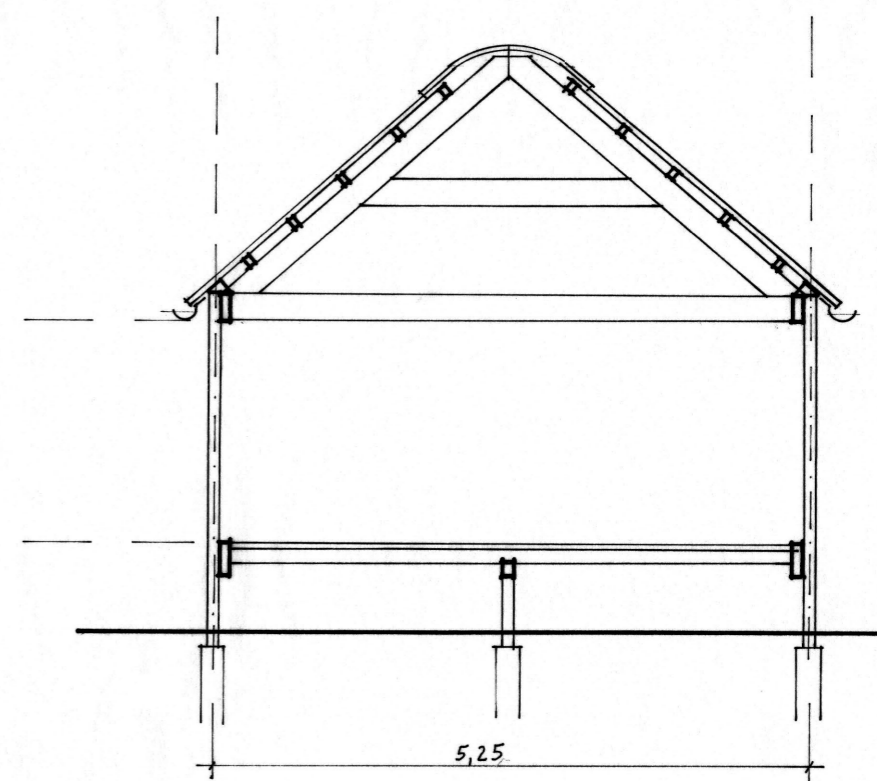
Na Residência Marie Short predomina a solução do galpão-extrudado como base espacial e construtiva do projeto. De seção transversal simples e clara, a casa é o resultado da justaposição de dois pavilhões suspensos do solo, ligeiramente deslocados um em relação ao outro.

A solução espacial e distribuição do programa é claramente Miesiana, com os núcleos de serviço formando ilhas em meio ao espaço principal. Com este recurso, os espaços do programa são conformados sem comprometer a integridade do todo. Neste sentido, difere da Residência Marika-Alderton, que não segue este princípio e cuja distribuição do programa é setorial, com a criação de uma galeria de acesso aos dormitórios. Ainda assim, nos dois casos – e nas demais obras deste período – a divisão interna nunca compromete a espacialidade primária do pavilhão, dada pela seção transversal.

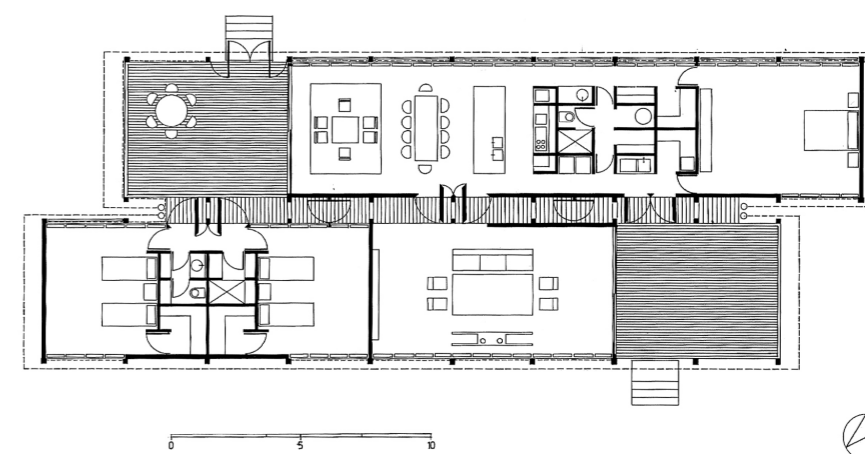
Do ponto de vista construtivo, prevalece a superestrutura clara e regular, executada em peças de madeira. Os fechamentos externos constituem uma lista relativamente restrita de componentes: caixilhos de madeira e vidro, de dimensões constantes; painéis-venezianas, também de dimensões constantes e, para os vedos opacos, painéis compostos a partir de régua de madeira.

Nesta obra, que pode ser considerada como a que inaugura o repertório arquitetônico essencial de Murcutt, observamos algumas características básicas que vimos na análise da residência Marika-Alderton e que se repetirão em outras obras deste período: a solução espacial e construtiva baseada no galpão elevado do solo, originado por uma seção transversal simples e clara; a construção a partir de poucos componentes, tanto de estrutura quanto de fechamento, produzidos predominantemente fora do canteiro e montados na obra.

> 25 Corte transversal  
Residência Marie Short



> 26 Planta  
Residência Marie Short





> 27



> 29



> 28

Glenn Murcutt  
**Residência Marie Short**  
Kempsey, New South Wales, Austrália  
1974–1975

### Residência Fredericks

Jamberoo, New South Wales | 1981–1982

Esta obra, cuja seção transversal segue o modelo adotado na Residência Marie Short, é um bom exemplo para explicar a independência da distribuição interna do programa com relação ao espaço principal dado pelo pavilhão. A matriz espacial e construtiva é muito semelhante ao daquela obra, mas a distribuição dos espaços é diferente. Nela não há mais a referência Miesiana. A planta é sequencial, definida pelo ritmo da estrutura.



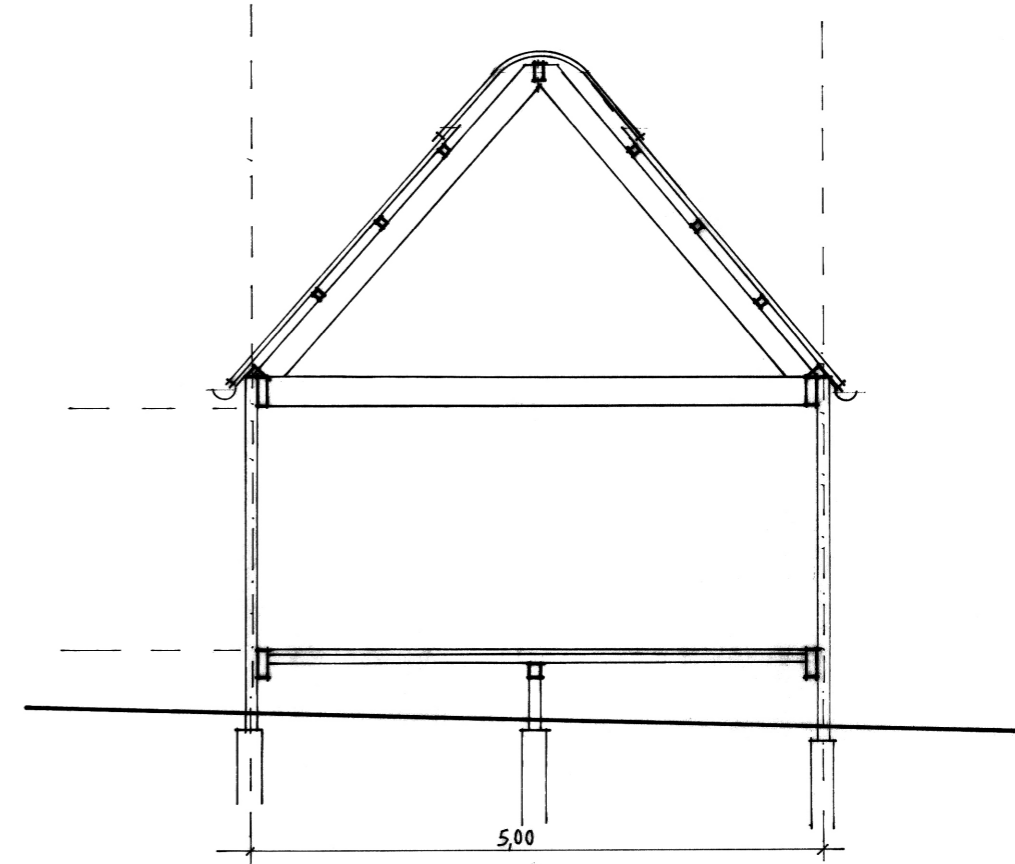
> 30

Glenn Murcutt  
**Residência Fredericks**  
Jamberoo,  
New South Wales, Austrália  
1974–1975

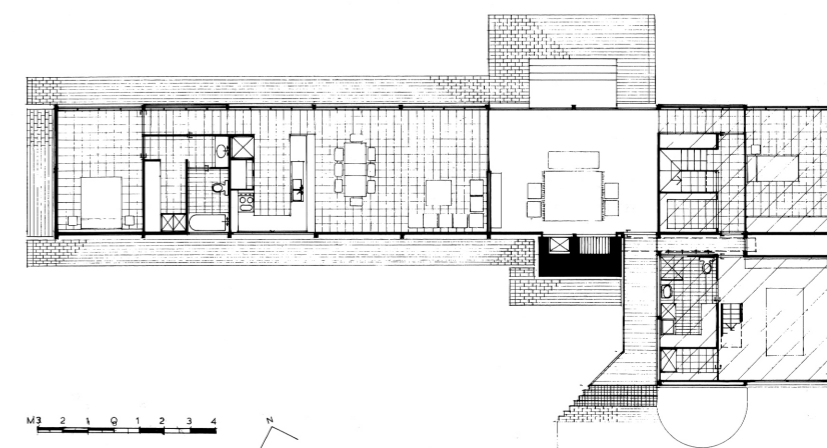


> 31

> 32 **Corte transversal**  
Residência Fredericks



> 33 **Planta**  
Residência Fredericks



### Residência Nicholas

Mount Irvine, New South Wales | 1977–1980

Esta residência, assim como as residências Marie Short e Marika-Alderton, parte do galpão elevado como estrutura espacial básica. Assim como a primeira (e diferente da segunda), é composta pela justaposição de outro pavilhão. Neste caso, este segundo pavilhão tem uma seção própria – que não é a mesma do pavilhão principal – e abriga as funções de serviço, como cozinha e banheiros, concentradas nas “paredes de serviço” (*servicing walls*). Essa mesma solução é retomada na Residência Marika-Alderton, mas incorporado ao espaço de outra maneira: está atrelada ao fechamento do pavilhão principal (este recurso será usado em outras residências deste período, como a residência Magney).

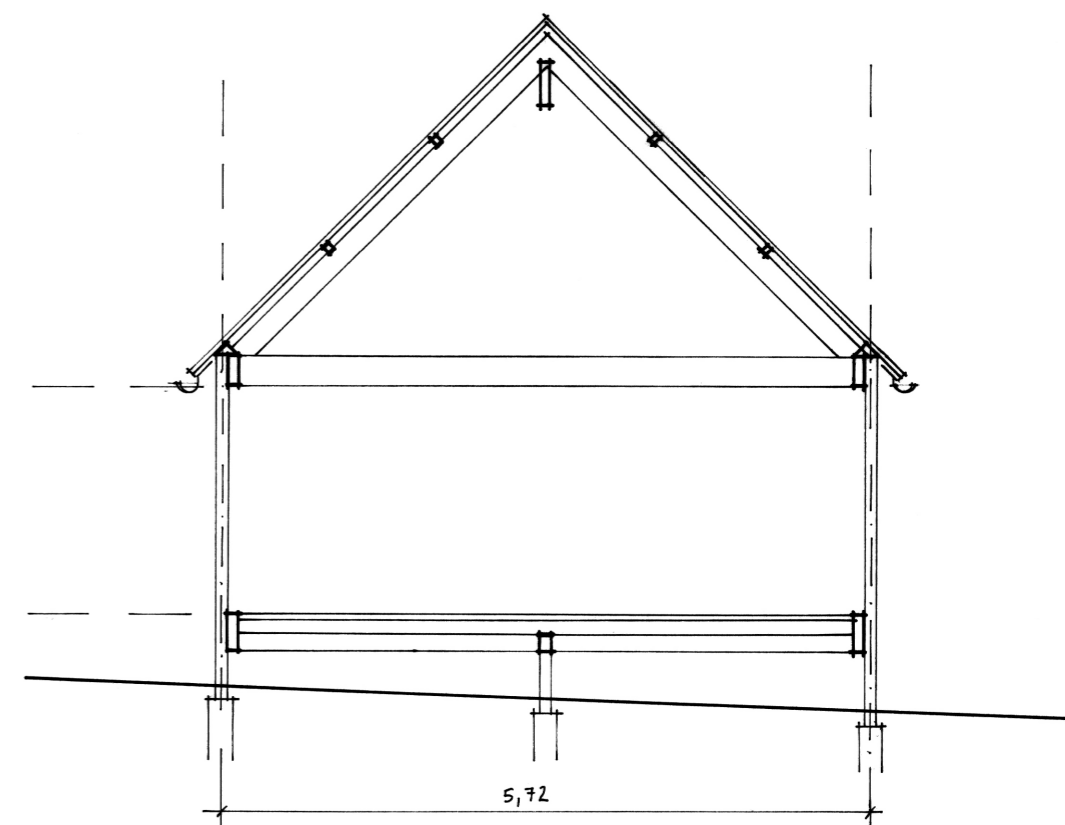
Outro componente utilizado neste pavilhão e que será recorrente na obra de Murcutt são as caixas d’água pré-fabricadas, utilizadas para a captação e armazenamento das águas da chuva para posterior reuso. A aplicação deste componente é recorrente nos galpões do interior australiano, que, como vimos na Introdução deste trabalho, serviram de referência à obra de Murcutt.

Nesta residência, a construção é baseada em componentes, sobretudo de peças de madeira, que são especialmente legíveis na superestrutura do pavilhão e nos painéis (fixos e móveis) de fechamento externo. O interior, por outro lado, embora composto também por componentes de prateleira (réguas de madeira), é formado por planos contínuos que ocultam parcialmente a montagem do galpão. Na Residência Marika-Alderton isto não ocorre, privilegiando a legibilidade de todos os componentes.

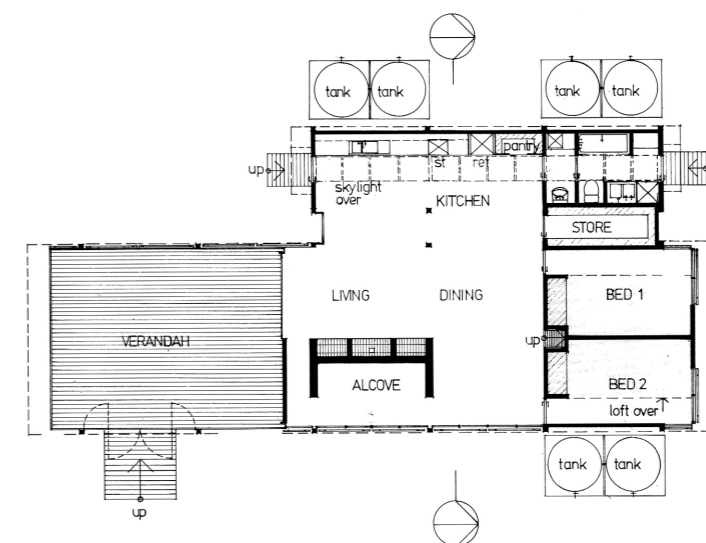
Glenn Murcutt  
**Residência Nicholas**  
Mount Irvine,  
New South Wales, Austrália  
1977–1980



> 35 Corte transversal  
Residência Nicholas



> 36 Planta  
Residência Nicholas

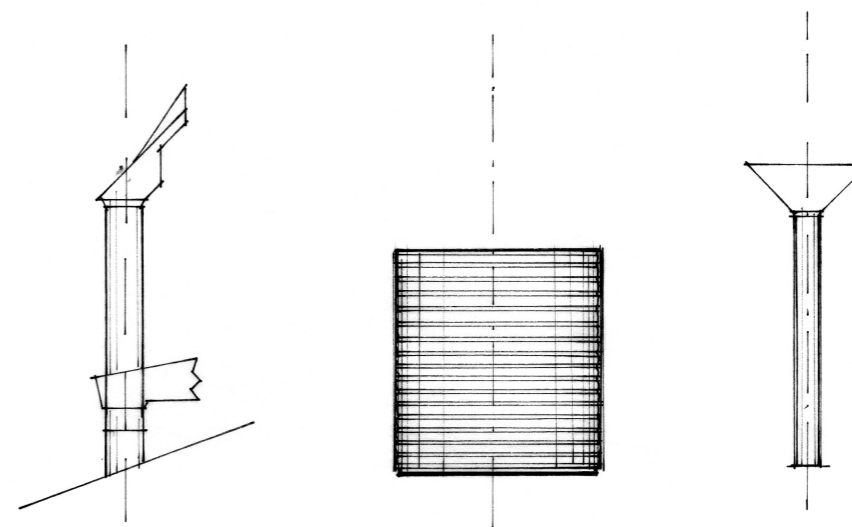




> 37 Glenn Murcutt  
**Residência Nicholas**  
 Mount Irvine,  
 New South Wales, Austrália  
 1977-1980

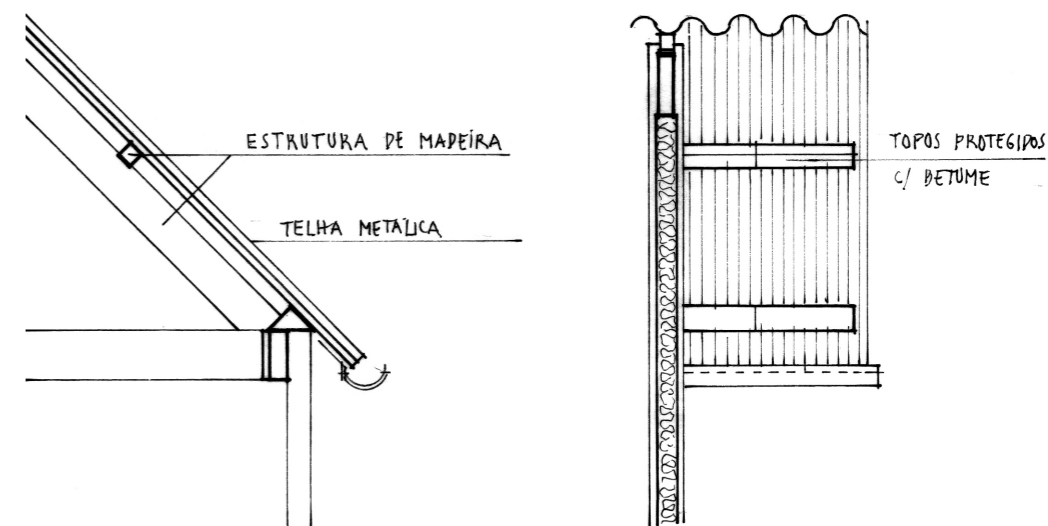
> 38 Componentes

Extratores de ar | caixa d'água | coletor de águas pluviais



> 39 Detalhes

Beiral singelo | utilizado, com variações, em todas as residências avaliadas aqui



## Museu de História Local

Kempsey, New South Wales | 1976–1982, 1986–1988

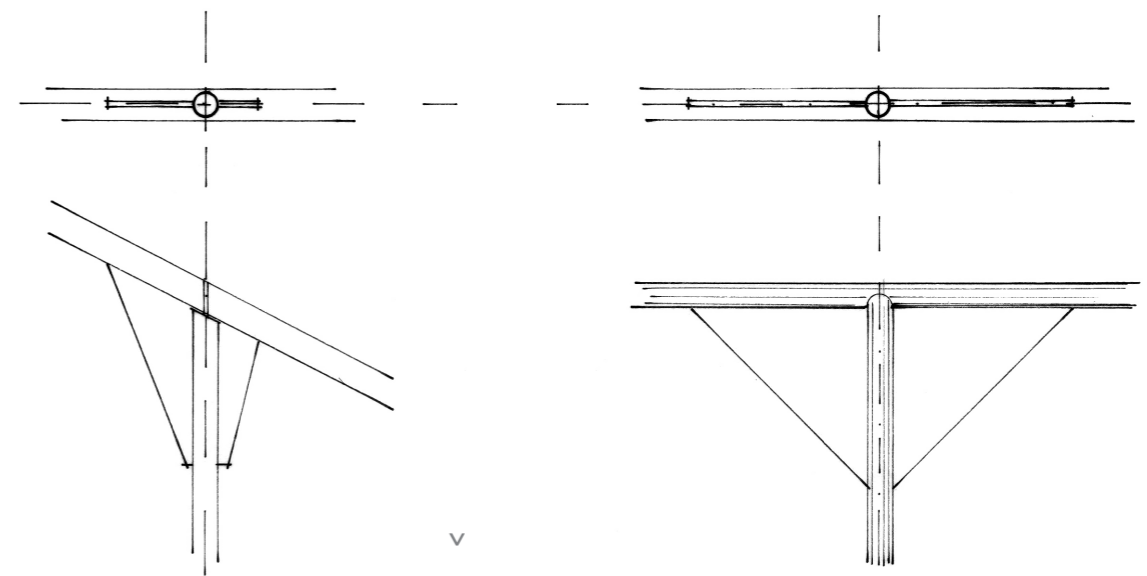
Nesta obra, que abriga um pequeno museu local, Murcutt utiliza uma solução para os componentes da estrutura que será retomada no projeto da Residência Marika-Alderton: colunas metálicas reforçadas com chapas na extremidade superior para resistir aos esforços horizontais e cumprir com o contraventamento necessário. Essa solução alivia a coluna de determinados esforços que exigiriam uma seção maior, mais robusta, abrindo espaço para o uso de peças de prateleira e, ao mesmo tempo, garantindo a extrema leveza do conjunto estrutural. A geometria e o detalhamento, se comparados ao que foi projetado para a Residência Marika-Alderton, são distintos, mas o princípio estrutural e, sobretudo, a ideia de se modificar um componente de prateleira para ser incorporado à montagem da obra é similar. Aqui identificamos claramente o processo de pesquisa do arquiteto, em que um detalhe é desenvolvido e utilizado em uma situação, para ser retomado posteriormente em outra, levando ao aprimoramento e consolidação da solução arquitetônica e construtiva.

v 40



## > 41 Detalhes

Coluna metálica reforçada residência Marika –Alderton | Museu de História Local



> 42

Glenn Murcutt  
**Museu de História Local**  
Kempsey, New South Wales  
1976–1982, 1986–1988

- **Obras de outros arquitetos**

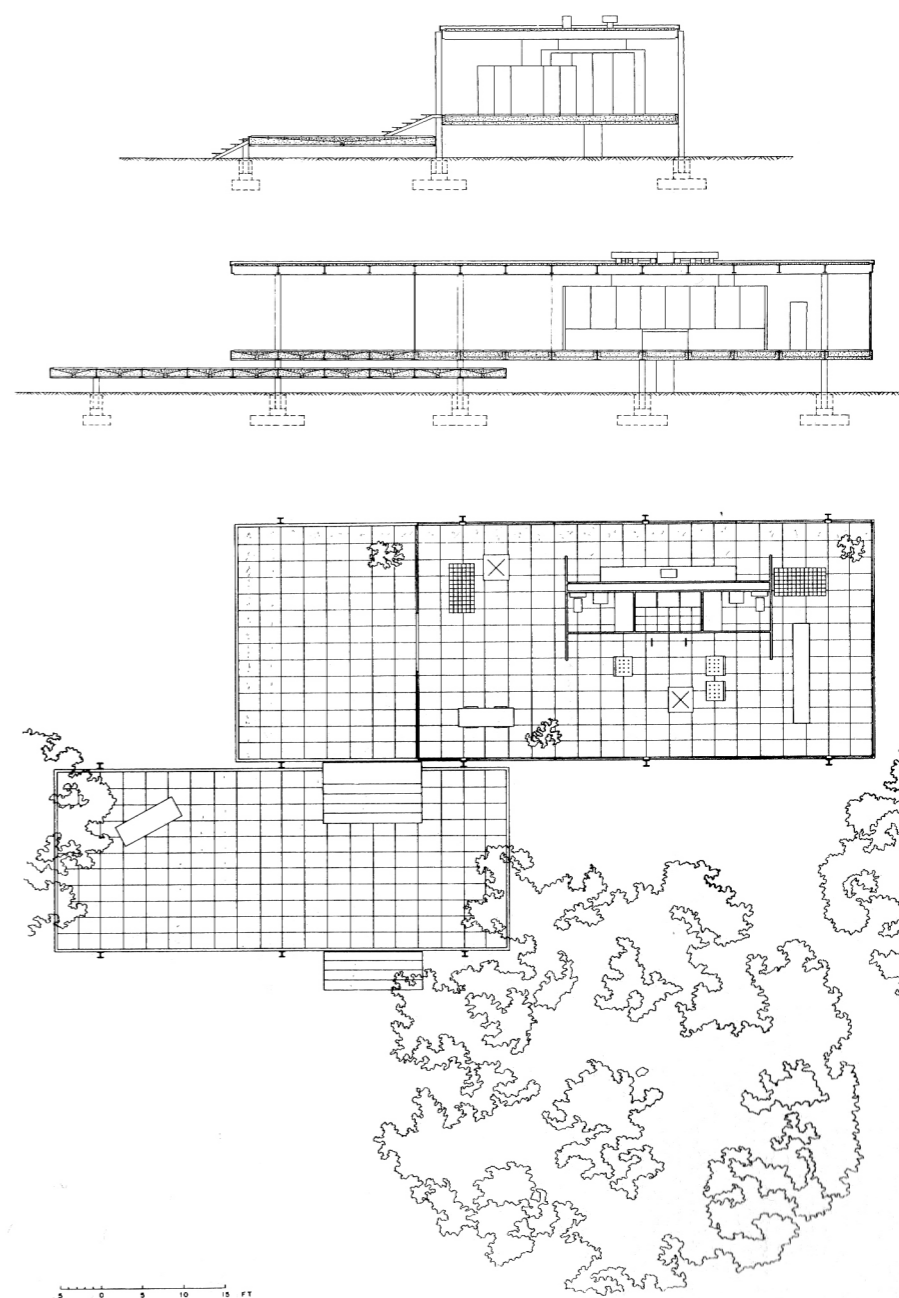
**Casa Farnsworth**

Mies van der Rohe

Chicago, Illinois | 1945–1950

Sabemos pelas monografias sobre Murcutt (El CROQUIS 163-164 – GLENN MURCUTT, 2012 e FROMONOT, 1995) que os projetos de Mies van der Rohe o interessaram desde a juventude e algumas obras foram visitadas pelo arquiteto durante os seus anos de formação. Nas primeiras obras de Murcutt, é clara a influência do arquiteto alemão – especialmente da Casa Farnsworth – na concepção espacial dos projetos. Como vimos, a planta da Residência Marie Short é um caso em que essa influência pode ser observada nitidamente. Por outro lado, é interessante notar que a medida em que a sua linguagem própria se depurou e fortaleceu, esse vínculo tornou-se menos direto. Ao final, descartando esta fase inicial, pode-se dizer que restou, apenas, a filiação modernista cuja vertente é devedora de Mies – com seus pavilhões abertos e elevados, constituídos por planos soltos e estrutura regular, construídos com concisão e clareza. Do ponto de vista da tectônica, o caminho trilhado por Murcutt é distinto, dominado pela hibridização com a arquitetura vernacular do interior australiano, como poderá ser visto a seguir. De fato, na Residência Marie Short já percebemos claramente a constituição deste repertório, em que predomina a simplicidade na escolha dos componentes que darão suporte à sua concepção de arquitetura, cuja leveza e clareza nas conexões – na sua legibilidade construtiva – diferem muito daquela que encontramos nas obras residenciais de Mies van der Rohe.

> 43 Elevação | corte | planta  
Casa Farnsworth





> 44

Mies Van Der Rohe  
**Casa Farnsworth**  
Chicago, Illinois  
1945-1950



> 45

### Casa Tropical, Casa Ferembal e Escola em Bouqueval

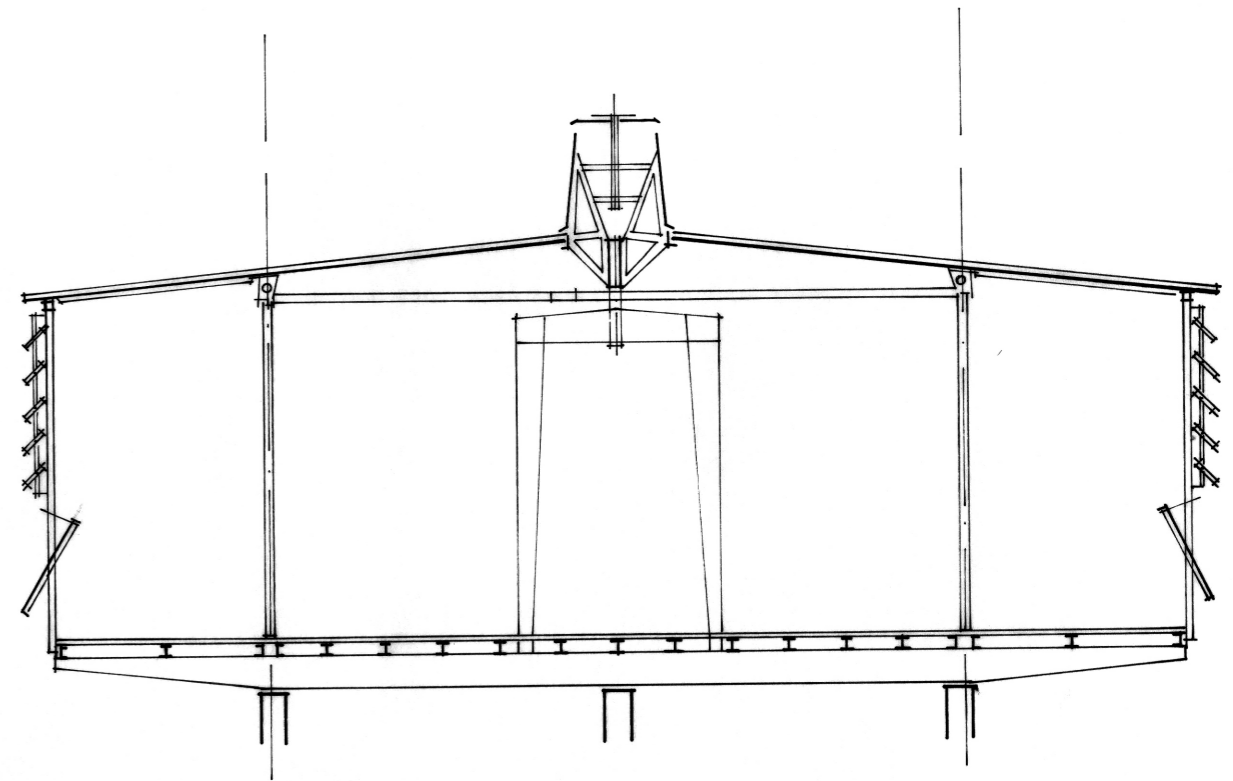
J.Prouvé

Niger e Congo | 1949, Nancy | 1948 e Bouqueval | 1950

O arquiteto francês Jean Prouvé desenvolveu uma série de projetos durante a sua carreira em que prevaleceu o uso de componentes industrializados e a lógica da montagem na concepção e construção de seus edifícios. Em projetos como as residências Tropical e Ferembal, são marcantes as suas implantações, destacadas do terreno, independentes, como se fossem estações móveis de habitação. Além disso, a construção desses artefatos é baseada em componentes, desde a estrutura até os elementos de vedação. Outras obras que seguem os mesmos preceitos são as escolas construídas em Bouqueval e Vantoux, em 1950. Projetadas em parceria com seu irmão Henri, partem do mesmo tipo de componente de estrutura e vedação da Casa Tropical, que foram pré-fabricadas nas oficinas de Prouvé e montadas nos respectivos locais. (PETERS, 2007)

Essas obras, mais do que qualquer outra que será vista nesta seção da genealogia, se assemelham aos pavilhões de Murrutt no que se refere à autonomia com que se relacionam ao seu local de implantação. De fato, algumas obras de Prouvé são tão autônomas, que podem, hoje em dia, ser encontradas ao lado de seus mobiliários no catálogo da galeria Patrick Seguin em Paris.

> 46 Corte transversal  
Casa Tropical



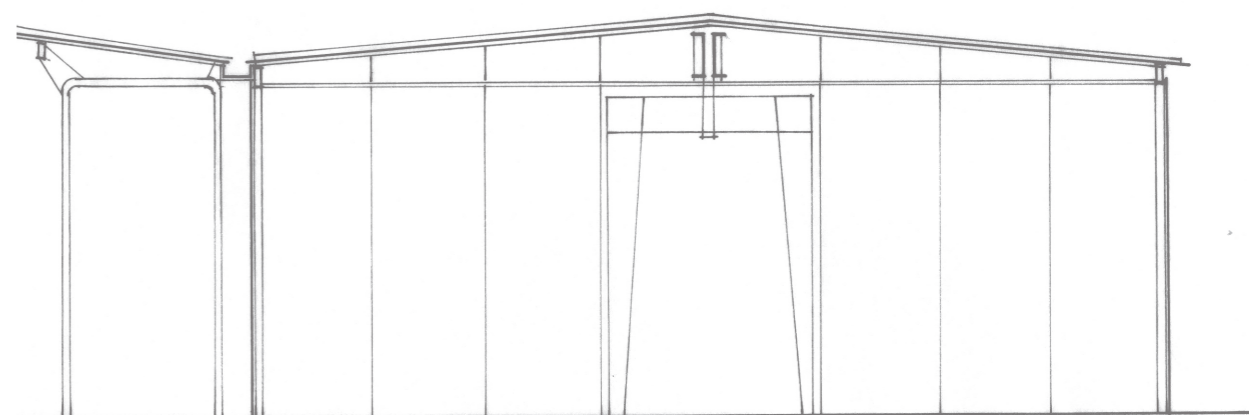
Jean Prouvé  
**Casa Tropical**

Congo  
1949



> 48

> 51 **Corte transversal**  
Escola em Bouqueval



v 49



Jean Prouvé  
**Casa Ferembal**  
Nancy, França  
1948



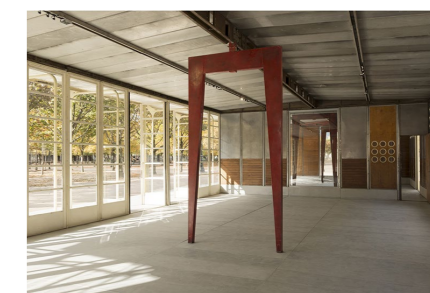
> 50

60



> 52

v 53



Jean Prouvé  
**Escola em Bouqueval**  
Bouqueval, França  
1950

61

## CSH #8

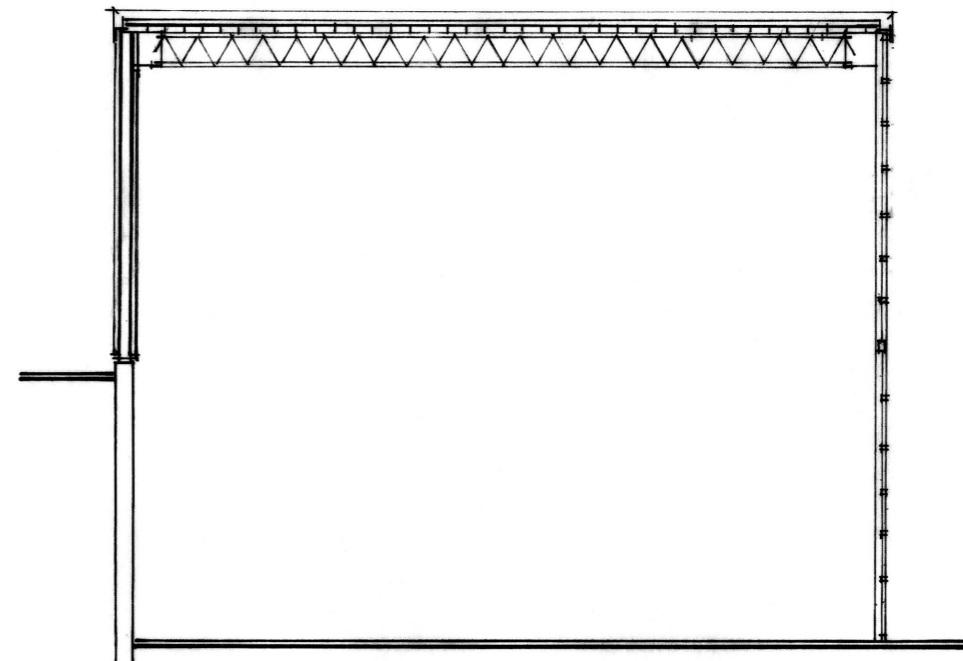
C. Eames

Pacific Palisades | 1945–1949

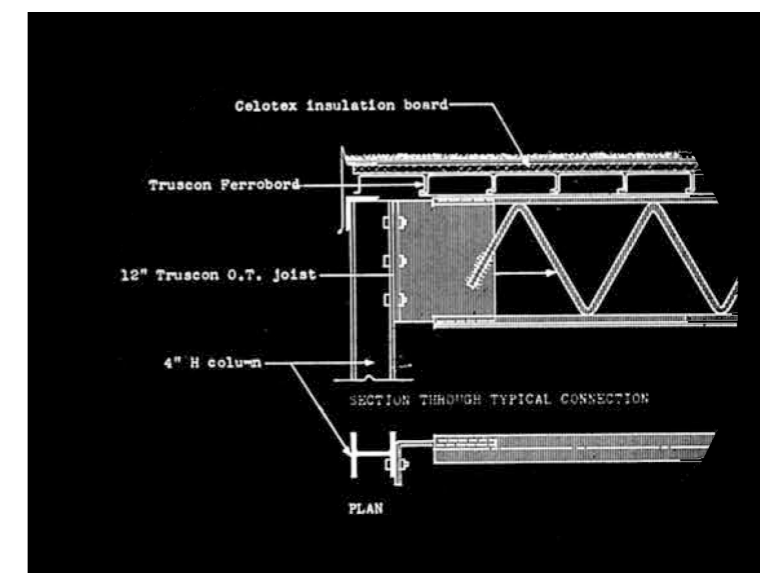
A experiência conhecida como *Case Study House* foi lançada pela revista norte americana *Arts and Architecture* na segunda metade dos anos 40. Com o objetivo de participar do debate a respeito da moradia do pós-guerra nos Estados Unidos, o editor desta publicação selecionou, inicialmente, oito respeitados arquitetos para projetar residências na Califórnia. A revista convidava os arquitetos a refletir sobre novos modos de viver no pós-guerra e os encorajava a buscar diferentes maneiras de organizar o programa (formulado pela própria revista) e na pesquisa de novos materiais. Chama a atenção o fato de que esta pesquisa não significava, para o editor, buscar projetos de exceção. Ao contrário, lhe interessava justamente desenvolver propostas que pudessem ser replicadas (*Arts and Architecture*, Janeiro 1945). Essa postura era reforçada pela recomendação de que cada projeto explorasse as possibilidades oferecidas pela indústria local, utilizando os componentes e produtos de prateleira, que permanecem legíveis no edifício finalizado. É revelador notar, nas fichas técnicas, a lista de fornecedores e respectivos componentes que constituem cada obra. Muitas vezes, fazem parte das listas mobiliários, eletrodomésticos e outros equipamentos que foram especificados em conjunto com os componentes principais da construção.

A CSH#8, projetada por Charles Eames, é um dos projetos mais destacados do programa. A seção transversal, que organiza o espaço e a construção leve, modulada e elegante, se relacionam com as obras de Murcutt. Há, por outro lado, muitas diferenças importantes: o volume é mais contido, a cobertura é plana e sem beirais e o uso de componentes de prateleira, disponíveis no mercado americano da época, mais radical. Mas existe uma abordagem neste projeto – e em outros do CSH, como nas obras de Craig Ellwood, por exemplo – que é semelhante à de Murcutt, baseada na composição do edifício a partir de componentes disponíveis no ambiente técnico, econômico e cultural de cada arquiteto.

## > 54 Corte transversal CSH #8



## > 55 Detalhes





> 56 C. Eames  
**CSH # 8**  
 Pacific Palisades  
 1945–1949

**ANNOUNCEMENT**

**the case study house program**



Because most opinion, both profound and light-headed, in terms of post war housing is nothing but speculation in the form of talk and reams of paper, it occurs to us that it might be a good idea to get down to cases and at least make a beginning in the gathering of that mass of material that must eventually result in what we know as "house—post war".

Agreeing that the whole matter is surrounded by conditions over which few of us have any control, certainly we can develop a point of view and do some organized thinking which might come to a practical end. It is with that in mind that we now announce the project we have called THE "CASE STUDY" HOUSE PROGRAM.

The magazine has undertaken to supply an answer insofar as it is possible to correlate the facts and point them in the direction of an end result. We are, within the limits of uncontrollable factors, proposing to begin immediately the study, planning, actual design and construction of eight houses, each to fulfil the specifications of a special living problem in the Southern California area. Eight nationally known architects, chosen not only for their obvious talents, but for their ability to evaluate realistically housing in terms of need, have been commissioned to take a plot of God's green earth and create "good" living conditions for eight American families. They will be free to choose or reject, on a merit basis, the products of national manufacturers offering either old or new materials considered best for the purpose by each architect in his attempt to create contemporary dwelling units. We are quite aware that the meaning of "contemporary" changes by the minute and it is conceivable that each architect might wish to change his idea or a part of his idea when time for actual building arrives. In that case he will, within reason, be permitted to do so. (Incidentally, the eight men have been chosen for, among other things, reasonableness, which they have consistently maintained at a very high level.)

We will try and arrange the over-all plan so that it will make

> 57 **Editál de lançamento do Programa CSH**

Revista Arts & Architecture  
 Janeiro, 1945



- **Influências vernaculares**

**Arquitetura tradicional dos aborígenes, dos primeiros imigrantes europeus e galpões do interior australiano (woolsheds)**

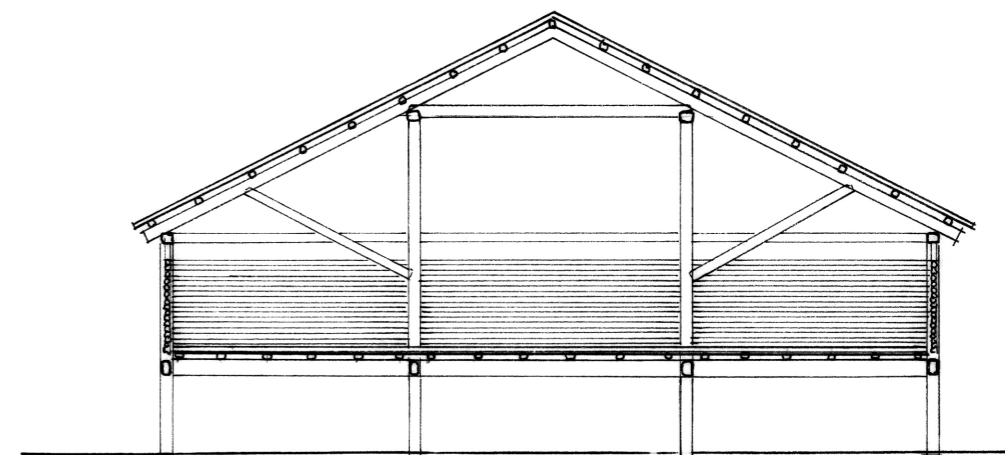
Exemplos de arquiteturas presentes no continente australiano antes da colonização europeia – e mesmo aquelas adotadas pelos primeiros colonizadores europeus – têm uma forte relação com as obras de Murcutt. Exemplares conhecidos das antigas habitações temporárias aborígenes apresentavam estruturas – ou armações – construídas a partir de troncos de madeira, extremamente leves, cobertos por tiras em forma de parábola, compostas por largas seções de cascas de árvores sobrepostas. Algumas nem possuíam fechamentos, constituindo apenas uma varanda (elevada ou não do solo) sombreada.

Da mesma maneira, alguns edifícios dos primeiros colonizadores Europeus da segunda metade do século XIX apresentavam uma solução semelhantes, embora mais estáveis e elaboradas do ponto de vista construtivo, uma vez que contavam com recursos mais abundantes e eram destinadas a abrigos permanentes. É interessante notar, porém, como há claras aproximações: a estrutura configurada pelos troncos de madeira, a cobertura em duas águas construídas por cascas de árvores, cuja lógica construtiva determinava a cumeeira curva e a leveza geral do conjunto. (FROMNOT, 1995)

Já os galpões agrícolas (especialmente os *woolsheds*) interessam a Murcutt por sua clareza construtiva e integridade espacial, constituindo um exemplo cristalino daquilo que denominou como “estética da necessidade” (ver em **Antecedentes: os anos de formação**). No seu entender, com sua leveza construtiva e suas grandes coberturas ventiladas, os galpões adotam uma estratégia bioclimática acertada para as condições ambientais australianas; são construídos desde meados do século XIX no país e utilizam um material que será empregado constantemente nas obras de Murcutt: a chapa metálica corrugada. Introduzida na Austrália por volta de 1830 (FROMNOT, 1995), e encontrada inicialmente em “folhas” empilháveis, a chapa metálica corrugada é extremamente versátil e utilizada em coberturas, fechamentos e na confecção de outros componentes, como as caixas d’água (que podem ser encontradas em várias obras de Murcutt).

Os galpões apresentam muitos dos atributos que encontramos no estudo de nossa obra de referência e em outras obras do arquiteto, presentes nesta genealogia. Dentre eles podemos destacar: a seção transversal como elemento formador do espaço; a construção com base em estrutura leve, linear e na maioria das vezes formada por componentes standard de madeira ou metal e fechadas por componentes leves, também standards, como telhas metálicas e painéis de materiais variados; coberturas inclinadas, com grandes beiras e sistemas de troca de ar, construídas com estrutura metálica ou de madeira e telhas padronizadas.

> 59 **Corte transversal**  
Woolshed, Lake Mungo



**Woolshed**  
Lake Mungo, Austrália  
c. 1869

> 60



> 61 **Padaria**  
New South Wales | c. 1870



**Galpão agrícola**  
Kempsey, Austrália | S. D

v 62

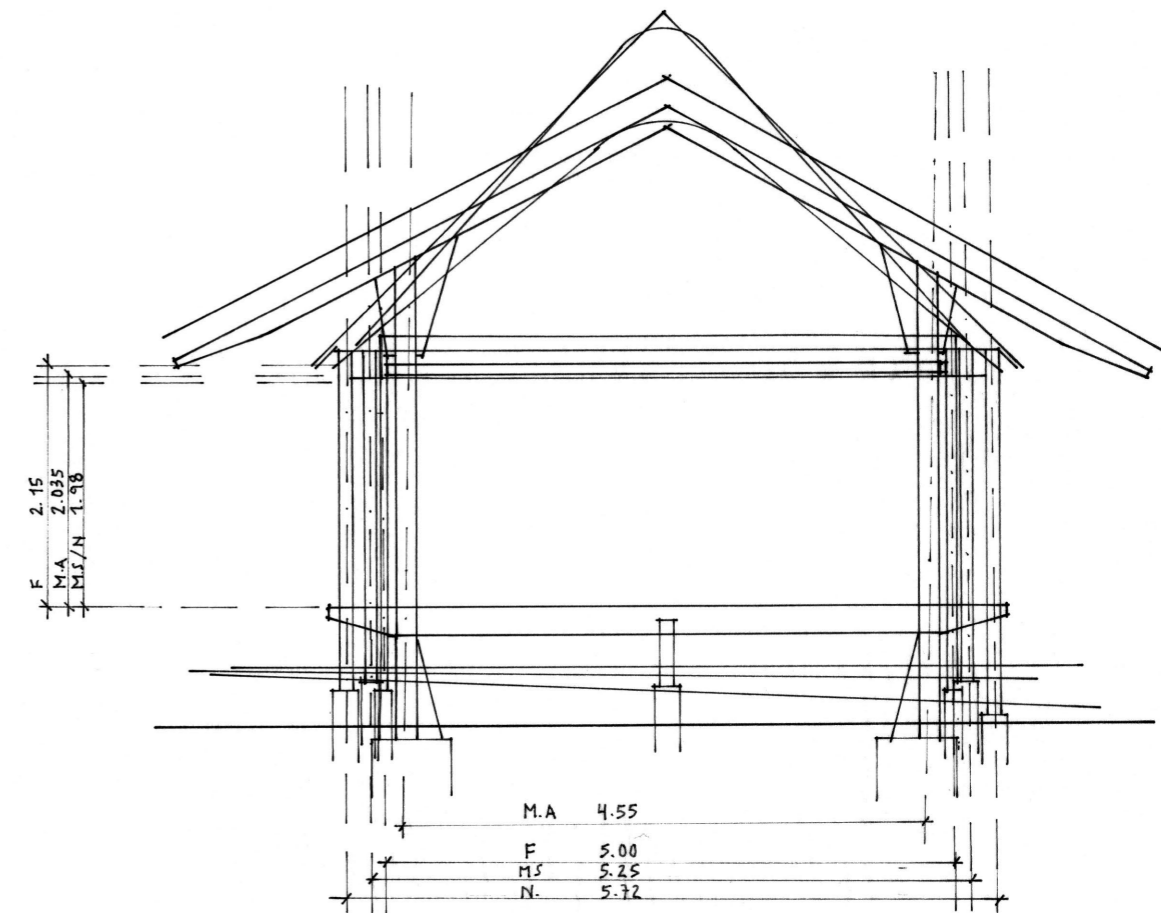
## 2.5 Conclusões

Como vimos, a Residência Marika-Alderton não é um projeto isolado na trajetória de Glenn Murcutt. Ela foi concebida e realizada aproximadamente 15 anos depois do projeto da Residência Marie Short, de 1974, obra que pode ser considerada como a primeira em que o vocabulário arquitetônico e construtivo estudado aqui foi explorado. Durante este período, Murcutt desenvolveu e depurou este repertório, testando e verificando os resultados em inúmeros projetos. Há uma pesquisa envolvida neste processo, na medida em que um recorte relativamente restrito e controlado de soluções é proposto, testado (quando a obra é construída) e depois usado novamente, com variações, em um novo projeto. Trata-se de uma pesquisa em projeto, desenvolvida a partir do ato em si de projetar.

As principais características deste repertório estão destacadas a seguir. Foram baseadas no cotejamento dos resultados do estudo da Residência Marika-Alderton com o material iconográfico básico referente às residências pertencentes ao recorte observado (ver **Antecedentes: os anos de formação**)<sup>1</sup>:

- Trata-se, em geral, de pavilhões longilíneos, térreos, localizados em zonas do interior australiano, pouco ou nada urbanizadas, de tal forma que a construção aparece isolada em meio à natureza.
- Os artefatos pousam delicadamente sobre o terreno, praticamente sem alterá-lo. A maneira como isso ocorre pode variar: podem ser suspensas como palafitas, podem se debruçar sobre uma encosta, ou podem assentar-se perfeitamente sobre uma planície. O que todas têm em comum é a leveza com que tocam a paisagem com poucos pontos de apoio. Para expressar esta condição, Murcutt cita um provérbio aborígene que diz: *“Touch this earth lightly”* (FROMNOT, 1995) >07
- Há uma forma e uma espacialidade primárias nesses edifícios, que conferem o caráter de cada um deles. Usando como analogia um tipo de construção que é familiar a Murcutt, poderíamos denominá-los de “galpões-extrudados”. A analogia ao objeto extrudado se justifica porque, assim como estes, os “galpões” de Murcutt podem ser compreendidos, sempre, pela sua seção transversal.

> 63 **sobreposição dos cortes transversais**  
Residências Marie-Short , Nicholas, Fredericks e Marika-Alderton



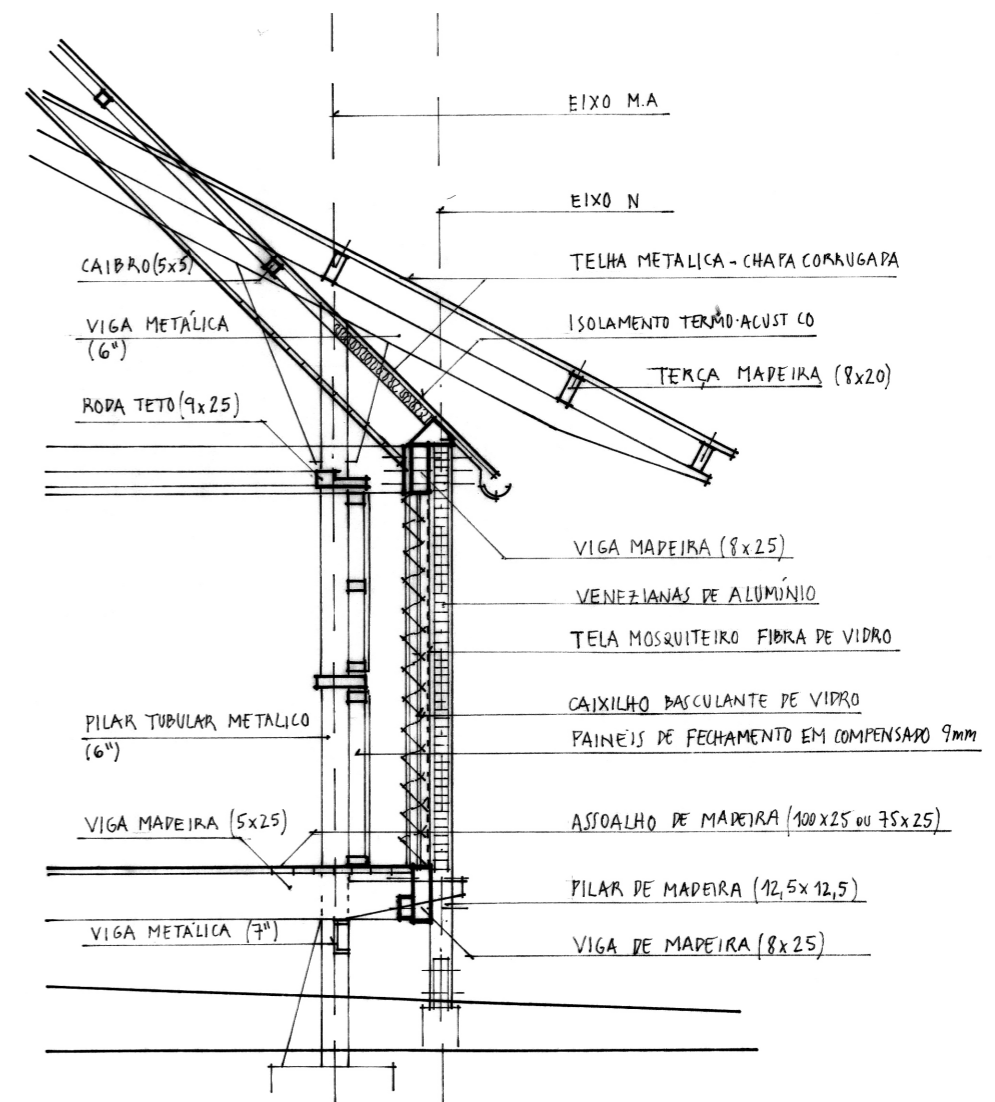
- A super-estrutura dos “galpões” é clara e regular. Seu modo de produção é composto por componentes pré-fabricados de madeira, metal ou uma combinação dos dois. O repertório de fechamentos – painéis de fachada, cobertura, pisos, etc. – também faz uso extensivo de materiais ou componentes pré-fabricados: telhas ou painéis metálicos corrugados, que podem ser usados tanto na cobertura quanto nas fachadas; assoalho de madeira; painéis de madeira; painéis pivotantes ou painéis de correr, com estrutura metálica e fechamento de vidro e/ou com venezianas, dentre outros. Concluímos, também, que há três tipos de componentes: o standard, o híbrido (que adapta o componente de prateleira para uma determinada finalidade) e o pré-fabricado específico, produzido especialmente para um projeto. Em todos os casos, predomina a lógica de montagem do edifício, em que os componentes da construção são obtidos prontos (ou são preparados) fora do canteiro e depois montados no local.
- O conforto bioclimático é uma premissa constante nestes projetos. As soluções de fachada, que adotam painéis móveis – ou outras soluções que permitam variar a relação interior-exterior – fazem com que os pavilhões se ajustem ao clima ao longo do dia e, de uma maneira mais ampla, durante as diferentes estações do ano. Sobre este assunto, Murcutt afirma:

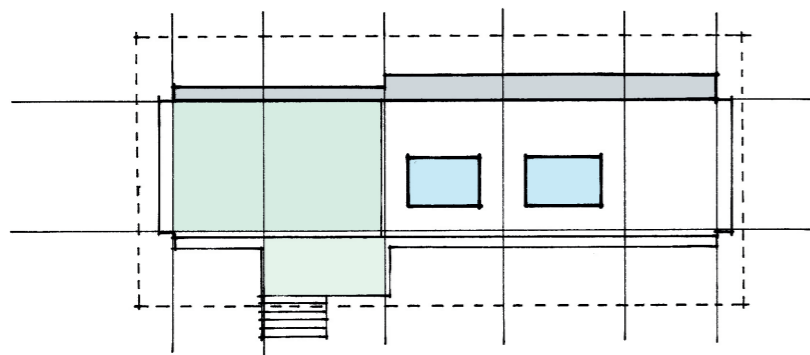
*“I’m very interested in buildings that adapt to changes in climatic conditions according to the seasons, buildings capable of responding to our physical and psychological needs in the way that clothing does.” (FRAMPTON, 2002) >08*

A identificação e qualificação deste repertório confirma as observações feitas por Frampton (ver citação na **Introdução** deste trabalho) e sugere que é possível falar, no caso de Murcutt, de uma *linhagem de projetos*, constituída pela Residência Marika-Alderton e pelo recorte de obras apresentado no capítulo **Antecedentes: os anos de formação**. As aproximações, como vimos nos tópicos acima, ocorrem em diversos níveis e não são nada superficiais. Ao contrário, são estruturais e profundas. Dizem respeito à relação do edifício com o lugar, sua espacialidade e forma de produção.

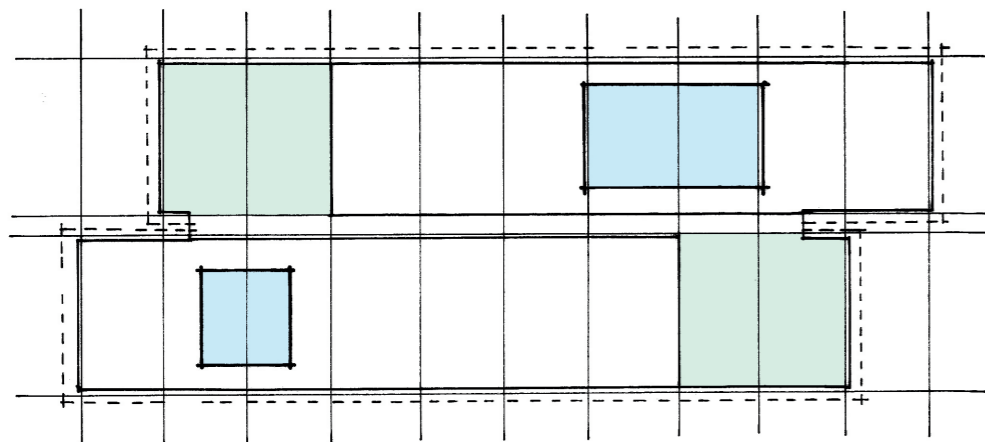
#### > 64 cortes ampliados com componentes

Residências Marika-Alderton X Residência Nicholas

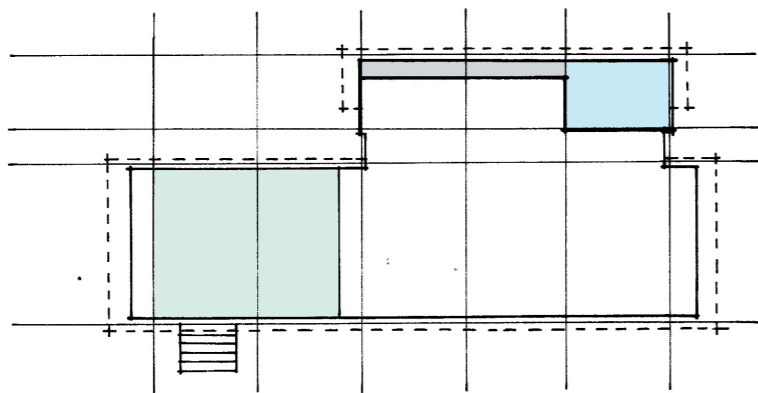




Residência Marika-Alderton

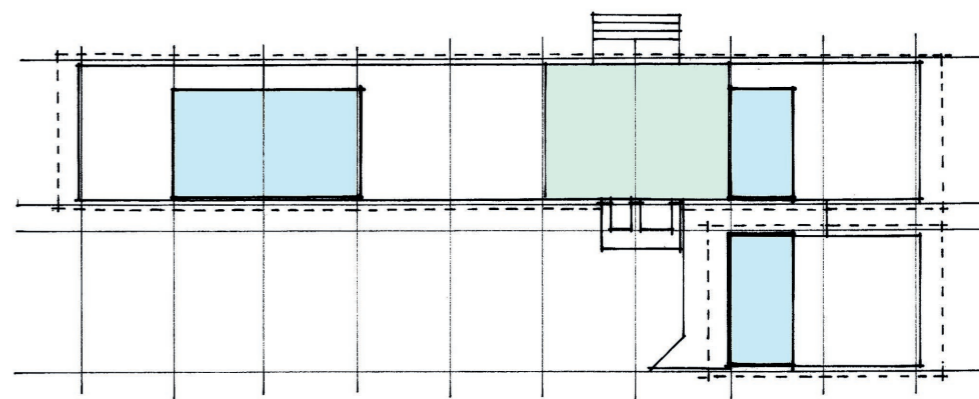


Residência Marie Short

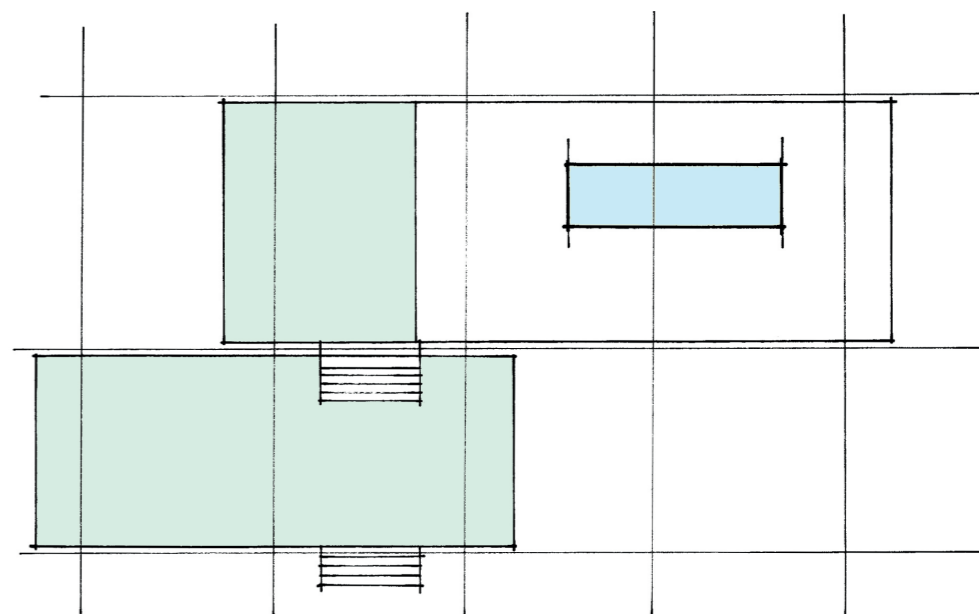


Residência Nicholas

> 65 plantas (eixos estruturais e setores)



Residência Fredericks



Casa Farnsworth

áreas molhadas

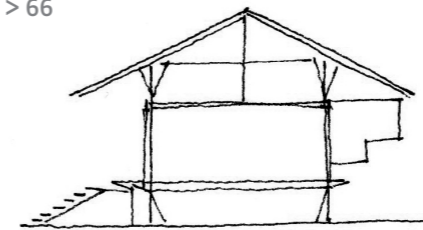
varandas

“serving walls”

Por outro lado, é interessante notar que a criação de tal repertório de soluções, que permite que reconheçamos esta linhagem de projetos, não impede que cada um deles manifeste características próprias. Isso significa que a pesquisa de Murcutt não levou a uma cristalização das soluções, o que poderia resultar em repetições pouco adequadas a cada caso. Ao contrário: Murcutt criou um sistema, com regras e princípios, que permite que suas partes variem. Dessa forma, é possível contar com a flexibilidade necessária para responder às questões específicas de cada projeto e, ao mesmo tempo, garantir o caráter e a coerência do conjunto.

É curioso notar que, apesar da leveza com que Murcutt concebe seus projetos e da delicadeza com que são inseridos no meio ambiente, a expressão formal e construtiva da sua obra é, sem dúvida, uma de suas características mais potentes. O caráter da tectônica dos edifícios, sobretudo no que se refere à articulação de uma lista relativamente restrita de materiais e componentes, é indissociável dos atributos mais marcantes de seus projetos. Nesse sentido, a Residência Marika-Alderton é exemplar. Nela, cada elemento da construção pode ser percebido na sua integridade. As uniões – as articulações – entre componentes são totalmente legíveis. Nesta obra, arquitetura entendida como montagem atinge o paroxismo e, por essa razão, ela (a arquitetura) se aproxima do artefato, dada a clareza de sua produção. E, mesmo que tenha um caráter transitório – pode-se, de fato, desmontá-la e levá-la para outro lugar – as relações criadas com a cultura e a geografia do lugar garantem sua perenidade no sítio.

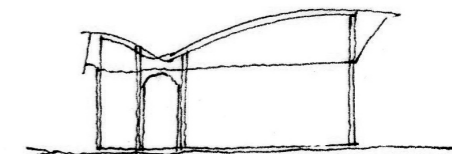
> 66



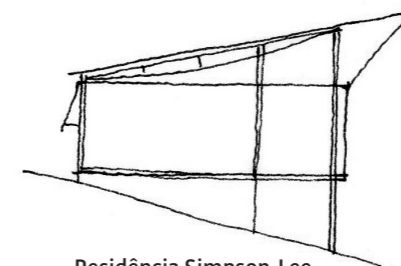
Residência Marika-Alderton



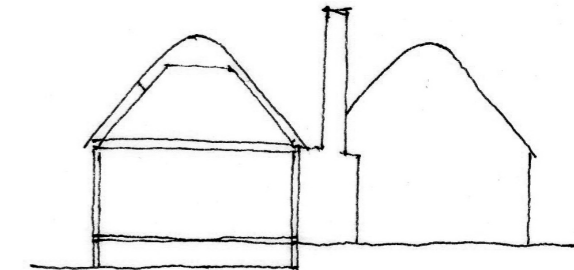
Residência Ball-Eastaway



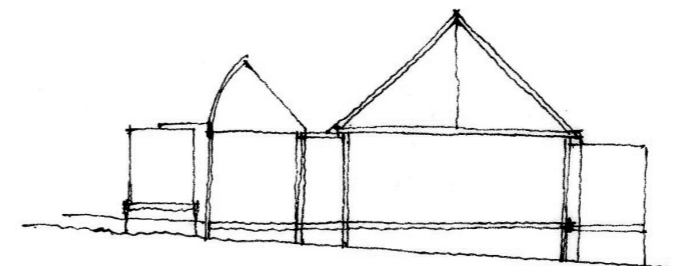
Residência Magney



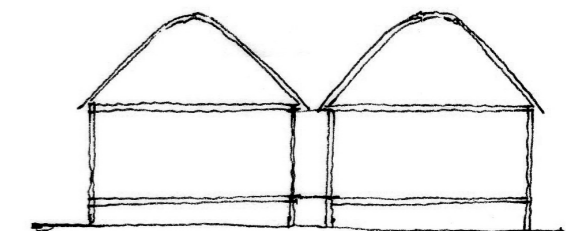
Residência Simpson-Lee



Residência Fredericks

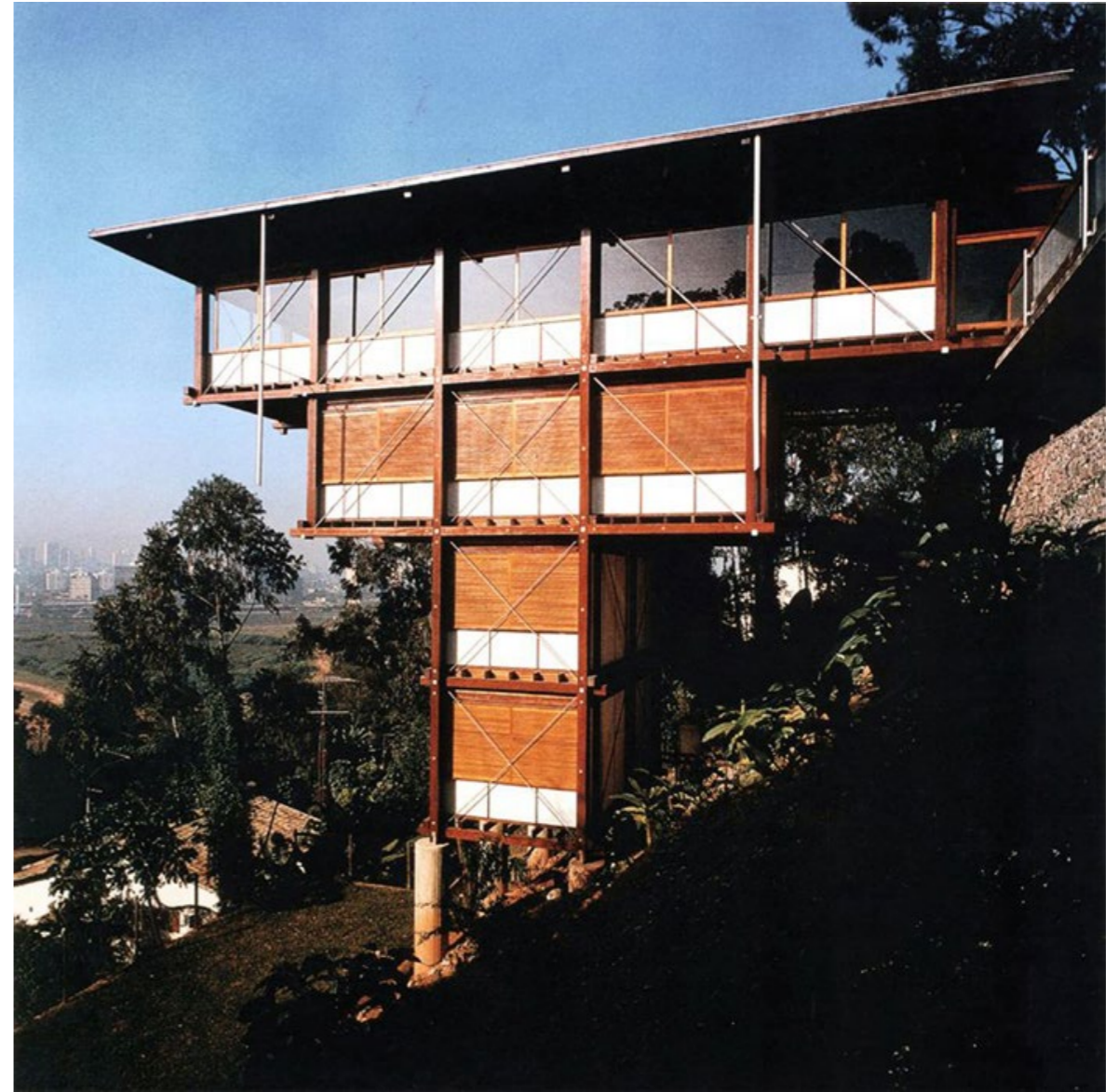


Residência Nicholas



Residência Marie Short

### 3. Marcos Acayaba – Residência Hélio Olga



> 01 Marcos Acayaba  
**Residência Hélio Olga**  
São Paulo, SP, Brasil  
1987–1990

### 3.1 Introdução

O Arquiteto japonês Shigeru Ban, no texto de introdução ao seu livro, conta um episódio curioso da época em que fazia o curso preparatório para ingressar na Universidade de Tokyo:

*“Students were called on to create a structural frame out of different materials – wood, paper, bamboo – each week. (...) An interest in materials, structures, and methods of construction was already evident in my work and approach at this early stage.”* (SHIGERU BAN, 2001) >09

Se essa abordagem, descrita acima por Ban, vinculada ao emprego de materiais e sistemas construtivos, é fundamental para entendermos a obra do arquiteto japonês – especialmente os pavilhões e coberturas em estrutura de madeira ou tubos de papelão – ela também é válida para a leitura da obra do arquiteto brasileiro Marcos Acayaba. Em 50 anos de prática profissional, Acayaba desenvolveu uma obra em que projeto e construção estão intimamente vinculados – onde projeto e forma de produção dialogam constantemente desde a definição do partido arquitetônico até seu detalhamento. A tectônica, nessas obras, entendido como potencial da expressão construtiva, tem papel preponderante.

Hugo Segawa, em ensaio sobre o arquiteto, reconhece em seu trabalho uma “‘estética da lógica’, onde as soluções devem escolher os materiais mais convenientes, as técnicas as mais justas, evidenciando a racionalidade e o ajuste programático também como intenção plástica.” (SEGAWA, 2006)

É relevante registrar que esse diálogo entre projeto e construção não limitou o universo da pesquisa projetual de Acayaba a um sistema ou forma de produção específicos. Ao contrário, como veremos a seguir, há uma grande variedade de materiais, sistemas estruturais e técnicas construtivas empregadas em suas obras.



> 02 Marcos Acayaba  
**Residência Hélio Olga**

São Paulo, SP, Brasil  
1987–1990

Dentro deste amplo repertório, um dos mais relevantes é o conjunto de projetos e obras empregando estrutura de madeira industrializada. Nestes, a lógica por trás do projeto e sua execução, dentro e fora do canteiro, se aproximam mais de um processo de montagem do artefato do que os processos de construção tradicionais. A Residência Hélio Olga não foi a primeira experiência de Acayaba com estrutura de madeira, mas certamente representa um ponto de inflexão na sua obra. Nela, os atributos que permitem identificar o processo de montagem do edifício são particularmente claros e depurados, não só nas peças estruturais, como também nos elementos de vedação, piso e cobertura.

Neste capítulo, partiremos do estudo analítico desta obra exemplar com o objetivo de compreender de que maneira se dá este modo específico de produção – no caso, baseado predominantemente no uso de peças e componentes modulados e padronizados, produzidos na fábrica e reunidos em um processo de montagem no canteiro. Estudaremos as suas características espaciais, programáticas e construtivas, além de examinar as suas inter-relações com o lugar onde está inserida. Para isso, usaremos plantas, cortes, elevações e demais elementos iconográficos, assim como textos analíticos explicitando os aspectos mais relevantes da obra. Dentre os atributos que serão observados, podemos destacar: padrões de organização do programa, repertório de soluções estruturais, inventário de componentes e detalhes construtivos, relação do edifício com o sítio, dentre outros.



> 03 Marcos Acayaba  
**Residência Hélio Olga**  
São Paulo, SP, Brasil  
1987–1990

### 3.2 Antecedentes: projeto e construção na obra de Marcos Acayaba

Marcos Acayaba nasceu em São Paulo, Brasil, em 1944 e se formou em arquitetura na FAUUSP em 1969. A relação entre projeto e construção nas suas obras sempre foi, desde muito cedo, objeto de reflexão por parte do arquiteto durante sua trajetória profissional. Em suas aulas e palestras – e mesmo em sua tese de doutorado, onde reflete sobre sua produção – é comum organizar os projetos a partir de sistemas construtivos: concreto armado, alvenaria armada, estrutura metálica e estrutura de madeira. Mais do que simples índice analítico, esta chave de entendimento, oferecida pelo arquiteto, reforça o papel preponderante que a tectônica (entendido como potencial da expressão construtiva) desempenha no arco que vai da concepção à realização do edifício.

*“... uma práxis ao mesmo tempo aberta e exigente, fundada antes em estratégias construtivas para enfrentar operacionalmente a obra, da que em partidos volumétricos definidos a priori.”*  
(WISNIK. IN: ACAYABA, 2007)

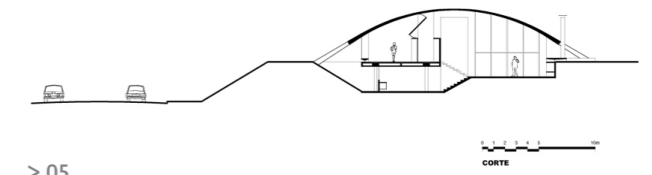
No período que vai de 1972 e 1996, ou seja, em quase 25 anos de prática, Acayaba transitou, com grande liberdade, por todos os sistemas construtivos citados acima. Na primeira metade deste período, algumas obras – especialmente a Residência Cidade Jardim (1972) e também o Pavilhão Pindorama (1984) – são representantes da melhor tradição do modernismo brasileiro, tanto carioca quanto paulista, caracterizadas pelo partido forte, o gesto largo e o uso do concreto armado como material predominante. Já em outras, como o Grupo Residencial Alto da Boa Vista (1973) e a Sede da Fazenda Pindorama (1974), a opção pelo sistema construtivo baseado na alvenaria armada – e no bloco de concreto como módulo fundamental – permitiu novas possibilidades, cuja expressão plástica é, em grande medida, resultado desta escolha: da racionalidade construtiva e do raciocínio modular que o uso do bloco como componente implica.

É curioso observar como as duas residências, a Cidade Jardim e a Sede da Fazenda Pindorama, têm como tema comum a grande cobertura, que acolhe e organiza os espaços. As diferenças entre elas, no entanto, chamam mais a atenção de que as semelhanças. Entre aquelas, interessa destacar justamente os modos de produção distintos: enquanto uma é o resultado do grande vão obtido pela casca de concreto armado moldado in loco, a outra se vale da sucessão de abóbadas, cuja dimensão e ritmo é dado pela lógica construtiva do bloco de concreto. Já a semelhança que podemos encontrar entre elas não está na forma e sim no método de trabalho que é comum às duas, que implica em uma profunda simbiose entre projeto e construção. Neste, cada maneira de construir tem uma gramática própria e coerente, cujos resultados se manifestam tanto plástica como construtivamente de maneira diversa.



> 04

**Residência Marlene Milan Acayaba**  
São Paulo | 1972–1975



> 05

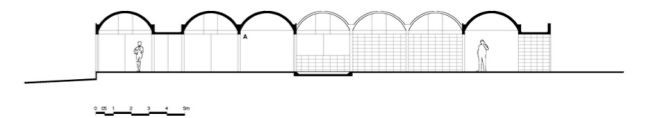


> 06

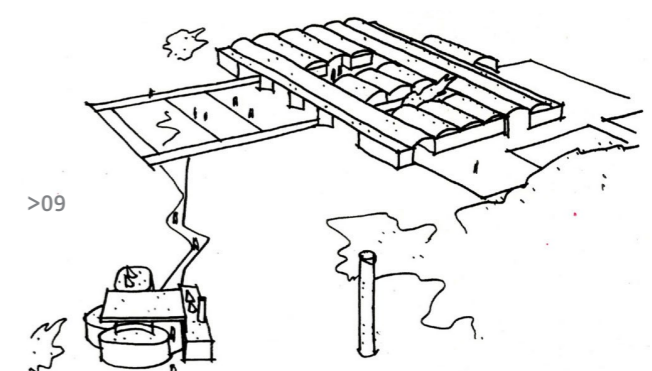
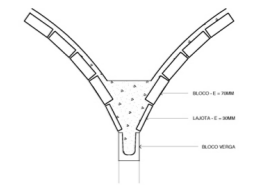


> 08

**Fazenda Pindorama**  
Cabreúva | Sede (1974) Pavilhão (1984)



> 07



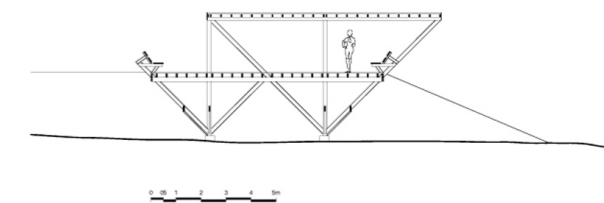
> 09

Durante a década de 80, Marcos Acayaba inicia uma série de projetos com sistema construtivo em madeira. As primeiras experiências reconhecidas pelo arquiteto nesta direção foram um pequeno quiosque na Fazenda Arlina, em 1979–80, e a Residência no Sítio São Pedro 1, em 1986–88 (ACAYABA, 2007). No caso do quiosque na Fazenda Arlina, o programa singelo – apenas uma varanda suspensa sombreada, sem fechamentos – serviu de balão de ensaio para os projetos futuros. Algumas características importantes, que serão retomadas a seguir, já podem ser percebidas neste primeiro projeto: o uso de peças pré-fabricadas de madeira, articulados a partir de conexões claras, criando planos leves e suspensos do solo, cuja geometria e expressão construtiva refletem claramente sua forma de produção. O uso de pontos de apoio concentrados, assim como de diagonais (mãos-francesas) seriam retomados muitos anos depois, em outras experiências com estrutura de madeira.

Os projetos que o arquiteto desenvolve em seguida – a Residência Hélio Olga, foco deste trabalho, e também as residências Baeta e Marcos Acayaba – representam um aprofundamento das estratégias projetuais baseadas no uso do sistema construtivo de madeira industrializada. No memorial descritivo da Residência Hélio Olga, Acayaba fala em “aprender a ‘falar uma nova língua’, a da estrutura de madeira modulada e padronizada...” (ACAYABA, 2007). Mais do que o uso da madeira como sistema estrutural, nos interessa analisar e compreender a maneira específica em que o material é empregado: como componente industrializado, projetado e preparado fora do canteiro para ser, depois, montado na obra, como poderá ser evidenciado em detalhe, no estudo desta obra.



> 10 Quiosque Fazenda Arlina  
Itupeva | 1979–1980



> 11 Quiosque Fazenda Arlina  
Itupeva | 1979–1980



> 12 Residência Baeta  
Iporanga | 1991–1994



> 13 Residência Baeta  
Iporanga | 1991–1994



> 14 Protótipo  
1993



> 15 Residência Marcos Acayaba  
Tijucopava | 1996–1997

### 3.3 Análise da obra:

Lugar | Solução espacial e programa | Construção

A Residência Hélio Olga foi projetada no final dos anos 1980 e concluída no início dos anos 1990. Como vimos no capítulo anterior, Acayaba já havia desenvolvido projetos usando estrutura de madeira quando o engenheiro Hélio Olga, especialista no cálculo e execução de estruturas desta natureza, o procurou com o terreno no Jardim Vitória Régia, na zona sul de São Paulo, para construir uma residência para a sua família. Esta coincidência de interesses e a complementariedade entre os saberes do arquiteto e do engenheiro criaram condições muito favoráveis para que Acayaba explorasse em maior profundidade a potencialidade da estrutura de madeira como sistema.

Juntamente com Hélio Olga, elaboraram um projeto baseado em componentes pré-fabricados – disponíveis na indústria (“de prateleira”) ou produzidos especialmente para este caso – projetados e executados fora do canteiro e depois reunidos e montados no local, com o mínimo de impacto no terreno. É importante destacar que esta lógica de projeto e execução vão além da estrutura em si. Em grande medida, se estende para os elementos de vedação, piso e cobertura. Este aspecto é extremamente relevante, uma vez que reforça a coerência do sistema como um todo e potencializa ainda mais os benefícios decorrentes da sua adoção, como agilidade, eficiência e confiabilidade na execução, só para mencionar alguns deles.



> 16 Marcos Acayaba  
**Residência Hélio Olga**  
São Paulo, SP, Brasil  
1987–1990

### 3.3 Análise da obra:

#### Lugar | Solução espacial e programa | Construção

A Residência está localizada na zona sul da cidade de São Paulo, em um terreno de 900,00 m<sup>2</sup> no loteamento Jardim Vitória Régia, entre a ponte do Morumbi e o Parque Burle Marx. O lote compõe uma encosta debruçada sobre a várzea do Rio Pinheiros, de declividade acentuada e com ampla vista para esta, compreendendo um ângulo de quase 135°, de Nordeste a Sul.

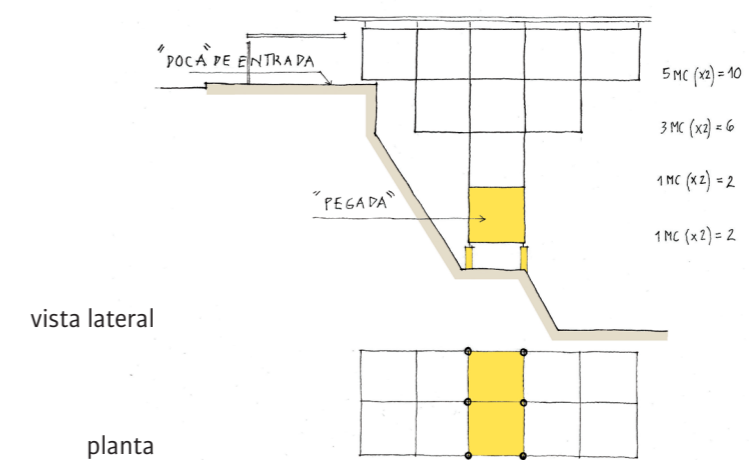
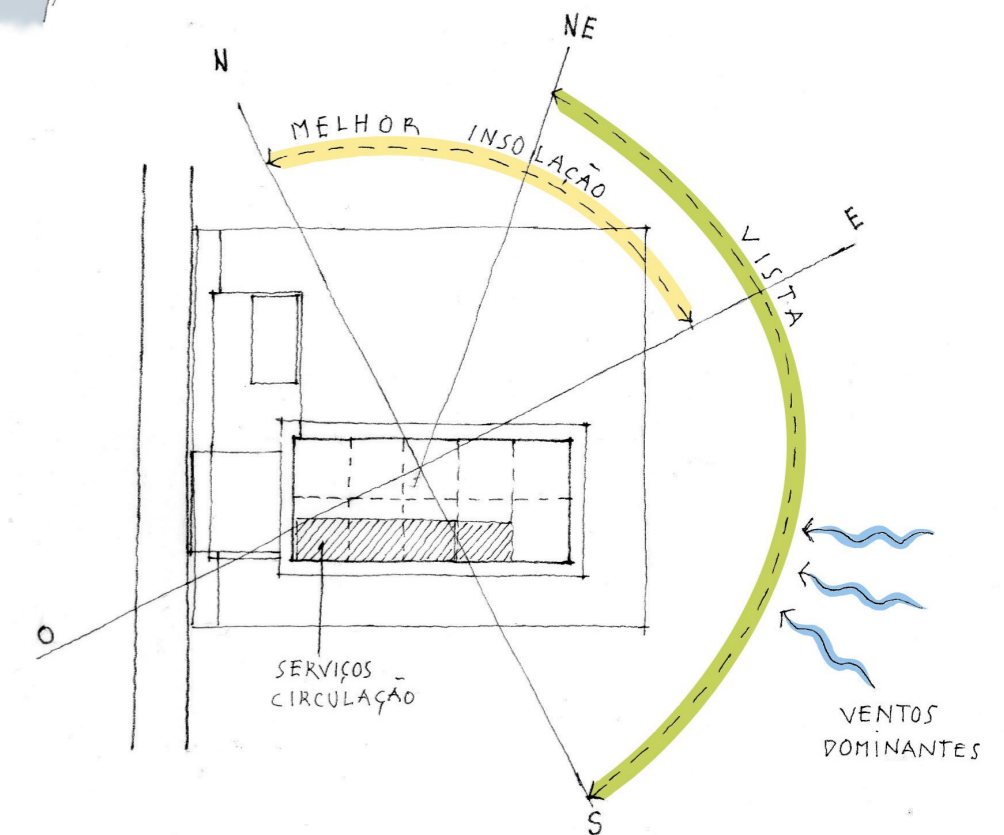
O traço mais relevante deste terreno, do ponto vista do projeto e sua implantação, é justamente a declividade, de 100%, da rua para os fundos. A solução adotada implica em uma baixíssima interferência no perfil natural do terreno, que se resume à “doca” de entrada, no alto, – onde a construção está ancorada –, a algumas contenções (para controle da encosta) e às fundações dos seis pontos de apoio, na parte baixa do terreno.

De fato, a projeção da casa – neste caso, entendida como a projeção da planta que mais se aproxima do terreno – é mínima se consideramos sua área total. Dos 20 módulos cúbicos (ver definição do módulo no item **Solução espacial e programa**) que compõe a residência, apenas 2 constituem o que poderíamos chamar de “pegada” da obra, sendo que a interferência de fato no solo se dá apenas na área de influência da sua fundação, constituídos pelos seis tubulões de concreto armado de 70 cm de diâmetro.

Partindo desta premissa, de transformar pouco ou quase nada a topografia do lugar, o volume foi implantado em posição perpendicular à encosta, explorando ao máximo a vista para o vale do Rio Pinheiros. Com esta implantação, tira-se bom proveito também da insolação, por reduzir a superfície de fachada que se volta para a encosta e expor a leste e norte as principais faces da residência, para onde se abrem os quartos e sala. Cozinha, banheiros e a escada ocupam a face menos privilegiada, a sudoeste.



> 17



### 3.3 Análise da obra:

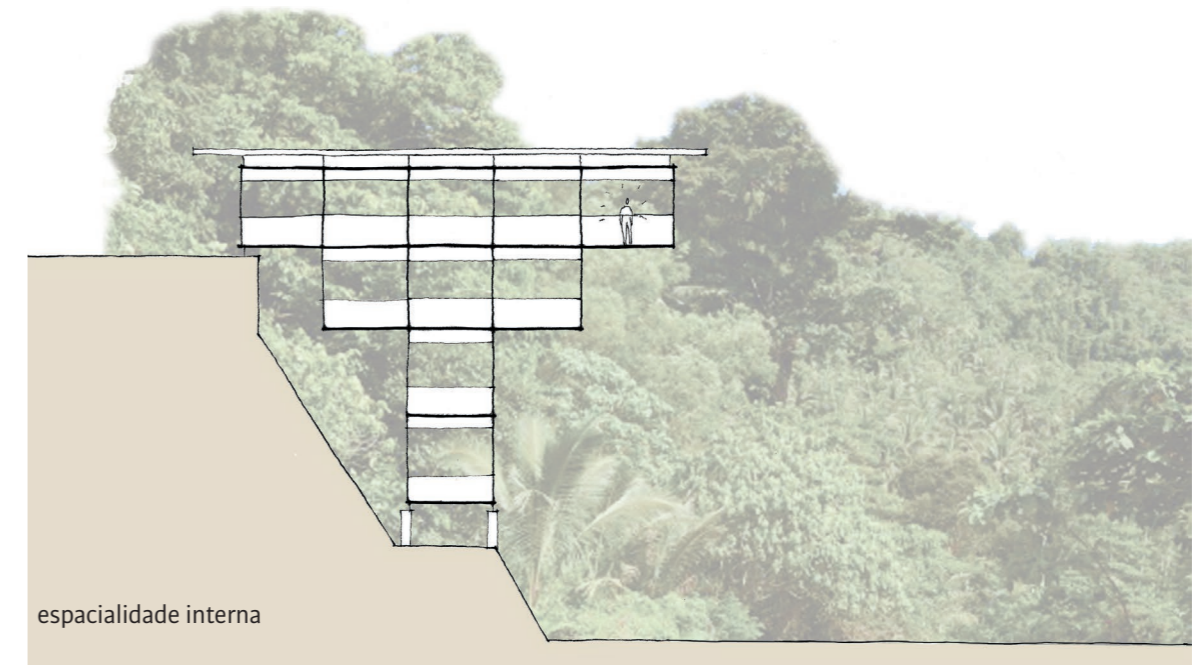
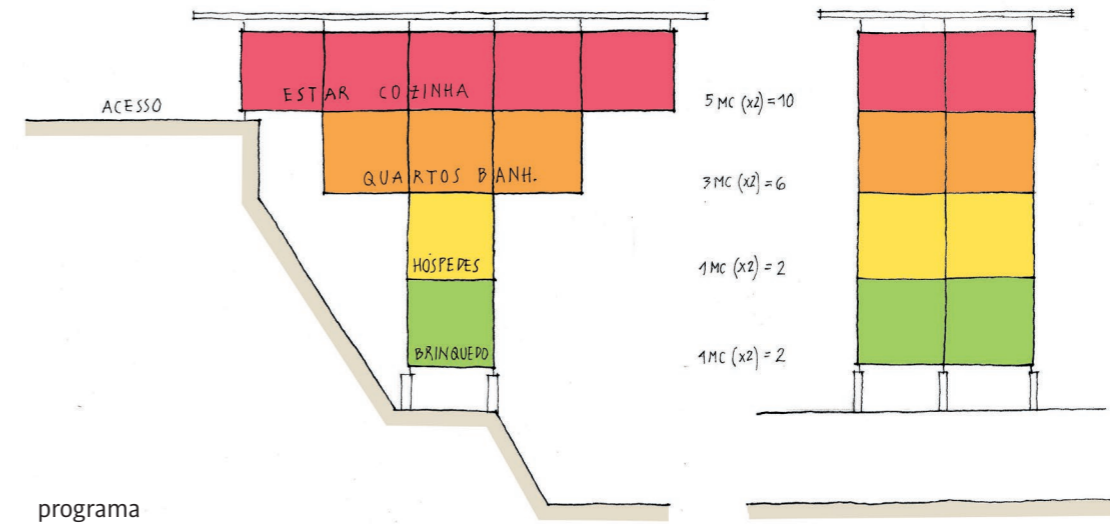
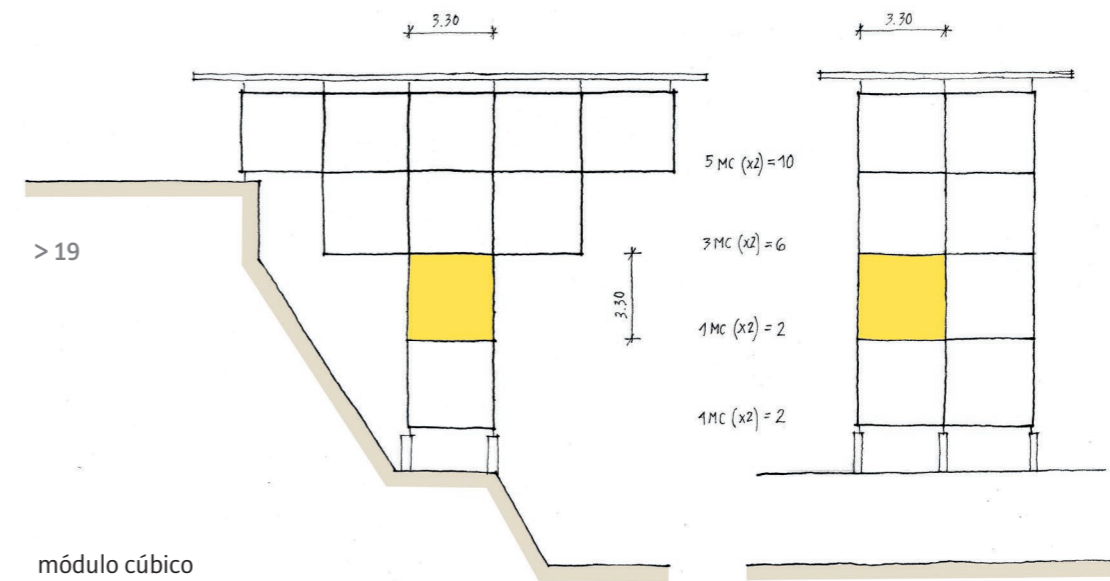
#### Lugar | Solução espacial e programa | Construção

A espacialidade da casa é dada, primordialmente, por sua tectônica, ou seja, pela expressão material e construtiva do sistema modular em estrutura de madeira e dos componentes pré-fabricados adotados na obra. O módulo básico tridimensional que constitui a construção do edifício é um cubo de 3,30 m de aresta, que equaciona todos os seus aspectos espaciais, estruturais e construtivos.

A associação desses módulos tridimensionais, no plano e no espaço, dá origem aos espaços de atividade onde se distribuem os grupos de programa. Assim, os planos (os pavimentos) são constituídos por dois, seis e dez módulos cada, que, empilhados, formam o arcabouço espacial e programático da casa. Cada plano acolhe um programa (do topo para a base): estar, convívio e cozinha (neste plano se dá a conexão com a rua e, conseqüentemente, o acesso); quartos e banheiros; quarto de hóspedes; sala de brinquedos.

É curioso notar que, embora o traço mais distintivo da casa seja seu arranjo vertical – e a consequente imagem vertiginosa que se tem do seu volume quando o observamos destacado da encosta – a percepção espacial a partir do seu interior é marcada pelos planos horizontais do piso e do teto (constituídos por réguas de madeira) e pelas peças estruturais e demais componentes que obedecem ao ritmo ditado pelos módulos cúbicos. A experiência interna reforça, portanto, a horizontalidade de cada camada, que é complementada pela constante relação com a paisagem. Essa experiência só é quebrada pelo módulo que contém a escada, funcionando como conector vertical do conjunto.

Marcos Acayaba  
**Residência Hélio Olga**  
São Paulo, SP, Brasil  
1987–1990



### 3.3 Análise da obra:

#### Lugar | Solução espacial e programa | Construção

O projeto da Residência Hélio Olga foi elaborado em estreita colaboração entre Acayaba e o engenheiro da Ita Construtora, que já contava com vasta experiência no cálculo e execução de estruturas de madeira. O conhecimento acumulado, aliado à disponibilidade de ambos para ampliá-lo, e a maneira semelhante de conceber o uso da madeira – baseado no cálculo preciso, justo, fruto de uma formação politécnica, na atenção ao detalhe e na racionalização construtiva – levaram a um projeto que se organiza a partir da ideia de módulo (como pudemos ver no tópico **Solução espacial e programa**) e cujo raciocínio projetual se estrutura pelo componente. Foram justamente essas premissas, adotadas desde o início do processo de projeto, que possibilitaram um modo de produção baseado na montagem.

Se é assim, imaginamos que a melhor maneira de compreender este atributo – a montagem – seria realizar, a partir do estudo analítico da obra, seu processo inverso, ou seja, desmontá-la.

Para isto, tomamos dois módulos cúbicos (dos vinte que constituem a obra) e os separamos do conjunto. Os componentes que constituem os dois módulos – estrutura, elementos de vedação, piso e forro – foram isolados e identificados. Como base no raciocínio modular, podemos extrapolar, por semelhança, as características que encontramos neste setor para o restante da casa.

As peças estruturais, que formam as treliças principais, treliças secundárias e o vigamento central têm, todas, a mesma secção, de 14 x 18 cm. Os comprimentos variam um pouco, em torno do módulo básico de 3,30m, em razão da lógica de articulação entre as peças e da geometria do conjunto. Todos os nós e conexões são feitos por encaixe, com o auxílio de elementos metálicos – as ferragens, que incluem chapas dobradas, blocos, tirantes, parafusos, etc.

v 20

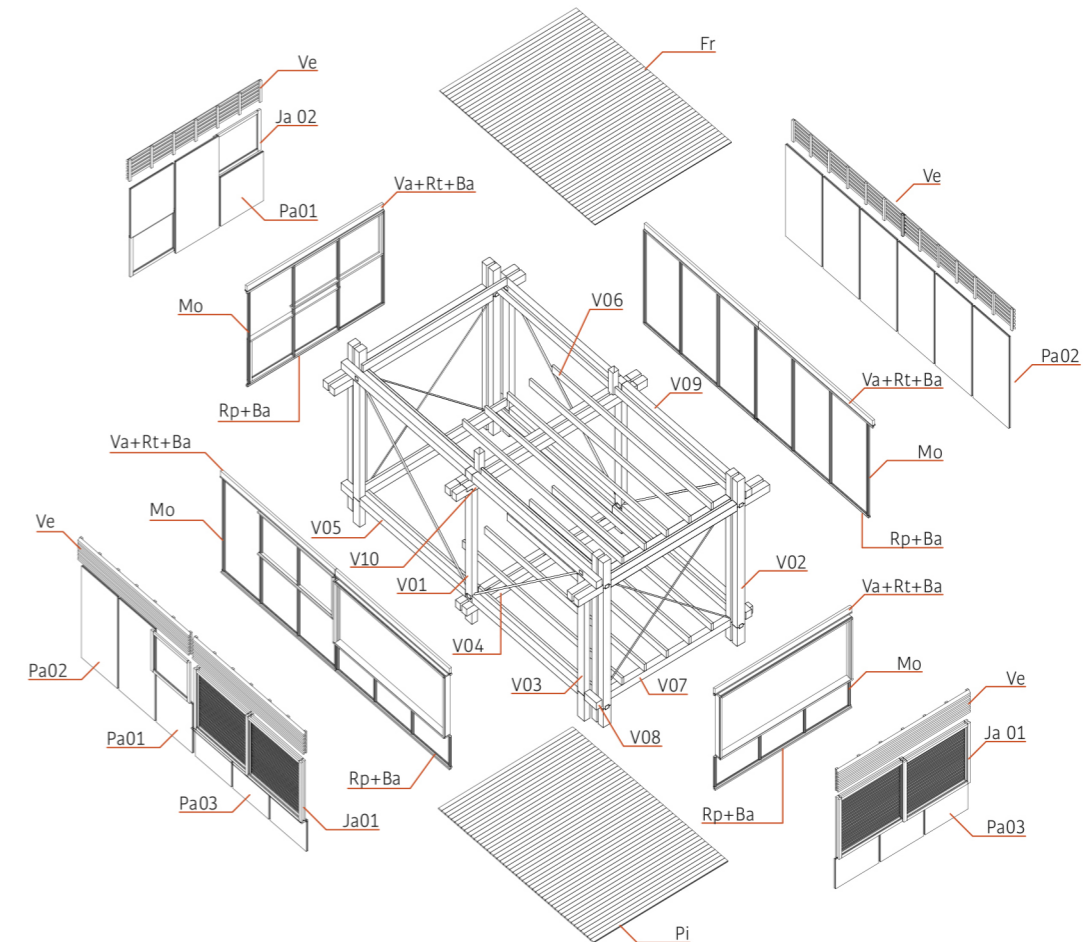
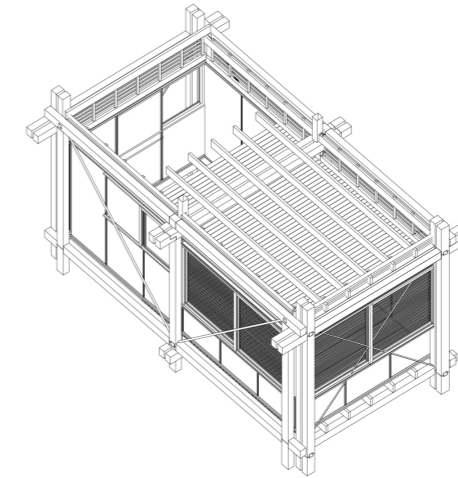
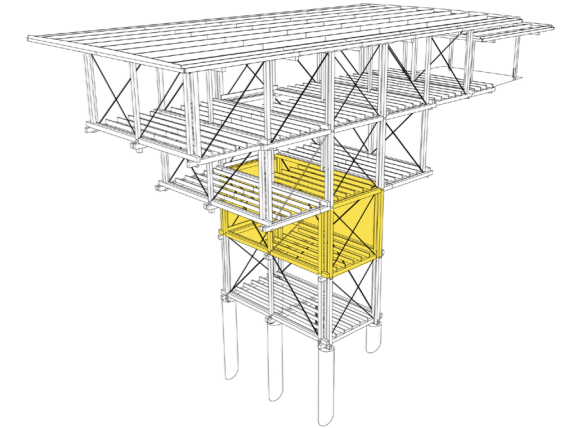


v 21



Marcos Acayaba  
**Residência Hélio Olga**  
(construção)  
São Paulo, SP, Brasil  
1987–1990

> 22

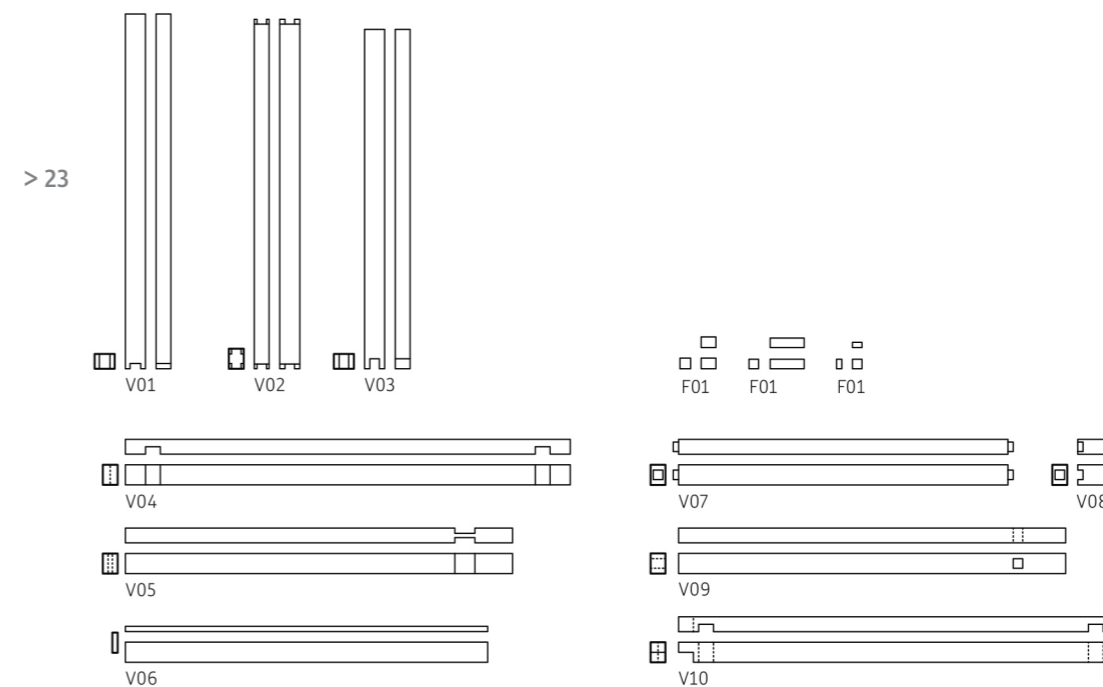


A seção constante e o comprimento das peças otimizam e racionalizam o trabalho na fábrica, o transporte e, finalmente, a montagem – que, pela simetria, equilíbrio e lógica da estrutura, foi feita sem escoramentos, de baixo para cima, em balanços sucessivos. Por outro lado, a variedade e complexidade da terminação de cada peça, preparadas para possibilitar a articulação entre elas, atesta não só a sofisticação e precisão do projeto, como também a capacidade técnica à disposição do processo de produção, na fábrica.

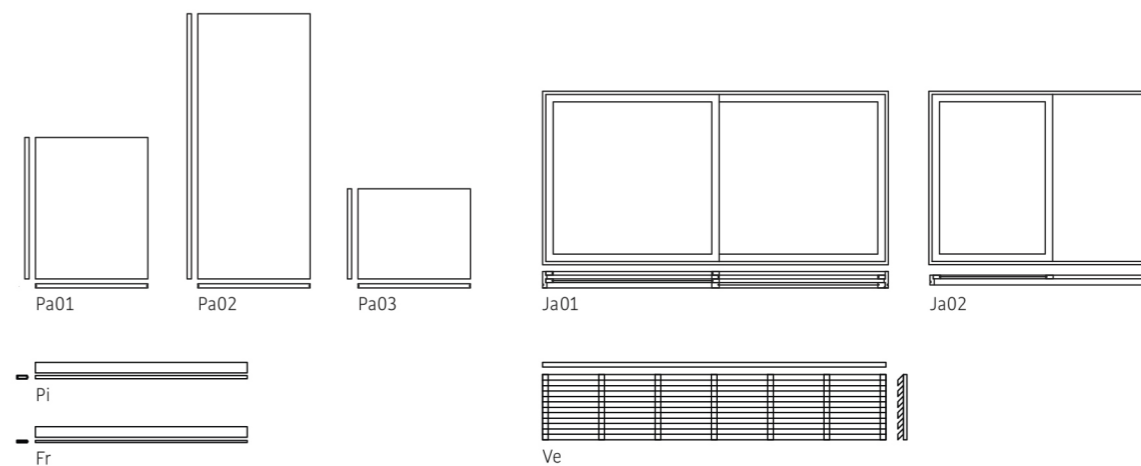
Os elementos de vedação são compostos por dois grupos básicos: painéis e caixilhos. Os painéis são componentes “standard”, enquanto os caixilhos, que seguem quatro tipologias básicas, foram produzidos especialmente para a obra na fábrica e trazidos prontos para o canteiro. Pisos e forros são compostos por régua de madeira com encaixe macho-fêmea, material que, assim como o painel de vedação, é retirado diretamente das prateleiras para o canteiro. Todos os componentes “standard” passam por ajustes dimensionais e operações de transformação (corte, furação, etc.) para permitir a articulação com os outros elementos, durante o processo de montagem.

Por fim, o último conjunto de componentes são os “conectores”, como chamamos aqui. Assim como as ferragens, que desempenham uma função central para os nós das peças estruturais, os conectores são peças simples de madeira, de seção constante, que servem para fazer a conexão entre componentes – painel x painel; painel x caixilho; elementos de vedação x peças estruturais, dentre outros. Esses componentes são fundamentais para a compreensão da maneira como se dá o processo de montagem, na medida em que são eles que possibilitam que o encaixe – o encontro – entre os demais componentes ocorra de maneira clara, precisa, rápida e segura.

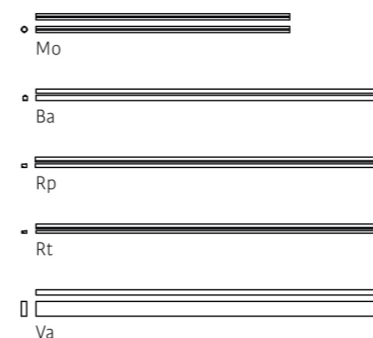
componentes de estrutura



componente de vedação



componente de conexão



seção ampliada

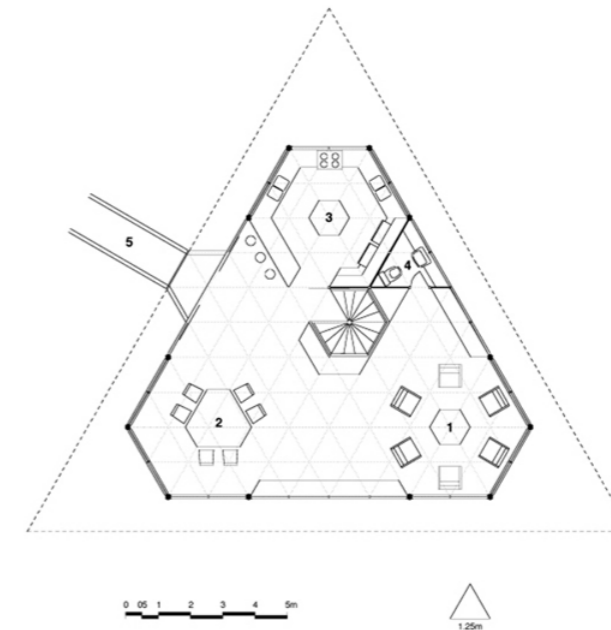


### 3.4 Genealogia

- **Obras do Autor**

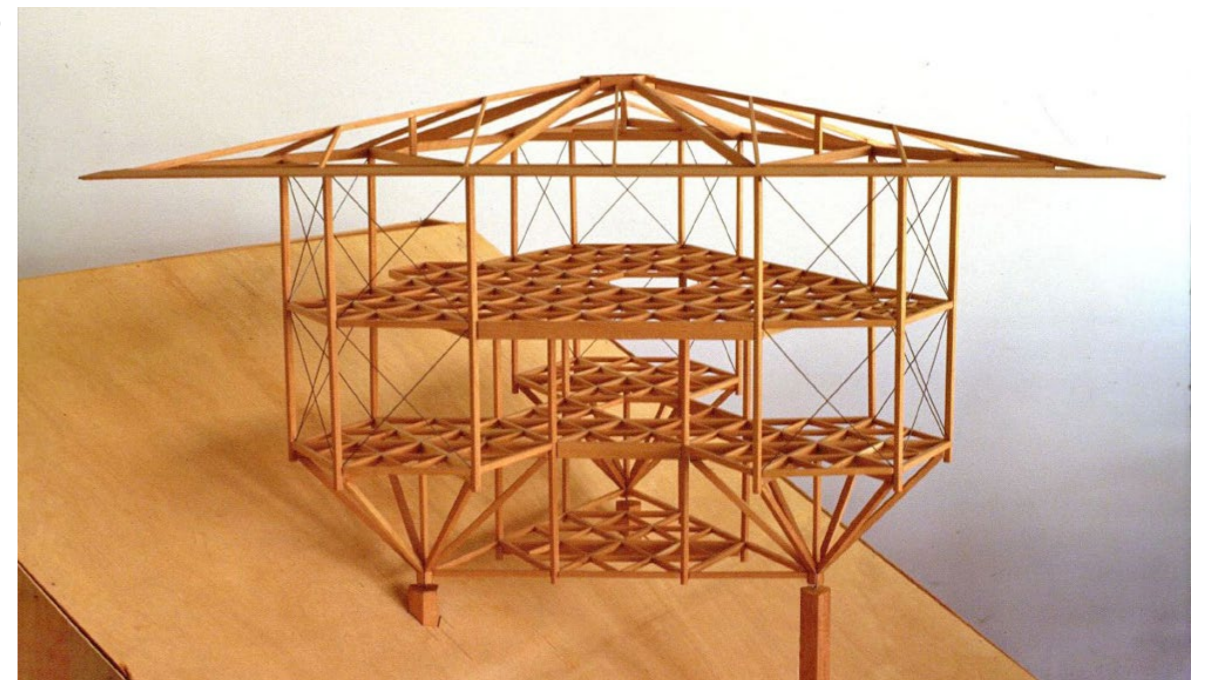
No período de mais ou menos 10 anos que vai do final dos anos 80 até o final dos 90, Acayaba projetou uma série de casas utilizando o sistema de madeira padronizado desenvolvido em parceria com a Ita Construtora, das quais a primeira foi justamente a Residência Hélio Olga, analisada em detalhe neste trabalho. As demais obras deste período – Residência Marcos Acayaba, Residência Valentim, Residência Baeta e o Protótipo – também utilizam o sistema de componentes de madeira, mas partem de um módulo triangular de 1,25m de aresta e não do módulo cúbico de 3,30m de aresta que observamos na Residência Hélio Olga. Apesar desta diferença relevante, há elementos recorrentes nestes projetos que se relacionam claramente com a obra de referência e que ajudam a compreender as bases do raciocínio de projeto pautado em componentes.

> 24 **Planta**  
Protótipo



**Protótipo**  
1993

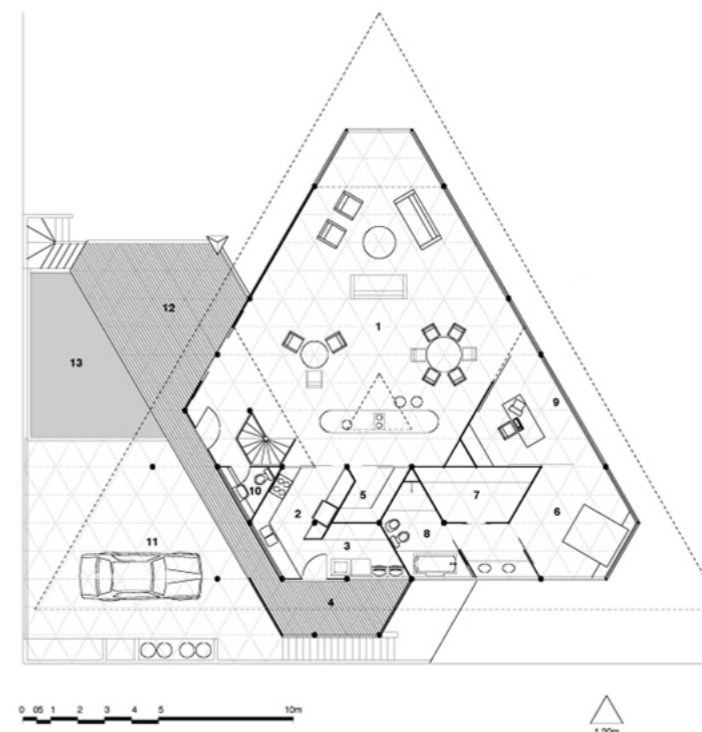
> 25





> 26 Marcos Acayaba  
**Residência Valentim**  
 Blumenau, Santa Catarina  
 1993–1995

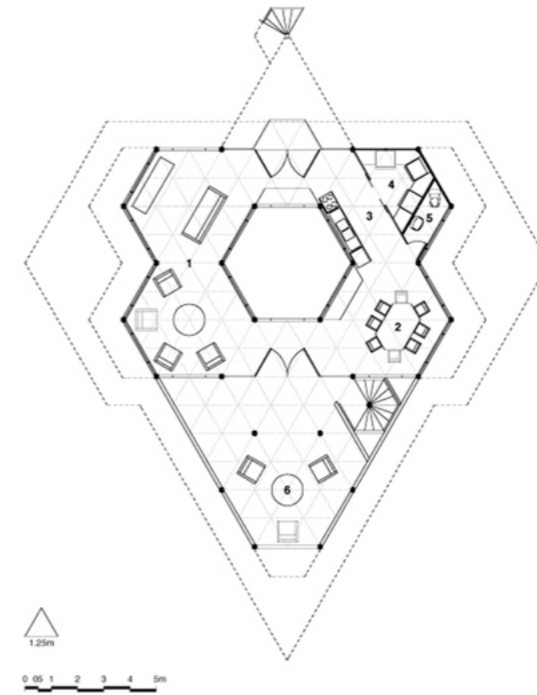
> 27 **Planta**  
 Residência Valentim





> 29 Marcos Acayaba  
**Residência Baeta**  
 Guarujá, São Paulo  
 1991–1994

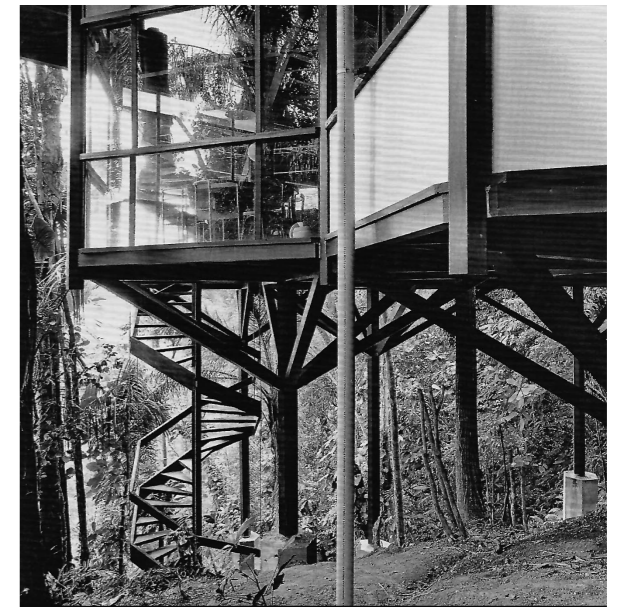
> 30 Planta  
 Residência Baeta



v 31



v 32



## Residência Marcos Acayaba

Guarujá, São Paulo | 1996–1997

Nessa obra – assim como na Residência Valentin, na Residência Baeta e no Protótipo – as principais decisões de projeto, seu desenvolvimento e sua tectônica estão centrados nas possibilidades oferecidas pelo sistema modular e padronizado de madeira, organizado a partir do módulo triangular de 1,25m de aresta e de pilares em “árvore”. Em que se pesem as particularidades e diferenças entre elas, o que nos interessa destacar é a abordagem comum (baseada na lógica de montagem) e observar seus resultados.

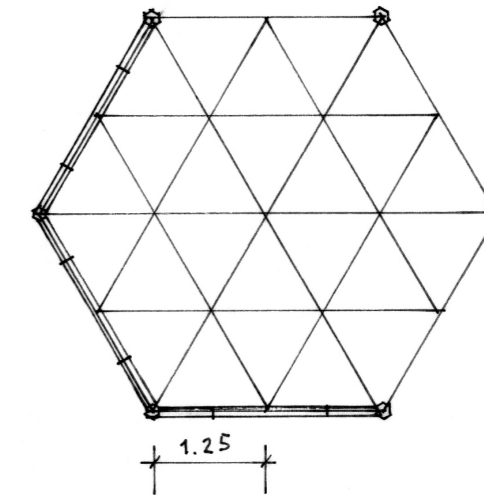
Em todos os projetos citados acima, há a construção de planos sucessivos que são gerados a partir da composição geométrica triangular, que, por sua vez, dão origem a plantas hexagonais ou trapezoidais. Nesses projetos, claramente, o módulo – entendido não como padrão dimensional e sim como a parte mínima que, por associação, gera organicamente o todo – enseja a planta. Este princípio comparece em vários projetos fundamentais da arquitetura japonesa, que Acayaba estudou com interesse durante este período (ACAYABA,2007), dentre os quais o mais relevante é o Palacio Katsura, que será retomado mais adiante.

Os planos são vinculados verticalmente e suspensos do solo por meio de pilares que se abrem em árvore (mãos francesas), o que resulta na menor interferência possível de elementos verticais atingindo o solo. Assim como na Residência Hélio Olga, há uma preocupação em interferir o mínimo possível na topografia e nas características ambientais de cada local de implantação.

A construção é amplamente baseada em componentes fabricados fora do canteiro e montados no local. Não só as peças estruturais obedecem a este princípio. A escolha dos componentes de vedação, piso e cobertura estão pautados pelo mesmo fundamento. Assim como na Residência Hélio Olga, há os componentes de prateleira, (como assoalhos de madeira e telhas metálicas de cobertura), os componentes projetados e produzidos especialmente para cada obra (como a caixilharia das duas residências ou as placas de concreto leve da Residência Marcos Acayaba), sempre obedecendo a lógica do elemento padronizado, associado ao conjunto por meio de conexões que preservam a integridade e a leitura de cada parte constituinte do todo.

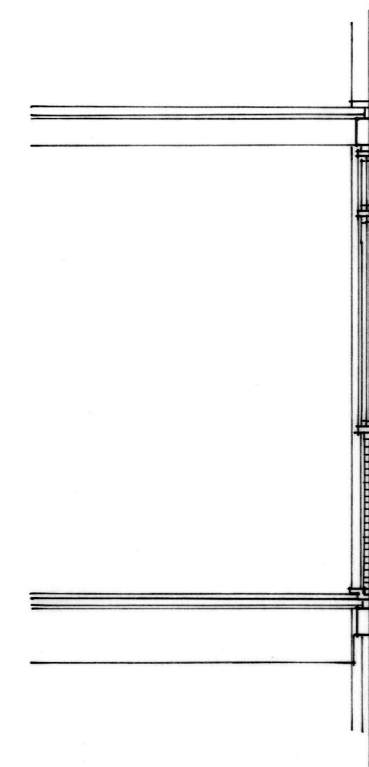
### > 33 Planta do módulo

Residência Marcos Acayaba



### > 34 Corte parcial

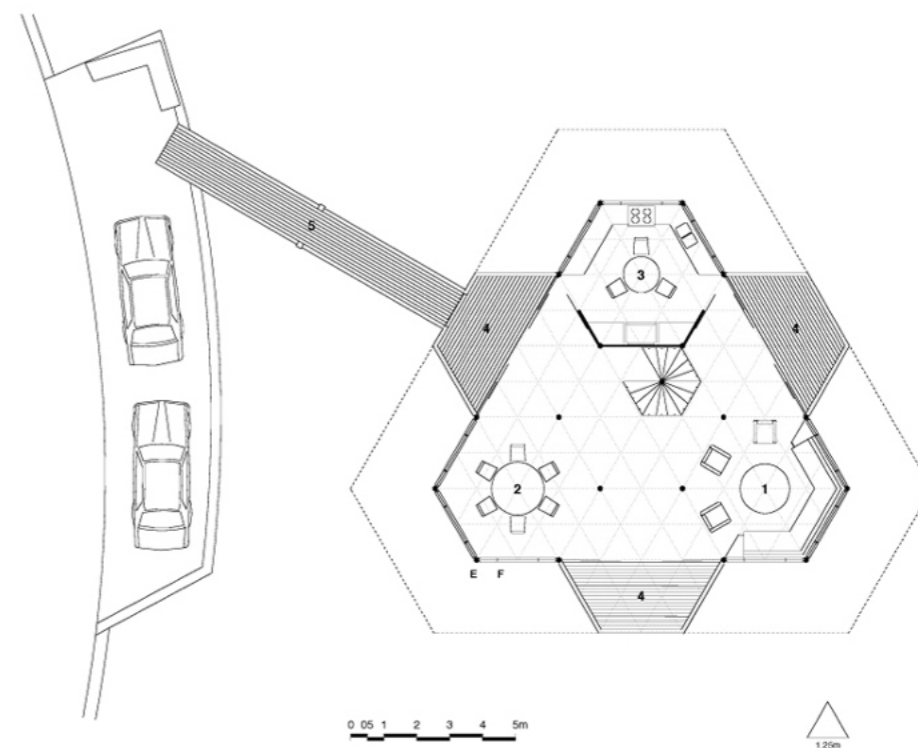
Residência Marcos Acayaba





> 35 Marcos Acayaba  
**Residência Marcos Acayaba**  
 Guarujá, São Paulo  
 1996–1997

> 36 **Planta**  
 Residência Marcos Acayaba



v 37



v 38



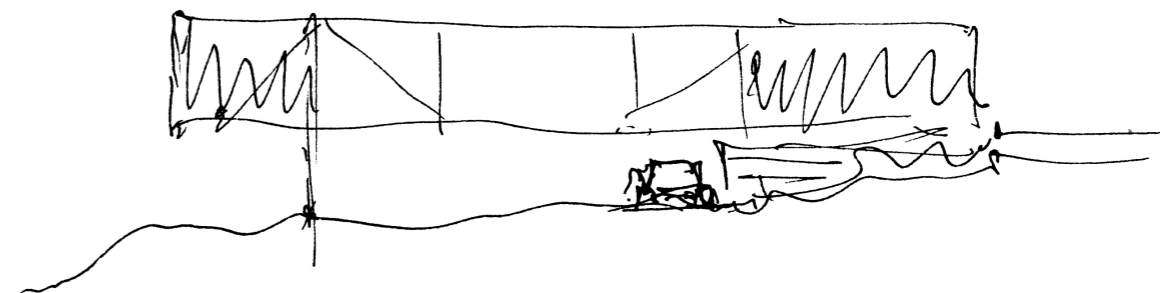
- **Obras de outros arquitetos**

**Glass House on a Hillside**

Mies van der Rohe

Projeto | 1934

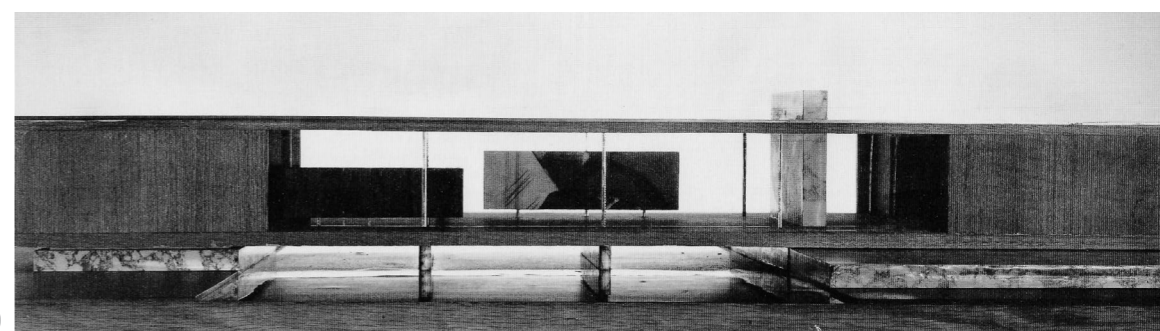
Acayaba cita esta obra no memorial da Residência Hélio Olga (ACAYABA, 2007) como uma referência importante na concepção do projeto por duas razões: a soltura da casa em relação ao terreno, que permanece livre sob ela e a estrutura, leve e treliçada, que permitia essa implantação. Outras obras de Mies se valem do mesmo princípio – como a Casa Resor e a própria Casa Farnsworth – e podem ser consideradas referências importantes para a obra de Acayaba em geral, não somente nas casas de madeira, como também em outros projetos, especialmente naqueles em que utiliza a estrutura metálica como base. O rigor com que Acayaba aplica a estrutura – tanto no dimensionamento, quanto na geometria e distribuição das peças – e sobretudo a expressão clara e preponderante que ela assume na tectônica das obras, é, sem dúvida, devedora do arquiteto alemão. Por outro lado, nas obras em madeira, há uma leveza e desenvoltura que se afastam do “classicismo” Miesiano. Isso se deve não só à personalidade e repertório próprios do arquiteto brasileiro, como também à gramática que o uso do sistema de madeira padronizado exige, sobretudo nos encaixes e conexões, que revelam o caráter de montagem dessas obras (e que são suprimidos nas obras em estrutura metálica de Mies van der Rohe).



> 39

Mies Van Der Rohe  
**Glass House on a Hillside**

Projeto  
1934



> 40

Craig Ellwood  
**Casa Resor**

Projeto  
1938

### **Weekend House, Casa Smith e CSH #18**

Craig Ellwood

San Luis Obispo | 1964–1968, Los Angeles | 1955–1958 e Beverly Hills | 1956–1958

O arquiteto norte-americano Craig Ellwood teve atuação relevante nos Estados Unidos na segunda metade do século XX e é um dos principais nomes do programa *Case Study House* (programa este já apresentado aqui no capítulo que discute a genealogia das obras de Glenn Murcutt). Curiosamente, as obras que Acayaba cita nos memoriais das casas de madeira não são pertencentes a este período da produção do arquiteto californiano. São posteriores e fazem parte de um conjunto de obras que os biógrafos de Ellwood costumam associar à influência de Mies van der Rohe. (JACKSON, 2002)

A *Weekend House*, que se destaca por sua estrutura leve de aço, foi decisiva na concepção da Residência Hélio Olga. Ela interessa também por estabelecer um elo de contato, dentro desta genealogia, com as obras de Mies: No memorial, lemos:

*“A Weekend House (1964–68), também do Ellwood, uma casa contida entre duas treliças, é outra referência importante para o projeto da casa do Hélio. Craig Ellwood, um arquiteto miesiano, levou às últimas consequências uma hipótese projetual formulada por Mies van der Rohe, em 1934: a Glass House on a Hillside.”* (ACAYABA, 2007)

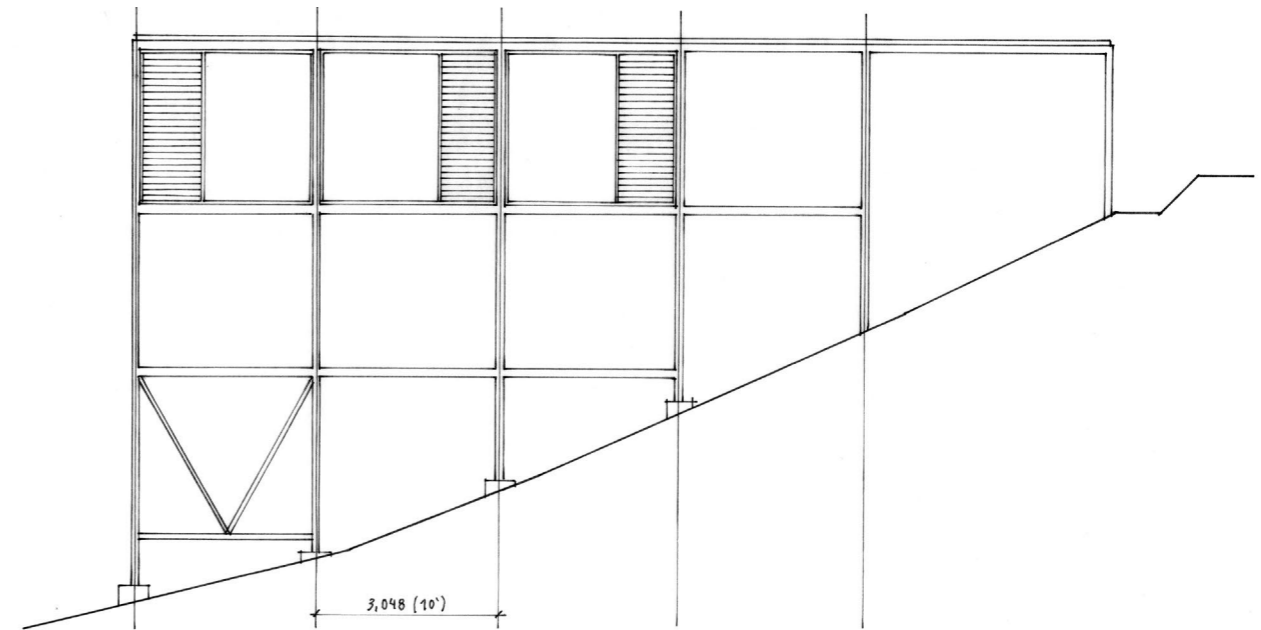
Craig Ellwood  
**Casa Smith**  
Los Angeles, Califórnia  
1955–1958



> 41

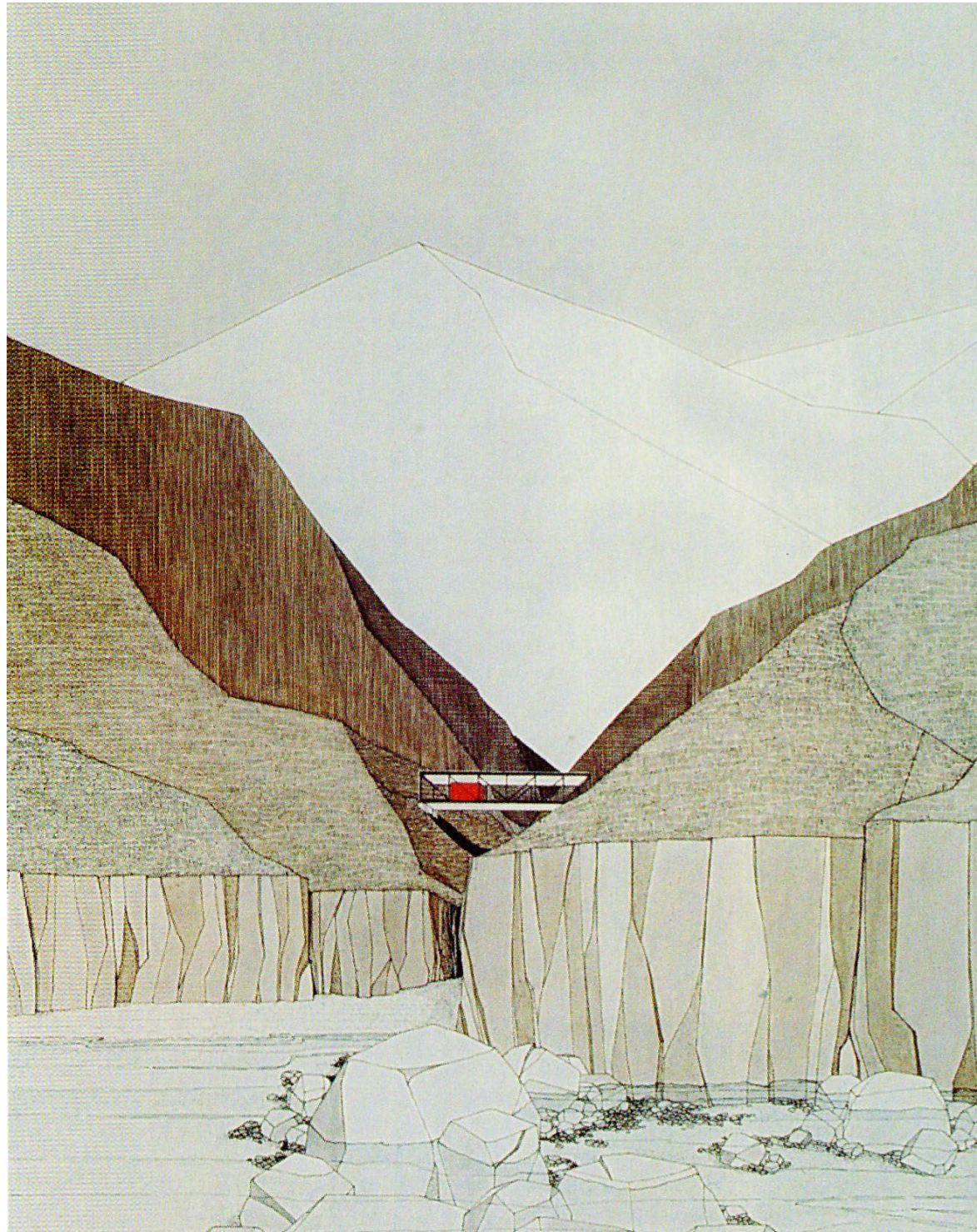
### > 42 Elevação

Casa Smith

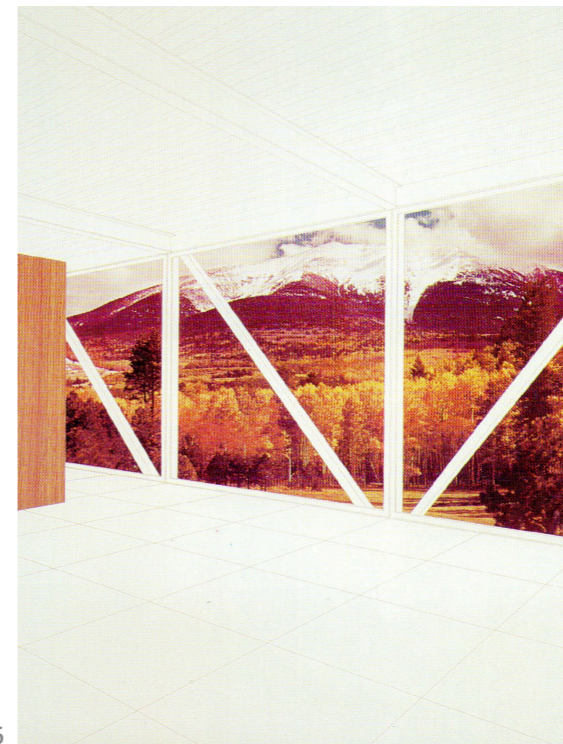
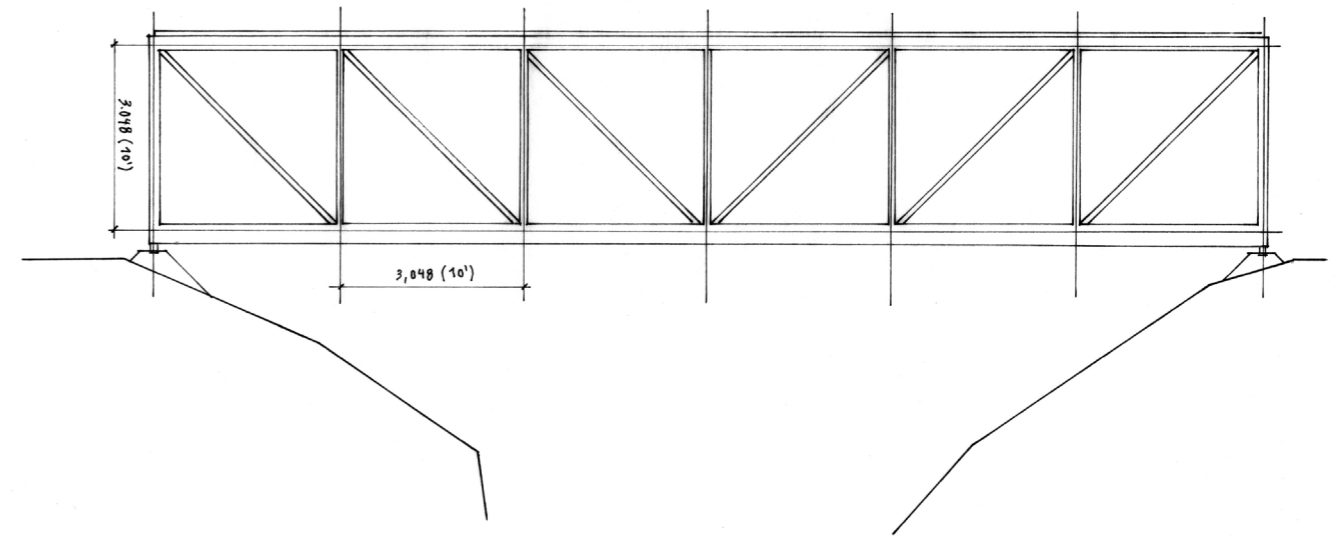


> 43

v 44



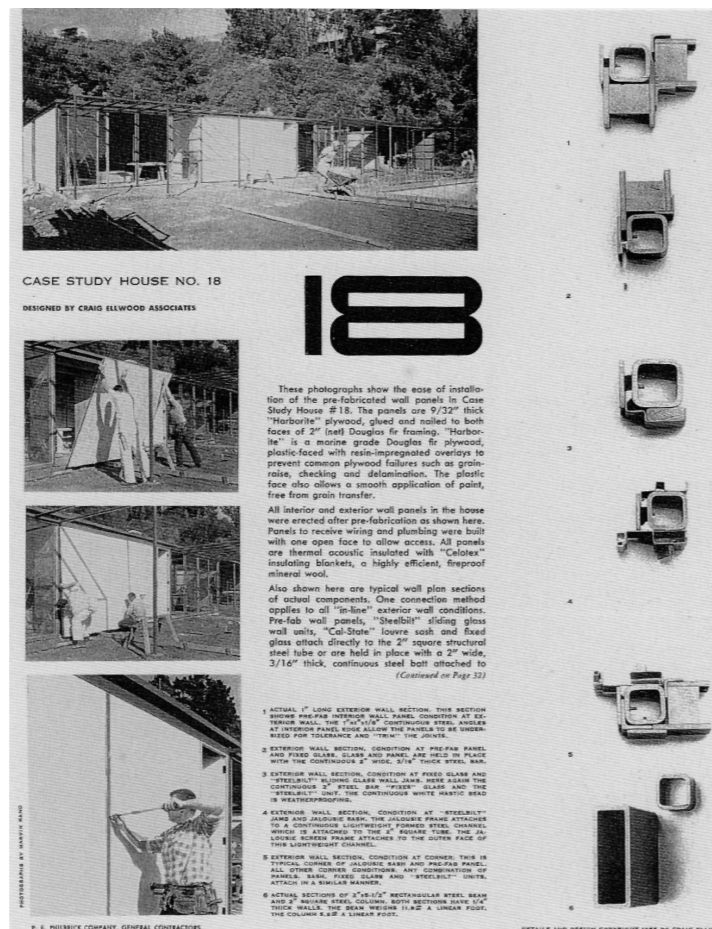
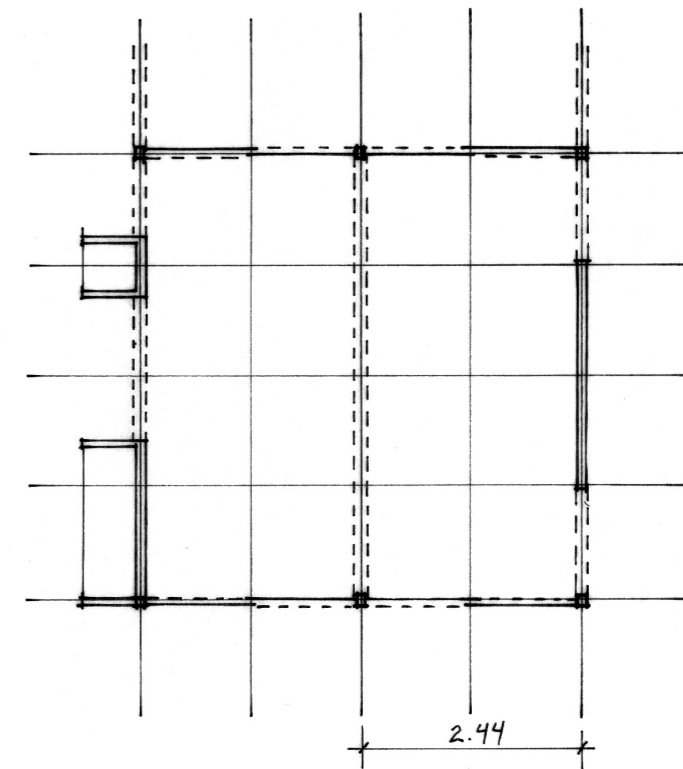
> 45 Elevação  
Weekend House



Craig Ellwood  
**Weekend House**  
San Luis Obispo, California  
1964–1968

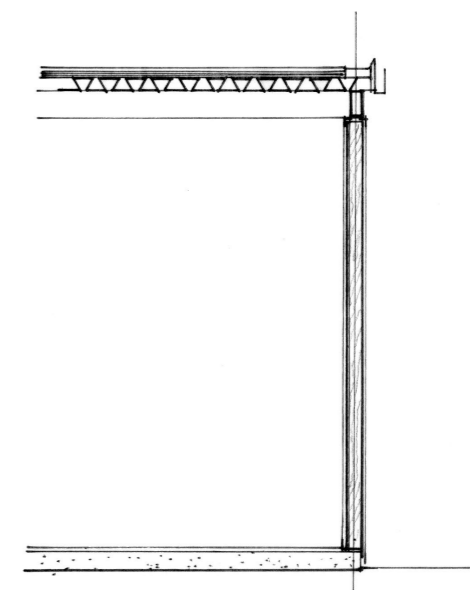
Mesmo sem ter sido citada especificamente por Acayaba em seus memoriais, a CSH #18 merece destaque por se tratar de uma das obras de Ellwood em que os princípios do programa Case Study House foram atingidos de maneira mais plena. Nesta residência em Beverly Hills, todos os pilares (2"x 2") e vigas (2"x 5 1/2") em estrutura metálica foram produzidos na fábrica e obedecem ao módulo básico de 2,44m e à dimensão de 4,88m. Toda a estrutura foi montada por 4 homens em 8 horas (Arts and Architecture, Junho 1958). O sistema compreende também os componentes de cobertura e fechamentos – compostos por painéis metálicos, de madeira, plástico e dos caixilhos de alumínio e vidro. O que chama atenção, no entanto, é a precisão e a concisão dos detalhes de conexão. Todos são baseados em um mesmo princípio e utilizam poucas peças (cantoneiras, barras chatas e outras ferragens básicas) para fazer a associação entre os componentes de estrutura e os de vedação.

> 48 Planta do módulo  
CSH #18



> 47  
Craig Ellwood  
CSH #18  
Página da revista  
& Architecture

> 49 Corte parcial  
CSH #18

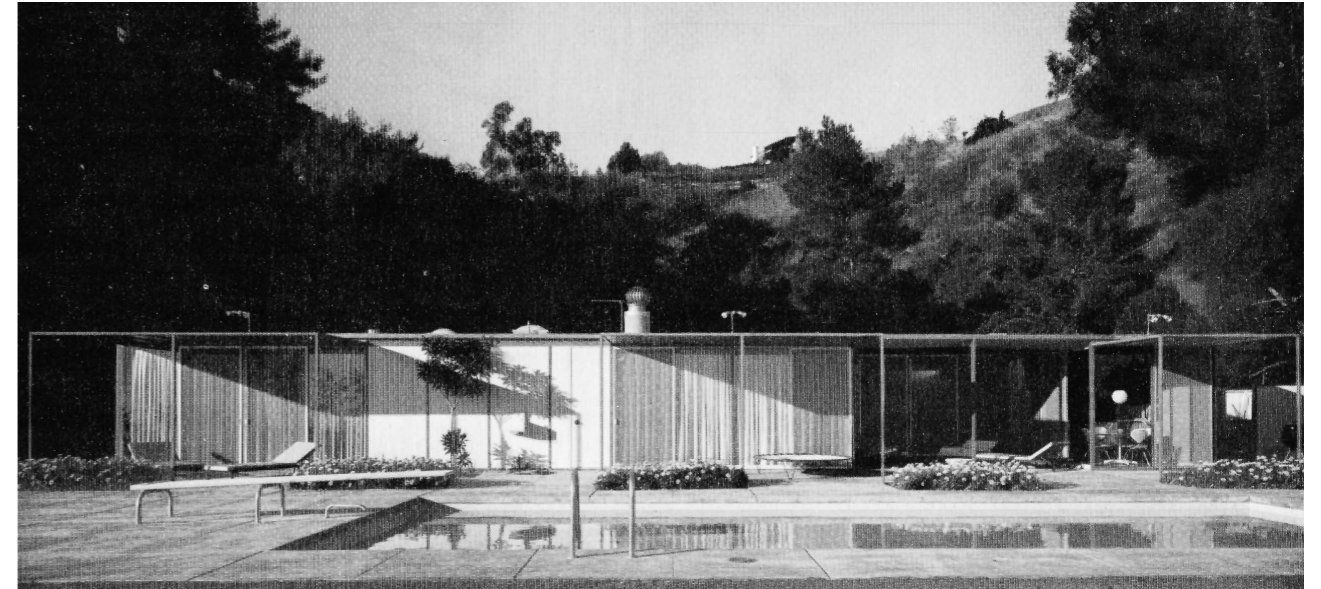
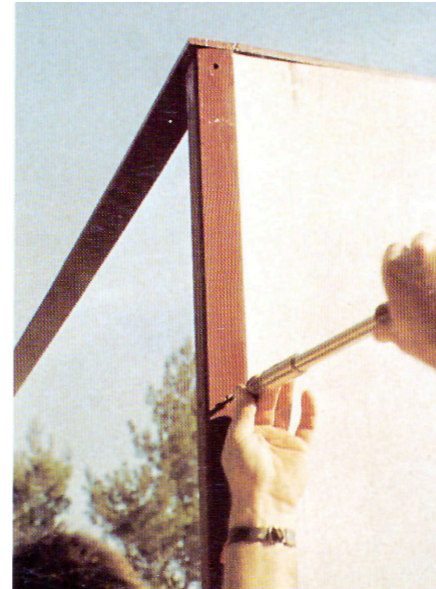


v 50



Craig Ellwood  
**CSH #18**  
 Los Angeles, Califórnia  
 1955–1958

v 51



> 52

> 53 **Revista Bauen+Wohnen**  
 Zurique | 02/1959

**Konstruktionsblatt**  
 Craig Ellwood  
**Haus in Beverly Hills**  
 Habitation à Beverly Hills  
 House in Beverly Hills

**Grundriss 1:200**  
 Plan  
 1 Eingang / Entrée / Entrance  
 2 Schürstein / Fourneau / Range  
 3 Spülkasten mit Abflussgehäuse / Sink with drainage and cabinet  
 4 Vordach / Porch / Veranda  
 5 Balkon / Balcony / Terrace  
 6 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 7 Füllbehälter / Sink with disposal  
 8 Küche / Cuisine / Kitchen  
 9 Heizschalter / Switch  
 10 Müllraum / Waste room  
 11 Wanne / Bath / Tub  
 12 WC / Toilet / W.C.  
 13 Wanne / Bath / Tub  
 14 Badzimmer / Bath room  
 15 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 16 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 17 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 18 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 19 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 20 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 21 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 22 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 23 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 24 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 25 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 26 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 27 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 28 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 29 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 30 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 31 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 32 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 33 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 34 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 35 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 36 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 37 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 38 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 39 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 40 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 41 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 42 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 43 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 44 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 45 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 46 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 47 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 48 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 49 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 50 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 51 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 52 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 53 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 54 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 55 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 56 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 57 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 58 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 59 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 60 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 61 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 62 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 63 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 64 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 65 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 66 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 67 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 68 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 69 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 70 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 71 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 72 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 73 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 74 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 75 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 76 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 77 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 78 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 79 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 80 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 81 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 82 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 83 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 84 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 85 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 86 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 87 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 88 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 89 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 90 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 91 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 92 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 93 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 94 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 95 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 96 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 97 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 98 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 99 Schrank / Cabinet / Wardrobe  
 100 Schrank / Cabinet / Wardrobe

**Montage der Wandscheibe**  
 Pose des vitres murales  
 Positioning of wall element

**1** Wandscheibe 1:000 mit Schnitt durch die Stütze und den Gerüstpfosten auf der Innenseite.  
 Vitre murale 1:000 avec coupe de pilastre et de la charpente intérieure.  
 Wall element with section of pilaster and post on inside side.

**2** Wandscheibe 1:000 mit Schnitt durch die Stütze und den Gerüstpfosten auf der Außenseite.  
 Vitre murale 1:000 avec coupe de pilastre et de la charpente extérieure.  
 Wall element with section of pilaster and post on outside side.

**3** Wandscheibe 1:000.  
 Facade vitre.  
 Glass wall.

**4** Wandscheibe 1:000.  
 Facade vitre.  
 Glass wall.

**5** Wandscheibe 1:000.  
 Facade vitre.  
 Glass wall.

**Konstruktionsblatt**  
 Craig Ellwood  
**Haus in Beverly Hills**  
 Habitation à Beverly Hills  
 House in Beverly Hills

**1** Wandscheibe 1:000.  
 Anordnung der Deckenbalken, der Deckenbohle und der Abstreifen.  
 Vue sur la face.  
 Disposition des poutres, des lattes de plafond et des bandes de finition.  
 Vue sur la face.  
 Arrangement of beams, slat roof boarding with vertical components, wainscots and so forth.

**2** Wandscheibe der Küche etc. 1:100.  
 Detail de la vitrine.  
 East wall of kitchen.

**3** Türe / Porte / Door  
**4** Heizschalter / Switch  
**5** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**6** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**7** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**8** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**9** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**10** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**11** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**12** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**13** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**14** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**15** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**16** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**17** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**18** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**19** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**20** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**21** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**22** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**23** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**24** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**25** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**26** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**27** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**28** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**29** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**30** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**31** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**32** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**33** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**34** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**35** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**36** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**37** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**38** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**39** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**40** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**41** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**42** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**43** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**44** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**45** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**46** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**47** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**48** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**49** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**50** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**51** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**52** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**53** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**54** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**55** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**56** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**57** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**58** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**59** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**60** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**61** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**62** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**63** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**64** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**65** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**66** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**67** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**68** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**69** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**70** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**71** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**72** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**73** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**74** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**75** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**76** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**77** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**78** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**79** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**80** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**81** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**82** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**83** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**84** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**85** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**86** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**87** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**88** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**89** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**90** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**91** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**92** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**93** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**94** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**95** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**96** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**97** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**98** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**99** Schrank / Cabinet / Wardrobe  
**100** Schrank / Cabinet / Wardrobe

**01 bis 07**  
 Details de la vitrine.  
 East wall.

**01 bis 02**  
 Verbleibende durch die Stahlstütze und Anschlüsse der Wandscheibe, Türe und Fenster 1:1.  
 Coupe horizontale de l'appui en tube métallique et des raccords des vitres murales, portes et fenêtres.  
 Horizontal sections through tubular steel supports and wall element connections, doors and windows.

**01 bis 03**  
 Verbleibende durch Anschlüsse am Fußboden 1:1.  
 Coupe verticale des raccords au sol.  
 Vertical sections through connections into floor.

**01 und 02**  
 Verbleibende durch Fundamente 1:1.  
 Coupe verticale des fondations.  
 Vertical sections through foundations.

## Palácio Katsura

Kioto, Japão | 1620–1658

No item 2 (**Antecedentes**) deste capítulo, há uma frase de Acayaba, que consta do memorial do projeto para a Residência Hélio Olga, que relata seu desejo de “aprender a falar uma nova língua”, quando se refere ao uso da estrutura de madeira modulada e padronizada. Percorrendo este memorial e os textos da sua tese de doutorado (ACAYABA, 2004), descobrimos que o estudo cuidadoso da arquitetura japonesa, sobretudo a arquitetura tradicional, foi parte essencial deste aprendizado. O palácio Katsura, do século XVII, localizado à sudeste de Kioto, é um exemplar fundamental deste estudo.

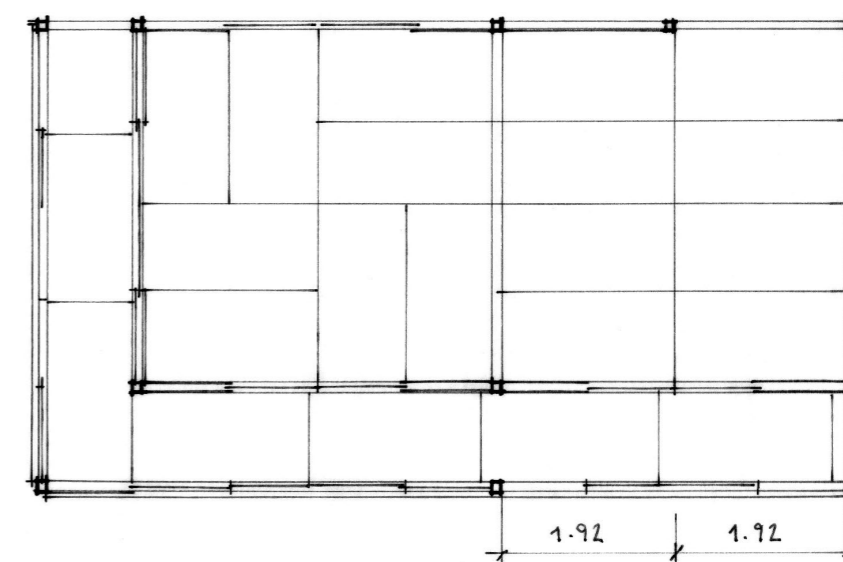
Admirado e igualmente estudado por arquitetos ocidentais e orientais da primeira metade do século XX – como os alemães Bruno Taut e Walter Gropius e o japonês Kenzo Tange (ITO, 1983) – o Katsura surpreende e encanta pela sua combinação entre soluções da arquitetura tradicional aristocrática e da arquitetura popular, das vilas de camponeses do Japão (TANGE, 1960). Desta hibridização, emerge uma arquitetura surpreendentemente leve e ordenada, pouco ornamentada, cuja expressão é resultado da paleta relativamente restrita de materiais usados na sua construção: a estrutura em madeira (de seção esbelta e regular); os tatames do piso e os painéis de fechamento (que vão do branco opaco ao papel de arroz translúcido) e as amplas coberturas (compostas por peças de madeira ou cerâmica).



116 A gravura ilustra, à direita, a ponte Ryōgoku, construída em madeira por volta de 1657; ao fundo, vista de um conjunto de

## > 54 Planta do módulo

Palácio Katsura

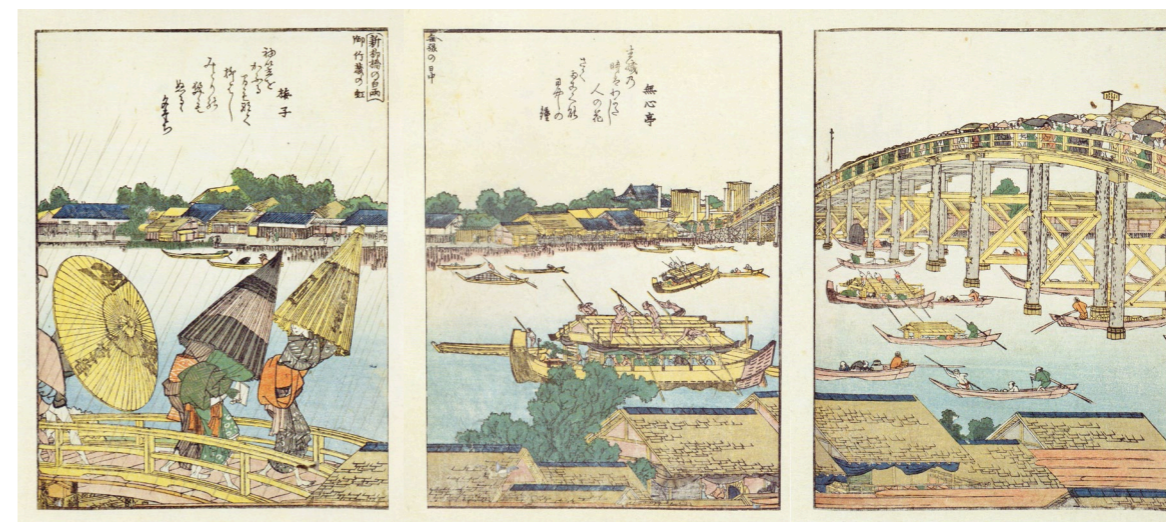


## > 55 Hokusai (1760–1849)

### Vista panorâmica das duas margens do Rio Sumida

Gravura (madeira) sobre papel

C. 1806



casas cuja imagem remete à arquitetura vernacular japonesa.

Estas características, não por acaso, atraíram o gosto moderno, dada a afinidade com alguns postulados deste movimento, especialmente a simplicidade, a continuidade espacial – e sua integração com os espaços externos – e sua leveza e transparência.

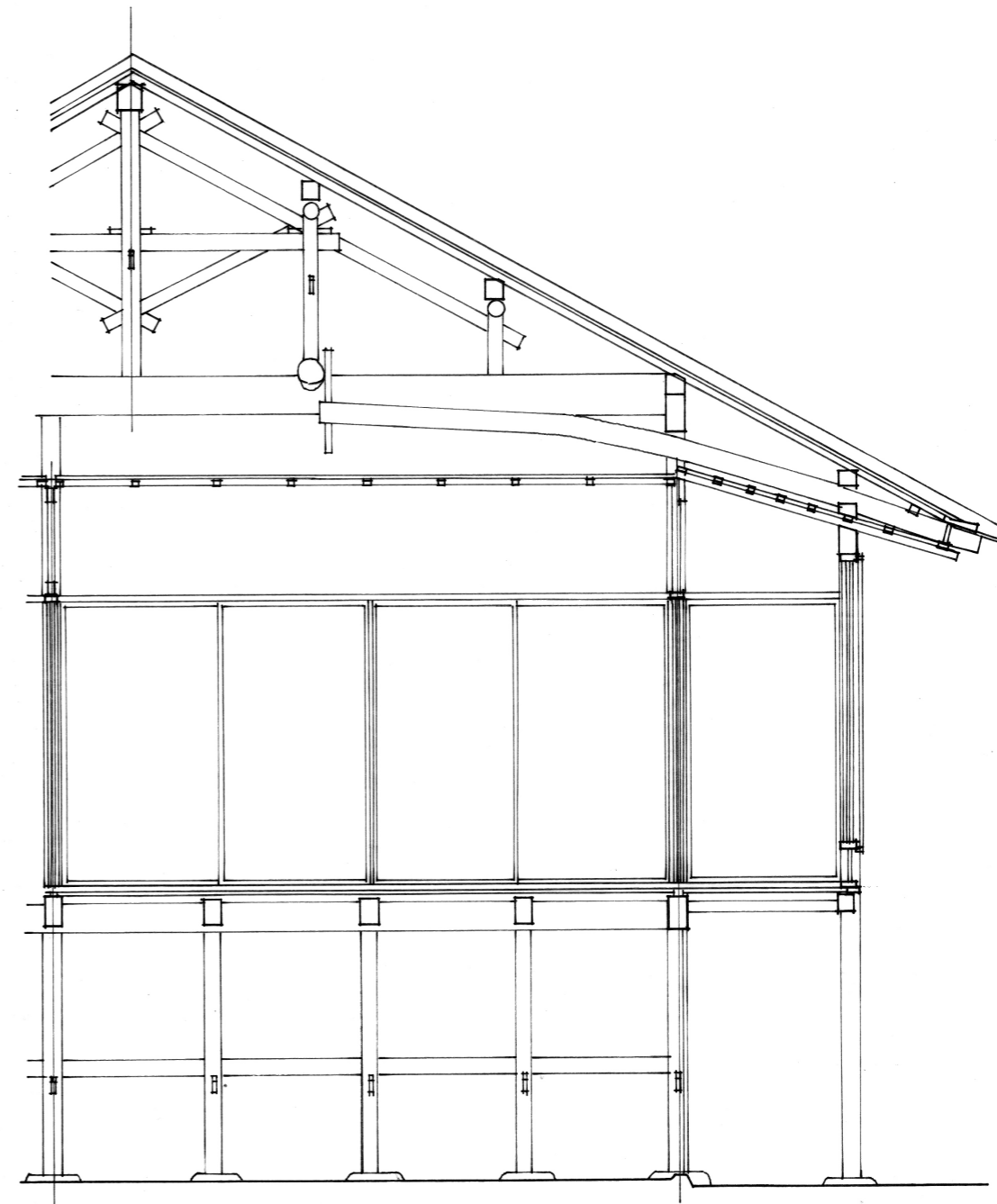
Embora tais características tenham atraído também o arquiteto brasileiro para o projeto, Acayaba destaca outros atributos do palácio japonês ao mencioná-lo nos seus textos. Além de outras soluções que se aproximam do repertório modernista, como a implantação suspensa do solo e o uso racional e legível da estrutura, destaca a maneira como o volume construído evolui no tempo e no espaço através de adições (ou subtrações) sucessivas, gerando geometrias complexas, que acompanham a história dos seus habitantes. Neste processo, fica claro que há um denominador comum, que organiza e ordena todas as decisões de projeto, que no caso do Katsura – e de boa parte da arquitetura tradicional japonesa – é o módulo dado pelo tatame.

Como se vê podemos afirmar que, no palácio Katsura, o módulo (o tatame) enseja a planta. Nas obras de madeira estudadas aqui, há também um módulo fundamental – o quadrado de 3,30m de aresta na Residência Hédio Olga e o triângulo de 1,25m de aresta nas demais – que enseja as plantas e cuja lógica geométrica é responsável por seus desenvolvimentos e organizações básicas. Mas há uma diferença importante: enquanto no Katsura esse desenvolvimento possibilitado pelo módulo mínimo é orgânico e permite transformações profundas na volumetria da obra, nos projetos de Acayaba ele é ativo enquanto o projeto está em curso. Uma vez concluído, a geometria se estabiliza e não deve mais mudar.

> 56  
**Palácio Katsura**  
Kioto, Japão  
1955–1958



> 57 **Corte parcial**  
Palácio Katsura





**Palácio Katsura**  
 Kioto, Japão  
 1955-1958

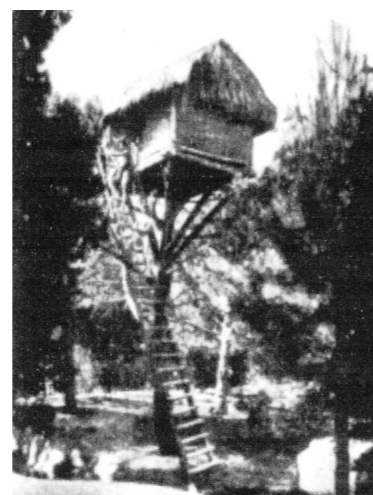
- **Influências vernaculares**

### Palafitas

As palafitas são estruturas elevadas do solo (sobre pilares, colunas ou estacas, muitas vezes de madeira ou metal) normalmente encontradas em áreas sujeitas a alagamentos, junto ao mar, lagos, rios ou outros corpos d'água. Essas estruturas, historicamente, eram e são usadas predominantemente para moradia. Existem evidências dessas arquiteturas em diferentes períodos e em todos os continentes, incluindo áreas lacustres da Europa central e em diversas regiões ao longo da faixa tropical com alto índice pluviométrico. (ANDRADE MORETTIN, 2018)

As palafitas, em geral, manifestam o “grid” estrutural com bastante clareza, pelo fato de se basearem em elementos lineares, tipo pilar-e-viga. Na maioria dos casos, observa-se o ritmo regular e a repetição dos componentes, dentro de um mesmo exemplar (os materiais de fechamento podem variar bastante de um exemplar para outro). Os fechamentos e elementos de cobertura são, em geral, componentes leves, aplicados e/ou encaixados sobre a malha estrutural. No Brasil, há inúmeros exemplos desse tipo de construção, em diversas regiões do território. Na Amazônia, foi e ainda é amplamente utilizada como tipologia habitacional pela população ribeirinha (BRUGNERA, 2015). Nestes casos, embora observemos uma grande variedade na morfologia e no uso dos materiais, predomina a forma de construir descrita acima, baseada em componentes.

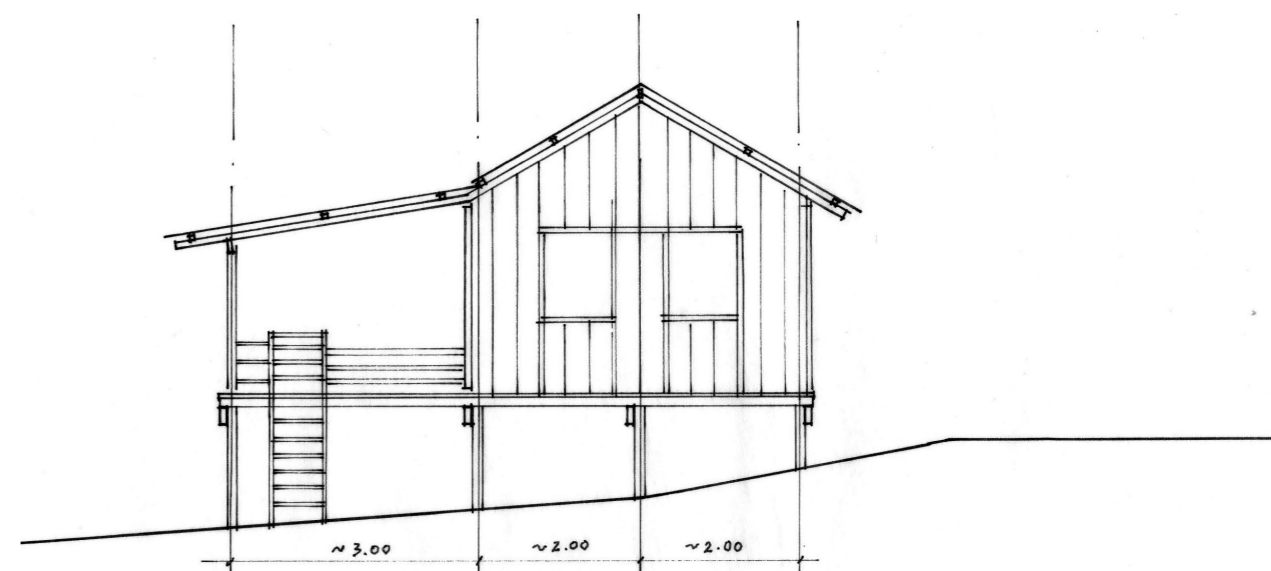
O paralelo com as obras em estrutura de madeira de Acayaba é clara, principalmente por sua preocupação de preservar os ecossistemas mais frágeis do litoral paulista. Como vimos, assim como as palafitas, essas obras são implantadas no terreno praticamente sem alterá-lo, preservando ao máximo seu perfil natural e demais características ambientais. Na sua tese de doutorado, há uma imagem emblemática de uma palafita, na abertura do memorial da Residência Baeta. Não há maiores explicações ou desenvolvimentos em relação ao tema, mas a imagem é suficiente para revelar que Acayaba estava ciente e atento a essas estruturas.



> 61  
**Estrutura palafítica**

> 62 **Elevação**

Palafita em Manaus  
(baseado em Brugnera, 2015)



v 63



**Palafita**

Manaus, Amazonas

v 64



**Assentamento popular**

Tefé, Amazonas

### 3.5 Conclusões

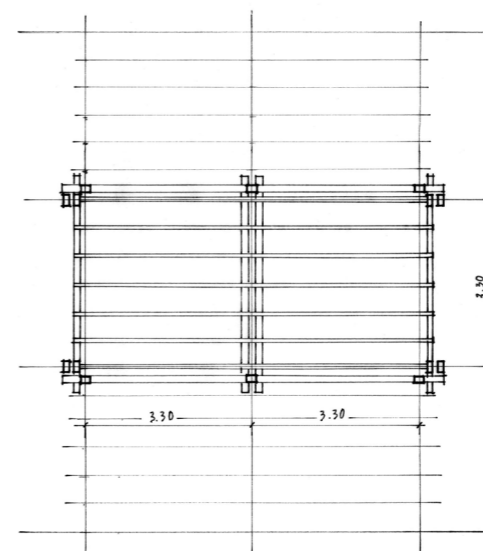
Como vimos, a Residência Hélio Olga, analisada aqui em detalhe, faz parte de uma série de projetos e obras desenvolvidas a partir do uso de componentes de madeira modulados e padronizados, desenvolvidos em estreita parceria com a Ita Construtora, a partir do final da década de 80 até o final dos anos 90. A Residência Hélio Olga não foi a primeira experiência de Acayaba com madeira, mas foi a primeira desta série destacada aqui e foi onde atingiu resultados a um só tempo singulares – dada a força expressiva da tectônica desta obra em particular – e abrangentes, na medida em que abriu um repertório cuja “língua”, na expressão do próprio arquiteto, foi testada e ampliada durante o processo de projeto e execução dela. As principais características deste repertório, extraídas do estudo realizado aqui, estão destacadas a seguir:

- O edifício é implantado no terreno praticamente sem alterá-lo, preservando ao máximo seu perfil natural e demais características ambientais. Este atributo é particularmente relevante em outros casos, como nas residências Baeta e Marcos Acayaba, localizadas em ecossistemas mais frágeis, no litoral paulista<sup>2</sup>. A leveza e desenvoltura propiciados pelo sistema modular padronizado de madeira permite que a relação do edifício com o entorno seja plena, explorando ao máximo vistas, insolação e ventos dominantes.
- A espacialidade primária da obra é dada pelo módulo cúbico de 3,30m de lado. Este módulo dá origem também ao “grid” básico da sua construção e condiciona a formação dos diversos planos (as plantas) onde o programa é distribuído<sup>3</sup>.
- A super-estrutura da residência, desenhada a partir do módulo cúbico, é clara e regular. É composta por peças pré-fabricadas de madeira de seção constante, comprimento controlado, detalhadas e usadas de acordo com o princípio de montagem. Os elementos de vedação também são compostos por componentes pré-fabricados – encontrados diretamente no mercado, ou produzidos na fábrica e levados prontos para o canteiro. Em todos os casos, predomina a lógica de montagem do artefato. Por conta disso, podemos dizer que o projeto não é mais “construído”, no sentido que aplicamos tradicionalmente ao termo, onde grande parte da transformação da matéria-prima em produto final é feita no próprio canteiro. A lógica por traz do projeto e da execução desta obra (e das demais que seguem o mesmo modo de produção) é distinto e almeja um cenário oposto a este: transformar o mínimo possível a matéria no canteiro, na medida em que preconiza o uso do componente – realizado na fábrica de maneira precisa, a partir do projeto - como unidade mínima de execução. Esta lógica, aliada ao uso de um material leve e de peças pequenas (balizadas pelo módulo de 3,30m), facilitam o transporte, racionalizam a montagem e reduzem o impacto no canteiro.
- A conexão – a articulação de componentes – é um dos elementos que mais se destacam quando examinamos o encontro entre materiais nesta obra e na série de projetos em estrutura de madeira. Este elemento também comparece em outros sistemas, cuja lógica se baseia na montagem de componentes, como nas obras em estrutura de aço, por exemplo, mas é pouco evidente nas obras em

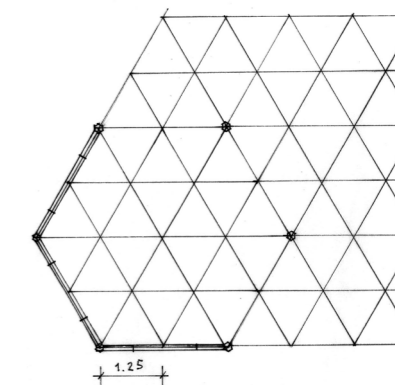
<sup>2</sup> Ainda que nesses casos a lógica estrutural seja distinta, baseada no módulo triangular e pilares em “árvore”, o princípio de implantação e do modo de produção da madeira industrializada é o mesmo.

<sup>3</sup> Nas obras referidas na Nota 2, os planos obedecem à lógica do módulo triangular, e, por isso, tem formato “de colmeia”, ou hexagonal/trapezoidal.

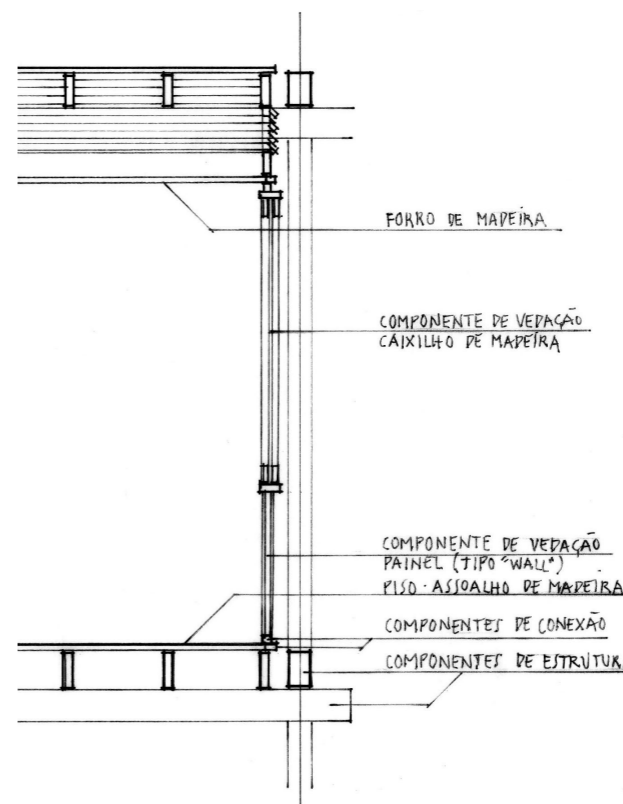
> 65 Malha estrutural modular cúbica  
Residência Hélio Olga



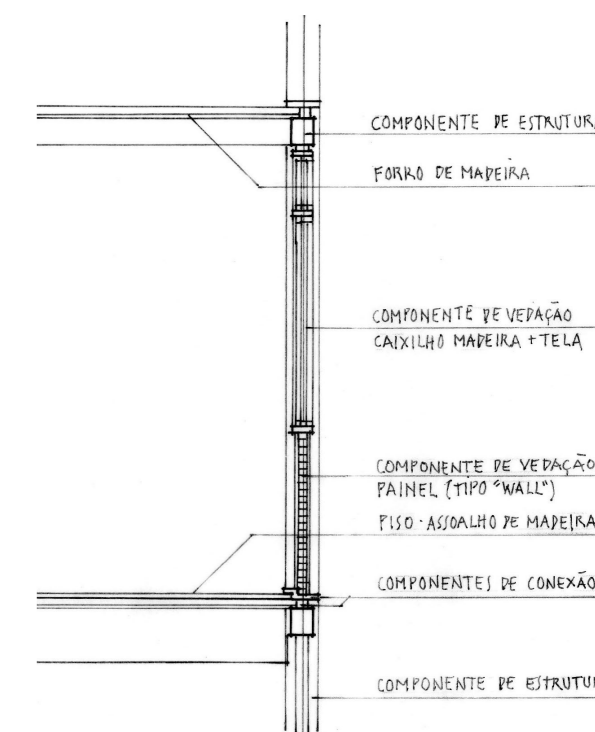
> 66 Malha estrutural modular triangular  
Residência Marcos Acayaba



> 67 Corte ampliado com componentes  
Residência Hélio Olga



> 68 Corte ampliado com componentes  
Residência Marcos Acayaba

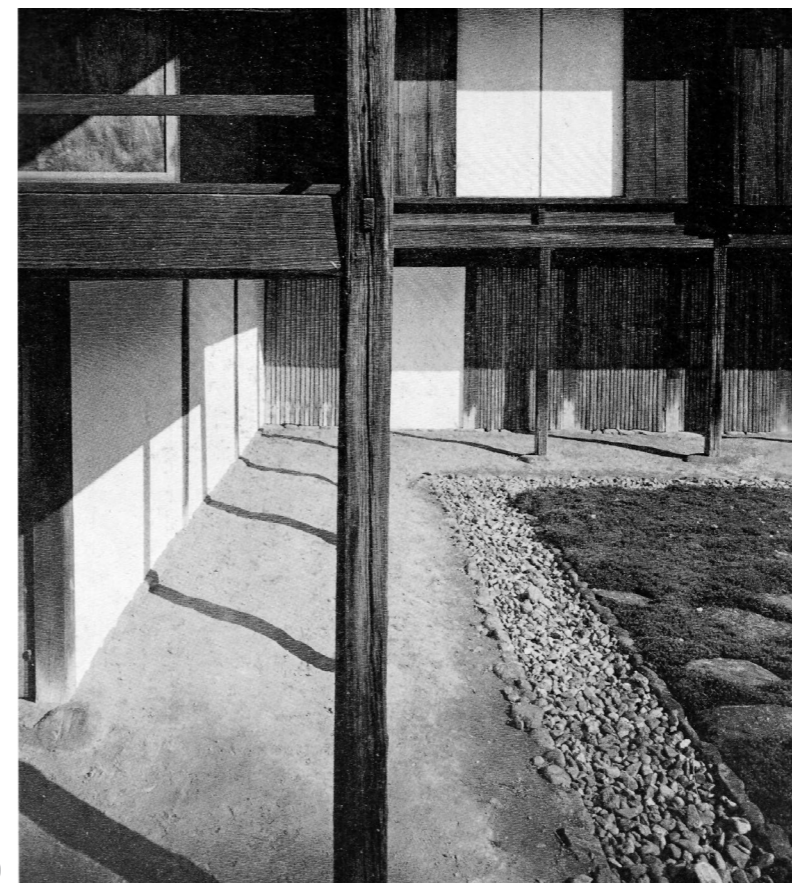
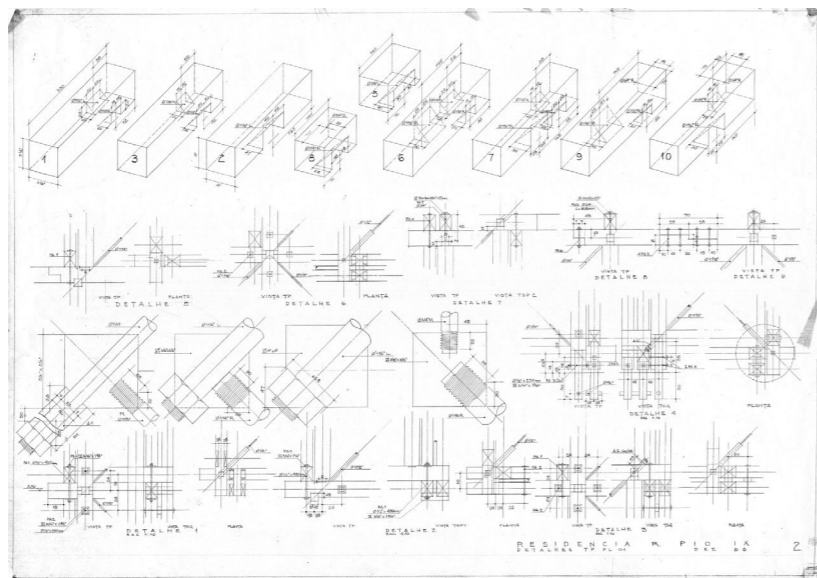


concreto armado (moldado na obra) ou alvenaria. De fato, a conexão funciona como uma espécie de “marcador”, que atesta a presença do princípio da montagem como premissa básica do raciocínio de projeto. É por isso que o grupo de peças reunidos sob o título “Componentes de Conexão” (ver **Análise da obra – Construção**)<sup>4</sup> é tão relevante na nossa análise. Não são os componentes principais, mas são justamente os que fazem a mediação entre estes e, sem os quais, grande parte dos atributos deste modo de produção se perderiam.

Por fim, a industrialização, aqui, não implica, necessariamente, em serialização. Ou, confirmando a frase de Wisnik na introdução deste trabalho, a industrialização vem acompanhada de variedade, conferindo flexibilidade ao projeto.

Com a Residência Hélio Olga, Marcos Acayaba concebeu uma obra de grande força expressiva, calcada justamente no atributo que constitui o foco principal de sua pesquisa em projeto: a tectônica. Partindo de premissas que cultivou ao longo de sua trajetória profissional – que não se restringem aos materiais e ao sistema construtivo específicos desta obra, mas, ao contrário, são comuns a todos os sistemas construtivos por onde transitou –, como economia de meios, clareza estrutural e construtiva, precisão na organização dos espaços e na implantação, Acayaba conquistou, aqui, dois objetivos muito difíceis de atingir com um mesmo projeto: elaborou uma obra única, de personalidade excepcional, cujos atributos são indissociáveis das condições específicas – lugar, programa e modo de produção – que cercaram a sua concepção e, ao mesmo tempo, contribuiu, com ela, de maneira decisiva para a sua própria pesquisa projetual, coroando, por um lado, as experiências que havia realizado há alguns anos com estrutura de madeira e, inaugurando, por outro, uma nova leva de projetos em que esta linguagem seria explorada de outras maneiras, com resultados diversos.

> 69  
Projeto executivo da  
estrutura de madeira  
FL02 (1988)  
Residência Hélio Olga



**Palácio Katsura**  
Kioto, Japão  
1955–1958

> 70



> 71

Marcos Acayaba  
**Residência Hélio Olga**  
São Paulo, SP, Brasil  
1987–1990



^ 72

<sup>4</sup> Fazem parte deste grupo também as ferragens (parafusos, tarugos/blocos, tirantes, chapas dobradas, etc.).

#### 4. Aproximações: identificação de um repertório associado à montagem em arquitetura

A análise das obras de referência e o cotejamento com suas respectivas genealogias, nos permitiu identificar características que se repetem (com variações, evidentemente) nas obras estudadas. Essas recorrências se manifestam de diversas maneiras: podem se referir ao modo de relacionar o edifício com o lugar onde está implantado; à regularidade e ritmo dados pela escolha de um módulo básico, que orienta a organização e o desenvolvimento dos projetos; à escolha de materiais e técnicas construtivas, que tem no componente (seja ele estrutural, de vedação ou de conexão) seu denominador comum.

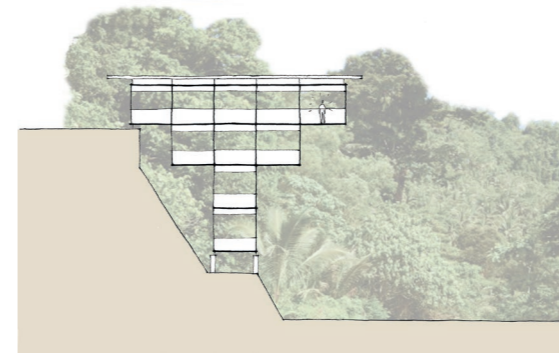
Ao final dos capítulos **2. Glenn Murcutt – Residência Marika-Alderton** e **3. Marcos Acayaba – Residência Hélio Olga**, identificamos, para cada estudo de caso, um conjunto de soluções que constituem um repertório – uma biblioteca de detalhes, no sentido amplo – que é fruto da pesquisa projetual de cada arquiteto, desenvolvido ao longo de suas respectivas trajetórias profissionais. Ao comparar os dois repertórios, observamos convergências importantes, que organizamos a seguir como uma lista condensada de características típicas relevantes (espaciais, formais e construtivas).

O termo “características típicas” é usado aqui para designar um conjunto interligado de características (ABBAGNANO, 1992) que pode ser observado nas obras estudadas. Elas constituem pontos focais onde identificamos correlações entre os repertórios e englobam, principalmente, os princípios que regem essas soluções recorrentes, sem que isso implique em cópia ou repetições. Nesse sentido, as obras aqui retratadas se afastam da noção de evento único, extraordinário. Ao contrário, essas características se repetem e se renovam, se manifestando em várias obras, constituindo, a um só tempo, atributos persistentes e difusos (que estão presente em diversas arquiteturas, nos mais variados tempos e espaços geográficos). Este conceito é de fundamental importância, pois há um objetivo nesta pesquisa de identificar a natureza do processo de criação arquitetônica que denominamos de montagem, que vai muito além de questões técnicas e construtivas.

Essas características típicas – que passaremos a denominar de marcadores – se relacionam claramente com a definição de montagem que exploramos ao longo deste trabalho (ver **Introdução**) e, por essa razão, podem indicar, por sua presença, um conjunto de obras que compartilham a mesma abordagem criativa. São eles:

- Autonomia.** Há uma clara distinção entre artefato e entorno (seja ele natural ou transformado) e uma autonomia do edifício com relação ao sítio onde está implantado. As soluções variam bastante e vão desde palafitas até volumes ligeiramente destacados do solo. O que há em comum é o desprendimento com relação ao entorno, um desenraizamento do ponto de vista formal e construtivo, sem que isso signifique falta de atenção para a cultura material e imaterial das localidades onde estão implantados (pelo contrário, como vimos nas análises das obras nos **capítulos 2 e 3**, há uma profunda conexão entre arquitetura e lugar, seja pelo cuidado com a implantação, seja pelo respeito com relação aos aspectos programáticos e culturais, seja pela atenção aos dados bioclimáticos). A autonomia, aqui, significa se colocar com delicadeza e desenvoltura na paisagem – referindo-se à leveza de que fala Murcutt (ver **capítulo 2**), onde o volume nunca parece “nascido” do chão, agarrado a ele. (figuras 01 e 02)
- Concisão formal.** Há uma forma e espacialidade primárias nessas obras. A seção transversal, no caso de Murcutt, é a representação que oferece a chave de entendimento das formas, que, muitas vezes, se manifestam como volumes extrudados desta seção. No caso de Acayaba, é a geometria originada da trama estrutural – no caso da Residência Hélio Olga, do módulo cúbico (ver **capítulo 2**) e nas demais obras em estrutura de madeira, da malha triangular de 1,25m de aresta. (figuras 03 e 04)
- Modulação.** A estrutura dos edifícios é clara e regular. Há um ritmo e, na maioria das vezes, um módulo. É comum a presença de um “grid” estrutural modular, composto por elementos padronizados que se repetem. A lógica por trás de sua construção aponta para o uso do componente, que se traduz em um repertório de peças utilizados na super-estrutura e também nos fechamentos – painéis de fachada, cobertura e pisos. (figuras 05 e 06)
- Repetição.** A repetição de elementos, que ocorre sobretudo na super-estrutura, se estende para os demais itens da construção. Há uma tendência à concisão, não só formal como também na escolha dos componentes, materiais e técnicas construtivas. Há um claro esforço de depuração, das soluções e detalhes, que são retomados e aprimorados ao longo de uma sequência de obras. Craig Ellwood alegava que um detalhe resolvia as principais conexões da sua CSH#18 (figuras 07 e 08). No artigo da revista Arts & Architecture, onde a obra aparece publicada, lemos:

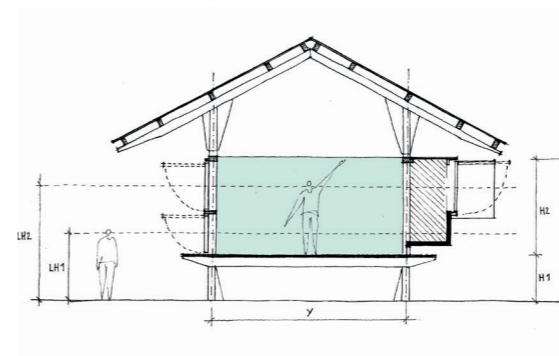
“One detail, one connection method, serves all exterior wall conditions: glass, panels, sash and sliding glass wall units attach to the frame in the same manner.” (Arts and Architecture, Nov/1957) >10



> 01  
Marcos Acayaba **Residência Hélio Olga**  
Espacialidade interna



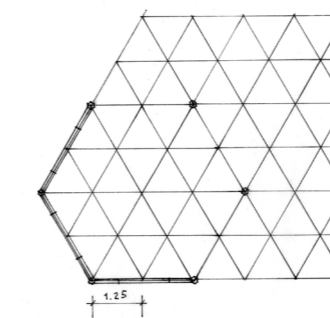
> 02  
**Palafita**  
Cacau Pirera, Amazonas



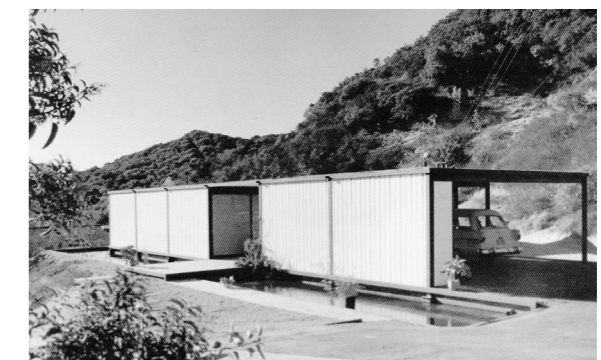
> 03  
Glenn Murcutt **Residência Marika-Alderton**  
Espacialidade interna



> 04  
**Silos**  
Fotografia de Bernd e Hilla Becher



> 05  
Marcos Acayaba **Residência Hélio Olga**  
Malha estrutural modular triangular



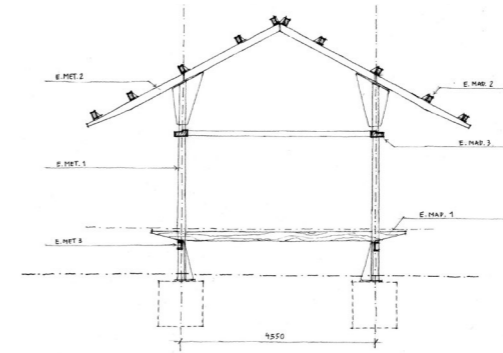
> 06  
Pierre Koeining **CSH #21**  
Hollywood, Califórnia | 1958–1960

- **Componentes.** O componente é um dos elementos centrais – junto com os conectores – da discussão em torno da montagem em arquitetura. A possibilidade de identifica-los, durante a “desmontagem” das obras, de enxergá-los como partes autônomas que ganham sentido em função de suas justaposições, esclarecem quais são os mecanismos associados à poética dessas arquiteturas. Além disso, a presença de um repertório de componentes nessas obras aponta para uma maneira específica no desenvolvimento, consolidação e transmissão de ideias e conceitos arquitetônicos através do tempo e do espaço: o uso de protótipos. De fato, muitos dos componentes utilizados foram patenteados e serializados para diversos usos. Em outros casos, alguns materiais passaram por processos de industrialização e tornaram-se componentes de prateleira, podendo ser usados em diferentes projetos e obras, muitas vezes sem qualquer relação direta (do ponto de vista tipológico) com suas arquiteturas de origem. (figuras 09 e 10)

Lacaton & Vassal, dupla de arquitetos franceses contemporâneos, em entrevista concedida a Denis Bocquet, afirmam:

“We also try as much as possible to use technical solutions and materials that already exist and can be found among standard commercial products: you don’t have to reinvent everything at every step of your work. What counts is the general philosophy of the process, not the original design of every piece of steel or glass used in this process. That’s why we have nothing against the idea of using industrially developed elements. But we insist on their original assemblage and use as part of a precise design in which the general quality we want the building to have constitute our only road map.” (SPEECH 12/2014) >11

- **Conectores.** A articulação dos componentes, que privilegia a integridade das partes (e não a sua fusão), é uma das principais características quando examinamos o encontro entre materiais nessas obras. De fato, o uso de componentes e as respectivas preparações de superfície necessárias para resolver a conexão entre partes, funcionam como um dos marcadores mais importantes nas obras cuja lógica se baseia na montagem (esses elementos são pouco evidentes em obras de alvenaria ou concreto armado moldado in loco, por exemplo). Trata-se de ferragens (grampos, pregos, parafusos, etc), pinos, cavilhas, tarugos, canaletas, cantoneiras, perfis, além de preparações e transformações nas superfícies dos componentes (como corte, dobra, furações, escavações, etc.), para permitir o encaixe e articulação com outros elementos, durante o processo de montagem. É interessante reparar que os conectores, em geral, nunca são considerados como os principais componentes de uma obra, mas são justamente os que fazem a mediação entre estes. Sem eles, grande parte das características destas arquiteturas se perderiam. (figuras 11 e 12)



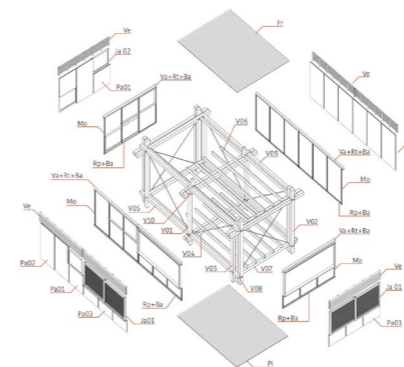
> 07

Glenn Murcutt **Residência Marika-Alderton**  
Estrutura



> 08

Peter Zumthor e Louise Bourgeois **Memorial Steilneset**  
Noruega | 2011



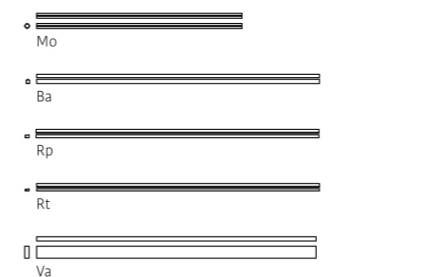
> 09

Marcos Acayaba **Residência Hélio Olga**  
Perspectiva explodida



>10

Lacaton & Vassal **Conjunto Residencial Mulhouse**  
França | 2001 – 2005



> 11

Marcos Acayaba **Residência Hélio Olga**  
Componentes de conexão



> 12

Shigeru Ban **Pavilhão Japonês**  
Detalhe. Alemanha | 2000

Se foi possível identificar as aproximações entre as obras, no que se refere às características que associamos à montagem, há também diferenças, que vão desde as particularidades das respectivas bibliotecas de detalhes, até manifestações distintas das morfologias e expressões construtivas das obras.

As obras de Murcutt gravitam em torno do “galpão primitivo”, do *woolshed* do interior australiano. A linguagem desenvolvida a partir da hibridização da vertente moderna Miesiana com a arquitetura vernacular do país – e que é inaugurada com a Residência Marie Short – foi prolífica o bastante para embasar todos os projetos analisados. O pavilhão extrudado domina a espacialidade das obras, sempre térreas, embora destacadas do solo. A lista de materiais – e sua biblioteca de detalhes – é igualmente concisa, baseada em componentes de estrutura de madeira e aço, nos assoalhos de piso e nos painéis metálicos corrugados utilizados de diversas maneiras nas vedações, tanto na cobertura quanto nos fechamentos laterais.

Já as obras de Acayaba – as casas de madeira – partem da matriz estrutural e da lógica espacial e construtiva que decorre deste sistema. Estão sempre implantadas em terrenos de grande declividade e, por isso, se desdobram em vários pavimentos, suspensos como palafitas, criando implantações imponentes e perspectivas vertiginosas. Os componentes de estrutura, se comparados aos de Murcutt, são muito mais robustos e suas conexões mais explícitas – neste, as articulações se dão de maneira mais silenciosa, quase ocultas. Nas obras de Acayaba, o painel composto de madeira e fibrocimento (tipo “*wall*”), branco, é amplamente utilizado, em conjunto com os caixilhos leves, com requadros de madeira.

A identificação dos marcadores nos permitiu destacar as aproximações encontradas entre as obras de Murcutt e Acayaba, como também extrapolar o estudo para outras arquiteturas, que compuseram suas respectivas genealogias. Nestas, identificamos uma linhagem de projetos que compartilham a mesma natureza e listamos suas principais características (denominadas características típicas), que destacamos por meio de imagens e análises gráficas. Há, portanto, nessas obras, uma convergência na abordagem do processo de projeto e construção, que repercute nos seus atributos espaciais, formais e construtivos. Essa convergência, no entanto, não implica em repetição ou limitação das possibilidades de projeto, dentro do amplo universo dos repertórios associados à montagem em arquitetura.

## 5. Bibliografia

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- ACAYABA, Marcos. **Marcos Acayaba**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- AFLALO, Marcelo. **Madeira como Estrutura: a história da Ita**. São Paulo: Editora Paralaxe, 2005.
- ANDRADE, Vinícius e MORETTIN, Marcelo. **Andrade Morettin: Cadernos de Arquitetura**. São Paulo: Editora Bei, 2016.
- ARGAN, Giulio Carlo. **História da Arte como História da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- ----- **Projeto e destino**. São Paulo: Editora Ática, 2000.
- BANHAM, Reyner. **Teoria e projeto na primeira era da máquina**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1975.
- BENEVOLO, Leonardo. **História da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1989.
- ----- **A Arquitetura do Novo Milênio**. São Paulo: Estação Liberdade, 2007.
- BOGÉA, Marta. **Cidade Errante**. São Paulo: Editora Senac, 2009.
- CARTER, Peter. **Mies van der Rohe at Work**. Londres: Phaidon Press, 1999.
- FRAMPTON, Kenneth. **Modern Architecture**. Londres: Thames and Hudson, 1980
- FROMONOT, Françoise. **Glenn Murcutt – Works and projects**. Londres: Thames and Hudson, 1995.
- GALFETTI, Gustau. **Casas Refugio**. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, 1995.
- GIEDION, Siegfried. **Espaço, Tempo e Arquitetura. O Desenvolvimento de uma Nova Tradição**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- GROPIUS, Walter. **Bauhaus: Nova arquitetura**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2001.
- ITÔ, Teiji. **Katsura**. Tóquio: Shinkenchiku-Sha, 1983.
- JACKSON, Neil. **California Modern. The Architecture of Craig Ellwood**. Nova York: Princeton Architectural Press, 2002.
- McCOY, Esther. **Craig Ellwood. Architettura**. Veneza: Alfieri, 1968.

- MONTANER, Jojep Maria. **A Modernidade Superada**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2001.  
----- **Después del Movimiento Moderno: Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1993.
- NESBITT, Kate. **Uma Nova Agenda para a Arquitetura**. São Paulo: Editora Casac Naify, 2006.
- McQUAID, Matilda. **Shigeru Ban**. Londres: Phaidon, 2006.
- MORNEMENT, Adam e HOLLOWAY, Simon. **Corrugated Iron, Building on the Frontier**. Nova York: W.W. Norton & Company, 2007.
- PÉREZ-MENDEZ, Alfonso. **Craig Ellwood. Con El Espíritu de La Época**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002.
- PETERS, Nils. **Prouvé**. Colônia: Tashen, 2007.
- PEVSNER, Nikolaus. **Os Pioneiros do Desenho Moderno**. Lisboa: Editora Ulisséa, 1962.
- SEGAWA, Hugo; MAZZA DOURADO, Guilherme. **Oswaldo Arthur Bratke**. São Paulo: Pro-Editores, 1997.
- SHIGERU Ban. **Shigeru Ban**. Londres: Laurence King, 2001.
- SMITH, Elisabeth. **Case Study Houses**. Colônia: Tashen, 2006.
- TANGE, Kenzo. **Katsura. Tradition and Creation in Japanese Architecture**. Londres: Yale University Press, 1972.

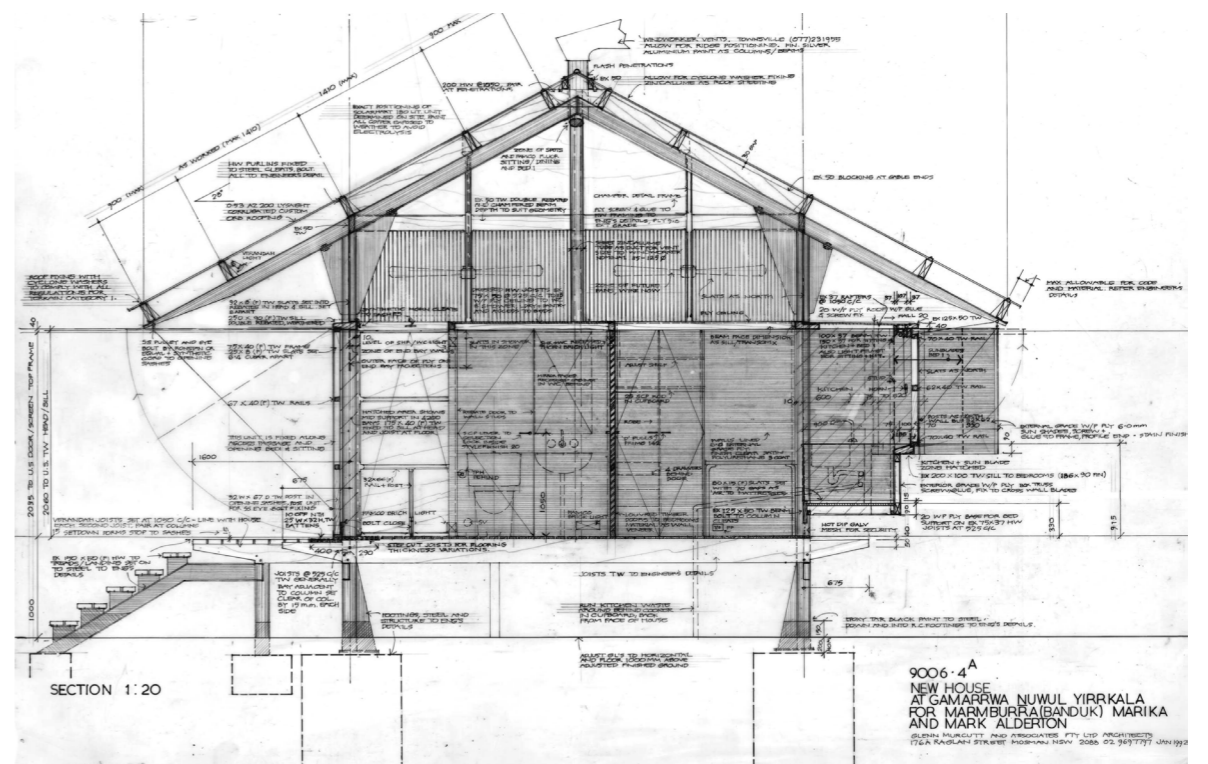
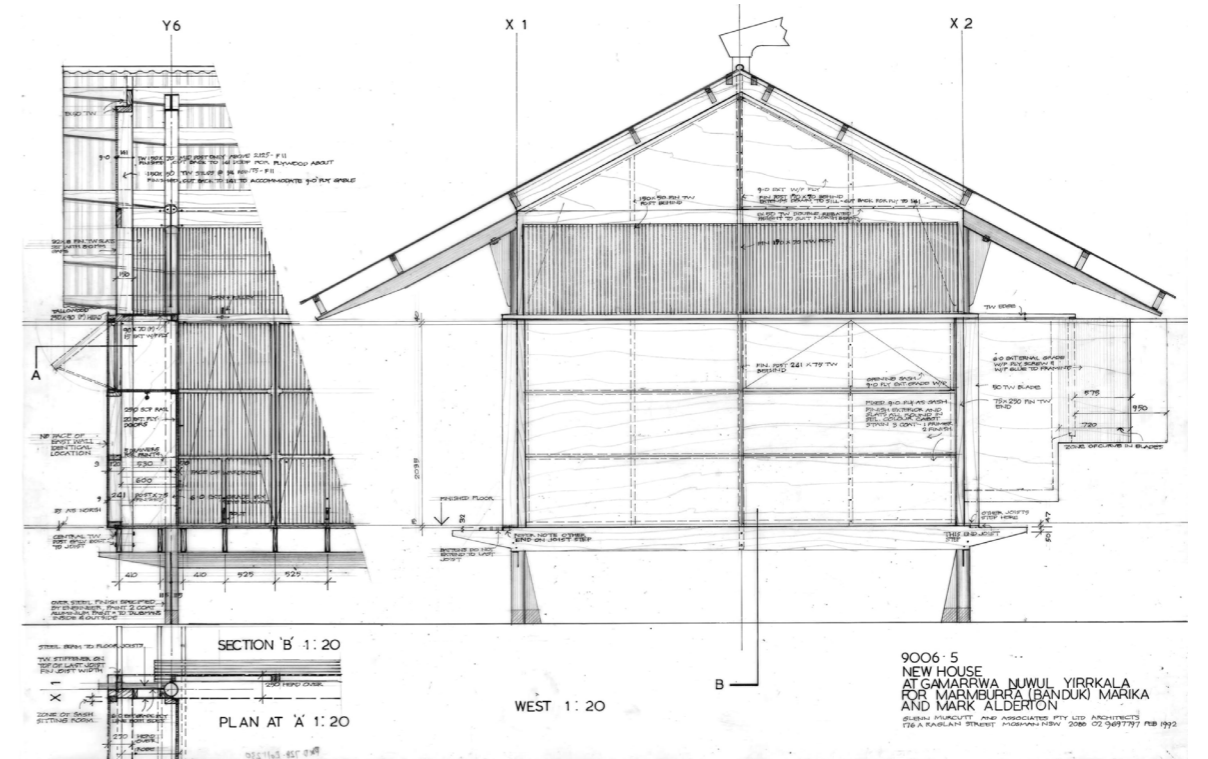
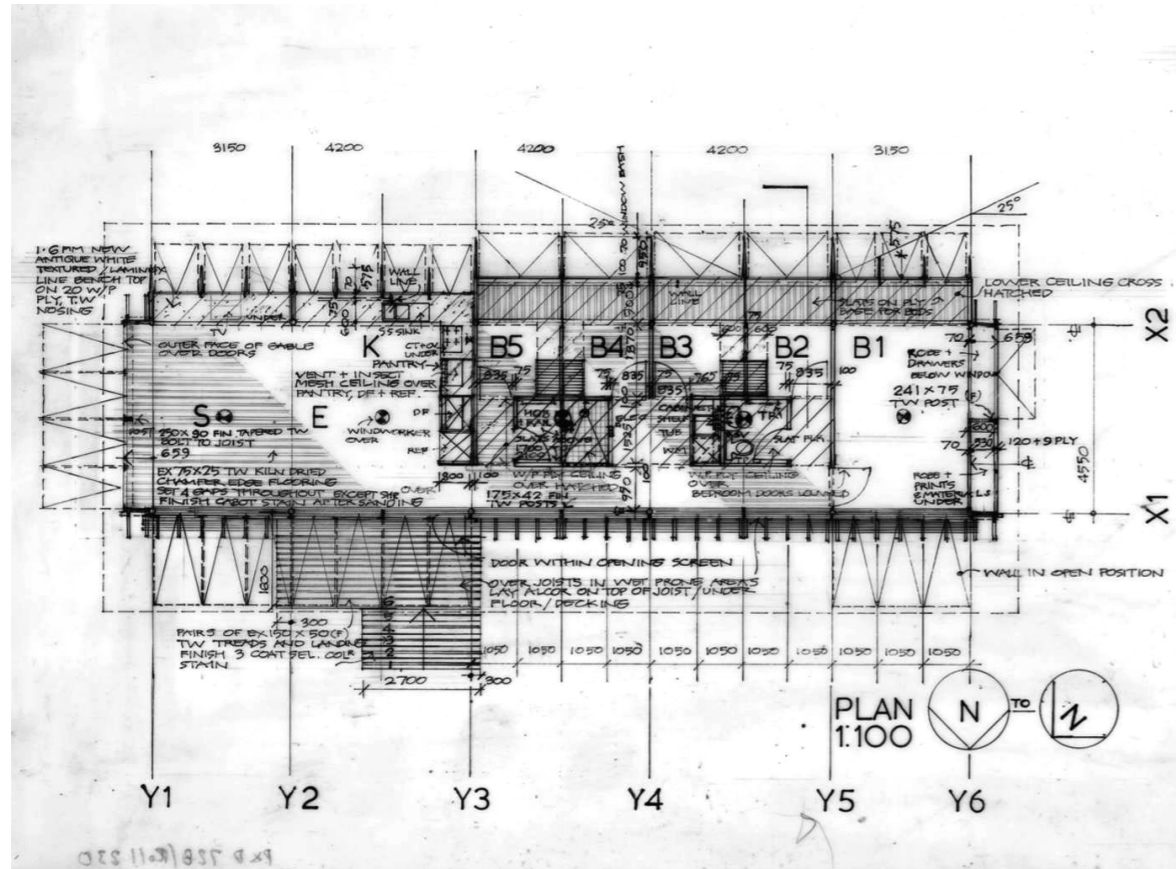
#### Periódicos, ensaios e teses

- ACAYABA, Marcos. **Projeto, pesquisa, construção**. Tese de Doutorado em Arquitetura – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- A&A: ARTS & ARCHITECTURE. Janeiro, 1945.  
----- Dezembro, 1949.  
----- Março, 1958.  
----- Junho, 1958.
- AV MONOGRAPHS 195. **Shigeru Ban – Social Beauty**. Madri, 2017.

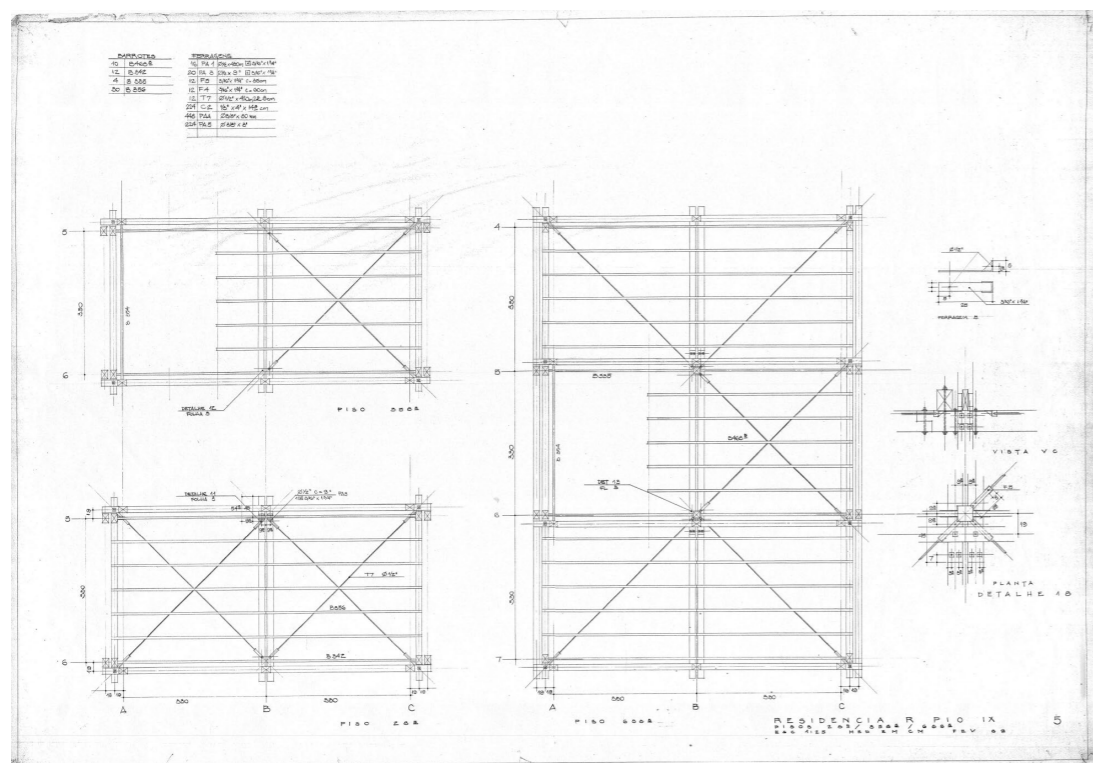
- BAUEN+WOHNNEN 02/1959. Zurique, 1959.
- COULTON, Jim. J. **Greek architects and the transmission of design (artigo)**. In: **Actes du Colloque international – Centre national de la recherche scientifique et l'École française de Rome**. Roma, 1980.
- El CROQUIS Nº 163–164. **Glenn Murcutt**. Madri, El Croquis SL, 2012.
- El CROQUIS Nº 177–178. **Lacaton & Vassal**. Madri, El Croquis SL, 2012.
- FAMECOS – Mídias, cultura e tecnologia, vol 24, nº 2. **Contraponto audiovisua? De Eisenstein a Chion**. On line, 2017.
- FRAMTON, Kenneth. **The Architecture of G.M. Murcutt**. 2002 (ensaio).
- NAKANISHI, Tatiana Midori. **Arquitetura e domínio técnico: a prática de Marcos Acayaba**. Dissertação de Mestrado. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2007.
- REVISTA 2G Nº 21. **Lacaton & Vassal**. Barcelona, Editora Giustavo Gili, 2001.
- REVISTA 2G Nº 60. **Lacaton & Vassal**. Barcelona, Editora Giustavo Gili, 2011.
- ROZESTRATEN, Artur Simões. **Estudo sobre a História dos Modelos Arquitetônicos na Antiguidade: origens e características das primeiras maquetes de arquiteto**. Dissertação de Mestrado. FAU USP. São Paulo, 2013.
- SEGAWA, Hugo. **Os teoremas paulistas**. In: **Arquitetos ibero-americanos – Século XXI – Tomo I**. México: Fomento Cultural Banabex, 2006.
- SPEECH 12/2014. **Affordable housing, “Interview Anne Lacaton – More space, more light, more green: a new vision of social housing”**. Russia, 2014.
- TESSITURAS E CRIAÇÃO 12/2011. **Cristina Paiva: Além da Teoria da Montagem de Eiseinstein. Princípio Gerais da Construção de Obras de Artes**. 2011



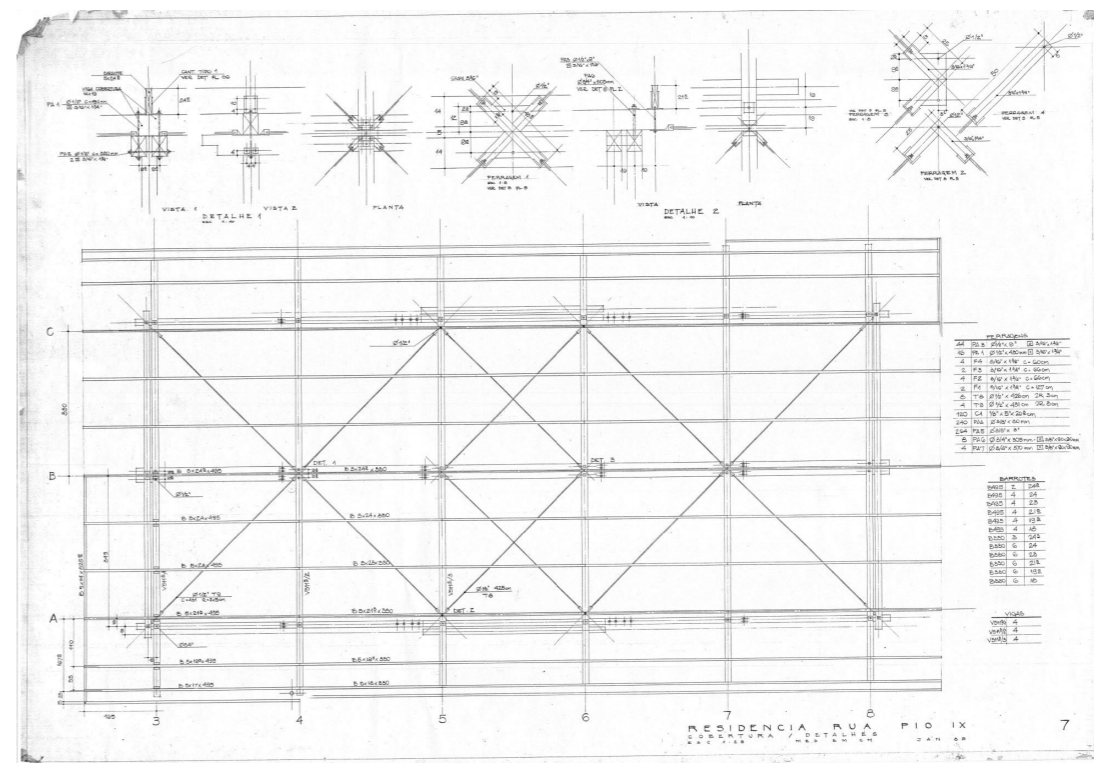
# Fontes Primárias Residência Marika-Alderton



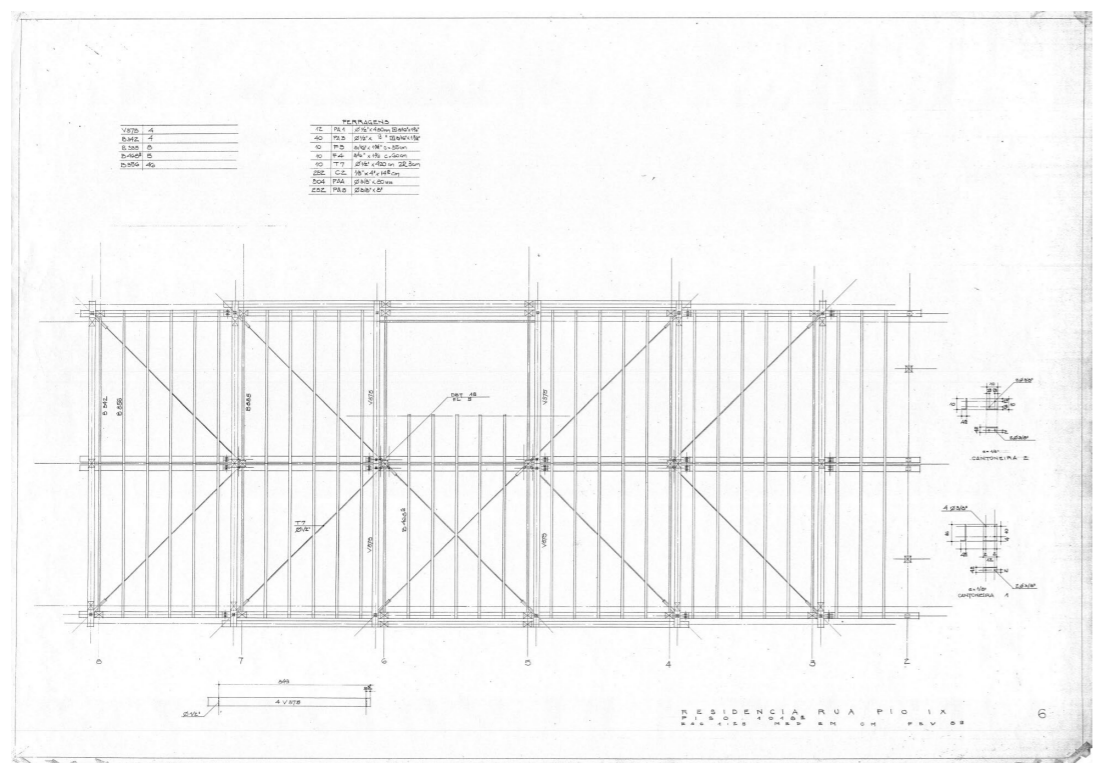




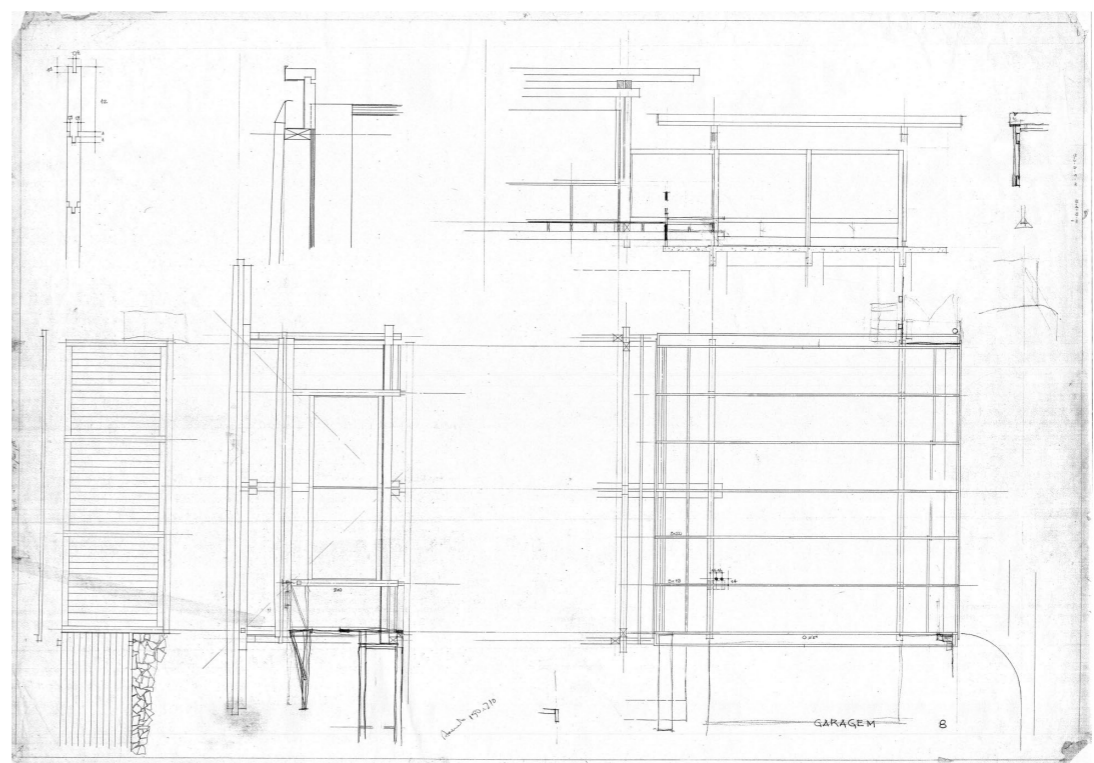
FL 05



FL 07

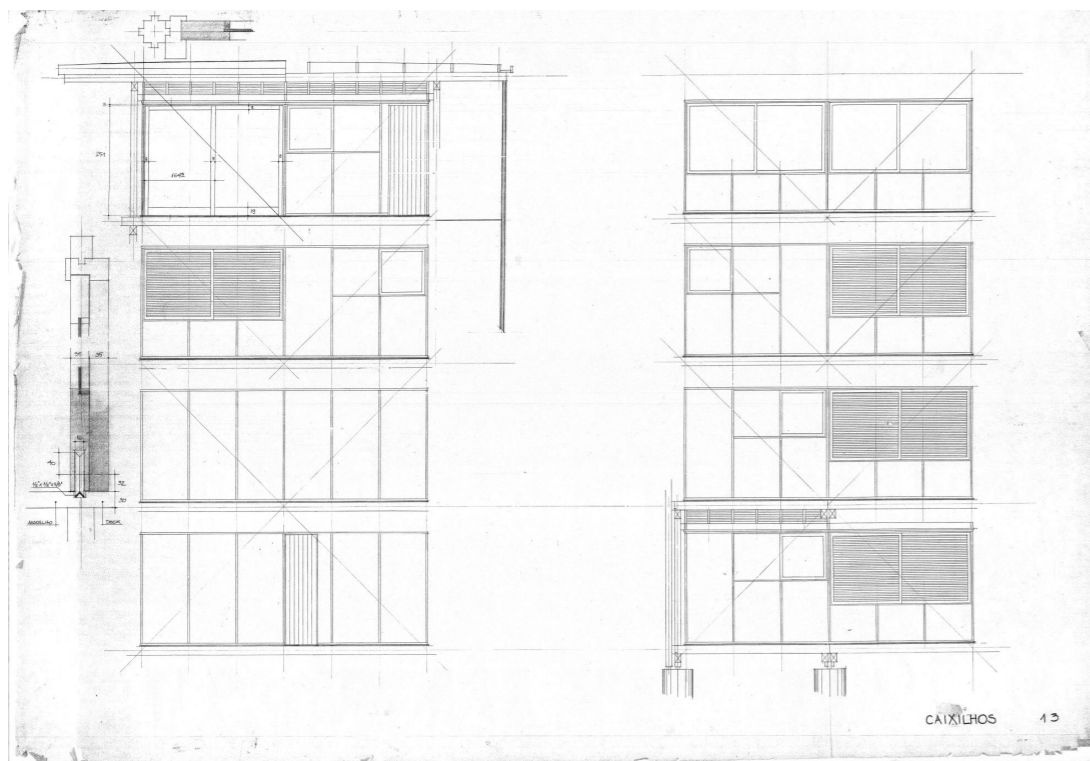


FL 06

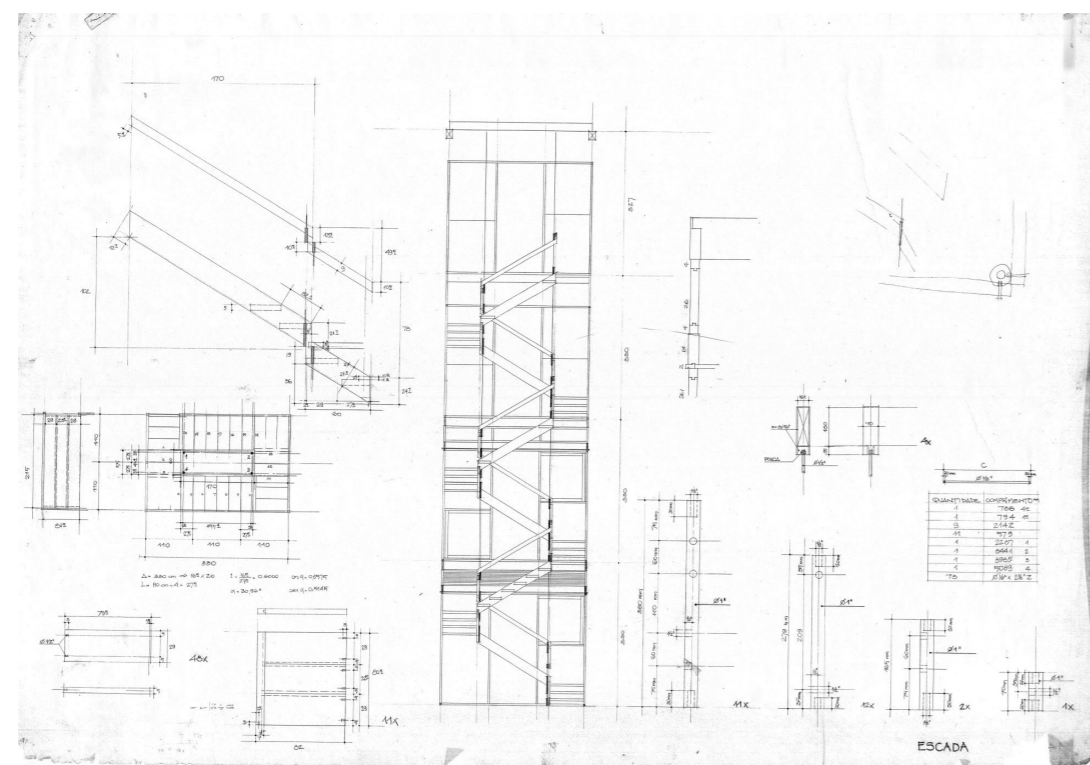


FL 08





FL 13



FL 14

## Fonte das imagens

### Introdução

- 01 REVISTA FAMECOS – Mídias, cultura e tecnologia, vol 24, nº 2
- 02 EI CROQUIS Nº 163–164. **Glenn Murcutt.** (pág. 241)
- 03 ACAYABA, Marcos. **Marcos Acayaba.** (pág. 182)
- 04 EI CROQUIS Nº 163–164. **Glenn Murcutt.** (pág. 229)
- 05 ACAYABA, Marcos. **Projeto, pesquisa, construção.** Tese de Doutorado. Vol.II (pág. 196)
- 06 **farnsworthhouse.org**
- 07 JACKSON, Niel. **California Modern – The Architecture of Craig Ellwood.** (pág. 89)
- 08 **itaconstrutora.com.br**
- 09 PETERS, Nils. **Prouvé.** (pág. 47)
- 10 **Desenhos do autor**

### Glenn Murcutt – Residência Marika-Alderton

- 01 EI CROQUIS Nº 163–164. **Glenn Murcutt.** (pág. 230)
- 02 FROMONOT, Françoise. **Glenn Murcutt – Works and projects.** (pág. 143)
- 03 EI CROQUIS Nº 163–164. **Glenn Murcutt.** (págs. 244 – 245)
- 04 **Idem.** (págs. 242 – 243)
- 05 **Idem.** (pág. 12)
- 06 **australiangeographic.com.au**
- 07 **farnsworthhouse.org**
- 08 **patrickseguin.com**
- 09 **eames.com**
- 10 SMITH, Elisabeth. **Case Study Houses.** (pág. 48)
- 11 FROMONOT, Françoise. **Glenn Murcutt – Works and projects.** (pág. 63)
- 12 **Idem.** (pág. 71)

- 13 **Idem.** (pág. 93)
- 14 **Idem.** (pág. 139)
- 15 **Idem.** (pág. 100)
- 16 **Idem.** (pág. 84)
- 17 EI CROQUIS Nº 163–164. **Glenn Murcutt.** (pág. 229)
- 18 FROMONOT, Françoise. **Glenn Murcutt – Works and projects.** (pág. 143)
- 19 **Desenhos do autor**
- 20 **Idem.**
- 21 **Idem.**
- 22 **Idem.**
- 23 **Idem.**
- 24 **Idem.**
- 25 **Idem.**
- 26 FROMONOT, Françoise. **Glenn Murcutt – Works and projects.** (pág. 63)
- 27 EI CROQUIS Nº 163–164. **Glenn Murcutt.** (pág. 73)
- 28 **Idem.** (págs. 63 – 64)
- 29 **Idem.** (págs. 52 – 53)
- 30 **Idem.** (págs. 134 –135)
- 31 **Idem.** (págs. 136 –137)
- 32 **Desenho do autor**
- 33 FROMONOT, Françoise. **Glenn Murcutt – Works and projects.** (pág. 91)
- 34 **Idem.** (pág. 72)
- 35 **Desenho do autor**
- 36 FROMONOT, Françoise. **Glenn Murcutt – Works and projects.** (pág. 70)
- 37 EI CROQUIS Nº 163–164. **Glenn Murcutt.** (pág. 87)
- 38 **Desenhos do autor**
- 39 **Idem.**
- 40 FROMONOT, Françoise. **Glenn Murcutt – Works and projects.** (pág. 79)
- 41 **Desenhos do autor**

- 42 FROMONOT, Françoise. **Glenn Murcutt – Works and projects.** (pág. 81)
- 43 CARTER, Peter. **Mies van der Rohe at Work.** (pág. 83)
- 44 **Idem.** (pág. 82)
- 45 **Idem.** (pág. 84)
- 46 **Desenho do autor**
- 47 PETERS, Nils. **Prouvé.** (pág. 46)
- 48 **patrickseguin.com**
- 49 **Idem.**
- 50 **Idem.**
- 51 **Desenho do autor**
- 52 **patrickseguin.com**
- 53 **Idem.**
- 54 **Desenho do autor**
- 55 ARTS & ARCHITECTURE. Dezembro, 1949.
- 56 SMITH, Elisabeth. **Case Study Houses.** (pág. 23)
- 57 ARTS & ARCHITECTURE. Janeiro, 1945.
- 58 SMITH, Elisabeth. **Case Study Houses.** (pág. 25)
- 59 **Desenho do autor**
- 60 MORNEMENT, Adam e HOLLOWAY, Simon. **Corrugated Iron, Building on the Frontier.** (pág. 158)
- 61 FROMONOT, Françoise. **Glenn Murcutt – Works and projects.** (pág. 26)
- 62 **Idem.** (pág. 27)
- 63 **Desenho do autor**
- 64 **Idem.**
- 65 **Desenhos do autor**
- 66 **Idem.**

### **Marcos Acayaba – Residência Hélio Olga**

- 01 ACAYABA, Marcos. **Projeto, pesquisa, construção.** Tese de Doutorado. Vol. II (pág. 183)

- 02 **Idem.** (pág. 195)
- 03 **Idem.** (pág. 196)
- 04 **Idem.** (pág. 01)
- 05 **Idem.** (pág. 09)
- 06 **Idem.** (pág. 35)
- 07 **Idem.** (pág. 35)
- 08 **Idem.** (pág. 125)
- 09 **Idem.** (pág. 127)
- 10 ACAYABA, Marcos. **Marcos Acayaba.** (pág. 80)
- 11 **Idem.** (pág. 82)
- 12 ACAYABA, Marcos. **Projeto, pesquisa, construção.** Tese de Doutorado. Vol. II (pág. 231)
- 13 **Idem.** (pág. 233)
- 14 **Idem.** (pág. 250)
- 15 ACAYABA, Marcos. **Marcos Acayaba.** (pág. 214)
- 16 ACAYABA, Marcos. **Projeto, pesquisa, construção.** Tese de Doutorado. Vol. II (pág. 183)
- 17 **Desenhos do autor**
- 18 **itaconstrutora.com.br**
- 19 **Desenhos do autor**
- 20 **itaconstrutora.com.br**
- 21 **Idem.**
- 22 **Desenhos do autor**
- 23 **Idem.**
- 24 ACAYABA, Marcos. **Projeto, pesquisa, construção.** Tese de Doutorado. Vol. II (pág. 247)
- 25 **Idem.** (pág. 243)
- 26 **Idem.** (pág. 261)
- 27 **Idem.** (pág. 258)
- 28 **Idem.** (pág. 251)
- 29 **Idem.** (pág. 231)
- 30 **Idem.** (pág. 236)
- 31 ACAYABA, Marcos. **Marcos Acayaba.** (pág. 200)
- 32 **Idem.** (pág. 201)
- 33 **Desenho do autor**

- 34 **Idem.**
- 35 ACAYABA, Marcos. **Marcos Acayaba.** (pág. 207)
- 36 **Idem.** (pág. 285)
- 37 **Idem.** (pág. 216)
- 38 **Idem.** (pág. 214)
- 39 CARTER, Peter. **Mies van der Rohe at Work.** (pág. 31)
- 40 **Idem.** (pág. 30)
- 41 JACKSON, Neil. **California Modern. The Architecture of Craig Ellwood.** (pág. 85)
- 42 **Desenho do autor**
- 43 JACKSON, Neil. **California Modern. The Architecture of Craig Ellwood.** (pág. 83)
- 44 PÉREZ-MENDEZ, Alfonso. **Craig Ellwood. Con El Espíritu de La Época.** (pág.198)
- 45 **Desenho do autor**
- 46 PÉREZ-MENDEZ, Alfonso. **Craig Ellwood. Con El Espíritu de La Época.** (pág.199)
- 47 ARTS & ARCHITECTURE. Março, 1958.
- 48 **Desenho do autor**
- 49 **Idem.**
- 50 PÉREZ-MENDEZ, Alfonso. **Craig Ellwood. Con El Espíritu de La Época.** (pág.122)
- 51 **Idem.** (pág. 122)
- 52 McCOY, Esther. **Craig Ellwood. Archittetura.** (pág. 45)
- 53 BAUEN+WOHNNEN 02/1959.
- 54 **Desenho do autor**
- 55 **Hokusai. Coup d'oeil sur les deux rives du fleuve Sumida.**
- 56 ITÔ, Teiji. **Katsura.** (pág. 61)
- 57 **Desenho do autor**
- 58 ITÔ, Teiji. **Katsura.** (pág. 45)
- 59 **Idem.** (pág. 42)
- 60 **Idem.** (pág. 35)
- 61 ACAYABA, Marcos. **Projeto, pesquisa, construção.** Tese de Doutorado. Vol.I (pág. 91)

- 62 **Desenho do autor**
- 63 ANDRADE, Vinícius e MORETTIN, Marcelo. **Andrade Morettin: Cadernos de Arquitetura.** (pág 51)
- 66 **Idem.** (pág 51)
- 65 **Desenho do autor**
- 66 **Idem.**
- 67 **Idem.**
- 68 **Idem.**
- 69 **itaconstrutora.com.br**
- 70 TANGE, Kenzo. **Katsura. Tradition and Creation in Japanese Architecture.** (pág. 95)
- 71 ACAYABA, Marcos. **Projeto, pesquisa, construção.** Tese de Doutorado. Vol.II (pág. 195)
- 72 AFLALO, Marcelo. **Madeira como Estrutura: a história da Ita.** (pág. 57)

### **Aproximações: identificação de um repertório associado à montagem em arquitetura**

- 01 **Desenho do autor**
- 02 ANDRADE, Vinícius e MORETTIN, Marcelo. **Andrade Morettin: Cadernos de Arquitetura.** (pág 47)
- 03 **Desenho do autor**
- 04 **Fotografia de Bernd e Hilla Becher**
- 05 **Desenho do autor**
- 06 SMITH, Elisabeth. **Case Study Houses.** (pág. 66)
- 07 **Desenho do autor**
- 08 **archidaily.com**
- 09 **Desenho do autor**
- 10 REVISTA 2G Nº 60. **Lacaton & Vassal.**
- 11 **Desenho do autor**
- 12 SHIGERU Ban. **Shigeru Ban.** (pág. 136)

## Traduções

- 01 “A Residência Marika-Alderton incorporou uma série de inovações importantes, incluindo sua montagem a partir de componentes de madeira pré-fabricados.”
- 02 “Assim, ele construiu uma série de projetos singulares a partir dos quais emerge um vocabulário e uma gramática recorrentes - quase se pode falar de características adquiridas, por analogia, com os identificados através da observação de um grupo de exemplares para defini-los como uma espécie”
- 03 “Nesta obra canônica [referindo-se à Residência Marie Short], ele conseguiu combinar a cabana primitiva semperiana de 1852 com o refinamento tectônico da Farnsworth House, de Mies, juntamente com uma abordagem estrutural baseada em nervuras, retirada da Maison Tropicale de Prouvé. É exatamente essa conjunção um tanto improvável que inaugurou uma série espetacular de casas leves, térreas, elevadas do chão, estruturada em madeira ou aço, ou em uma mistura de ambas e, invariavelmente, cobertas e / ou revestidas com telhas metálicas corrugadas”
- 04 “A casa Kempsey é, se não um manifesto, uma obra seminal que explica e molda significativamente seu desenvolvimento posterior”.
- 05 “Que a área de dormir dos pais esteja orientada a oeste da zona noturna das crianças - atribuindo ao Ocidente ‘o fim do dia’, o passado e a proximidade da morte -, a zona noturna das crianças ao leste da dos pais - atribuindo ao Oriente o ‘começo de cada novo dia’, o despertar da vida futura ... ”
- 06 “Que tenha uma cobertura sobre uma plataforma elevada e seca”
- 07 “Toque esta terra levemente”
- 08 “Estou muito interessado em edifícios que se adaptam às mudanças nas condições climáticas de acordo com as estações do ano, edifícios capazes de responder às nossas necessidades físicas e psicológicas da maneira que as roupas fazem”.
- 09 “Os alunos foram convidados a criar uma malha estrutural com diferentes materiais – madeira, papel, bambu – toda semana. (...) O interesse em materiais, estruturas e métodos de construção já era evidente no meu trabalho e na minha abordagem nesta fase inicial. “
- 10 “Um detalhe, um método de conexão, atende a todas as situações de fechamento exterior: vidro, painéis, caixilhos e caixilhos de vidro deslizantes fixados à estrutura da mesma maneira”
- 11 “Também tentamos, na medida do possível, usar soluções técnicas e materiais que já existem e podem ser encontrados em produtos comerciais padrão: você não precisa reinventar tudo em todas as etapas do seu trabalho. O que conta é a filosofia geral do processo, não o design original de cada peça de aço ou vidro usado nesse processo. É por isso que não temos nada contra a ideia de usar elementos desenvolvidos industrialmente. Mas insistimos em sua montagem original e como parte de um projeto preciso, em que a qualidade geral do edifício constitua nosso único objetivo”.

