

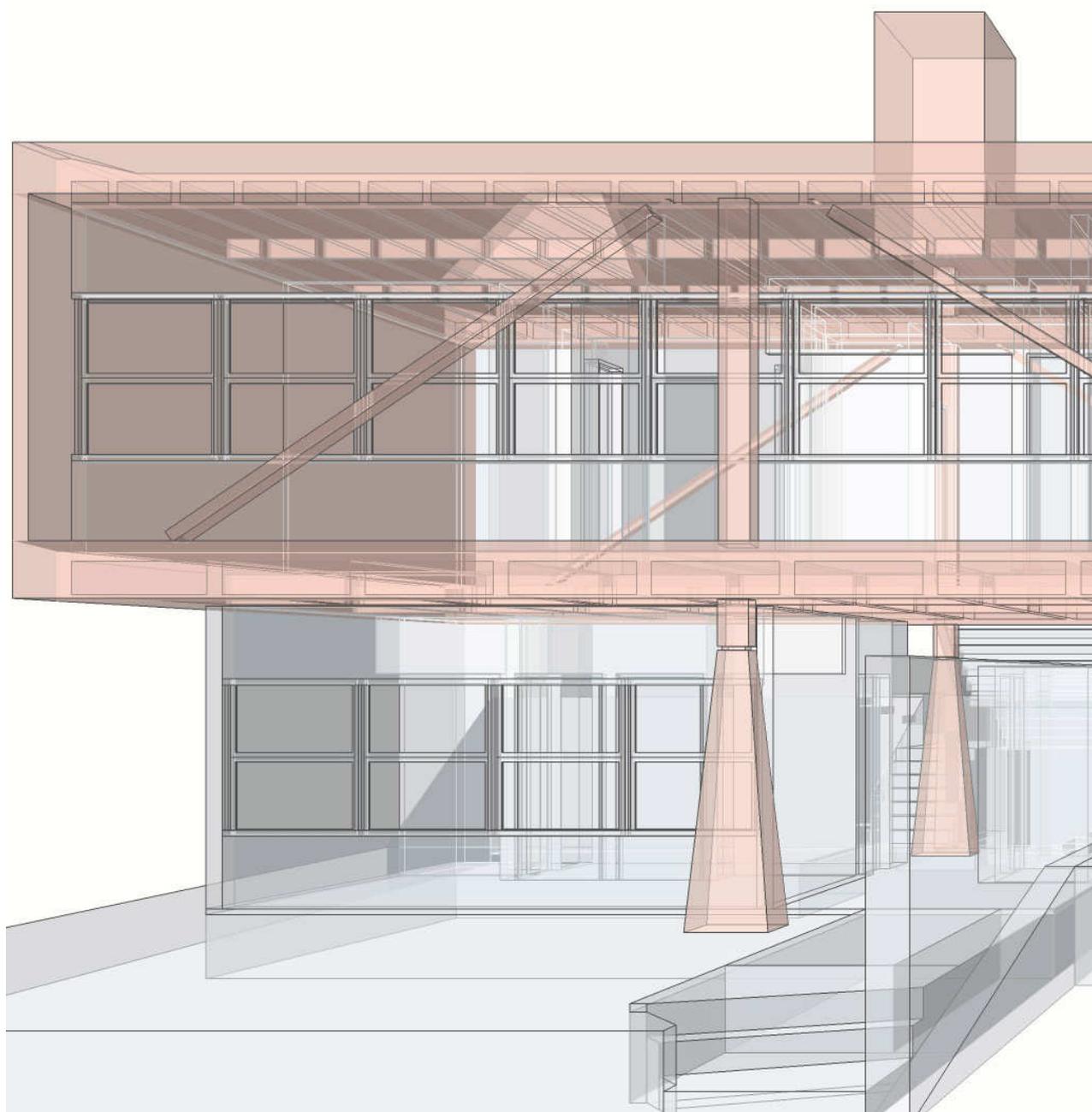
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**FACULDADE DE ARQUITETURA - PROPRIETÁRIO - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA**

# **ESTRUTURA E FORMA**

A valorização do aspecto construtivo,  
o terceiro Vilanova Artigas.

**ROBERTO PASSOS NEHME**



### CIP - Catalogação na Publicação

Nehme, Roberto Passos

Estrutura e Forma, A Valorização do Aspecto  
Construtivo, O Terceiro Vilanova Artigas / Roberto  
Passos Nehme. -- 2012.  
151 f.

Orientador: Edson da Cunha Mahfuz.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura,  
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Porto  
Alegre, BR-RS, 2012.

1. João Batista Vilanova Artigas. 2. Arquitetura  
Moderna. 3. Arquitetura Brasileira. 4. Arquitetura  
Paulista. 5. Arquitetura Brutalista. I. Mahfuz,  
Edson da Cunha, orient. II. Título.

# **ESTRUTURA E FORMA**

A valorização do aspecto construtivo,  
o terceiro Vilanova Artigas.

**ROBERTO PASSOS NEHME**

Dissertação de Mestrado apresentada como  
requisito para obtenção do título de mestre  
em arquitetura.

ORIENTADOR:

Prof. Ph.D. Arq, EDSON DA CUNHA MAHFUZ

Porto Alegre, dezembro 2011.



## AGRADECIMENTOS

A sempre amada Veva.

Ao sempre mestre Mahfuz.

Ao eterno Vilanova Artigas.



## ÍNDICE

06	Abstract
07	Resumo
09	Introdução
11	01 ANTES DA ARQUITETURA MODERNA - FIGURATIVIDADE E IMITAÇÃO
11	01.1 Imitação Como Critério de Formação
14	01.2 Atomismo: Durand e a Desmontagem da Arquitetura
17	01.3 Quatremère De Quincy e o Tipo em Contraposição ao Modelo
21	02 ABSTRAÇÃO E A IDÉIA MODERNA DE FORMA
21	02.1 Abstração e a Idéia Moderna de Forma
36	02.2 Estimulantes da Forma
46	02.3 Estruturas Formais
47	02.4 A Valorização do Aspecto Construtivo e a Virada Para Terceira Fase de Um Arquiteto Ainda Mais Moderno, O Terceiro Vilanova Artigas
53	03 ESTUDOS DE CASO
53	03.1 Casa Olga Baeta
67	03.2 Casa Rubens de Mendonça
79	03.3 Casa Taques Bittencourt II
93	03.4 Casa Ivo Viterito
107	03.5 Casa Manuel Mendes André
121	04 CONCLUSÃO
128	04.1 As Estruturas Portantes/Formais
136	04.2 Topografia e Insolação
140	04.3 Distribuição Vertical e Materialização dos Apoios
144	04.4 Conclusão da Conclusão
146	Bibliografia
148	Créditos das Imagens

## ABSTRACT

The transition between the second and third phases of Vilanova Artigas's work reveals an artistic change that could be interpreted in two ways. This transition could be seen both as an ideological change regarding modern architecture and as a moment of improvement and development of the modern idea of form.

This work intends to focus on the second proposition. For that it is necessary to understand the process of composition as it relates to the modern idea of form. The first part of this work intends to present to the reader, and to the author too, how this process occurs, trying to understand what characterizes it.

The second part of this work analyzes the five first houses designed and built by Vilanova Artigas in the beginning of his Brutalist phase with the intent to understand and demonstrate characteristics, factors of change and the development of the modern process of design inside his work, showing the decisive influence of the bearing structure on this process.

## RESUMO

A passagem da segunda para a terceira fase da obra de Vilanova Artigas apresenta uma mudança de rumo artística passível de uma dupla leitura quanto aos seus aspectos constituintes. Essa passagem pode ser vista tanto como um momento de ruptura ideológica com a maneira que o movimento moderno vinha se apresentando, quanto como um momento de aprimoramento e desenvolvimento da ideia moderna de forma.

É justamente na segunda proposição que este trabalho volta seu foco, e para isto é preciso entender o processo de concepção da ideia moderna de forma. A primeira parte desse trabalho visa apresentar ao leitor, e também para o próprio autor, como ocorre

este processo, buscando o entendimento daquilo que o caracteriza.

A segunda parte desse trabalho analisa as cinco primeiras casas projetadas, e construídas, por Vilanova Artigas no início da sua fase brutalista com o objetivo de entender e demonstrar as características, os fatores de mudança e o aprimoramento do processo de concepção moderno dentro da sua produção, apresentando o papel decisivo da estrutura portante dentro deste contexto.



## INTRODUÇÃO

Este trabalho é composto de duas partes.

A primeira parte foi trabalhada no sentido de buscar o entendimento daquilo que caracteriza a idéia moderna de forma, fazendo uma pesquisa dentro do pensamento contemporâneo sobre o assunto. Para isso foram buscados autores que tratam da concepção moderna sem entrar em assuntos alheios ao projeto arquitetônico, enxergando as obras de arquitetura como elementos autônomos e vendo nisto, também, uma de suas maiores qualidades.

A dissertação começa resgatando a idéia moderna de forma, pois, assim como a identificação da modernidade arquitetônica como um conjunto de características de ordem moral ou ideológicas caracteriza uma redução da sua real mudança implementada, a identificação da obra da terceira fase de Vilanova Artigas somente com valores ideológicos ligados ao Brutalismo reduz a sua atuação dentro do campo da arquitetura e minimiza sua universalidade. Vilanova Artigas introduz uma nova relação na concepção entre estrutura portante e estrutura formal dentro da arquitetura brasileira, aproximando as duas a tal ponto que não se consegue distinguir entre uma ou outra. É nisto que reside sua mudança entre as suas segunda e terceira fases, na maneira de atuar sobre o projeto arquitetônico.

A estratégia compositiva desenvolvida pelo arquiteto no meio dos anos cinquenta

e aprimorada até o final de sua carreira é o que caracteriza a mudança de rumo atribuída a sua trajetória. Na terceira fase de sua obra Vilanova Artigas inicia um período de aproximação entre a estrutura resistente e a forma, onde muitas vezes no processo de concepção da estrutura resistente está inserido o caráter sintetizador da forma do objeto. Nas suas obras da terceira fase, a forma que confere identidade à obra é composta basicamente pela estrutura resistente.

É justamente sobre isto que trata a segunda parte do trabalho. Nela foram analisadas as cinco primeiras casas projetadas e construídas pelo arquiteto no início daquela que é considerada a sua fase brutalista. O trabalho busca as relações entre estrutura portante e estrutura formal nessas casas com o objetivo de entender suas relações e analisar como o arquiteto utiliza a construção, entendida como um dos estimulantes da forma, na formalização do objeto.

Para isso foi utilizada a prática do (re) desenho, onde, através da execução de desenhos e modelos em três dimensões, utilizando diversas fontes de pesquisa, é possível realizar uma reflexão ativa sobre a obra e obter materiais de projeto com critérios extraídos do próprio objeto que se está estudando. Com isso é possível atingir o reconhecimento da formalidade e do sentido histórico da obra, visando descobrir a lógica do projeto a partir da identificação dos seus

condicionantes.

Outro fator positivo da prática do (re) desenho para o trabalho é a obtenção de um material gráfico uniformizado para servir de demonstração e modelo das análises apresentadas e servir de base para futuros trabalhos sobre o assunto, condensando um material gráfico que normalmente encontra-se disperso em revistas e publicações. Assim também pretende-se demonstrar *como os aplicativos de modelagem podem ir além de sua condição de ferramenta sofisticada de desenho e revelar sua utilidade transcendental como ferramentas de projeto*<sup>1</sup> e estudo da arquitetura.

Com isso o recorte histórico tratado na segunda parte do trabalho tem um período de 10 anos que se inicia em 1956 com o projeto para a casa Olga Baeta, a primeira residência a apresentar uma maior influência da estrutura portante na forma do objeto, e finaliza em 1966 com a casa Mendes André. Esse recorte foi proposto com o objetivo de estudar um período de mudança de rumo artística do arquiteto, em que ele se afasta da maneira de projetar com afinidades com o sistema Dom-INO, desenvolvido por Le Corbusier, onde prevalece a opção pela adoção da estrutura portante independente no desenvolvimento dos projetos, e inicia um percurso rumo a uma arquitetura com maior participação da

estrutura portante na definição dos objetos.

O recorte histórico finaliza em 1966, pois esse é um ano de retomada de um volume maior de trabalhos no escritório de Vilanova Artigas<sup>2</sup> e também é o ano de projeto da casa Elza Berquó, construída em 1967, que constitui o marco dessa “volta aos trabalhos” do arquiteto.

Dessa forma o trabalho começa falando sobre a idéia moderna de forma com o objetivo de que se tenha o entendimento da relação da estrutura portante como estimulante da forma dentro do projeto arquitetônico e finaliza buscado as relações entre estrutura portante e estrutura formal nos primeiros projetos da terceira fase de Vilanova Artigas, período em que essa relação é intensificada.

1 MAHFUZ, Edson da Cunha. O ateliê de projeto como mini-escola. *Arquitextos*, São Paulo, 10.115, Vitruvius, dez 2009.

2 Cotrim, Marcio. Construir a casa paulista: O discurso e a obra de Vilanova Artigas entre 1967 e 1985. Barcelona, 2007. Tese de doutorado. ETSAB-UPC. Pag. 25 e Pag. 94.



## 01 Antes da Arquitetura Moderna - Figuratividade e Imitação

### IMITAÇÃO COMO CRITÉRIO DE FORMAÇÃO

Até o Renascimento arquitetura era uma arte eminentemente coletiva e o seu desenvolvimento estava diretamente ligado ao uso de modelos normativos. O homem utilizava de modo direto e imediato a experiência precedente, balizada por anos de prática, lento desenvolvimento e que se materializava nos modelos a serem seguidos. A construção de qualquer edificação partia dos princípios destes modelos, que eram considerados como corretos e firmemente estabelecidos.

O advento do Renascimento gerou a constituição da arquitetura como campo independente da ciência e isso teve como consequência o surgimento da profissão de arquiteto como artífice individual. A partir disso, a arquitetura começou a ser pensada através de projetos, ou seja, começou a existir de modo sistematizado a pré-concepção das edificações e parte importante dessa nova ciência fundamentava-se no único tratado arquitetônico que sobrevivera, o tratado de Vitúvio.

*“Até meados do século XVIII a boa arquitetura seria aquela que apresentasse um equilíbrio entre os três componentes da tríade vitruviana: Firmitas (solidez) e Utilitas (adequação funcional), que fazem parte da esfera racional do conhecimento e Venustas (beleza, no entendimento de alguns), que é o componente estético da tríade significando o que, em tempos pré-modernos, estava centrado nas relações proporcionais e na aplicação das ordens clássicas ao exterior dos edifícios”<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup> Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

Junto a isso, a teoria arquitetônica começou a absorver uma doutrina artística com origens em Aristóteles, Horácio, Cícero e no Neoplatonismo, que reivindicava a arte como imitação da natureza, e a arte da antiguidade, por originar-se dessa lei, também digna de imitação, caracterizando o que se convencionou por a autoridade da antiguidade<sup>2</sup>.

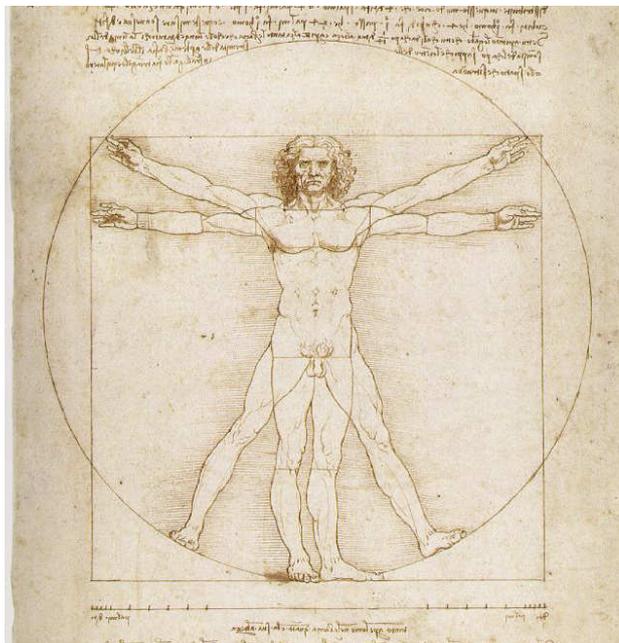
A autoridade da antiguidade constituiu a maior revolução na história do conceito de imitação. A partir disso, o principal método de abordagem da imitação da natureza passou a ser realizado através da autoridade da antiguidade. Por volta do séc. XVII imitar a antiguidade tinha suplantado quase completamente a idéia de imitar a natureza<sup>3</sup>.

Uma passagem do texto de Colin Rowe “A Matemática da Vila Ideal” explicando a obra de Palladio demonstra com clareza a relação entre harmonia proporcional, natureza e herança histórica:

*“Na realidade o que se sugeria não era que as proporções arquitetônicas derivassem das harmonias musicais, mas sim que as leis proporcionais eram estabelecidas matematicamente, e aplicáveis a todos os campos. O universo da especulação platônica e pitagórica estava integrado pelas relações mais simples dos números, e esse cosmos era formado dentro do triângulo constituído pelo quadrado e o cubo dos números 1,*

<sup>2</sup> Colquhoun, Alan. Modernidade e Tradição Clássica. São Paulo, 2004. Pag. 69.

<sup>3</sup> Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 85.



2 e 3. Além disso, suas qualidades, ritos e relações se estabeleciam dentro dessa estrutura numérica até o 27; e se tais números governavam as obras divinas, se considerava lógico que as obras humanas fossem igualmente constituídas à sua semelhança, e que um edifício fosse representativo, como em um microcosmos, do processo manifestado em muito maior escala pelas obras do mundo. Nas palavras de Alberti << A natureza sempre atua com consistência e constante analogia em todas suas obras >>; e, em consequência, o que é evidente na música, também deve ser na arquitetura. Desse modo a proporção, considerada como uma projeção da harmonia do universo, tinha bases – tanto científicas quanto religiosas – que estavam fora de qualquer dúvida; Palladio podia gozar da satisfação de uma estética considerada absolutamente objetiva.”<sup>4</sup>

4 Rowe, Colin. Manierismo y Arquitectura Moderna y otros Ensayos. Barcelona, 1999. Pag. 15. Tradução do autor. Texto original: “En realidad lo que se sugería no era que las proporciones arquitectónicas derivasen de las armonías musicales, sino más bien que las leyes de la proporción eran establecidas matemáticamente, y aplicables a todos los campos. El universo de la especulación platónica y pitagórica estaba integrado por las relaciones más simples de los números, y ese cosmos quedaba formado dentro del triangulo constituido por el cuadrado y el cubo de los números 1, 2 y 3. Además, sus cualidades, ritos y relaciones se establecían dentro de esa estructura numérica hasta el 27; y si tales números gobernaban las obras divinas, se consideraba lógico que las obras humanas fuesen igualmente construidas a su semejanza, y que un edificio fuese representativo, como en un microcosmos, del proceso manifestado a mucha mayor escala por las obras del mundo. En palabras de Alberti << La naturaleza siempre actúa consistentemente y con constante analogia en todas sus obras >>; y, en consecuencia, lo que es evidente en la música, también

Esse quadro somente viria mudar quando Laugier, no século XVIII, propôs uma volta à reflexão sobre a imitação da natureza. Laugier propunha a reestruturação do conceito de imitação, utilizando o que ele considerava como os princípios fundamentais e leis gerais da natureza, através de uma arquitetura racional, corporificada nos princípios da cabana primitiva. Através de Laugier, a cabana primitiva se tornou um modelo para um tipo absoluto de beleza, onde o significado desta beleza dependia da aplicação rigorosa dos seus princípios e não mais da harmonia proporcional<sup>5</sup>.

“A partir da cabana primitiva, Laugier desenvolveu a noção de partes essenciais de um edifício, relacionadas com o seu conceito de beleza:

... em uma Ordem arquitetônica somente a coluna, o entablamento e o frontão podem formar uma parte essencial de sua composição. Se cada uma dessas partes for adequadamente formada e posicionada, nada mais precisa ser adicionado para fazer o trabalho perfeito.”<sup>6</sup>

Um século antes de Laugier, o surgimento

debe serlo en arquitectura. De este modo la proporción, considerada como una proyección de la armonía del universo, tenía unas bases – a la vez científicas y religiosas – que quedaban fuera de toda duda; Palladio podía gozar de los plácemes de una estética considerada absolutamente objetiva.”

5 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 59.

6 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 42.



da ciência empírica já havia levado certos teóricos a questionar as leis imutáveis da arquitetura. O mais influente deles foi Claude Perrault. Ele contestou a noção de que a beleza seria derivada de regras proporcionais e matemáticas fixas, dividindo ela em dois campos, a beleza positiva e a beleza arbitrária, e alegando que as regras proporcionais e as ordens arquitetônicas deviam sua autoridade à tradição<sup>7</sup>. A beleza positiva seria baseada na riqueza dos materiais, simetria, precisão da construção e adequação à sua utilidade. A beleza arbitrária basear-se-ia no gosto e no costume<sup>8</sup>.

A criação da ciência empírica aliada a uma nova noção de história, onde o objetivo tornou-se a pesquisa em si mesma e não mais a busca por comprovação de certos a priori para criação de modelos, mudou a noção de Ideal baseado nas construções greco-romanas para um Ideal que emergia da experiência e da contingência histórica. Isso gerou no século XVIII, uma volta ao classicismo sempre acompanhada por elementos de devaneio poético, nostalgia e uma sensação de perda irrecuperável, culminando no ecletismo<sup>9</sup>.

Apesar das diversas mudanças ocorridas no entendimento de história e nos referenciais utilizados ao longo dos séculos para concepção da arquitetura de maneira geral todas as doutrinas defendiam a mesma idéia de que os valores da arquitetura referiam-se a leis e ideais exemplificados em modelos do passado. Toda concepção arquitetônica partia da utilização

direta de um modelo precedente, ou seja, era balizada por um arquétipo que representava o sistema de convenções utilizado para solução do problema arquitetônico.

*“Assim, quando o mestre da Catedral de Bourges se depara com a construção do edifício, não parte de alguns dados abstratos e carentes de forma; seu ponto de partida é, pelo contrário, um modelo definido baseado nas experiências imediatamente precedentes: Senlins, Noyon, Laon,... Do mesmo modo atua o mestre de Chartes em relação à Bourges: adicionando mais um elo (mas, desta vez, culminante) à corrente formada pelos exemplos anteriores, avançando por um lento caminho de depuração e aperfeiçoamento.”<sup>10</sup>*

Sendo assim, toda construção arquitetônica era baseada em um modelo herdado da tradição imediata e vinculado a alguma certa atividade. A edificação nova simplesmente se constituía em uma adaptação do modelo base ao sítio em questão.

7 Colquhoun, Alan. Modernidade e Tradição Clássica. São Paulo, 2004. Pag. 24.

8 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 57.

9 Colquhoun, Alan. Modernidade e Tradição Clássica. São Paulo, 2004. Pag. 25.

10 Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993. Pag. 139. Tradução do autor. Texto original: “Así, cuando el maestro de la Catedral de Bourges afronta la construcción del edificio, no parte de unos datos abstractos y carentes de forma; su punto de partida es, por el contrario, un modelo definido basado en las experiencias inmediatamente precedentes: Senlins, Noyon, Laon,... Del mismo modo opera el maestro de Chartes con respecto a Bourges: añadiendo un eslabón más ( si bien, esta vez, culminante) a la cadena de los ejemplos anteriores, avanzando por un lento camino de depuración y perfeccionamiento.”

## ATOMISMO: DURAND E A DESMONTAGEM DA ARQUITETURA

A quebra do paradigma de harmonia proporcional e matemática abriu caminho para desestruturação da unicidade de concepção em arquitetura. Até o momento a concepção arquitetônica estava baseada em um modelo de composição que não reconhecia a existência de partes diferenciadas em uma obra de arquitetura. A unidade de composição advinha da idéia de relações proporcionais, elementos decorativos e das ordens clássicas como constituintes de um mesmo elemento regido pela existência de uma qualidade abstrata ou idéia elevada que funde o todo e validado pela aplicação direta de modelos preexistentes<sup>1</sup>.

Como demonstrado acima, foi inclusive Laugier o primeiro teórico de arquitetura a separar as partes de uma edificação, segundo sua percepção:

*“Eu creio absolutamente... que as partes de uma Ordem arquitetônica são as partes do próprio edifício. A existência do edifício depende tão completamente da união dessas partes que nem uma delas pode ser retirada sem que o edifício todo desmorone.”*<sup>2</sup>

Junto a essa crítica sobre os conceitos de beleza durante o século XVIII algumas características históricas contribuíram para o desenvolvimento de uma nova forma de

conceber arquitetura. No campo da ciência e biologia a descoberta cada vez maior de novas espécies animais confluía na reorganização dos critérios classificatórios das diferentes espécies. Os novos critérios classificatórios dos animais atribuíam valores às funções orgânicas e às relações entre as partes e o todo. Até então os critérios de classificação biológicos consideravam os aspectos fisionômicos como os principais itens diferenciadores entre os seres e de alguma forma isso se refletia na arquitetura, onde a diferenciação pelos atributos externos era baseada em qualidades semânticas, definido o que se convencionou de caráter de uma edificação, o qual deveria corresponder a sua atividade<sup>3</sup>.

No campo da história o século XVIII também apresentou transformações que influenciaram diretamente a arquitetura. A criação da cultura ilustrada abriu o campo da arquitetura com a possibilidade de colocar diferentes representações de edificações e períodos históricos lado a lado, fazendo com que as diversas manifestações da história se desprendessem de seu período e com que o material histórico pudesse ser disposto de maneira inédita<sup>4</sup>.

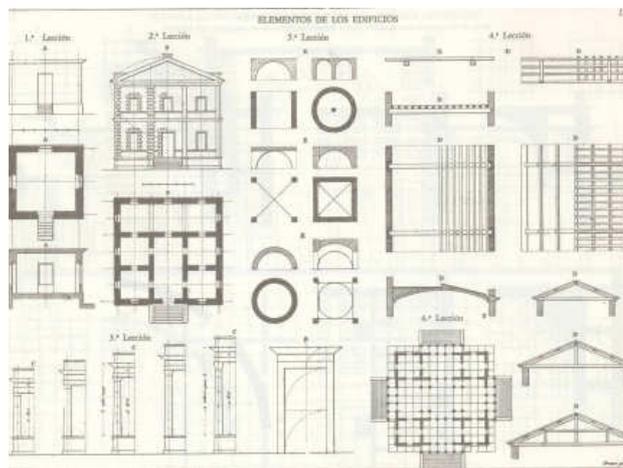
Este fator proporcionou o rompimento com o uso dos modelos normativos herdados pela continuidade histórica, anteriormente citada, abrindo o caminho para uma nova perspectiva epistemológica que incorpora a possibilidade

1 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 57.

2 Laugier, M., Essay sur L'Architecture, trad. W. Herrmann, Los Angeles: Hennessey and Ingalls, 1977, p.XVII. Tradução de Edson Mahfuz em : Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 34.

3 Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993. Pag. 152.

4 Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993. Pag. 139.



de romper com o processo até então contínuo de evolução histórica. A possibilidade de obter o conhecimento de forma autônoma e não mais como uma herança passada de geração para geração liberta o projeto arquitetônico para um novo campo de experimentação.

*“Até esse momento havia sido quase possível agrupar comodamente toda gama de atividades humanas no reduzido número de formas tradicionais herdadas dos romanos: a vila, a casa de vizinhança, a basílica, o teatro e o templo... A invenção mecânica e o progresso industrial não somente criaram a demanda de construções adequadas às funções de fábricas de todos as classes, (como também) de edifícios requeridos para a nova e progressivamente complexa organização social: hospitais, quartéis, prefeituras, presídios, matadouros, mercados, cuja consideração introduziu J. F. Blondel pela primeira vez no ensino de arquitetura por volta de 1760.”<sup>5</sup>*

5 Martí Arís, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993. Pag. 52. Tradução do autor. Texto original: “Hasta ese momento había sido casi posible albergar cómodamente la gama total de las actividades humanas en el reducido numero de formas tradicionales heredadas de los romanos: la villa, la casa de vecindad, la basílica, el teatro y el templo (...) La invención mecánica y el progreso industrial no sólo crearon la demanda de construcciones adecuadas a las funciones de fábricas de todas clases, (sino también) de los edificios requeridos para la nueva y progresivamente compleja organización social: hospitales, cuarteles, ayuntamientos, prisiones, mataderos, mercados, cuya consideración introdujo J. F. Blondel por vez primera en la enseñanza de la arquitectura hacia 1760.”

Essa conjunção de fatores nos ajuda a entender os processos que levaram Durand a formular o seu Précis des Leçons d’Architecture données à l’École Polytechnique. Durand propõem a desmontagem da arquitetura em um catálogo de elementos arquitetônicos apresentados isoladamente e passíveis de soma e aglutinação. Ele põe ênfase na correta combinação destes elementos como forma de alcançar a boa arquitetura e rechaça os atributos estilísticos como definidores da configuração de um edifício, reorientando a prática arquitetônica e descaracterizando a idéia de harmonia proporcional no projeto, chegando a declarar que agradar não era o objetivo final da arquitetura e que a beleza (venustas) deveria ser derivada da satisfação de outras necessidades<sup>6</sup>.

Martí Arís comenta a obra de Durand da seguinte maneira:

*“Cabe entender a obra de Durand como a resposta de um espírito aberto e pragmático a tal situação. Se os grandes modelos do passado não servem ao arquiteto para resolver os programas edificatórios que a época lhe coloca, há que colocar a sua disposição um instrumento que possa afrontar qualquer programa sem a obrigatória execução dos modelos. Esse instrumento não será outro que a composição, cujo manejo requer um conhecimento sistemático dos elementos da arquitetura. O compêndio de Durand oferece esses elementos desmontados e catalogados e a ele se*

6 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 57.

*acrescenta um manual de instruções que permite ao arquiteto recompô-los ao seu critério que, segundo Durand, deve ser guiado pela conveniência e pela economia.”<sup>7</sup>*

Durand concebe a arquitetura de maneira atomista. Ao separar os elementos da arquitetura em um catálogo e dispô-los abertamente, ele elabora um modo de conceber a arquitetura que privilegia as partes em relação ao todo, indo ao extremo oposto da prática de aplicação de modelos que vinha regendo a arquitetura até o momento. Segundo Martí, é justamente nesse ponto que está a maior falha de seu compendio. O arquiteto francês estabelece instruções para composição de um projeto, mas carece no seu trabalho a noção de estrutura, de um princípio organizador, ao contrário, ele trabalha a arquitetura como um sistema de montagem de elementos independentes, caracterizando um pensamento atomista de concepção arquitetônica, onde as partes podem ser

7 Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993. Pag. 139. Tradução do autor. Texto original: “Cabe entender la obra de Durand como la respuesta de un espíritu abierto y pragmático a tal situación. Si los grandes modelos del pasado no le sirven ya al arquitecto para resolver los programas edificatorios que la época le plantea, hay que poner a su disposición un instrumento con que pueda afrontar cualquier programa sin la obligada sujeción a aquellos modelos. Ese instrumento no será otro que la Composición, cuyo manejo requiere un conocimiento sistemático de los Elementos de la Arquitectura. El Compendio de Durand ofrece dichos Elementos desmontados y catalogados y a ello se añade un manual de instrucciones que le permita al arquitecto recomponerlos a su criterio que, según Durand, debe ir guiado por la conveniencia y la economía.”

independentes em relação ao todo<sup>8</sup>.

Por tanto o arquiteto parisiense quebra com o pensamento vigente que concebia a arquitetura de maneira totalista e substitui por uma forma de conceber atomista. O totalismo corresponde com a forma de conhecimento tradicional baseada na aceitação do modelo, nele os fenômenos são vistos como uma totalidade monolítica indecomponível, não passível de abstração ou análise, separar ou abstrair uma de suas partes equivale a desintegrar ou transgredir o conjunto. Já a posição atomista de Durand busca encontrar a configuração do todo através do estudo exclusivo dos elementos, vistos como algo independente deste todo; e constrói a composição a partir da soma e combinação de suas partes<sup>9</sup>.

8 Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993. Pag. 140.

9 Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993. Pag. 143.



## QUATREMÈRE DE QUINCY E O TIPO EM CONTRAPOSIÇÃO AO MODELO

Noséculo XIX Quatremère de Quincy introduz noção de tipo em arquitetura caracterizando a distinção entre tipo e modelo<sup>1</sup>:

*“A palavra tipo não representa a imagem de uma coisa a ser copiada ou imitada, mas a idéia de um elemento que deva seguir de regra para o modelo... O modelo, entendido em termos da execução prática da arquitetura, é um objeto que deve ser repetido como é; o tipo, ao contrário, é um princípio que pode reger a criação de vários objetos totalmente diferentes. No modelo, tudo é preciso, no tipo, tudo é vago.”<sup>2</sup>*

Em Quatremère a teoria clássica da imitação atinge seu ponto culminante e ao mesmo tempo de sua superação. O seu trabalho reconstrói a noção clássica de mimesis adotando o tipo arquitetônico como a idéia que constitui a diferenciação entre imitação e cópia.<sup>3</sup>

Segundo ele, a cópia se equipara com a reprodução dos seres na natureza, pois no

processo de cópia existe a completa assimilação de um objeto em outro. No processo de cópia ocorre a simples repetição do objeto original, o primeiro e o último objeto de uma série são idênticos (como os processos de produção de objetos industrializados hoje em dia). No processo de cópia não há pensamento, seu ato é desprovido de capacidade transformadora, assim não pode haver julgamento, apreciação e/ou comparação entre seus elementos<sup>4</sup>.

Rogério de Oliveira sintetiza muito bem a evolução do pensamento de Quatremère:

*“Sem negá-la (a noção clássica de mimesis), Quatremère reconstrói sua enunciação de modo a ampliar seus limites em direção aos mesmos princípios operativos descritos na teoria da metáfora, aplicando-os – o que não faz Ricoeur – especificamente ao domínio da representação icônica em geral e, em particular, da arquitetura. Escreve Solà-Moreles:*

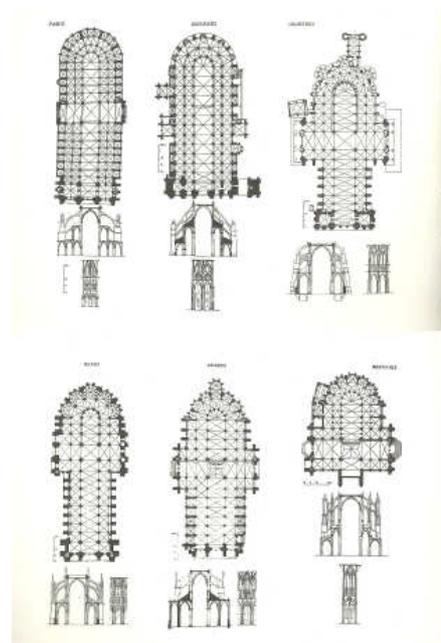
*“...para Quatremère, não cabe tomar a noção de imitação em um sentido literal, senão somente em um sentido metafórico. Não apenas é descartada a idéia de que a mimesis seja uma cópia,*

1 Até então a palavra tipo era muito pouco utilizada e, quando utilizada, era entendida como sinônimo de modelo.

2 Quatremère de Quincy, A. C., Dictionnaire Historique d'Architecture, vol. II, 1832. Pag. 629. Tradução de Edson Mahfuz em : Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 76.

3 PERDIGÃO, Ana Kláudia de Almeida Viana. Considerações sobre o tipo e seu uso em projetos de arquitetura. São Paulo, 2009.

4 Oliveira, Rogério de Castro. Quatremère de Quincy e o Essai sur l'imitation: o alvorecer da crítica no horizonte da modernidade. Porto Alegre, 2001. Pag. 79.



*mas afirmando que não é mais que uma imitação em certo sentido. A arquitetura é atribuída uma analogia entre o modelo originário ao qual faz referência e a obra concreta que o arquiteto produz. Diferentemente [...] das artes do desenho [...] que têm modelos naturais perfeitamente definidos aos quais referir-se, sejam aqueles da natureza empírica, ou da natureza ideal que é deduzida como um cânon da natureza empírica, no caso da arquitetura, ao contrário, a noção de imitação não pode ser tomada a não ser em um sentido mais lato, metafórico: o que o arquiteto imita é o caráter do modelo ideal.”*

*O “caráter do modelo ideal”, isto é, o tipo arquitetônico a ser imitado não é um dado fixo, uma preexistência, mas o resultado de uma construção que se dá na relação sujeito-objeto. O conceito de tipo esclarece a distinção entre imitação e cópia, fundamental para a compreensão dos postulados sobre imitação.*

*A imitação do tipo (diferentemente da cópia do modelo) é suscetível de conduzir a inúmeras possibilidades de finalização, dependendo da capacidade de escolha do sujeito envolvido e das limitações impostas pelas contingências da ação projetual. A imitação tem, assim, como*

*seu contraponto, “o livre jogo da verdade do engano.”<sup>5</sup>*

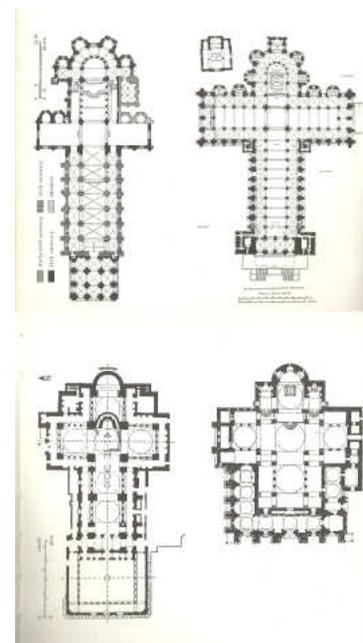
Segundo Rogério essa conexão entre imitação e jogo representa um avanço na teoria clássica de mimesis e constitui-se um dos avanços mais importantes das proposições de Quatremère, inserindo no processo imitativo a junção entre invenção e convenção. Para isso, Rogério relaciona a teoria da imitação de Quatremère à teoria da metáfora, colocando a capacidade transformadora do sujeito, anteriormente citada, no processo imitativo<sup>6</sup>.

*“...“Metáfora Consiste no transportar para uma coisa o nome da outra”, define Aristóteles (Poética, 1945b). “Imitar, nas belas artes, é produzir a semelhança de uma coisa, mas em uma outra coisa, que se torna sua imagem”, conceitua Quatremère de Quincy no Essay sur l’imitation....*

*Propositalmente ou não, o enunciado de Quatremère deixa implícito, ao contrário da definição estática de*

5 Oliveira, Rogério de Castro. Quatremère de Quincy e o Essai sur l’imitation: o alvorecer da crítica no horizonte da modernidade. Porto Alegre, 2001. Pag. 73-91. Citando Ignasi de Sola-Morales, “De la memoria a la abstracción: la imitación arquitectónica em la tradición Beaux-Arts”, *Arquitectura*, Madrid, V64, n.243, 1983, pag.56.

6 Oliveira, Rogério de Castro. Quatremère de Quincy e o Essai sur l’imitation: o alvorecer da crítica no horizonte da modernidade. Porto Alegre, 2001. Pag. 76.



*Aristóteles, um dinamismo que põem em interação sujeito e objeto. A aparente neutralidade do “transportar” é quebrada pela intencionalidade traduzida em “produzir semelhança”, aludindo à ação transformadora do sujeito. O artefato se torna imagem da coisa imitada incorporando qualidades introduzidas por artifício e deslocando as qualidades naturais próprias do modelo.”<sup>7</sup>*

Desse modo, para Quatremère, na obra apresentam-se as relações genéricas que constituem o tipo imitado, na relação entre a imagem sensível observada pelo modelo e a imagem mental representada pelo tipo. Assim, é pelo estudo dos objetos individuais (os modelos) que se compreende o genérico (o tipo), do qual foram produzidos tais objetos.<sup>8</sup>

*“Concluamos... que a imagem, e apenas por isso que ela é imagem, não pode produzir suas semelhanças que por e nos elementos distintos daqueles do modelo, de tal forma que não possamos em absoluto confundi-los. Concluamos enfim que a semelhança imitativa é aquela que nos força a ver um objeto em outro objeto, em um objeto distinto, em um objeto necessariamente parcial em*

7 Oliveira, Rogério de Castro. Quatremère de Quincy e o Essai sur l’imitation: o alvorecer da crítica no horizonte da modernidade. Porto Alegre, 2001.

8 Oliveira, Rogério de Castro. Quatremère de Quincy e o Essai sur l’imitation: o alvorecer da crítica no horizonte da modernidade. Porto Alegre, 2001. Pag. 86.

*relação à totalidade do modelo geral.”<sup>9</sup>*

A noção de tipo de Quatremère coloca o sujeito no centro da concepção, estabelecendo a distinção entre cópia e imitação; entre tipo e modelo. A autoridade da antiguidade não seria mais representada por um modelo que deveria ser copiado tal qual, mas por uma idéia mais abstrata de um tipo, que representa uma forma de organização, uma constituição de princípios gerais passíveis de modificação que caracteriza uma série de edificações e atividades, uma classe de edifícios. A partir de Quatremère o tipo, e não mais o modelo, funcionaria como o elemento estabilizador da forma, uma vez que continua incorporando a experiência e a convenção social, através da legitimidade histórica, configurando uma entidade de natureza formal que incorpora o sistema de convenções sobre as quais se assenta a cultura de um período, em um entorno determinado<sup>10</sup>.

9 Oliveira, Rogério de Castro. Quatremère de Quincy e o Essai sur l’imitation: o alvorecer da crítica no horizonte da modernidade. Porto Alegre, 2001. Pag. 80.

10 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006. Pag. 140.



## 02 Abstração e a Idéia Moderna de Forma

Segundo Helio Piñon<sup>1</sup>, um dos primeiros aportes sobre abstração na arte foi desenvolvido na teoria estética de Kant (1724-1804) em *A Crítica da Faculdade do Juízo* (1790 - *Kritik der Urteilskraft*). Kant argumenta em favor do reconhecimento da forma no objeto artístico, juízo de caráter subjetivo, baseado na proposição da diferenciação entre *juízo estético* e *juízo sensitivo*, onde o primeiro é fundamento tanto da criação quanto da experimentação da arte e é produto da colaboração com a imaginação e o entendimento; e o segundo é o prazer que se esgota naquilo que se experimenta. Essa subjetividade do juízo estético não seria objeto de uma atividade individual, como pode sugerir seu caráter subjetivo, mas *uma aspiração comum ao universal o que permite esperar que se compartilhem os valores que fundamentam os juízos*<sup>2</sup>.

Para Kant é a condição de consistência que fundamenta o objeto artístico. A obra de arte deve possuir uma coesão, determinada por vínculos de *finalidade - que relacionam as partes e o todo, e vice-versa - é a condição de consistência que garante a formalidade concreta do objeto*. É essa condição, avaliada por uma *finalidade*, desprovida de fim e justificável em si mesma, que está presente na estrutura formal da obra de arte.

*“Em Kant se incorpora um modelo de arte baseado na construção de um objeto dotado de uma forma consistente, em contraposição ao entendimento de arte*

*como expressão visual de uma idéia – ou da idéia, ou do espírito, ou de Deus, como queira cada um. Uma arte que renuncia a transcendência da obra e centra a experiência em um juízo estético, de caráter subjetivo, orientado para reconhecer a sua formalidade concreta. Arte laica por excelência, que renuncia ao conforto de se sentir epifenômeno da religião. Arte que faz da abstração seu modo típico de criação e experiência, e do abstrato, o atributo essencial de sua constituição.”*<sup>3</sup>

Na seqüência do pensamento de Kant, Piñon também destaca o pensamento de outros teóricos da arte do século XIX fundamentais para compreensão da evolução do pensamento abstrato. Von Marées (1837-1887) concluiu que a arte não tem por missão a expressão de valores simbólicos, não necessita justificar-se com propósitos alheios a seu próprio produto e, conseqüentemente, considerava apenas a aparência sensível da obra de arte.

Fiedler (1841-1845) defendia que a arte deveria apoiar-se em fundamentos que

<sup>3</sup> Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag. 14. Tradução do autor. Texto original: “En Kant se encarna un modelo de arte basado en la construcción de un objeto dotado de una forma consistente, frente al arte entendido como la expresión visual de una idea -o de la idea, o del espíritu, o de Dios, como prefiera cada cual. Un arte que renuncia a la trascendencia de la obra y centra la experiencia en un juicio estético, de carácter subjetivo, orientado a reconocer su formalidad concreta. Arte laico por excelencia, que renuncia al confort de sentirse epifenómeno de la religión. Arte que hace de la abstracción su modo típico de creación y experiencia, y de lo abstracto, el atributo esencial de su constitución.”

1 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000.

2 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000.

proporcionassem sua contemplação e não no conhecimento do belo ou juízos de grado e desagrado. Ele propunha separar a estética da teoria da arte, esta capaz de estudar objetos cuja estrutura formal possui uma finalidade, fonte de uma ação intencionada, afastando os objetos artísticos de qualquer ente ou referência natural e defendendo que a arte não contempla a mera reprodução passiva. Para ele, a produção artística é uma atividade na qual a *intuição impõe uma forma perceptível aos fenômenos, mediante uma ação formalizadora de caráter sintético*<sup>4</sup>. Para Fiedler, o artista possui o dom que lhe permite *passar da percepção à expressão intuitiva, isto é, transcender o conhecimento racional para alcançar a inteligência visual, atividade do espírito que caracteriza a concepção da forma artística*.

Seguindo a mesma linha de pensamento apresentada por Piñon, Martí Arís<sup>5</sup> destaca que a arte abstrata renuncia a pretensão de imitar a natureza, concentrando sua atenção no que é substancial, no jogo, na composição das formas. A arte abstrata adota suas próprias regras de jogo, assim, *os elementos perdem importância em si mesmos, enquanto que as relações cobram protagonismo*; e o sentido da obra de arte reside na forma destas relações.

Podemos afirmar, então, que falando especificamente dentro do campo da arte e do projeto arquitetônico, é o pensamento

abstrato o principal gerador da modernidade em arquitetura:

*“Não é de se admirar, afinal, que, no início dos anos cinquenta começa a incomodar tão distante figuratividade e começa-se a pensar em sua imediata retirada, mesmo que sem dispor de um substituto apresentável. A revolução na consideração do aspecto visual que levou ao surgimento das vanguardas construtivas surpreendeu inclusive aqueles a quem não deveria: a passagem brusca de uma figuratividade evocativa a uma visualidade formativa, a troca de estado do sujeito-passivo, no primeiro caso, para agente, no segundo, as condições favoráveis da corrida para a ação subjetiva que o romantismo inaugurou, pegou desprevenidos aqueles que pensavam, ainda que sem confessar, que com o classicismo havia realmente acabado a história da arte.”*<sup>6</sup>

A capacidade formativa da arte abstrata, que

4 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag. 13.

5 Martí Arís, Carlos. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag. 08. 22

6 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag. 17. Tradução do autor. Texto original: “No es de extrañar, pues, que, a principio de los años cincuenta comenzase a incomodar tan distante figuratividad y se empezase a pensar en su inmediata retirada, aun sin disponer de un relevo presentable. La revolución en la consideración de lo visual que supuso la irrupción de las vanguardias constructivas sorprendió incluso a aquéllos a quienes no debiera: el paso brusco de una figuratividad evocativa a una visualidad formativa, el cambio de estatuto del sujeto -paciente, en el primer caso; agente, en el segundo-, el apurar las condiciones propicias a la acción subjetiva que el romanticismo inauguró, cogió desprevenidos a aquéllos que pensaban, aun sin confesarlo, que con el classicismo había acabado realmente la historia del arte.”

caracteriza *um modo de conceber universos visuais dotados de uma forma genuína, cuja identidade se relaciona com a consistência das relações que a vertebram*<sup>7</sup>; é o que constitui a principal evolução no modo de proceder moderno em relação à figuratividade exercida na arquitetura até então.

Nesse sentido o pensamento abstrato gerou um pensamento artístico que germinou nas vanguardas artísticas e arquitetônicas do início do século XX. Pleiteando sua construção com referência em uma forma consistente, dotada de uma legalidade específica para cada obra, renunciando a legalidade formal sistemática que caracterizou o classicismo e governou a arquitetura durante tantos séculos.

*“Dessa forma, a abstração é o princípio formativo e, ao mesmo tempo, o atributo visual específico da modernidade artística. Em arquitetura, prática em que a materialidade dos elementos constitui um vínculo obrigatório com a realidade física, a abstração tem se mostrado como a perspectiva mais fecunda de criação durante o último século.”*<sup>8</sup>

O processo de abstração significou um modo

7 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag. 17.

8 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag. 22. Tradução do autor. Texto original: “En conclusión, la abstracción es el principio formativo y, a la vez, el atributo visual específico de la modernidad artística. En arquitectura, práctica en la que la materialidad de los elementos constituye un vínculo obligado con la realidad física, la abstracción se ha mostrado y se muestra como la perspectiva más fecunda en la creación durante el último siglo.”

diferente de conceber a forma arquitetônica, atingindo o processo até então existente de produção da forma caracterizado pelo uso da figuratividade. O pensamento abstrato em arquitetura releva a figuratividade, destituindo o caráter (ao menos da forma como ele era entendido até então) com a supressão da representatividade. No modo de proceder figurativo o caráter de uma edificação é composto por um código de significados, prévios ao processo de projeto, que visa representar as condições de uso, valores e relevância social do objeto arquitetônico<sup>9</sup>.

Esse procedimento figurativo é substituído pela lógica/função/construção do objeto arquitetônico, caracterizando um novo procedimento de concepção da forma. O modelo/tipo clássico, “sistema normativo que é a mera representação de seus valores” é substituído pela lógica arquitetônica de cada objeto. A composição passa a dominar o projeto arquitetônico, trocando a idéia de caráter pela idéia de construção formal onde o interesse da obra é deslocado dos elementos para a relação entre os elementos dentro da obra, a qual somente pode ser descrita como a soma destes elementos. Com isso a aparência do objeto, no seu sentido de figura, é substituída por um sistema de relações visuais que formaliza (dá forma ao) o objeto e exclui quaisquer noções ou valores preconcebidos de forma<sup>10</sup>.

9 Pizzato, Eduardo. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, UFRGS, 2003. Citando Martí Arís.

10 Pizzato, Eduardo. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, UFRGS, 2003. Citando Hélio Piñon.

Desse modo o procedimento abstrato de concepção da forma arquitetônica desloca o sentido de forma da figuração, ou seja, da representação de algo, para o de estrutura, para o entendimento de forma como um conjunto de relações que caracterizam o objeto. A partir do pensamento abstrato diminui o papel da emoção no projeto arquitetônico e aumenta o papel da razão, deslocando um pensamento baseado na sensibilidade e focado na transmissão de um caráter, para utilização do intelecto no desenvolvimento da forma<sup>11</sup>. O “porquê” a forma é concebida, a representação de valores, é substituído pelo “como” a forma é concebida, através de sua estrutura formal.

A projeção sentimental existente na transmissão do caráter pelo procedimento figurativo não encontra lugar no modo de concepção abstrato, onde um sistema de relações abstratas universais regula a forma, intelectualiza seu procedimento e coloca a noção de valor na consistência destas relações; conferindo autonomia para o objeto arquitetônico e se distanciando das posições pré-concebidas de proceder no projeto arquitetônico representadas pela tradição e continuidade. Com isso, a réplica mimética de imagens, valores e ideais é relevada, concentrando o procedimento projetual na concepção. As ponderações de caráter intelectual e objetivas são elevadas à categoria de primárias enquanto que as subjetivas são encaradas como secundárias.

11 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag. 17.  
24

*“...o figurativo e o abstrato não diferenciam-se pelo grau de materialidade de seus universos respectivos, mas pelo modo de conceberem-se os objetos em um e outro domínio: no âmbito da figuração procede-se por mimese e enfatizam-se os aspectos particulares das coisas, sua aparência; na abstração, ao contrário, procede-se construindo – instaurando sistemas de relações visuais e enfatiza-se o aspecto mais universal dos objetos, sua forma. Trata-se, pois, de modos distintos – opostos – de entender a natureza do artístico, caracterizados pela idéia de reprodução e concepção respectivamente.”<sup>12</sup>*

Através da abstração as vanguardas artísticas do século XX desenvolvem o modo moderno de construir a forma, o que muda radicalmente a evolução histórica dos modos de concepção da forma. É nisto que incide a magnitude da mudança introduzida pela modernidade arquitetônica, pois sua identificação como um conjunto de características ou uma coleção de preceitos de ordem moral ou ideológicos, como atribuem a grande parte dos livros sobre arquitetura, caracteriza uma redução da sua real mudança implementada. A arquitetura moderna representa um modo de enfrentar e resolver a construção da forma radicalmente distinto do classicista, colocando uma idéia de ordem nova, mas não menos consistente que

12 Piñon Pallares, Helio. Curso Basico de Proyectos. Tradução de Eduardo Pizzato em: Pizzato, Eduardo. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, UFRGS, 2003. Pag. 46.

a utilizada até então<sup>13</sup>.

Cabe ressaltar aqui a dupla acepção existente na palavra forma quando da sua transcrição do termo grego *eidos* ou do termo alemão *gestalt*. Segundo Martí Arís, no termo grego forma se identifica com o moderno termo de *estrutura*, significado a constituição interna do objeto e aludindo à disposição e ordenação geral de suas partes. No termo alemão forma refere-se à conformação externa do objeto, à sua aparência, relacionando-se com o conceito de *figura*. *A noção de forma como estrutura remete as dimensões inteligíveis do objeto e abre portas para a concepção abstrata. A noção de forma como figura se refere, antes de tudo, as dimensões sensíveis ou perceptíveis do objeto e constitui base para a elaboração figurativa*<sup>14</sup>.

Através do abandono do tipo, autoridade normativa com vigência social e histórica, elemento que na medida em que incorpora a experiência estabiliza a forma ao longo do tempo e legitima sua estrutura espacial<sup>15</sup>; a modernidade centra seus esforços na intensificação da produção da forma, pois liberta a arquitetura da coação dos princípios compositivos classicistas (libertação iniciada pelo romantismo), atuando livremente sem outro condicionante que *dotar uma estrutura organizativa de uma condição de forma que*

13 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.20.

14 Martí Arís, Carlos. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag. 08.

15 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.42.

*dê identidade à obra*<sup>16</sup>.

*“O tipo arquitetônico, elemento essencial na tradição classicista e vinculado a uma classe de edifícios, constituía o que em música se chamou de “forma concreta” – correspondente ao gênero: a sonata, o rondó ou a mazurca -, enquanto a concepção moderna, específica para cada objeto e não determinada por convenções prévias, trataria de atingir a “forma abstrata”, isto é, um sistema de relações que existe à margem da realidade de uma ou outra obra – pois tende ao universal -, embora seja específica de cada uma delas. Esta é precisamente a característica essencial da forma na arte moderna: ser específica e autônoma ao mesmo tempo; isto é, identificar o objeto e, ao mesmo tempo, existir a margem de sua materialidade concreta.”*<sup>17</sup>

A modernidade arquitetônica implementa uma idéia de ordem distinta da clássica, adotando classificação onde havia hierarquia, equivalência onde havia igualdade, equilíbrio onde havia simetria; mas mantém forte a idéia de ordem que caracterizava a arquitetura clássica, mudando seu princípio de regularidade para a disposição equilibrada das partes. Com isso a modernidade apela para o juízo estético do sujeito, que dependerá de sua preparação para reconhecer a estrutura da sua forma.

16 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.42.

17 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.42.

Ela se caracteriza por um empenho em construir universos formais novos e genuínos, enfrentando a concepção como uma atividade produtiva, e não mimética, buscando dotar as obras de uma *estrutura formal consistente, específica para cada caso, o que situa na obra concreta os critérios da sua própria legitimidade formal*<sup>18</sup>.

*"A interação entre categorias e valores de natureza diferente, à luz de uma mente ordenadora, com capacidade de síntese por meio da forma, constitui um processo incerto – por tanto, imprevisível – em que só a ação do sujeito pode controlar a qualidade do resultado. Para isso o projetista (na arquitetura moderna) deve ser capaz de reconhecer situações que propiciem a síntese em um lapso que pode ser quase instantâneo em algumas ocasiões, e em outras, pode dilatar-se no tempo."*<sup>19</sup>

Segundo Piñon o pensamento abstrato visa dotar o objeto arquitetônico de uma *legalidade específica* irreduzível à critérios de sistemas anteriores à forma. Esse procedimento confere autonomia à forma arquitetônica, o que despoja o objeto de arbitrariedades e dependências exteriores ao seu universo. Assim o procedimento abstrato é formalista, pois é fruto da construção exercida pela ação formativa do indivíduo, através do seu *juízo estético*.

18 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.16.

19 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.48.

Foi na teoria musical que o arquiteto catalão encontrou o que para ele é a melhor definição do termo forma. Do Dicionário da Música, de Roland Candé, ele retira a definição de forma como *a manifestação superior de uma estrutura organizadora, de uma intervenção da inteligência sobre a casualidade* e também a definição de que *a forma é condição da arte*<sup>20</sup>.

*"...a forma é resultado de um processo de síntese, isto é, de composição de uma nova identidade, fruto da reunião de partes elementares, de modo que as qualidades da realidade resultante superam a mera adição de atributos dos componentes. A forma é inclusiva por definição, o que não significa que proceda por adição: os elementos construtivos da forma – mesmo quando conservam sua aparência original – perdem seu sentido inicial em favor do que adquirem em relação aos demais."*<sup>21</sup>

Sendo assim, forma não possui existência real, mas é resultado de um apriorismo do sujeito sobre a realidade, que a transforma com critérios artísticos. Assim, a noção de forma aproxima-se da natureza da noção de concepção, *entendida como criação de um artefato com atributos próprios que definem sua identidade*.

Voltando à estética Kantiana Piñon busca

20 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.40.

21 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.52.

o conceito de finalidade para caracterização da estrutura formal dentro da arquitetura moderna. Kant coloca que a obra de arte se caracteriza por possuir uma finalidade sem fim, o que caracterizaria um atributo essencial de sua constituição. Essa finalidade intrínseca da obra de arte seria aberta, livre e arbitrária, sem outra justificativa que o mero fato de existir como vínculo interno. Na obra de arte seus elementos se vinculam por relações de coerência, sem que isso seja determinante para a existência do objeto. Tais vínculos não são determinados por um fim exterior a si mesmos, mas constituem o atributo de sua estrutura visual específica.<sup>22</sup>

Assim como a finalidade, a forma na obra moderna possui uma sistematicidade intrínseca, mas que não é prévia a sua formação. As obras da arquitetura moderna possuem uma sistematicidade captada pela visão, resultado de um sistema que determina os critérios de legalidade formal da obra. Essa sistematicidade é um atributo visual da arquitetura moderna, mas *é irreduzível à ação de um sistema pré-fixado, ela é fruto de uma ação ordenadora subjetiva, consciente de que na arquitetura moderna as regras não são prévias ao projeto, mas sua consequência inevitável.*<sup>23</sup>

Martí Arís apresenta uma definição de abstração que complementa e ajuda a entender o exposto acima. Para ele, abstração

*é um procedimento cognoscitivo que tende a separar os aspectos acidentais ou contingentes dos essenciais ou necessários.* A busca pela abstração e o surgimento do procedimento abstrato permitiram a utilização de uma postura mais analítica e racional na composição do objeto artístico e segundo o autor é a busca pelo que é essencial que constitui a principal característica pelo empenho a favor da abstração<sup>24</sup>.

Já para Colquhoun<sup>25</sup>, essa visão racionalista abstrata da arte está mais ligada à *aplicação de regras gerais estabelecidas por uma operação da razão*, o que maximiza a importância adquirida aos critérios no processo de projeto e concentra no aspecto intelectual a atuação do artista.

Essas regras são o que configuram a formalidade da obra moderna, mas, como citado acima, na arquitetura e na arte moderna, essas regras não são prévias ao objeto. Elas são a consequência da ação de uma mente ordenadora sobre o problema, sendo somente verificáveis ao final do processo de criação.

Assim, procedimento abstrato visa a criação de um sistema que expresse valores de natureza lógica universal e que possa ser percebido pelos sentidos como fator gerador de emoção estética, intelectualizada, mas indispensável à obtenção de um objeto artístico capaz de representar a potencialidade

22 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.42/58/90/100.

23 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.100.

24 Martí Arís, Carlos. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag. 08.

25 Colquhoun, Alan. Modernidade e Tradição Clássica: ensaios sobre arquitetura. São Paulo, Cosac & Naify, 2004.

expressiva da racionalidade humana e atingi-la emocionalmente<sup>26</sup>.

Para Piñon, Worringer colocou que a arte que se fundamenta em valores universais da forma responde a um ideal de abstração que procura despojar as coisas de sua condição arbitrária e aparente casualidade, para eternizá-la e aproximá-la das formas abstratas. *As formas abstratas, sujeitas a leis universais – conclui Worringer – são as únicas nas quais o homem pode descansar ante o imenso caos do panorama universal.*<sup>27</sup>

Essa universalidade seria a condição essencial na constituição das coisas. Um projeto baseado em categorias visuais que tendem ao universal se orientará para uma formalidade mais facilmente reconhecível pelo espectador, possibilitando a produção de uma experiência arquitetônica autêntica. O reconhecimento da estrutura formal de um artefato pelo espectador dependerá do grau de universalidade que o objeto possua e também do conhecimento que o espectador tenha dos critérios estéticos do autor, ou seja, da convergência no ato de assumir valores convencionais entre o autor e o espectador, *que haja uma consciência estética por parte do observador análoga à do autor da obra*<sup>28</sup>. A universalidade se baseia no propósito de compartilhar certos valores essenciais da visão, com a esperança de que serão reconhecidos por outras pessoas que se

proponham a isso.

*“A forma abstrata, em sua aspiração ao universal, à ordem que identifica os objetos artificiais, se distancia da arbitrariedade do orgânico para afirmar a dimensão criadora do homem. Livre de qualquer dependência da vida. Estas noções constituem as bases teóricas das vanguardas construtivas que revolucionaram tanto a idéia de forma artística como o uso social da arte. A noção de universalidade é inseparável da arte moderna, e constitui a constituição básica de sua idéia de forma.”*<sup>29</sup>

A busca pela universalidade é a condição que equilibra o pensamento subjetivo da concepção moderna, fazendo com que o subjetivo não se converta em algo meramente pessoal e se perverta, impossibilitando o reconhecimento da forma e o juízo, suplantado pelo mero acatamento de arbitrariedades alheias<sup>30</sup>.

*A universalidade dos valores da forma é o que garante a especificidade de suas manifestações particulares*<sup>31</sup>. Ela não implica na homogeneização dos objetos, ao contrário, é a base para a identidade de um objeto, que é obtida pela síntese formal das diversas circunstâncias – funcionais, técnicas, geográficas – do projeto.

26 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000.

27 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.54.

28 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.52.

29 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.54.

30 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.52.

31 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.54.

*“A arquitetura tem uma aspiração à universalidade que pode ser definida como conceitualidade sem conceito, produto de uma série complexa de juízos estéticos de caráter intuitivo que, por definição, não são conceituais, ainda que sejam levados a cabo com a ajuda do entendimento. Em outras palavras, tem a condição conceitual, ainda que não seja determinada diretamente por conceitos, do mesmo modo que tem a condição do que é final – isto é, do que tem uma estrutura interna determinada por vínculos de finalidade – sem que isso implique a existência de um fim exterior que a justifique.”<sup>32</sup>*

Essa característica da arquitetura moderna é o que baseia a sua dimensão sistemática, é a aspiração à universalidade que orienta a ordem que estrutura os objetos da arquitetura moderna. Na arquitetura clássica o sentido de ordem é explícito e baseado na regularidade determinada pelas suas regras compositivas, na arquitetura moderna a composição é livre e a aspiração ao universal é o que orienta sua idéia de ordem.

Nela os produtos encontram sua legalidade formal no final do processo de concepção. O sentido de ordem é específico de cada objeto e somente se conclui no final do projeto. A idéia de forma moderna se baseia num conjunto de relações internas do objeto que somente se conclui no final do processo de concepção da forma. Essa estrutura da forma, própria

32 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.78.

de cada artefato, é o que lhe confere uma identidade concreta<sup>33</sup>.

Com isso arquitetura moderna não trabalha com regras ou modelos a seguir, mas com critérios de forma que somente podem ser verificados ao final do processo de concepção, porque até então não se dispõem destas regras específicas que conferem identidade à obra, *só ao final do processo se reconhece os critérios que permitem captar a formalidade específica de cada objeto*<sup>34</sup>.

A identidade do objeto tem uma importância decisiva na arquitetura moderna. É requisito de cada artefato moderno ser configurado por regras próprias que dêem consistência a sua estrutura formal. Assim, seu critério de qualidade está estritamente vinculado à estrutura principal que lhe confere identidade<sup>35</sup>.

*“Na arquitetura moderna... o que identifica uma obra é uma estrutura espacial consistente, constituída sobre os requisitos do programa, entendido em amplo sentido – construtivo, funcional, econômico. A descrição da obra faz referência, neste caso, às peculiaridades do programa que deram lugar a uma estrutura formal específica, não mais típica, como ocorre com a arquitetura*

33 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.50.

34 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.50.

35 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.50.

*clássica.*<sup>36</sup>

A autenticidade do artefato na arquitetura moderna está relacionada à coerência interior da estrutura que constitui a forma, com a consistência formal do objeto. *Só incorporando à consistência a noção do formal como condição da arte e, ao mesmo tempo, atributo de ordem que confere identidade à obra, se obterá uma idéia autêntica de modernidade, não relacionada a tópicos figurativos ou mitos estilísticos*<sup>37</sup>.

*“A própria noção de consistência, atributo específico da forma moderna, é um produto que há de conduzir à forma abstrata, que se orienta para a essência das coisas, tende ao universal. Entretanto, a noção análoga de racionalismo, aplicada em arquitetura, não comporta o uso exclusivo da razão, como normalmente se crê: a visualidade essencial do objeto moderno é consequência da relevância do aspecto visual no processo de concepção. A intelecção visual é a atividade típica do projeto de arquitetura e da construção da forma nas artes visuais da modernidade.”*<sup>38</sup>

36 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.52.

37 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.44.

38 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag.21. Tradução do autor. Texto original: “La propia noción de consistencia, atributo específico de la forma moderna, es producto del proceso de proyecto que ha de conducir a la forma abstracta, que se orienta a la esencia de las cosas, tendente a lo universal. Pero tal noción análogica de racionalismo, aplicada a la arquitectura, no comporta el uso exclusivo de la razón, como a menudo

O pensamento abstrato da modernidade cobra um papel ativo do espectador que passa de mero apreciador da representação da obra, no modo clássico/mimético de proceder, para agente ativo de experiência da forma. O juízo estético do espectador culmina o fenômeno artístico da modernidade, concluindo o processo de realização de um artefato *cujo sentido só é acessível desde a consciência visual*<sup>39</sup>.

A construção formal abstrata é voltada ao essencial e ao universal, dotando a forma de estruturas visuais conferidas de ordem, mas perfeitamente reconhecíveis<sup>40</sup>. O juízo de valor é focado no aspecto intelectual da proposição, onde ordem e inteligibilidade são geradoras de uma identidade que está relacionada com a maneira que se estabelecem as relações que estruturam a forma e a *legalidade específica*<sup>41</sup> é validada pela consistência das relações que estruturam essa forma, consistência essa adquirida em si mesma no âmbito do objeto.

Essa consistência é adquirida na formação conjunta entre o intelecto e a emoção, entendida no processo abstrato de outra maneira que no figurativo. A intelecção visual é, para Piñon, um processo fundamental dentro do proceder abstrato. Segundo ele a abstração representa se cree: la visualidad esencial del objeto moderno es consecuencia de la relevancia de lo visual en el proceso de concepción. La intelecção visual es la actividad típica del proyecto de arquitectura y de la construcción de la forma en las artes visuales de la modernidad.”

39 Piñon Pallares, Helio. El Sentido de La Arquitectura Moderna, Barcelona, 1996.

40 Martí Aris, Carlos. DPA 16. Barcelona, 2000. Pag. 08.

41 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000.

*um modo específico de afrontar a obra que se relaciona com uma idéia precisa de arte, essencialmente visual, de natureza construtiva e formal, que se funda em processos de criação e experiência caracterizados por uma subjetividade transcendental.*

*"Piñon... refere-se a um modelo de arte que considera o juízo estético, de caráter subjetivo, como o responsável pelo reconhecimento da formalidade concreta do objeto artístico, uma arte que faz da abstração seu modo típico de criação e experiência, e do abstrato, o atributo essencial de sua constituição (DPA16). O juízo estético, entendido como a ação conjunta da imaginação e do entendimento, atuando com critérios irreduzíveis à razão e à moral (pin - curso básico), é o ato supremo da produção da forma e dá-se através de um conhecimento artístico que é de natureza visual (subjetivo), e não racional. A inteligência visual seria, no caso da modernidade, uma faculdade necessária à construção de objetos que deveriam cumprir exigências sócio-técnicas precisas (em especial a arquitetura), em substituição à faculdade destinada a reconhecê-los ou imitá-los. Nisso residia o poder imaginativo da concepção arquitetônica moderna."<sup>42</sup>*

Piñon coloca a idéia de "*conceitualidade visual*", que seria a *condição de um objeto construído mediante conceitos visuais*

<sup>42</sup> Pizzato, Eduardo. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, UFRGS, 2003. Citando Hélio Piñon.

*que atuariam como estruturas essenciais, concebidas pela visão, como se sabe, em interação com a imaginação e o conhecimento.* Segundo ele o juízo reconhece a dimensão formal da obra, identifica essa conceitualidade sem conceito, sua formalidade, que lhe confere identidade<sup>43</sup>. O juízo estético é entendido como o reconhecimento das condições de forma (sentido e consistência) que constituem a obra, da *estrutura de relações que converte o objeto em um artefato com identidade precisa*. Essa identidade é o resultado da síntese dos requisitos do programa, do sistema construtivo e dos critérios estéticos que oferece a história, por meio da forma<sup>44</sup>.

Com isso a arte formalista do movimento moderno não tem por objetivo conhecer senão reconhecer a forma, mediante o juízo. *Os critérios de forma que determinam a capacidade de juízo servem tanto ao artista como ao espectador*<sup>45</sup>. Tanto a construção artística como a experiência da obra encontram na forma seu objeto e sua condição de possibilidade. A arte formalista não descreve ou prescreve fatos, propõem valores, atua com critérios que constituem uma vertente de princípios gerais. Tais valores estão contidos na obra implicitamente e tem que ser reconhecidos pelo espectador para que haja uma experiência artística autêntica<sup>46</sup>. Assim

<sup>43</sup> Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.78.

<sup>44</sup> Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.84.

<sup>45</sup> Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.42.

<sup>46</sup> Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto

o juízo subjetivo assume papel fundamental no projeto, pois não há sistemas nem regras capazes de verificar o projeto desde nenhuma suposta autoridade transcendente.

*“A vigência do modo de conceber a forma específico da modernidade tem a ver com a dimensão subjetiva do juízo em que se baseia o processo de projeto: o sujeito é um ente histórico por definição, o que permite – melhor, exige – uma renovação constante do agente da concepção. Por outro lado, a aspiração à universalidade dos valores que situam a ação subjetiva na construção da forma incorpora também a dimensão histórica, na medida em que ditos valores tem um fundamento cultural e não meramente biológico.”<sup>47</sup>*

Por depender do juízo subjetivo o processo de projeto passa por diversas fases, em que a passagem de uma fase para a seguinte se apóia no juízo estético sobre a fase anterior, de modo que o caminho percorrido depende da estratégia que os sucessivos juízos dão lugar<sup>48</sup>.

*“A capacidade de juízo é, portanto, a qualidade básica tanto da prática como da experiência da arte: pressupõe, por um lado, dispor de certas qualidades inatas, características da espécie, para reconhecer valores universais da forma – clareza, precisão, universalidade, entre eles – e cultivá-las mediante o hábito da*

Alegre, 2006. Pag.16.

47 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.34.

48 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.48.

intuição e da intelecção visual; por outro lado, obriga a conhecer determinadas convenções que relacionam certos valores visuais com a cultura e a história. Dito de outro modo, ter capacidade de juízo exige reconhecer a ordem com a mirada e identificar os valores do objeto em um âmbito estético – isto é, atuar com consciência histórica – em relação ao qual adquirem sentido as obras de arquitetura concretas. O juízo não pode ser reduzido à mera identificação da consistência formal do objeto se desejamos uma experiência estética plena: é necessário que haja um reconhecimento da historicidade que dá sentido à obra como fato com sentido cultural e histórico.”<sup>49</sup>

A intuição é um modo de apreensão da realidade no qual o interesse do sujeito se faz presente no objeto sem a intervenção de conceitos ou símbolos; por isso, o conhecimento intuitivo é comumente contraposto ao conhecimento discursivo<sup>50</sup>.

A intuição visual é a responsável por sintetizar o juízo estético, colocando a intuição visual como a *capacidade para reconhecer estruturas organizativas por meio da visão*<sup>51</sup>. Assim a arte formalista não depende da razão, mas sim do entendimento, qualidade regida pela visão, para elaboração do juízo. A arquitetura (moderna), e a arte em geral, seriam irredutíveis aos processos do conhecimento, sendo acessíveis ao juízo estético, baseado no

49 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.84.

50 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.88.

51 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.86.

*reconhecimento da condição formal do objeto, de natureza inequivocamente visual*<sup>52</sup>.

*“Se poderia considerar que, de modo análogo a como a percepção leva ao conhecimento racional, a intuição sensível leva ao juízo estético.*

*A intuição capta relações formais autônomas: o entendimento relaciona tais formas com a realidade que estruturam e descobre o sentido do objeto resultante no âmbito social e cultural em que se dão. O entendimento define, assim, o âmbito de possibilidade da forma, isto é, estabelece o domínio em que a formalidade livre da arte – coerência interna não determinada – converge com a finalidade necessária do objeto, ou seja, com o uso funcional da sua estrutura.*

*De qualquer maneira, a intuição é um modo específico e atípico de conhecer que não é suficiente para o juízo, pois este necessita conceitos produzidos pelo entendimento. Como diz Kant, é tão importante tornar nossos conceitos sensíveis como nossas intuições inteligíveis: o entendimento não pode intuir, enquanto os sentidos não podem pensar.*

*Em realidade, o objetivo do juízo estético não é conhecer a realidade, senão reconhecer a identidade de um sistema de relações formais, aquilo que o distingue*

52 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.88.

*dos outros. Tal conhecimento se produz com a identificação da forma mediante um ato de intuição. A verificação do sistema no âmbito material e cultural em que se produz será, diferentemente, papel do entendimento por meio de um ato de intelecção.*<sup>53</sup>

*Dessa forma a concepção artística moderna é uma síntese da intuição sensível e da intelecção, o que requer uma intuição visual muito aguda. O projeto de arquitetura é um processo formativo constituído por uma série concatenada de juízos estéticos que – em dialética constante entre intuição e conhecimento, entre sentido da forma e sentido comum – culmina com a construção de uma estrutura formal consistente*<sup>54</sup>.

*A arquitetura moderna não compreende apenas o conhecimento racional, mas se baseia em processos de intelecção visual nos quais a proposta da forma resolve situações de projeto, ao mesmo tempo em que revela o caráter atípico de sua natureza.*

*“O paradoxo fundamental da arquitetura moderna reside no fato de que um modo de conceber, baseado em valores que aspiram a ser universais, acaba produzindo objetos específicos, dotados de uma formalidade concreta que identifica a obra. Uma ordem situada além das características estilísticas que o vinculam*

53 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.88.

54 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.90.

*a outros objetos – contemporâneos ou não - concebidos de modo similar, com critérios análogos, mas dotados de identidades distintas.*

*Na realidade, a confluência, em um projeto, de critérios de ordem que aspiram à universalidade e um programa específico, no âmbito de um lugar singular, provoca universos estruturados dotados de uma dupla - mas compatível – identidade específica, quanto à sua estrutura formal, e universal, com respeito aos valores que lhe dão consistência.”<sup>55</sup>*

Não há dúvidas de que a maior contribuição da modernidade arquitetônica se deu no campo da forma, não no da expressão, onde a originalidade de suas obras relaciona-se com a maneira de gerá-las, a qual concebe o critério de legalidade da sua estrutura formal no âmbito do próprio objeto. Com o abandono do tipo o arquiteto atua livremente, sem outra condicionante que dotar a forma de uma estrutura organizativa que lhe confira identidade. Isso caracteriza uma acentuação da dimensão formal na modernidade, pois o tipo estabiliza a forma ao longo do tempo através da incorporação da experiência, resolvendo e evitando a forma ao mesmo tempo. A modernidade é, portanto, *um modo de intensificar a construção da forma, pois a libera da coacção dos princípios compositivos classicistas, sem renúncias à precisão e à*

*consistência da estrutura formal do objeto*<sup>56</sup>. Ela conta com a capacidade de quem projeta para construir objetos, baseados em critérios de universalidade, que obtenham uma identidade específica em função das condições de sua gênese<sup>57</sup>.

*“...a arquitetura moderna não é apenas um mero relevo da mascara; ela incorpora um novo modo de abordar o projeto sem a instância estabilizadora da forma que representa o tipo distributivo, nem o suporte visual que proporciona o uso das ordens: a arquitetura moderna é um modo de conceber no qual a realidade material e a realidade virtual interagem tanto no âmbito da consciência formal como no sentido histórico... Ter consciência clara de ambas realidades, ser capaz de distingui-las e conhecer, em cada momento, de que modo uma decisão afeta a uma ou outra delas – ou modifica as relações entre ambas – são condições básicas tanto para o projeto como para a experiência da arquitetura.”<sup>58</sup>*

O pensamento abstrato e a idéia de forma moderna também permitiram uma visão mais analítica e decomponível sobre o projeto arquitetônico. Com isso os diversos subsistemas que compõem uma edificação puderam ser virtualmente separados e analisados

55 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.28.  
34

56 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.42.

57 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.52.

58 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.100.

isoladamente. O resultado disto é que a caixa construtiva característica da arquitetura tradicional sofreu um exame radical através da decomposição e da quebra do envolvimento mural, que servia para analisar a edificação desde todos os pontos de vista. Como citado anteriormente, na arquitetura clássica o objeto arquitetônico era único e indissolúvel, este fato associado ao sistema construtivo mural característico e dominante até o século XIX levava à sobreposição de todos os subsistemas existentes na edificação. A estrutura portante, esquema distributivo, organização espacial, mecanismos de acesso, relação com o exterior, etc. coincidiam entre si, estabelecendo sua forma. Como ressalta Martí Arís, *na arquitetura tradicional a estrutura portante se identifica com o esquema distributivo e ambos predeterminam o sistema de acesso e os modos de relação com o exterior*<sup>59</sup>. Se trata de

59 Martí Arís, Carlos. Las Variaciones de La Identidad:

um todo monolítico em que os componentes são inseparáveis, havendo um total acordo e sobreposição entre todos os subsistemas.

Já na arquitetura moderna é possível ter uma visão mais analítica da edificação e todos os sistemas podem ser isolados e abstraídos, podem ser pensados de forma autônoma segundo suas próprias estratégias que, embora sendo cúmplices, não necessitam ser coincidentes. Dessa forma, ao caráter monolítico da arquitetura tradicional se opõe a dimensão analítica, decomponível, da arquitetura moderna, onde o projeto resulta da superposição e da mútua coordenação dos diversos subsistemas<sup>60</sup>.

---

Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993. Pag.145.

60 Martí Arís, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993. Pag.145.

## ESTIMULANTES DA FORMA

*“A obra arquitetônica – a obra de arte, em geral – tem dois componentes essenciais: sentido e consistência. O sentido tem haver com as relações do objeto e seu exterior: material, cultural; histórico no final das contas. O sentido define a posição do arquiteto perante a história: o modo de interpretar a contemporaneidade do seu trabalho. Por outro lado, a consistência tem a ver com as relações interiores à própria forma: equilíbrio, coerência, intensidade e clareza – para mencionar algumas – são atributos da consistência formal, isto é, qualidades características da sua capacidade para existir, independente de qualquer regra ou solicitação que venha do exterior. Sem sentido, a forma é mera sintaxe; sem consistência, projeto é mero desfogo psicológico.”<sup>1</sup>*

Para que adquira sentido a obra de arquitetura deve definir as formas como ele deve lidar com as condicionantes de projeto. Essas condicionantes são o que Mahfuz caracterizou como estimulantes da forma e separou em três grandes grupos de influências internas ao ato de projeto arquitetônico: programa, lugar e construção. São influências internas, pois em menor ou maior grau elas estão invariavelmente presentes no fazer arquitetônico.

O programa é o vínculo da arquitetura com a realidade. Mahfuz coloca o termo função em sua definição mais universalmente aceita, **como aquilo que liga uma coisa ao propósito**

<sup>1</sup> Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.154.

concreto que ela deve servir. Entretanto ele insere um contraponto citando Mukarowsky na aceitação de que todas as atividades humanas são polifuncionais e de que praticamente não existe um objeto que não sirva a uma série de funções<sup>2</sup>. Com isso não define o programa como uma lista de espaços, mas um rol de possíveis atividades. Essas atividades *influenciam a organização de uma obra de arte e assim são objetivadas por sua estrutura; por outro lado, essas mesmas funções são o que possibilitam que a arte tenha raízes na vida social<sup>3</sup>.*

*“A resolução de um programa em termos formais é a essência da arquitetura. O programa é o maior vínculo que um projeto mantém com a realidade. Sendo a realidade o seu horizonte, o sentido de um projeto é articulá-la. Mais do que uma fria lista de espaços e áreas mínimas, um programa arquitetônico deve ser visto como uma relação de ações humanas. Estas sugerem situações elementares que podem ser a base da estruturação formal. A verdadeira novidade em arquitetura não aparece no terreno da linguagem arquitetônica e da expressão, mas quando muda a sua concepção programática, que é o verdadeiro reflexo do espírito dos tempos.*

<sup>2</sup> Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 116.

<sup>3</sup> Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 37. Citando Mukarovsky, J., Structure, Sign and Function, 1978, p.80.

*O programa é um material estruturado sobre o qual a ação projetual estabelece uma ordem espacial irredutível às suas condições, mas de nenhum modo alheia a elas. O suporte da identidade formal de uma obra deve se basear nessa idéia estrutural do programa, ao invés de se relacionar à símbolos externos a ele... Pode-se dizer que a "arquitetura surge nos momentos em que o sentido da forma incorpora a funcionalidade sem dobrar-se a ela". A estreita vinculação com o programa e, ao mesmo tempo, a necessidade de transcendê-lo, é o que possibilita a uma obra de arquitetura manter sua qualidade objetual intacta mesmo quando o programa já se tornou obsoleto."*<sup>4</sup>

Não há forma consistente se não existe o reconhecimento da estrutura da atividade na configuração espacial do objeto. Na arquitetura moderna o programa foi introduzido como base para geração da forma, que deveria incorporá-lo, sem limitar-se a ele. Dessa maneira, forma aproxima-se ao programa, comprovando a sintonia e tensão existente entre as suas estruturas, uma característica da boa arquitetura moderna<sup>5</sup>.

*"A arquitetura moderna é funcional na medida em que encontra no programa o estímulo básico para sua constituição,*

*sem que isso signifique que a verificação da qualidade do artefato possa reduzir-se a uma mera comprovação do grau de satisfação funcional que propicia."*<sup>6</sup>

Segundo Piñon o programa é para a arquitetura moderna o equivalente ao sistema tipológico para arquitetura clássica, pois proporciona uma identidade ao objeto e é a base da própria concepção arquitetônica. O programa é a instância sobre a qual se apóia sua identidade formal.

É a partir das considerações das possibilidades organizativas do programa que o projeto moderno se apóia para conceber as propostas formais que sintetizem os diversos requisitos que o compõem<sup>7</sup>.

*"Na verdade só se pode iniciar a concepção quando se consegue captar a estrutura da atividade, estrutura que não pode reduzir-se à soma dos requisitos funcionais particulares, senão que define o âmbito de possibilidade da forma, na medida em que se consegue apreciar as estruturas formais compatíveis com o sistema de atividades que o prevê. Só por meio de um certo distanciamento durante a consideração do programa - isto é, tratando de entender a atividade em seu conjunto - pode-se apreciar sua virtualidade formal e propor, portanto, estruturas espaciais que o satisfaçam*

4 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

5 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.154 e 160.

6 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.44.

7 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.46.

*em sua totalidade e, ao mesmo tempo, cumpram todos e cada um dos seus requisitos.”<sup>8</sup>*

Dessa forma o programa é ao mesmo tempo gerador das possibilidades da forma como também um dos elementos de verificação do projeto nas diversas fases do seu desenvolvimento<sup>9</sup> e o projeto atua como agente revelador de um problema cuja natureza está apenas contida implicitamente no programa.<sup>10</sup>

O pensamento abstrato permitiu a decomposição do programa aos seus aspectos constituintes essenciais, desprezando aquilo que é irrelevante. Isso permitiu que se buscasse a estrutura de cada programa, ou as estruturas possíveis em cada programa e a percepção de que a estrutura da forma afeta a estrutura do programa e vice versa, em um jogo onde a associação entre ambas pode e deve ser buscada.

*“Todo projeto começa com a suposição de que existe uma atividade humana para qual um espaço, ou mais genericamente, um artefato, deve ser criado para que essa atividade seja possível. Se nos concentrarmos sobre uma relação tão limitada como a que se supõe existir entre uma ação e o artefato que permite que ela aconteça, e descartarmos todas*

8 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.46.

9 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.50.

10 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.98.

*outras dimensões do fazer arquitetônico, ainda assim estaremos perante um grande número de formas possíveis e igualmente satisfatórias, ao menos de um ponto de vista quantitativo. Isso acontece porque nenhuma função pode fazer mais do que sugerir uma forma específica, não podendo nunca determiná-la. Para ser capaz de escolher uma entre tantas possibilidades de arranjo formal, o arquiteto deve considerar as outras dimensões da arquitetura, indo além do propósito imediato que exige a criação de novos espaços, passando a considerar de igual importância as dimensões cultural, social, histórica e individual.”<sup>11</sup>*

Todo lugar é algo complexo composto por clima, topografia, cultura, história, geometria... Nenhum projeto pode ser indiferente ao lugar. Assim como ocorre com o programa a arquitetura não existe sem um lugar no qual inserir-se.

Toda boa arquitetura considera e possui especial relação com seu entorno. Pode-se dizer que não há bom projeto indiferente ao ambiente em que se insere. A partir dos anos 60 grande parte de crítica arquitetônica repercutiu contra o movimento moderno no sentido de atacar a suposta falta de importância ou até mesmo desconsideração com o entorno praticada pela modernidade arquitetônica. Hoje diversos estudos demonstram que a arquitetura moderna sempre se relacionou com o seu entorno e sempre se fez consciente

11 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 69.

de suas possibilidades<sup>12</sup>.

A arquitetura moderna não se relaciona com o entorno com mimetizações ou inserindo conceitos alheios à arquitetura, como começou a ocorrer com a arquitetura em geral a partir da década de 60 do século passado. A arquitetura moderna enxerga o entorno como um conjunto de possibilidades que intervirão no sistema formal do edifício e afirmarão a identidade da obra. Na arquitetura moderna *o projeto estabelecia estruturas relacionais em que o edifício era sempre concebido como parte de um todo maior*<sup>13</sup>. Ela coloca de forma clara a postura de não assumir o lugar como um cenário a ser copiado e coloca em foco a hierarquia existente entre a valorização do objeto enquanto elemento que qualifica e altera os lugares e a postura contextual, onde existe a perda do papel ativo que a edificação pode desempenhar na constituição do lugar e da cidade.

O lugar possui uma dimensão formal que pode ser reconhecida pelo arquiteto e interfere na concepção formal do edifício, ou seja, estimula e também limita a concepção. Na arquitetura moderna existe a consciência de que o lugar possui uma forma latente, ou seja, uma dimensão formal, um conjunto de sugestões, possibilidades e limitações<sup>14</sup>. Assim, o projeto moderno convida o espaço

12 Vide diversos trabalhos realizados recentemente sobre o assunto. Como por exemplo a tese de doutorado de Cristina Gastón.

13 MAHFUZ, Edson da Cunha. O sentido da arquitetura moderna brasileira. São Paulo 2002.

14 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.154.

para convertê-lo em sítio habitado e procura entender quais os valores e de que forma o edifício repercute no seu entorno.

*“Projetar é estabelecer relações entre partes de um todo; isso vale tanto para as relações internas a um projeto quanto para as que cada edifício estabelece com seu entorno, do qual é uma parte.”*<sup>15</sup>

O projeto na modernidade nunca é inteiramente determinado pelo lugar, as relações entre lugar e forma dependem do sujeito que projeta. No projeto moderno o lugar sugere algumas estruturas visuais para a obra, as quais se relacionam com ele, mas mantêm-se autônomas, pois possuem identidade própria, podem ser reconhecidas independentemente das relações entre objeto e lugar.

A ordem do projeto na arquitetura moderna relaciona-se com o lugar em que está inserida, fundamentando sua identidade como artefato e intensificando sua consistência. Dessa forma a consideração com o entorno já está contida nas condições de síntese materializadas pela forma<sup>16</sup>.

*“O autor do projeto observa tanto a realidade física do lugar como as distintas fases pelas quais atravessa o processo, a partir de categorias formais que tratam de incorporar suas respectivas sugestões.*

15 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

16 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.88.

*O procedimento é, portanto, indutivo, de modo que procede desde a sobreposição de uma série de fenômenos particulares em direção a uma configuração de caráter geral que dê conta da singularidade do problema e, ao mesmo tempo, a transcenda, pelo grau de universalidade da sua estrutura.*<sup>17</sup>

Não pode haver concepção sem consciência construtiva, a materialidade é o que diferencia a arquitetura do projeto arquitetônico, e é essa consciência que separa a verdadeira arquitetura da pura geometria e das tendências que preferem abstrair a realidade física dos objetos<sup>18</sup>.

*“não há concepção sem técnica, nem projeto sem matéria”*<sup>19</sup>

É com essa consciência que a arquitetura moderna trabalha a construção como um instrumento fundamental na concepção da forma, não como uma técnica a ser resolvida após a concepção formal. Ela não subordina o sistema construtivo a configuração e aparência do edifício, mas busca controlar a tensão existente entre seu aspecto visual e material<sup>20</sup>.

As condições de possibilidade da forma estão diretamente vinculadas à técnica

17 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.48.

18 , Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

19 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.126.

20 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.130.

construtiva assim como estão ao programa da edificação. A construção não determina soluções para a forma, mas trabalha propiciando decisões cujo destino é contribuir para sua sistematicidade, transcendendo assim seu caráter construtivo. *A construção é a condição da arquitetura e a tectonicidade um valor inequívoco dos seus produtos, é a contribuição essencial da disciplina técnica à ordem suprema que distingue os produtos de arquitetura autêntica*<sup>21</sup>.

*“(A construção) Muito relevante do ponto de vista do ensino e da prática da arquitetura é a identificação do problema central da criação arquitetônica na fricção entre estrutura física e estrutura visual, pois o desenvolvimento de um projeto consiste, em grande parte, no ajuste contínuo entre essas duas estruturas. Longe de constituir um entrave à criação arquitetônica, a construção introduz uma disciplina da qual a boa arquitetura tira proveito.”*<sup>22</sup>

Segundo Piñon a arquitetura atua sobre uma dupla realidade, material e visual e a coerência visual que garante a identidade de um objeto com frequência é obtida por meio da distorção da relação material entre o objeto e os sistemas utilizados para construir sua forma. A arquitetura, *enquanto se empenha em manifestar a estrutura organizativa de*

21 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.126.

22 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

*uma ou outra realidade, atua sobre uma dupla realidade: a material e a visual. A realidade da arte é de natureza visual, e o âmbito visual se estabelece no encontro dos modos de ver do sujeito com a realidade material das coisas.*<sup>23</sup>

*“...o salto constante do aspecto visual para o material – ou vice-versa – é um dos maiores obstáculos que enfrenta quem tenta projetar. Estabelecer com clareza a diferença essencial que distingue a “realidade que vejo” da “realidade que há” é condição básica para empreender a construção de qualquer artefato.”*<sup>24</sup>

A concepção arquitetônica (a concepção moderna) atua sobre realidades físicas e atribui à construção a qualidade de estimulante da forma, disciplinando a construção através de suas especificidades técnicas<sup>25</sup>. Dessa forma, na arquitetura moderna a realidade material e a visual interagem tanto no âmbito da consistência formal com no do sentido histórico, sendo a construção a *disciplina que vertebrava a aparência*<sup>26</sup>.

Mahfuz cita como uma das melhores características da arquitetura moderna o papel importante que a estrutura resistente desempenha na definição da estrutura espacial e da configuração dos espaços individuais

e em alguns casos exemplares chegando ao ponto de a estrutura formal do edifício coincidir com sua estrutura resistente<sup>27</sup>, como em algumas obras de Mies, onde a arquitetura transcende seus elementos construtivos, que aparecem integrados em estruturas visuais mais complexas que, sem negá-los, anulam suas identidades originais e os incorporam a universos cuja consistência vai além da identidade do material construtivo<sup>28</sup>.

*“Em uma arquitetura que aspira a autenticidade, os edifícios são o que são, não o que aparentam ser.”*<sup>29</sup>

Piñon também caracteriza a tectonicidade como uma consequência dos processos de abstração na composição formal:

*“A abstração em arquitetura é uma qualidade essencialmente visual, a consistência estrutural que caracteriza os artefatos genuinamente modernos não é um atributo intelectual, gerado e reconhecido mediante processos de intelecção, mas um valor captado pela visão ativa, adestrada para reconhecer e conceber. Se isso é assim, se evapora a alegada atectonicidade da arquitetura abstrata: o tectônico é um atributo do construído que transcende a condição material de sua constituição física; não*

23 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.64.

24 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.94.

25 Piñon Pallares, Helio. Curso básico de proyectos, Edicions UPC, Barcelona, 1998.

26 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.126.

27 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

28 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.132.

29 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

*somente a tectonicidade não é alheia à abstração, como pode ser considerada uma de suas conseqüências principais.*"<sup>30</sup>

Na arquitetura moderna a ordem material e a ordem visual confluem em um mesmo critério de ordem, mas sem chegar a fundir-se, animando a tensão entre forma e construção, conferindo tectonicidade à obra, dando uma condição estrutural ao sistema construtivo. Essa condição estruturante do construtivo vai além da eficácia na solução de problemas de projeto, ela confere forma e ordem ao construtivo<sup>31</sup>.

*"De modo similar a como a forma é entendida como a manifestação da estrutura organizativa do edifício, a tectonicidade poderia ser considerada a manifestação da estrutura construtiva.*"<sup>32</sup>

Na arquitetura moderna a tectonicidade é obtida em cada obra, fazendo a construção

30 Piñon Pallares, Helio. DPA 16. Barcelona, 2000. Tradução do autor. Texto original: "La abstracción en arquitectura es una cualidad esencialmente visual, la consistencia estructural que caracteriza los artefactos genuinamente modernos no es un atributo intelectual, generado o reconocido mediante procesos de intelección, sino un valor registrable por la mirada activa, adiestrada para reconocer y concebir. Si ello es así, se evapora la presunta atectonicidad de la arquitectura abstracta: lo tectónico es un atributo de lo construido que trasciende la condición material de su constitución física; no tan sólo la tectonicidad no es ajena a la abstracción, sino que puede considerarse una de sus consecuencias principales."

31 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.128 e 130.

32 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.130.

material intervir na construção formal do edifício, *conseguindo que cada obra contenha em seu fundamento estruturante a qualidade genuína do construído*<sup>33</sup>. Nela a materialidade dos elementos estruturais, seus atributos corpóreos e cromáticos são fatores que conferem consistência à estrutura formal do edifício<sup>34</sup>.

*"Se observarmos os momentos fundamentais da história da arquitetura, apreciamos que a ordem dos edifícios sempre se baseou em um sistema o qual, ainda que de modo virtual, alude a um sistema construtivo: as ordens arquitetônicas se fundamentam em um modo de entender a construção que – com o antecedente da Grécia clássica e o parêntese gótico – ocupou praticamente os últimos vinte séculos de história da arquitetura. De fato, a partir do século XV, a arquitetura parece anunciar um momento em que construção e ordem convergirão em um sistema construtivo, capaz de resolver ao mesmo tempo a estrutura resistente e disciplinar a estrutura formal.*"<sup>35</sup>

33 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.130.

34 Pizzato, Eduardo. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, UFRGS, 2003. Pag. 48.

35 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.128.

## ESTRUTURAS FORMAIS

Mahfuz, citando Lionello Venturi, coloca que a diferença entre a arte e a não arte reside na estrutura da primeira, pois os mesmos elementos podem estar presentes em ambas, mas na não arte inexistente uma estrutura que os una<sup>1</sup>. Essa estrutura da obra de arte pode ser definida metaforicamente como as regras de um jogo, onde o não cumprimento destas regras acaba enfraquecendo a obra como um todo. Como já citado anteriormente, na arquitetura moderna essas regras somente são verificadas ao final do processo de criação, como se o próprio jogo e as regras fossem se modificando e se moldando até o final do processo.

*“Uma estrutura formal é “um princípio ordenador segundo o qual uma série de elementos, governados por relações precisas, adquirem uma determinada estrutura.”<sup>2</sup>*

A citação de acima Mahfuz demonstra que a estrutura formal de uma edificação nada mais é do que a descrição de sua forma, entendida como o conceito de estrutura, como um sistema de relações visuais. Essa estrutura formal pode ser reconhecida dentro do repertório arquitetônico/artístico acumulado e ser utilizada com critérios de pertinência em outras obras. O repertório arquitetônico

pode e deve ser utilizado de maneira crítica e abstrata, com o interesse focado na sua substância, na sua estrutura<sup>3</sup>.

A estrutura formal de uma obra determina as relações entre as partes, e a maneira que tudo se relaciona dentro da obra e com o seu contexto. Analisando por uma ótica inversa, as relações entre as partes dentro de uma obra podem ser chamadas de relações estruturais, pois cobram protagonismo e determinam a sua forma, fazendo com que as partes percam importância em favor das relações que se estabelecem entre elas<sup>4</sup>.

*“Para que exista música, discurso ou arquitetura não bastam os elementos; é necessária também uma estrutura, uma idéia geral que governa as relações que se dão entre eles, em função de determinados objetivos. A estrutura se manifesta através da reunião dos elementos, mas, de certo modo, lhes é prévia. É um princípio ordenador, capaz de fazer os elementos desempenharem o papel que lhes corresponde: uma idéia que move a mão do artífice.”<sup>5</sup>*

3 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

4 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 116.

5 Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993. Pag.140. Tradução do Autor. Texto original: “Para que exista música, discurso o arquitectura no basta con los elementos; se requiere también una estructura, una idea general que gobierna las relaciones que se dan entre ellos, en función de determinados objetivos. La estructura se manifiesta a través de la reunión de los elementos pero, en cierto modo, les es previa. Es un principio ordenador, capaz de hacer jugar a los elementos el papel que les corresponde: una idea nuclear que mueve

1 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 35. Citando: Venturi, L., History of Art Criticism, Nova York: E. P. Dutton, 1964, p21.

2 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004. Citando: Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona, 1993.

Nenhum projeto parte de uma tabula rasa, nem da consideração exclusiva dos estimulantes da forma. O projeto pode ser definido como uma atividade que se baseia na interpretação e adaptação de antecedentes<sup>6</sup>. A estrutura formal e o ato de projeto se influenciam mutuamente e no processo de projeto o próprio fato de conferir presença física à estrutura formal pode causar a transformação dessa estrutura<sup>7</sup>.

*“Operar sistematicamente significa, por um lado, poder resolver mais de um problema arquitetônico com a mesma estrutura formal e, por outro lado, a definição de regras compositivas que orientam tanto a definição das partes maiores como das partes menores de um projeto.*

*Um sistema formal, longe de ser uma rígida pauta geométrica ou conceitual, é um princípio sólido e flexível que tem um duplo sentido de procedimento para construir e conjunto ordenado de elementos espaciais e construtivos. Ao contrário do que possa parecer, trabalhar de modo sistemático não significa obter resultados sempre iguais, pois o encontro de um sistema com uma situação concreta sempre resulta em uma obra singular. A sistematicidade é importante para a arquitetura por ser um atributo que confere a uma obra a ordem necessária*

la mano de artífice.”

6 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 69.

7 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 29.

*ao seu reconhecimento como forma ou, em outras palavras, propicia a ação formativa do sujeito.”<sup>8</sup>*

As estruturas formais são as relações irreduzíveis dentro de uma obra, mas elas também implicam em uma transformação contínua. Em todo ato de projeto há um componente tradicional, representado pela estrutura formal e também um componente de invenção, representada pela transformação dessa estrutura e sua adaptação circunstancial<sup>9</sup>. A Estrutura formal não pode ser mais reduzida do que já é, entendida como a estrutura interior de uma forma, mas que ao mesmo tempo contém a possibilidade de sua variação infinita<sup>10</sup>.

Dentro desse sentido podemos colocar o conceito de identidade formal, que é *a ordem específica de cada obra, aquela condição de estrutura constitutiva própria de cada obra e independente de fatores externos*. Atingir a identidade formal é o ápice da criação arquitetônica, pois é o seu valor essencial<sup>11</sup>, são as operações que atuadas sobre os elementos permitem a formalização do todo.

*“A partir da terceira década do século XX, abre-se a possibilidade de que a legitimidade da obra de arquitetura passe a ser buscada no âmbito do objeto e de sua situação específica, e não mais*

8 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

9 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 84.

10 Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte, 1995. Pag. 76.

11 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

*unicamente em algum sistema prévio exterior a ele. Em conseqüência, pode-se aspirar à uma autenticidade que é conseqüência da ordenação do objeto por meio de leis que lhe são próprias. Fundamentalmente, isso significa entender o projeto moderno como uma atividade totalizadora que sintetiza na forma os requisitos do programa, as sugestões do lugar e a disciplina da construção.*

*O exposto acima sugere fortes razões para uma reavaliação da nossa melhor produção arquitetônica. Em primeiro lugar, iremos constatar que os projetos davam forma aos programas sem serem determinados por eles, de modo bastante diferente da relação de causa e efeito por tantas vezes atribuída a um certo funcionalismo moderno. Em segundo lugar, longe de qualquer insensibilidade em relação ao entorno, o sítio era entendido como formalidade latente, e o projeto estabelecia estruturas relacionais em que o edifício era sempre concebido como parte de um todo maior. A própria variedade das soluções encontradas para adaptar a arquitetura moderna ao clima tropical é evidência da importância atribuída ao lugar na prática arquitetônica pré-Brasília. Por último, verificaremos uma saudável relação entre forma e técnica, na qual a definição da estrutura formal e do caráter de cada edificação explorava a disciplina imposta pela construção.”<sup>12</sup>*

Dentro desse contexto podemos entender

12 MAHFUZ, Edson da Cunha. O sentido da arquitetura moderna brasileira. São Paulo 2002.

na forma a condição de síntese do programa, da técnica e do lugar, por meio da ordem visual. Essa formalidade transcende os critérios condicionantes dos quais faz parte sem deixar de atendê-los. Dessa maneira, pode-se entender a arquitetura como *um modo superior de resolver através da forma os problemas práticos de um dado problema arquitetônico*<sup>13</sup>. Na medida em que condicionam a forma os condicionantes de projeto também estimulam sua síntese, fazendo com que na origem de toda obra verdadeiramente moderna exista um empenho construtivo (formal) capaz de conter o programa (em seu sentido amplo de função, lugar e técnica) sem que sua forma seja determinada por ele<sup>14</sup>. E que, assumindo os atributos de sua materialidade os transcenda, com o propósito *de construir um artefato que se caracterize por uma formalidade – visual – específica, irreduzível a qualquer das condições que circundam sua emergência*<sup>15</sup>.

*“A estrutura da atividade descrita pelo programa estabelece um quadro de possibilidades formais que se sobrepõem às que o lugar sugere e permite: o juízo do autor atua sobre esses dois âmbitos de formalidade possível, propondo uma estrutura. Tal proposta se submete a verificação tanto do programa como das condições do lugar; dessa confrontação surgem modificações da proposta que podem afetar tanto o modo de estruturar*

13 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

14 Mahfuz, Edson da Cunha. Reflexões Sobre a Construção da Forma Pertinente. São Paulo, 2004.

15 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.92.

*a atividade como a incidência do edifício no sítio. Dessas revisões pode-se depreender uma modificação da proposta que sugere um modo diferente de pensar a atividade, o que, por sua vez, sugere uma mudança no domínio da síntese formal. E assim sucessivamente, até que se chegue a uma proposta que satisfaça todas as variáveis.*<sup>16</sup>

As diversas escolhas feitas dentro desse processo representam um ato de assumir a historicidade do projeto, onde a escolha dos meios supera a mera opção instrumental, atendendo aos elementos e critérios que a história põe a disposição de que projeta, fazendo com que o projeto de arquitetura seja *um processo formativo constituído por uma série concatenada de juízos estéticos que – em dialética constante entre intuição e conhecimento, entre sentido da forma e sentido comum – culmina com a construção de uma estrutura formal consistente*<sup>17</sup>. A confluência de critérios de ordem que aspiram à universalidade somado à um programa específico, em um lugar, *provoca universos estruturados dotados de uma dupla - mas compatível – identidade específica, quanto à sua estrutura formal, e universal, com respeito aos valores que lhe dão consistência.*<sup>18</sup>

*“A arquitetura, mesmo quando ao adquirir realidade física parece haver concluído o ciclo de sua concepção, de*

*modo que a partir desse momento só o aspecto material será relevante, contém – em estado latente, por assim dizer – determinados valores que testemunham a presença virtual do projeto, isto é, dos critérios e princípios que fundamentam a sua condição formal concreta. Dito de outro modo, a arquitetura incorpora ao artefato em que se materializa uma série de valores que dão sentido histórico e cultural à técnica construtiva. Deste modo, embora a construção – como processo de realização material - conte com materiais físicos e técnicas de produção, a obra - como resultado de uma prática artística – conta com materiais arquitetônicos e critérios de formação.”*<sup>19</sup>

16 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.48.

17 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.90.

18 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.28.

19 Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre, 2006. Pag.132.



## A VALORIZAÇÃO DO ASPECTO CONSTRUTIVO, O TERCEIRO VILANOVA ARTIGAS

A primeira parte deste trabalho visa apresentar para o leitor a base do pensamento atual sobre a idéia autônoma de forma dentro do pensamento moderno, e isso se faz necessário ao se falar da obra de Vilanova Artigas. Normalmente é atribuída à sua obra da terceira fase uma série de conceitos de ordem ideológica que acabam enfatizando apenas uma visão alheia ao fazer arquitetônico em si e que não esclarecem a magnitude da qualidade de sua obra. Especialmente a qualidade arquitetônica que o faz, e especificamente com as obras da sua terceira fase, um dos maiores expoentes da arquitetura moderna brasileira.

Aquilo que na sua obra muitas vezes é visto como uma atitude de ordem conceitual, também pode ser entendida como a valorização do aspecto construtivo dentro da obra como um todo. Para isso é necessário analisar a obra do arquiteto dentro dos aspectos que são inerentes ao fazer arquitetônico, deixando de lado aqueles aspectos que são alheios ao projeto, ou seja, analisando as obras como elementos autônomos e entendendo isso como sendo uma de suas maiores qualidades.

Para isso, esse trabalho não busca negar todos os aspectos morais (independência cultural, raízes brasileiras etc.) que são atribuídos à orientação profissional que culmina na terceira fase de sua carreira, mas enfatizar que aparte destes aspectos, e analisando especificamente os objetos como elementos artísticos autônomos, se percebe

uma mudança na maneira de lidar com o problema arquitetônico. É importante deixar claro que se o arquiteto consegue fazer com que possa haver essa dupla leitura de seu trabalho, onde é possível enxergá-lo tanto como rompendo ideologicamente com o movimento moderno, ao menos da forma como vinha sendo realizado até então, quanto como continuando e desenvolvendo o modo de projetar moderno, com certeza este é mais um indicativo de sua extrema qualidade artística.

Dentro desse contexto percebe-se que Vilanova Artigas dá continuidade ao processo de concepção da forma artística moderna, mas faz isso de maneira diferente da que vinha sendo realizada por ele até então. Ele faz isso revalorizando o papel da construção no processo de projeto e demonstrando que a forma arquitetônica é um processo de síntese onde a construção atua de maneira decisiva na formalização do objeto, podendo chegar ao ponto de tornar-se a sua própria formalização. Artigas caminha para chegar ao momento em que resolvida a estrutura está também resolvido o processo de síntese através da forma, onde estrutura e forma acabam plenamente coincidentes.

Analisando os seus projetos como elementos autônomos, conseguimos o distanciamento necessário para enxergar determinadas atitudes como decisões projetuais que ocorrem dentro de um sistema moderno de concepção. Com isso podemos enxergar a continuidade



do processo de concepção moderno dentro da obra de Vilanova Artigas e perceber o quão interessante é a sua trajetória como arquiteto.

Artigas inicia sua carreira projetando casas em diferentes estilos, dentre as quais, algumas com afinidades à maneira de projetar de Frank Lloyd Wright e com reconhecida qualidade arquitetônica, como a Casinha construída para si em 1942. Essa sua primeira fase é um período em que o arquiteto atua em uma grande quantidade de trabalhos, sendo muitos deles de cunho estritamente comercial.

Em um segundo momento Vilanova Artigas aproxima-se das propostas da arquitetura moderna e inicia uma fase de reconhecimento da qualidade do processo moderno de composição, reconhecendo o projeto arquitetônico como um atividade produtiva e buscando dotar as obras de uma de uma estrutura formal consistente, específica para cada caso, o que situa na obra concreta os critérios da sua própria legitimidade formal. Durante esse período o arquiteto desenvolveu projetos de grande qualidade que se aproximavam muito dos preceitos construtivos elaborados por Le Corbusier no sistema Dom-ino e nos seus Os cinco pontos de uma nova arquitetura (1923), onde o sistema estrutural independente das vedações e fechamentos é uma das suas principais características.

A segunda fase de sua carreira é comumente tida como um momento de aproximação com

a chamada escola carioca, pois o primeiro momento da arquitetura moderna brasileira, com seus expoentes em Oscar Niemeyer e Lucio Costa, também é uma fase de aproximação com as idéias e princípios do mestre franco-suíço. Momento de reconhecimento internacional da arquitetura moderna brasileira em que grandes projetos com a utilização do sistema estrutural independente das vedações e fechamentos e um esquema flexível de estrutura, em geral pilares simples regularmente espaçados e lajes em balanço, em associação aos cinco pontos para uma arquitetura moderna concebidos por Le Corbusier, fornecia uma norma, uma base comum, que depois era submetida e adaptada às diferenças de local, clima, materiais, tratamento de superfícies etc., método que permitia responder a diferentes demandas de caráter, gabarito, programa etc<sup>1</sup>.

Já na sua terceira fase, Vilanova Artigas aproxima-se das proposições do Mies Van der Rohe americano e novamente de Frank Lloyd Wright<sup>2</sup>, fase na qual a ocorrência de um plano horizontal abrangente como protetor da transparência e habitabilidade do edifício surge como elemento sintetizador do problema arquitetônico. Mahfuz coloca três principais noções extraídas destes dois

1 Bastos, Maria Alice Junqueira. Brasil: arquiteturas pós 1950/ Maria Alice Junqueira Bastos, Ruth Verde Zein. - São Paulo: Perspectiva, 2010.

2 Aqui considerando a utilização de estruturas formais e não a maneira de utilizar determinados materiais, como normalmente é associada à referência de Wright na obra de Vilanova Artigas.



arquitetos e utilizadas na arquitetura paulista<sup>3</sup> e na terceira fase de Vilanova Artigas<sup>4</sup>:

1. A noção de um grande plano protetor horizontal apoiado em um reduzido número de suportes verticais, localizados na sua periferia;

2. O balanço como extensão da laje superior em apenas uma direção;

3. Apoios internalizados, a modo de tronco, suportando lajes que se estendem em todas as direções.

Ele coloca que estas três estratégias principais dominaram a produção arquitetônica da escola paulista, demonstrando que *as relações com os precedentes não acontecem pela utilização de modos completos de resolver um problema, mas de uma série de estruturas formais, elementos e soluções parciais subordinadas postos à serviço de uma nova intenção*. Como foi comentado na primeira parte deste trabalho, Mahfuz acrescenta que *esse procedimento não implica uma recaída nos processos de imitação pré-modernos, por duas razões. Por um lado, aqueles elementos e critérios de ordem entram como ingredientes de uma*

<sup>3</sup> A partir da década de 50 do século passado. Assim como a primeira fase da arquitetura moderna brasileira foi associada à Escola Carioca (e ao sistema estrutural independente das vedações), podemos dizer que uma outra fase (levando em conta a pluralidade do cenário pós-Brasília) foi relacionada a uma maior influência da estrutura no desenvolvimento do projeto e ficou conhecida como Escola Paulista.

<sup>4</sup> MAHFUZ, Edson da Cunha. *Transparência e sombra*. O plano horizontal na arquitetura paulista. Arqtextos, São Paulo, 07.079, Vitruvius, dec 2006.

*composição mais abrangente, relacionada aos aspectos específicos de cada problema, não como soluções padrão transpostas diretamente*. E ainda finaliza citando Piñon e colocando que *a identidade específica do novo artefato pressupõe haver transcendido tanto a consistência formal como o sentido histórico característicos da arquitetura de referência, de modo que o resultado – se for arquitetura – é totalmente distinto da realidade tomada no projeto como matéria prima*.

Nessa fase de sua obra, Vilanova Artigas rompe com essa independência entre estrutura e vedação, entre estrutura e controle climático, entre estrutura e acessos... etc. e começa a trabalhar a estrutura portante de maneira a formalizar e ser o ponto de intersecção entre os diversos subsistemas da obra. Com isso a construção, como estimulante da forma, ganha destaque e torna-se a forma em si. Nesse momento estrutura formal e estrutura portante tornam-se mais do que cúmplices no processo de constituição do objeto, tornam-se coincidentes. O arquiteto assume a influência decisiva da construção na formalização do objeto e começa a explorá-la e potencializá-la, trabalhando a contribuição da disciplina técnica à ordem suprema da obra.

Com isso, na terceira fase de sua obra a estrutura ganha relevância, aumentando sua participação na constituição formal. Dentro desse entendimento a tectonicidade de suas obras é desenvolvida de maneira diferente



entre a segunda e a terceira fases de sua carreira. A construção passa de participante para agente principal do desenvolvimento da forma e há um retorno à influência da estrutura na constituição do objeto, como acontecia antes do movimento moderno com o sistema estrutural portante, mas agora de maneira diferente, não mais sobreposto e sim coincidente à forma. Com isso não está se dizendo que a estrutura independente praticada pelo arquiteto anteriormente não trabalhasse na constituição do objeto, mas sim que seu objetivo caminhava para a independência entre os subsistemas e não para a conjunção entre estrutura e forma, como ocorre na sua terceira fase.

Nessas obras aumenta a sistematicidade de seus trabalhos e também a manifestação de sua estrutura construtiva. No mesmo período Artigas potencializa ambos os aspectos e faz isso os aproximando. Ele explora as condições de possibilidade da forma vinculadas ao uso do concreto armado e faz isso de maneira a ampliar a tensão existente entre forma e estrutura, conferindo maior tectonicidade à suas obras. O arquiteto utiliza um estimulante da forma, a construção, e explora esse estimulante para potencializar o valor artístico de suas obras, conferindo ao mesmo tempo maior identidade e consistência a elas. Com isso, *o modo como a definição da estrutura resistente de cada projeto se confunde com a definição da sua estrutura formal/espacial, de tal forma que nem sempre é possível separar*

*as duas*<sup>5</sup>.

Vilanova Artigas reconhece o papel transcendental da estrutura resistente na construção formal dos objetos, como elemento que, muito além de sustentar o edifício, colabora de modo decisivo para a sua identidade formal. Ele inicia o período mais consistente de sua carreira, demonstrando a evolução paulatina de um mestre que soube entender, aplicar e desenvolver a idéia moderna de forma como poucos até então. Na última fase de sua carreira o arquiteto aumenta o poder de síntese de seus projetos tornando coincidentes dois aspectos que antes eram trabalhados de maneira mais independente. Com isso o poder de síntese através da forma, que é o objetivo final do modo de projetar moderno, é valorizado na conjunção entre estrutura portante e estrutura formal.

Isso demonstra o desenvolvimento da carreira de Vilanova Artigas, como ele foi compreendendo cada vez mais o processo moderno de concepção da forma e aplicando esse entendimento ao longo de sua trajetória profissional. Pode-se dizer que há uma primeira fase de dispersão projetual, onde o arquiteto ainda está buscando uma maneira de projetar; uma segunda fase de assimilação, onde o arquiteto reconhece as qualidades da

<sup>5</sup> Mahfuz, Edson da Cunha. Ordem, estrutura e perfeição no trópico. Mies van der Rohe e a arquitetura paulistana na segunda metade do século XX. Arqtextos, São Paulo, 05.057, Vitruvius, fev 2005. Falando sobre uma qualidade de Mies incorporada pela arquitetura paulista.



idéia moderna de forma e inicia sua aplicação; e uma terceira fase de consolidação e apogeu tanto do entendimento da idéia moderna de forma como, e também por conseqüência disto, da qualidade de suas obras.

Vilanova Artigas aumenta o poder de síntese formal de suas obras sistematizando os estimulantes da forma em estruturas formais elementares em que a construção vertebrada a aparência dos objetos, controlando e ao mesmo tempo ampliando a tensão entre estrutura formal e estrutura resistente, entre o aspecto visual e o aspecto material da obra. Ele demonstra que não há concepção sem consciência construtiva, como as possibilidades da forma podem estar diretamente atreladas ao sistema estrutural e ampliar a tectonicidade das suas obras, reconhecendo esta como uma característica fundamental em uma arquitetura autêntica.

A lógica estrutural das suas obras da terceira fase oferece uma disciplina diferente da lógica contida no sistema estrutural independente utilizado na sua fase anterior. Nas suas últimas obras o arquiteto amplia as potencialidades desenvolvidas pelo concreto armado como um escultor, que a medida que ganha experiência no trabalho com um determinado material vai compreendendo e potencializando as possibilidades de forma que o material lhe oferece. O sentido histórico de suas obras também é potencializado uma vez que a disciplina oferecida pela técnica construtiva

está diretamente conectada ao período histórico em que o projeto é desenvolvido. Como foi dito anteriormente a identidade da obra vem dessa condição de síntese dos requisitos do programa, do sistema construtivo e dos critérios estéticos que oferece a história, por meio da forma, em um local específico.

Vilanova Artigas reconhece as situações de síntese na forma no processo de projeto arquitetônico, mas o intrigante é que ele o faz demonstrando que um número restrito de estratégias formais é capaz de propiciar essa situação em um número grande de projetos. Naturalmente, isso só é possível em uma mente com grande capacidade de juízo e alto poder de intuição, como a dele, para propor uma forma perceptível aos fenômenos, mediante uma ação formalizadora. Assim, a adoção de estratégias formais com a utilização da grande cobertura abrangente, ao menos no caso do Vilanova Artigas<sup>6</sup>, se dá como uma opção frente as muitas opções tomadas durante o ato de projetar, através de uma série concatenada de juízos estéticos, mas que corresponde e atua de forma assertiva na resolução sintética da obra, pois se relacionam com o local e programa sugeridos e com a técnica disponível.

Tudo o que foi colocado aqui demonstra que a inclinação final da obra de Vilanova Artigas não o afasta do pensamento moderno na arte,

<sup>6</sup> Maria Bastos e Ruth Zein colocam a adoção da grande cobertura como um dos aspectos característicos do Brutalismo. Bastos, Maria Alice Junqueira. Brasil: arquiteturas pós 1950/ Maria Alice Junqueira Bastos, Ruth Verde Zein. - São Paulo: Perspectiva, 2010. Pag 79, 51

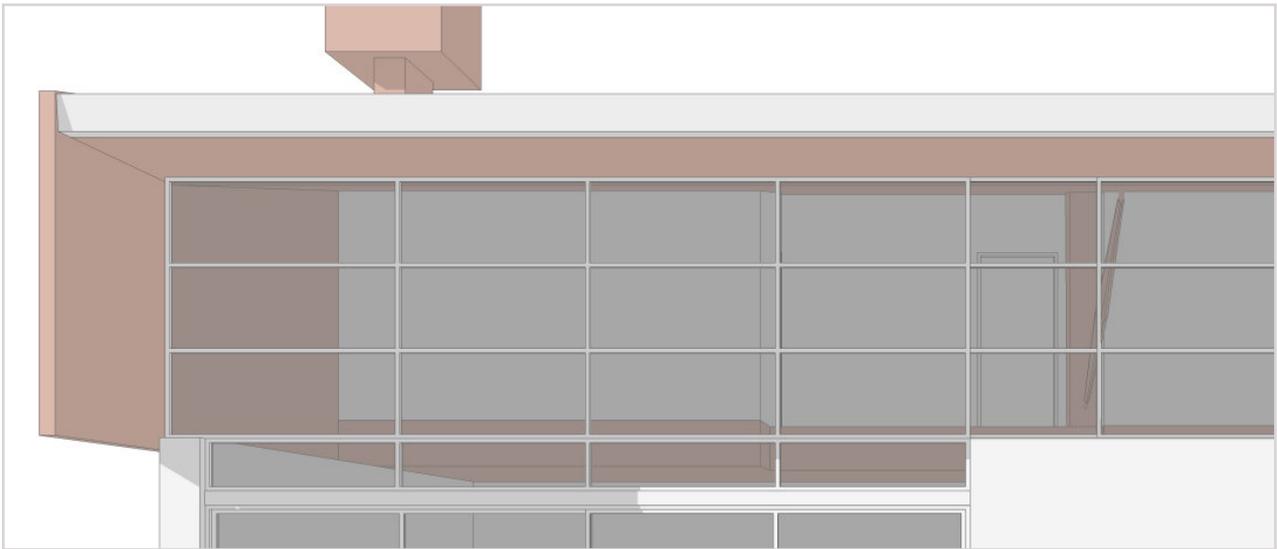


ao contrário, aproxima ainda mais o arquiteto da idéia moderna de forma. Ou seja, pode-se dizer que Vilanova Artigas é mais moderno ao final de sua trajetória profissional. Se, por um lado, considerando os aspectos alheios ao projeto arquitetônico, o arquiteto apresenta no final dos anos cinquenta uma postura de mudança de rumo dentro do pensamento moderno, por outro lado, considerando os aspectos internos ao projeto arquitetônico, ele está desenvolvendo e melhorando a qualidade de sua obra como artefato moderno.

Dessa forma podemos modificar um pouco a frase colocada anteriormente no trabalho e dizer que a maior contribuição de Vilanova Artigas se deu no campo da forma, não no da expressão, onde a originalidade de suas obras relaciona-se com a maneira de gerá-las, a

qual concebe o critério de legalidade da sua estrutura formal no âmbito do próprio objeto.

A seguir são analisadas as cinco primeiras casas construídas, projetadas pelo arquiteto no início daquela que é considerada a sua fase brutalista. O trabalho busca as relações entre estrutura portante e estrutura formal nessas casas com o objetivo de entender as relações que existem entre elas e analisar como o arquiteto utiliza a construção, entendida como um dos estimulantes da forma, na formalização do objeto. Com isso pode-se começar a entender as mudanças praticadas na forma de projetar do arquiteto entre aquelas que são consideradas as suas últimas duas fases, dentro do desenvolvimento e aprimoramento da idéia moderna de forma.



## 03.1 Casa Olga Baeta

### ANO

1956

### ENDEREÇO

Rua Gaspar Moreira 271, Bairro City Butantã.

### CIDADE

São Paulo

### PROJETO

João Batista Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi

### ÁREAS

Área do terreno: 456m<sup>2</sup> (16 x 22,5m)

Área coberta construída (contabilizando a área das paredes): 215,6m<sup>2</sup>

Térreo 107,7m<sup>2</sup>

Piso intermediário 19,6m<sup>2</sup>

Segundo piso 88,3m<sup>2</sup>

### PROGRAMA

Térreo: sala de estar, sala de jantar, cozinha, área de serviço, dormitório de empregada e banheiro de serviço.

Piso intermediário: escritório/estúdio

Segundo piso: 4 dormitórios e 2 banheiros

## APROXIMAÇÃO AO OBJETO



Residência projetada e construída em 1956 por Vilanova Artigas em um bairro horizontal de residências de classe alta para Olga e Sebastião Baeta Henriques situada na Rua Gaspar Moreira 271, Bairro City Butantã, na cidade de São Paulo. Localizada em um terreno de 456m<sup>2</sup> de área, retangular, plano, de meio de quadra, com medidas de 16 x 28,5m, onde a face frontal corresponde à insolação leste e a face posterior à oeste.

O programa da residência consiste em um abrigo para carro, sala de estar e jantar integradas, um estúdio/sala de estudos, 04 dormitórios, dois banheiros, cozinha, área de serviço, dormitório e banheiro de serviço.

A residência é implantada centralizada no lote, guardando distância das divisas, seguindo regras da loteadora do bairro, a Cia City<sup>1</sup>, caracterizando em projeção um retângulo com medidas de 11,60m x 13,84m. Os recuos, considerando a projeção da residência em relação às divisas, equivalem à 8m na frente, 2,04m na direita, 2,35m na esquerda e nos fundos e o recuo equivale a 6,66m. As fachadas frontal e posterior praticamente não apresentam aberturas, ao contrário das laterais, norte e sul, que concentram quase todas as aberturas da residência. Na parte frontal a única abertura está representada na porta de acesso à edificação. A fachada lateral direita (norte) apresenta grandes aberturas na parte superior (dormitórios) adicionadas a painéis de madeira de revestimento externo que aumentam sua aparência, já na parte inferior apresenta uma abertura maior

referente à cozinha e uma fita de aberturas elevadas que percorre toda zona de serviços, abrangendo cozinha, área de serviço e banheiro de serviço. Nos fundos verificam-se apenas três aberturas, referentes ao dormitório de serviço e um conjunto de duas janelas quadradas superiores que iluminam os banheiros. A fachada sul é composta por uma grande superfície envidraçada que ilumina as áreas sociais da casa.

O acesso à residência se dá junto de uma área coberta que também serve para guarda de veículos. O espectador adentra na zona mais baixa de um ambiente de pé direito em três alturas que caracteriza hall, sala de jantar e sala de estar. Fazendo um giro para esquerda o espectador encontra uma escada e percebe a continuação deste ambiente de tripla altura em outro espaço caracterizado pelo estúdio, meio nível acima do estar, como um prolongamento do patamar intermediário da escada<sup>2</sup>. A escada termina na circulação aberta do pavimento superior, conectando todos ambientes deste pavimento (dormitórios e banheiros, onde o pé direito volta a ser mais baixo.

1 Petrosinho, Miguel. João Batista Vilanova Artigas – Residências Unifamiliares: produção arquitetônica de 1937 a 1981. Dissertação de mestrado, USP. 2009  
54

2 Zein, Ruth Verde. A arquitetura da escola paulista brutalista 1953-1973. Tese de doutorado. PROPAR-UFRGS, Porto alegre. 2005. Pag. 99. Ruth Zein considera o meio nível existente na residência como o prolongamento do patamar da escada, criando um meio nível habitável.

**02 - PLANTA DO SEGUNDO PAVIMENTO**

Desenho do autor

**03 - PLANTA BAIXA**

Desenho do autor

**04 - FOTOGRAFIA EXTERIOR**

Vista da fachada frontal/leste

Foto: Nelson Kon - 2G

**05 - FOTOGRAFIA EXTERIOR**

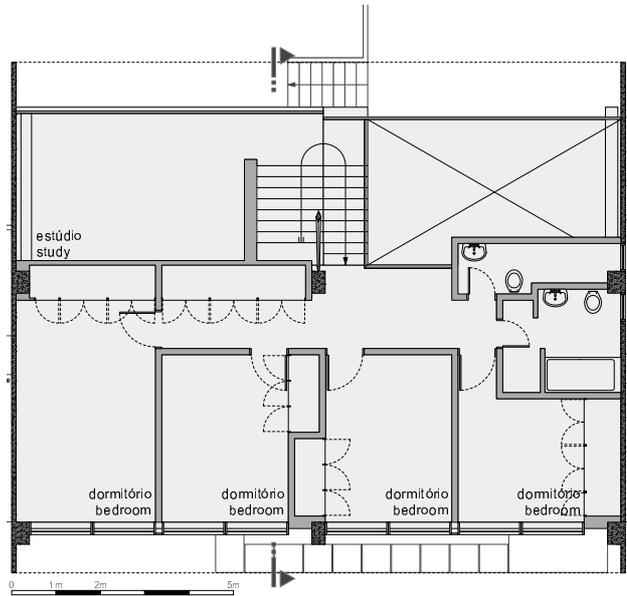
Vista da fachada direita/norte

Foto: Nelson Kon - 2G

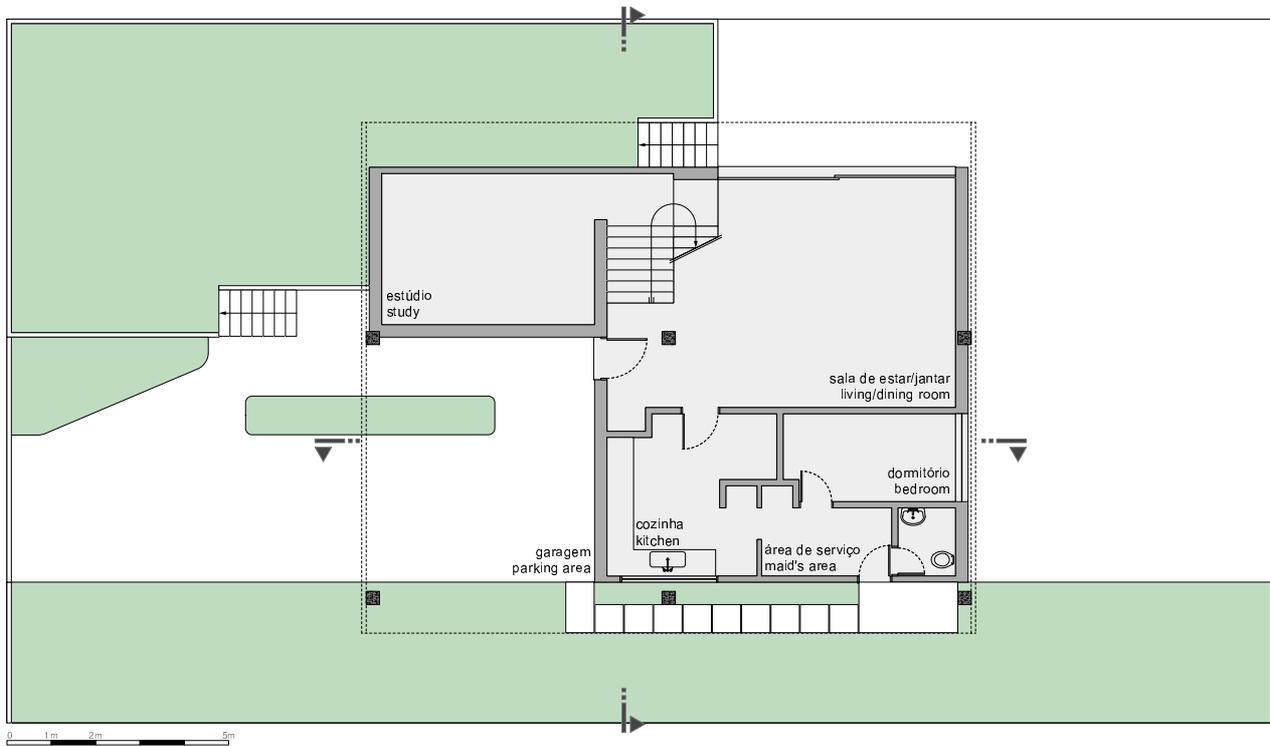
**06 - FOTOGRAFIA EXTERIOR**

Vista da fachada esquerda/sul

Foto: Nelson Kon - 2G



02



03



04



05



06

55

07 - FACHADA FRONTAL/LESTE

Desenho do autor

08 - CORTE TRANSVERSAL

Desenho do autor

09 - FACHADA DIREITA/NORTE

Desenho do autor

10 - CORTE LONGITUDINAL

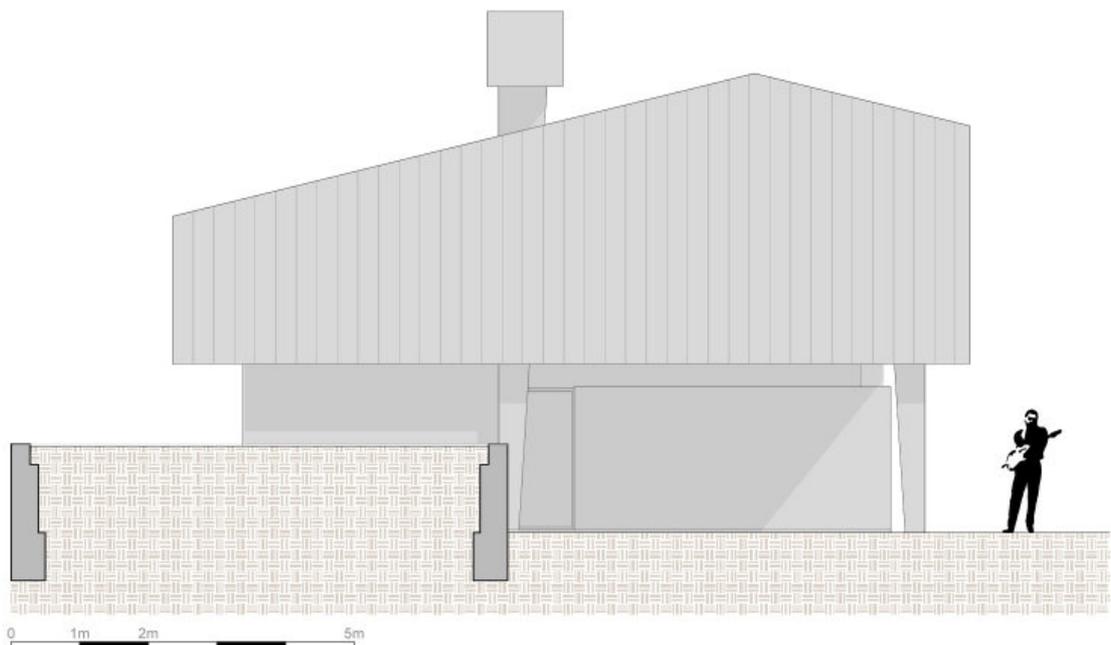
Desenho do autor

11 - FACHADA ESQUERDA/SUL

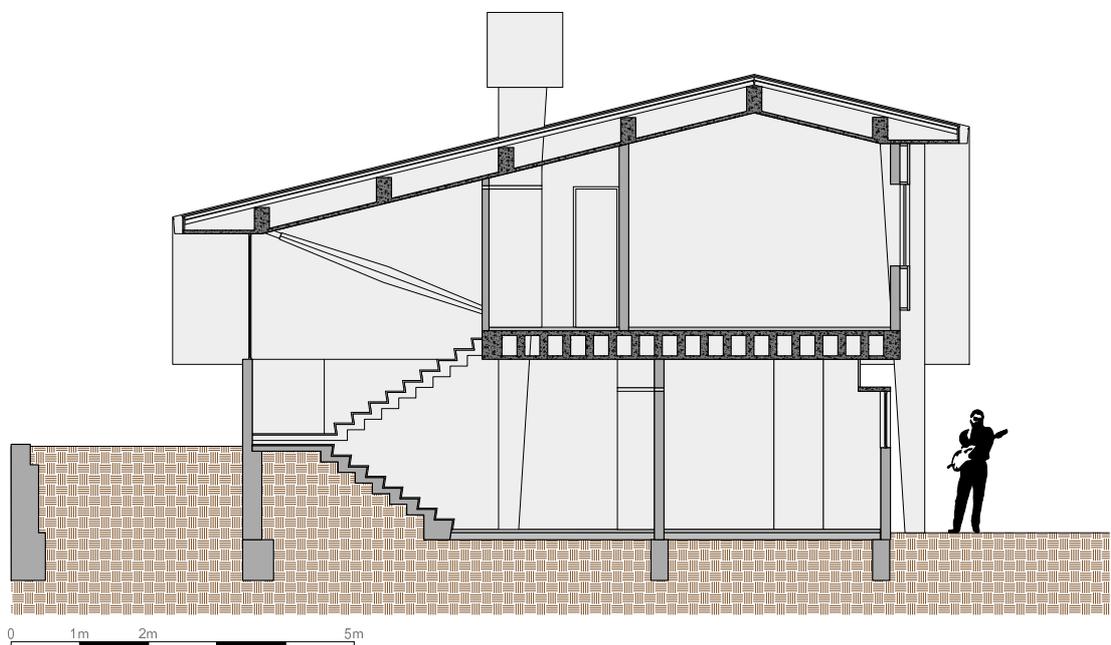
Desenho do autor

## IDENTIDADE FORMAL

Grande cobertura sob a qual todo espaço é organizado em níveis intermediários.

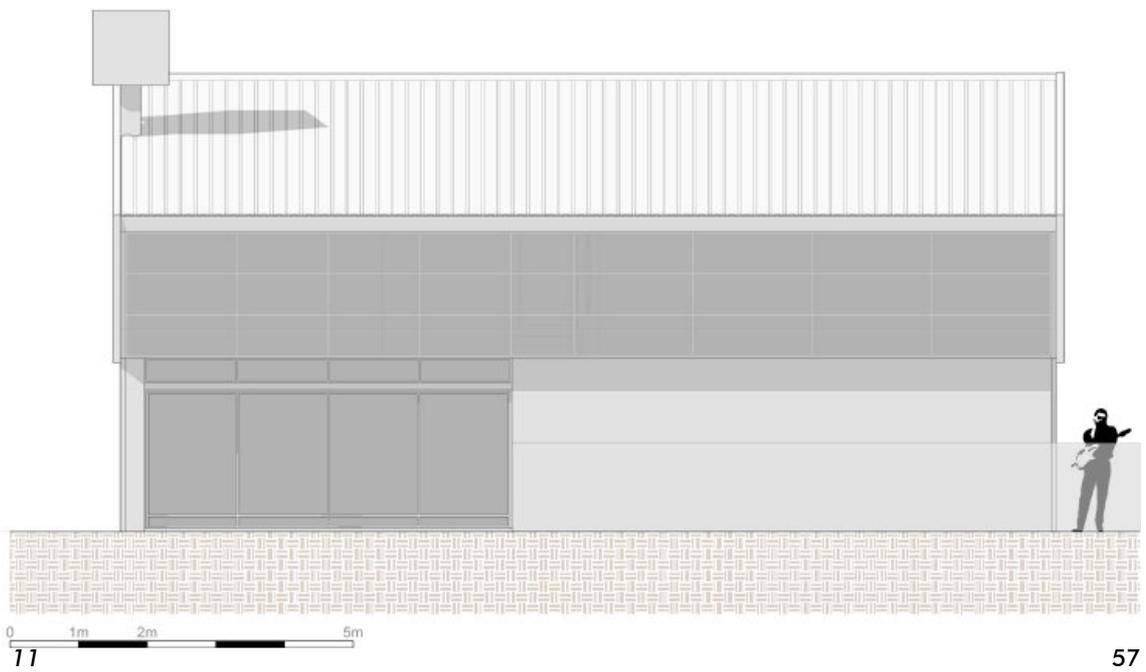
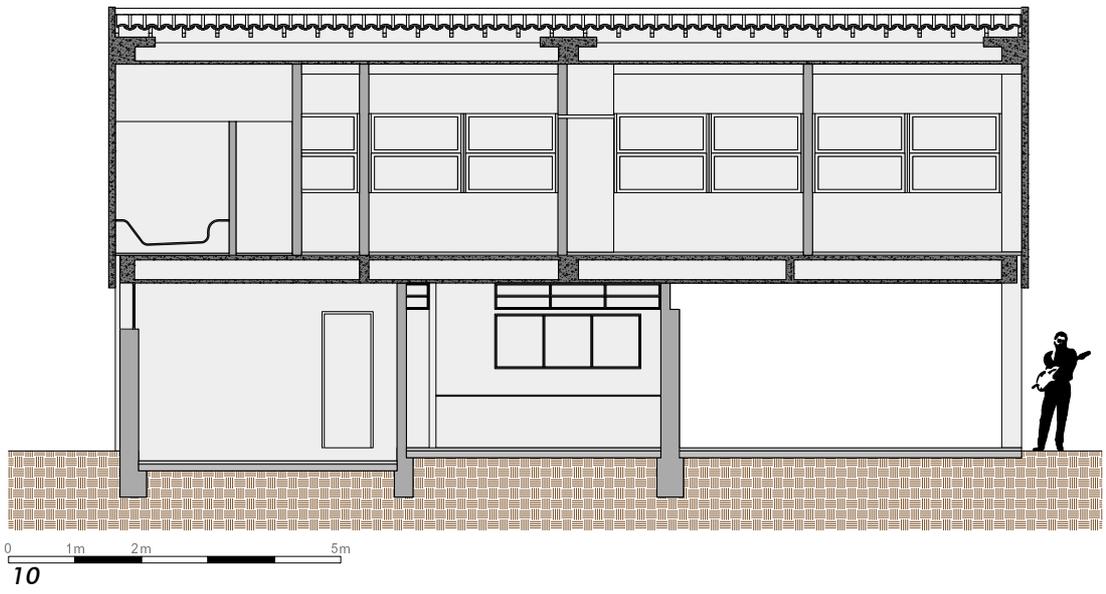
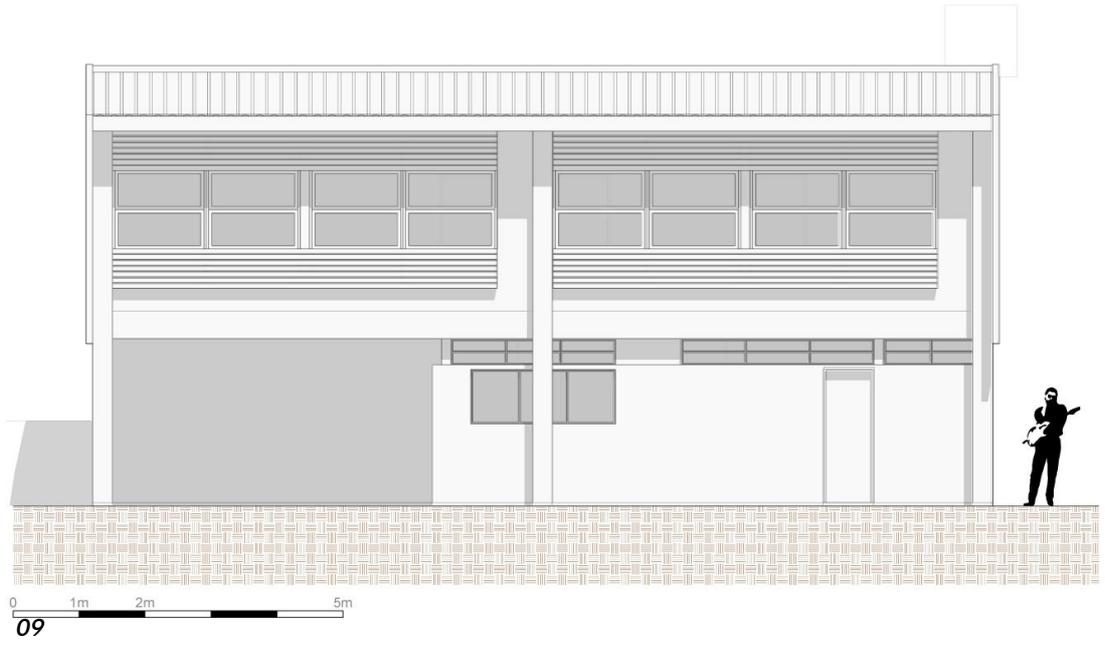


07



08

56



## MATERIALIZAÇÃO DA ESTRUTURA FORMAL

A residência é composta por uma grande cobertura que se prolonga das vedações nas faces norte e sul formando uma zona sombreada sob a qual o programa é organizado transversalmente em meio-níveis, gerando continuidade e integração espacial, além de proteger a residência da insolação excessiva. As partes de serviço do programa bem como as áreas íntimas são formalizadas em volumes fechados sob a cobertura enquanto que as áreas sociais (estar, jantar, estúdio e circulações) configuram um ambiente verticalmente fluído.

As diferentes alturas de pé direito nos níveis sob a cobertura configuram uma escala decrescente de altura nos ambientes, compatível com o nível de privacidade de cada recinto, indo da zona com maior altura, na sala de estar, passando pelo estúdio, com um nível e meio de altura até chegar à circulação do pavimento superior (dormitórios) com a altura de pé-direito baixa. Dessa forma o espaço verticalmente fluído funciona como meio de transição entre o térreo social e o piso superior íntimo. Uma escada escultural preta é o elemento de circulação vertical que faz o percurso por esse espaço, onde o estúdio possui uma função transitória na passagem do público ao privado.

Internamente há um equilíbrio visual entre os volumes fechados das áreas íntimas/serviços e o espaço de grande altura configurado pelas áreas sociais.

A circulação horizontal se dá pelos ambientes e confunde-se com a vertical na configuração de meio níveis da residência, quando do acesso pela escada para o estúdio

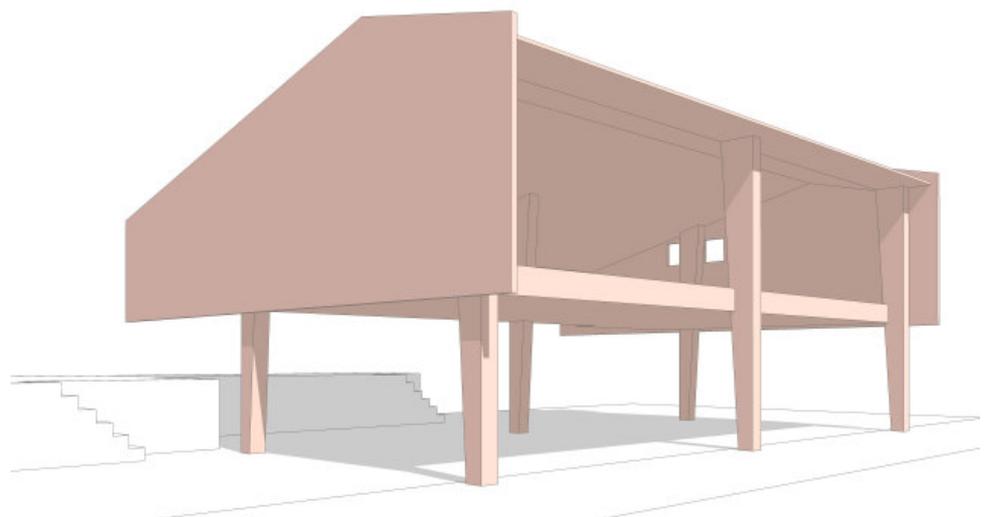
e segundo pavimento, gerando uma série de rotações que fazem com que se perceba todo o espaço verticalmente fluído.

A grande cobertura prolonga-se em um sentido gerando controle de insolação na fachada norte e proteção para chuva na fachada sul, interface entre a zona de estar da residência e o jardim.

12 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
13 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor



12



13

## ESTRUTURA PORTANTE

A estrutura portante da residência é composta por três pórticos assimétricos paralelos a face frontal do terreno, espaçados 6,37m cada no sentido longitudinal da casa. Cada pórtico é composto por dois pilares de base quadrada (30x30cm) em que a seção vai alongando-se longitudinalmente até o topo, junto da cobertura, onde atinge 30x65cm. Os pilares da cada pórtico estão espaçados 5,60m entre as faces internas. Com isso os três pórticos formam um conjunto de seis pilares visíveis, configurando um perímetro de 6,20m x 13,64m, sendo 5 pilares visíveis desde o lado externo da casa e um visível somente no interior da residência.

Os dois conjuntos de pórticos da extremidade (frente e fundos) são compostos por uma parede/viga de formato trapezoidal (acompanhando os caimentos do telhado) em concreto, encostada face a face com os pilares e localizada a 2,42m do solo, que possui altura estrutural e permite dois balanços assimétricos ao sistema, sendo em um lado 0,65m e no outro de 4,75m sem apoios. O pórtico central é composto por um pilar inclinado<sup>1</sup> em 30° (como um braço do pilar) que recebe a carga do maior balanço e conduz até o pilar central da casa.

1 O pilar inclinado foi projetado originalmente em concreto, mas por razões técnicas não pode ser executado na época da construção da casa, sendo realizado um pilar vertical de seção circular externo em concreto para realizar o apoio. Em uma reforma realizada em 1998 pelo arquiteto Ângelo Bucci e equipe foi finalmente realizado o pilar inclinado, agora feita em aço por facilidade de execução. Retirado de <http://www.spbr.arq.br/>, em 09 de janeiro de 2011.

Os três pórticos sustentam uma grande laje nervurada de cobertura com formato de duas águas assimétricas. Essa grande laje nervurada de cobertura é composta por 6 vigas invertidas que acompanham o sentido longitudinal da casa, apoiando-se nas vigas superiores dos pórticos transversais. Completando o conjunto, há uma laje intermediária do tipo caixão perdido, recuada em relação à laje de cobertura em ambos os lados, 1,00m na face norte e na face sul com formato irregular afasta-se 4,50m (acima do estúdio), 460cm na circulação superior e 397cm junto a parede do banheiro.

A laje intermediária gera uma zona com altura de 250cm abaixo dela e uma altura variável acima, acompanhando a inclinação da cobertura, de 270cm junto da face norte, 315cm no ponto mais elevado e 220cm junto da chegada da escada (ponto mais baixo). A grande cobertura gera um espaço de altura variável, devido a diferença de nível entre o estúdio e o estar, gerando no estar 510cm na parte mais alta e 435cm na parte mais baixa (junto da fachada sul); e no estúdio 390cm na parte mais alta e 310cm na mais baixa.

## 14 - PERSPECTIVA EXTERIOR

Diagrama de entendimento da estrutura

-três pórticos

-pórticos com os respectivos elementos de sustentação do balanço

-pórticos com a cobertura superior

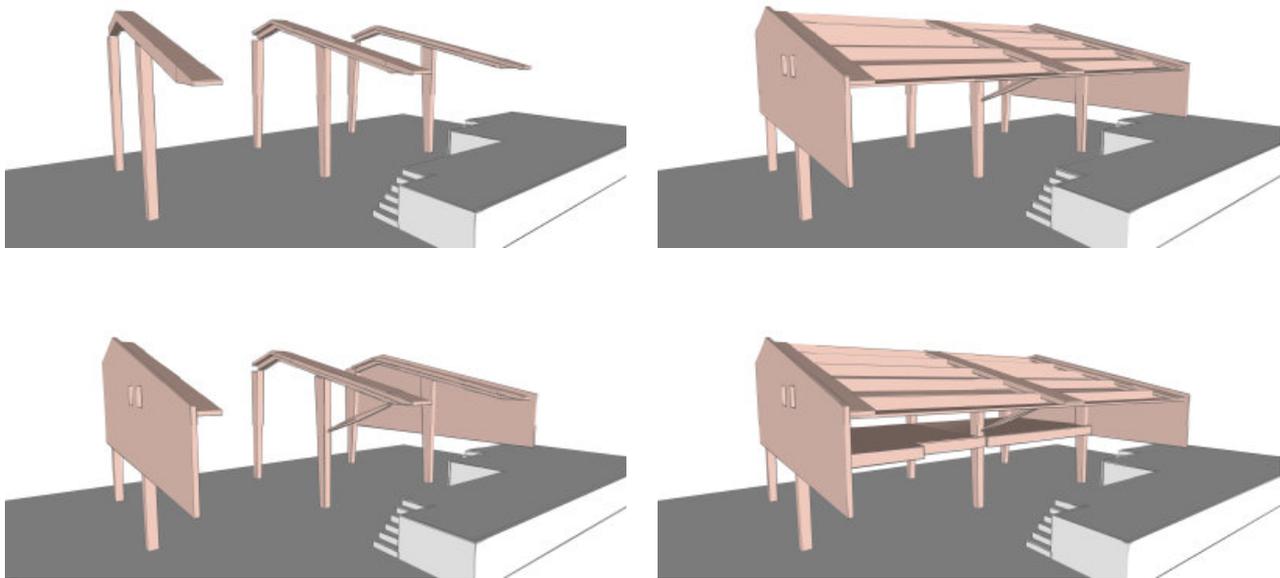
-estrutura com a laje intermediária

Desenho do autor

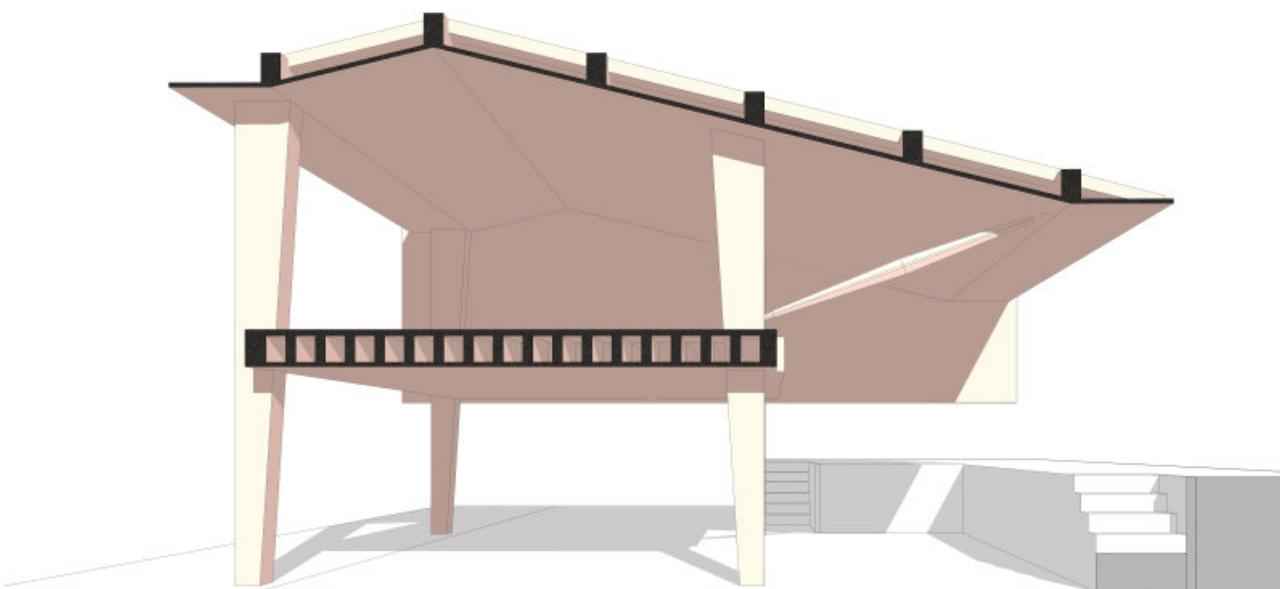
## 15 - CORTE PERSPECTIVADO DA ESTRUTURA

Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor



14



15

61

## ESTRUTURA PORTANTE X ESTRUTURA FORMAL

*“Aí está a beleza da coisa: a gente olha a casa e vê uma estrutura, digamos, estranha. Uma empena (viga) de altura enorme, pilares aparentemente mal posicionados e um balanço desproporcional ao vão. Daí você entra na casa, vê o pórtico central sem a empena que tornaria aquele balanço absurdo. Então você vê a escora. Nota o pavimento superior carregando o pórtico de modo equilibrado, a empena que se repete no terceiro pórtico. Finalmente você vê a estrutura com outros olhos, aquilo que parecia desproporcional está perfeitamente equilibrado, os pilares estão muito bem posicionados e a empena ganha a medida justa. Aquilo que à primeira vista tinha algo de estranho, esconso, fica perfeito a partir da nossa compreensão.”<sup>1</sup>*

A residência Olga Baeta é considerada um divisor de águas dentro da carreira de Vilanova Artigas, pois a partir desta residência o arquiteto afasta-se da chamada escola carioca e começa a produzir uma arquitetura mais madura. (referenciar Ruth)

Um dos fatores contribuintes para essa opinião está no papel que a estrutura desempenha no conjunto dessa obra. Nessa residência a estrutura portante e a estrutura

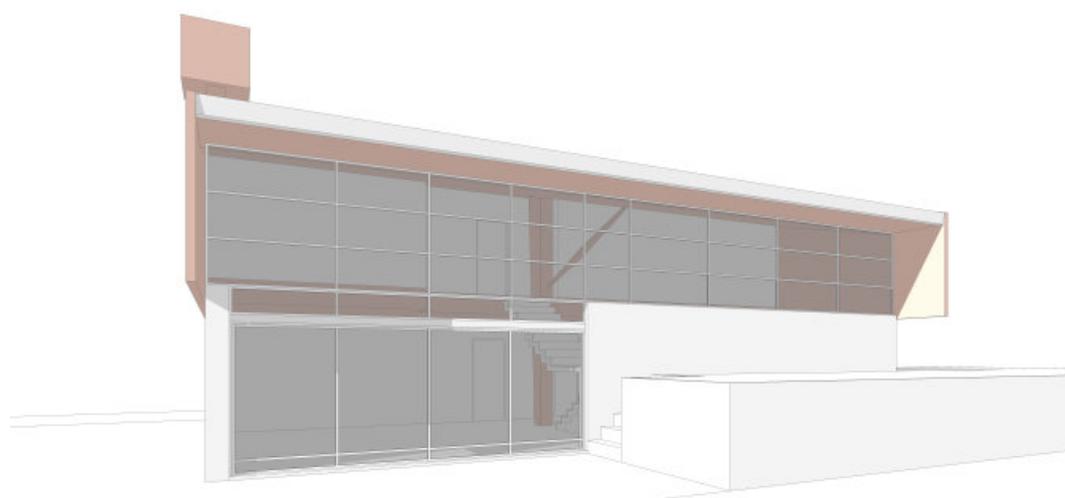
formal começam a confundir-se, sendo por vezes coincidentes. A casa está apoiada em seis pilares, mas ao contrário do que Artigas vinha realizando até então a estrutura não configura um sistema independente das vedações, como no sistema Dom-ino corbuseano. Os seis pilares fazem parte de um conjunto de 3 pórticos, onde os pórticos das extremidades configuram um conjunto em que a viga/parede delimita o espaço exterior da residência, ou seja, a estrutura trabalha na formalização do objeto. A vedação adquire função estrutural e trabalha na sustentação da grande cobertura que caracteriza a identidade da obra, vigas, paredes lajes e apoios começam a fundir-se e a confundir-se<sup>2</sup>.

Os pórticos delimitam as áreas menores e mais íntimas do programa, sustentando sob eles a laje intermediária e criando duas zonas de pé-direito rebaixado. Dessa forma a área onde a estrutura toca o chão, o vão central dos pórticos, caracteriza uma zona mais íntima, configurando no térreo o acesso coberto, o estacionamento e as zonas de serviço e no segundo pavimento os dormitórios. Também podemos observar como Cotrim chama atenção em sua tese, que a delimitação das zonas mais fechadas e íntimas (e pesadas, pela carga das paredes) de um lado contribui para a redução dos esforços de tração do outro

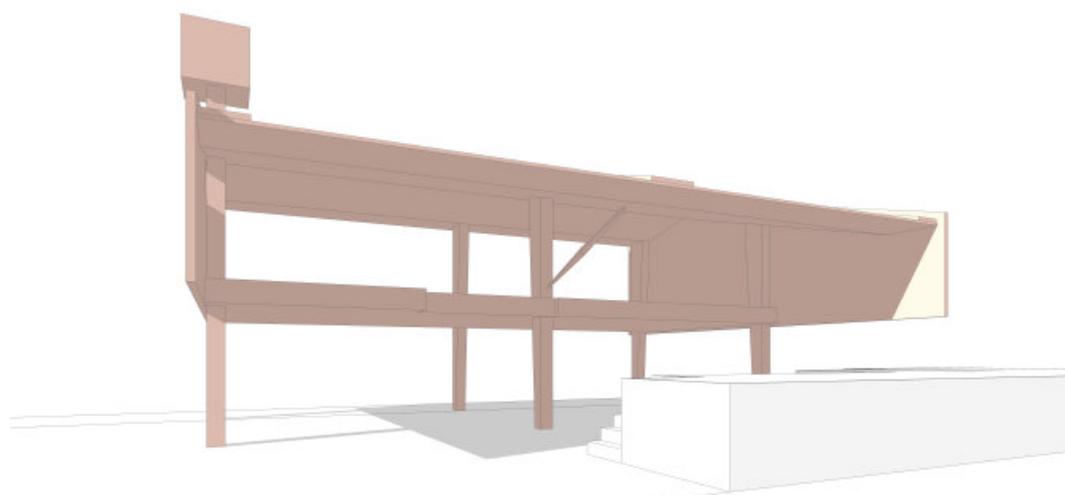
<sup>1</sup> Depoimento de Ângelo Bucci em: Cotrim, Marcio. Construir a casa paulista: O discurso e a obra de Vilanova Artigas entre 1967 e 1985. Barcelona, 2007. Tese de doutorado. ETSAB-UPC. Pag. 153.

<sup>2</sup> Zein, Ruth Verde. A arquitetura da escola paulista brutalista 1953-1973. Tese de doutorado. PROPAR-UFRGS, Porto alegre. 2005. Pag. 100.

16 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
17 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor



16



17

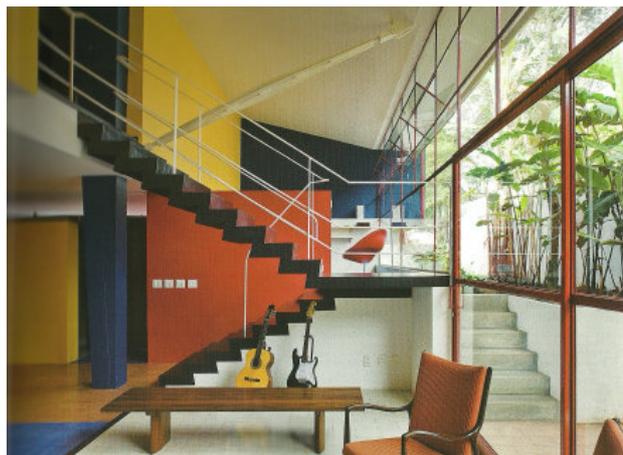
lado, no balanço da estrutura<sup>3</sup>.

Já a área social da casa é configurada sob o grande balanço da cobertura. Nessa área o pórtico central altera sua composição incluindo um braço inclinado no lugar da parede cortina, minimizando sua presença em favor de um ambiente espacialmente mais fluido sob a grande cobertura. O ponto em que a estrutura influenciaria diretamente na percepção do espaço interno torna-se um ponto de mutação na forma do pórtico. Esse ponto altera tanto a percepção interna, como a externa da casa. Internamente a estrutura favorece a percepção do espaço verticalmente fluido, externamente a alteração do pórtico central faz com que percepção da residência na fachada sul seja de uma grande cobertura sem apoios intermediários, atitude similar à que o arquiteto utilizaria alguns anos mais tarde no projeto para os vestiários do São Paulo futebol clube, onde a mudança no desenho dos pilares centrais gera a percepção de uma grande viga de quase cem metros de vão.

Talvez no intuito de demonstrar a importância chave deste pórtico central Vilanova Artigas localiza a circulação vertical da residência contornando o pilar interno, fazendo com que o espectador se aproprie do espaço fluido ao mesmo tempo em que contorna o elemento

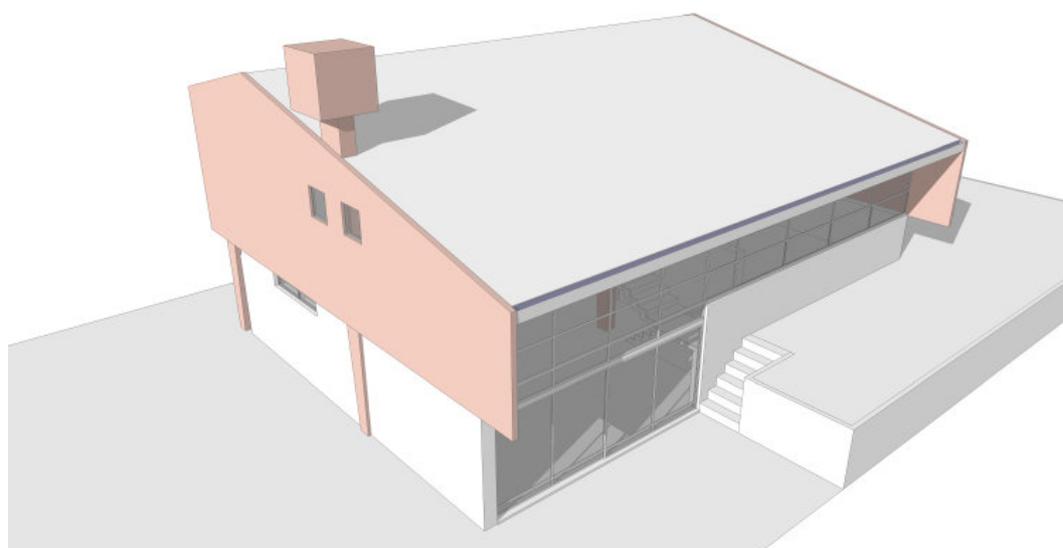
que possibilita a existência desse espaço.

A área sob o balanço constitui a área de espaço verticalmente fluido enquanto que as partes mais fechadas do programa encontram-se sob os pórticos. Dessa forma a estrutura também colabora para marcação da hierarquia dos espaços através das diferentes alturas de pés-direitos, com as funções articuladas em níveis distintos sob uma única cobertura. Assim, temos a definição de uma grande cobertura que disponibiliza uma área sombreada para organização da residência.

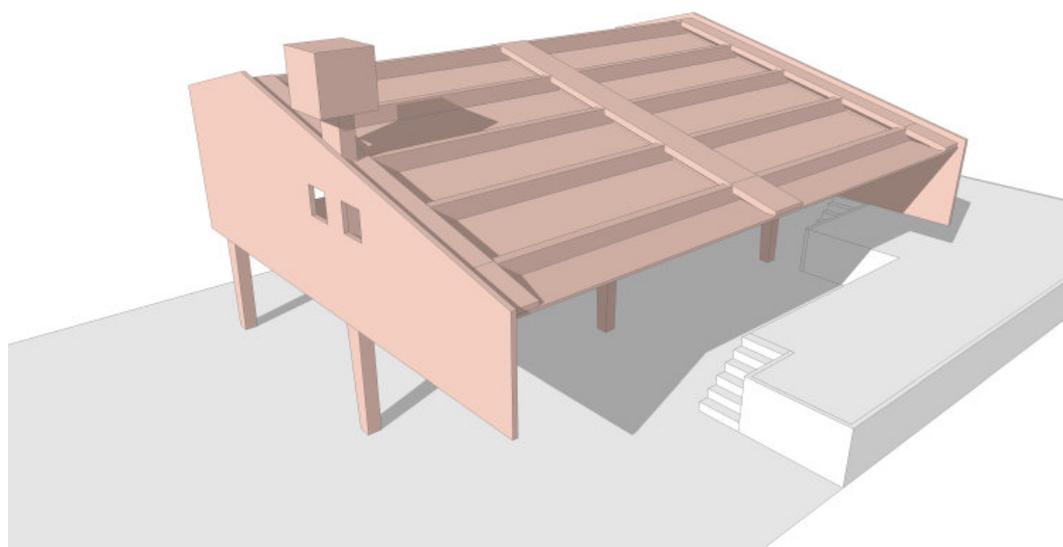


<sup>3</sup> Cotrim, Marcio. Construir a casa paulista: O discurso e a obra de Vilanova Artigas entre 1967 e 1985. Barcelona, 2007. Tese de doutorado. ETSAB-UPC. Pag. 145.  
64

19 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
20 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor

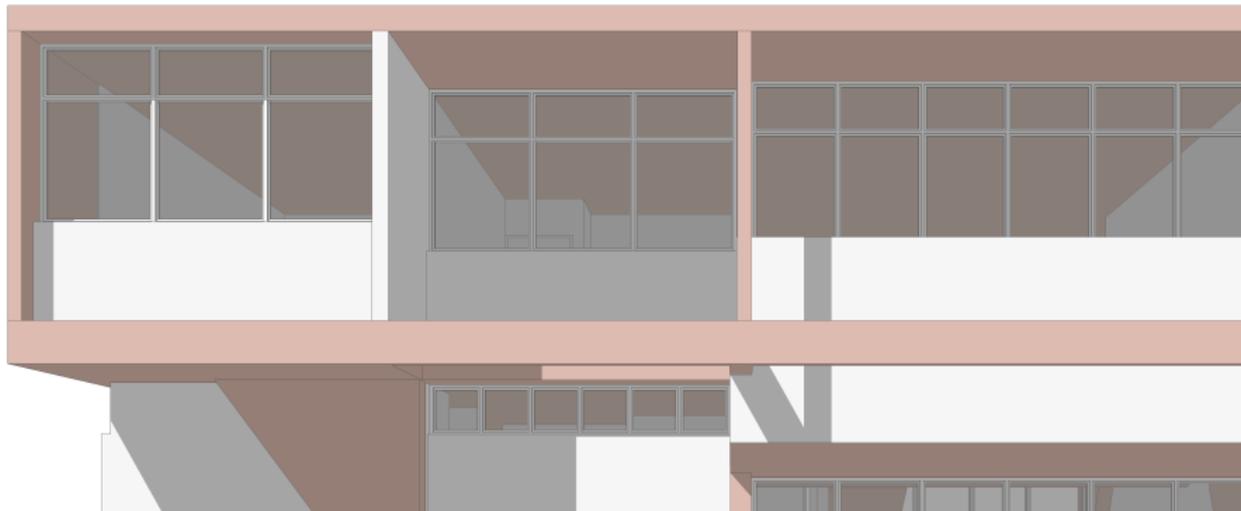


19



20





## 03.2 Casa Rubens de Mendonça

ANO

1958

ENDEREÇO

Rua Guaçú 176, Bairro Perdizes

CIDADE

São Paulo

PROJETO

João Batista Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi

ÁREAS

Área do terreno: 381,48m<sup>2</sup>

Área coberta construída (contabilizando a área das paredes): 244,32m<sup>2</sup>

Piso Inferior 41,97m<sup>2</sup>

Térreo 80,83m<sup>2</sup>

Piso Intermediário 16,26m<sup>2</sup>

Segundo piso 105,26m<sup>2</sup>

PROGRAMA

Piso Inferior: Garagem e acesso

Térreo: Hall, lavabo, sala de estar, sala de jantar, cozinha, área de serviço, dormitório de empregada e banheiro de serviço.

Piso intermediário: escritório/estúdio

Segundo piso: 4 dormitórios e 2 banheiros



## APROXIMAÇÃO AO OBJETO

Conhecida como “Casa dos Triângulos” devido à intervenção plástica realizada nas fachadas pelo artista plástico Rebolo Gonsales<sup>1</sup> e idealizada por Mario Gruber, esta residência foi projetada por Artigas em 1958 e construída em 1959 para o Dr. Rubens de Mendonça em um bairro horizontal (na época da construção), situada na rua Guaçu 176, Bairro Perdizes, próximo ao centro da cidade de São Paulo. Localizada em um terreno típico paulistano, com acentuado aclive, de meio de quadra, trapezoidal, com dimensões de 12m na face, 28,83m na divisa direita, 13,37m nos fundos e 34,76m na divisa esquerda. O trapézio correspondente ao terreno é todo ortogonal, com exceção da divisa dos fundos que se apresenta inclinada em relação às demais, formando ângulos internos de aproximadamente 116° com a divisa direita e 64° com a divisa esquerda. A face do terreno corresponde à orientação noroeste.

O programa da residência consiste em um abrigo para carros no nível da rua, sala de estar, sala de jantar, lavabo, estúdio, 4 dormitórios, 2 banheiros, cozinha, área de serviço, dormitório e banheiro de empregada.

Com exceção da garagem ao nível da rua a casa está implantada centralizada no lote com a sua projeção correspondendo a um retângulo, perpendicular à rua, com dimensões de 7,94m x 17,70m, onde os recuos equivalem à 5,05m na frente, 2,03m nas laterais e com a distância referente ao alinhamento dos fundos variando de 7,08m à 11,00m. O nível de implantação da residência

está localizado 2,77m em relação ao passeio e a altura da residência contanto a partir do nível de implantação é 5,19m. Artigas trabalha o terreno com escavações sucessivas, gerando platôs que permitem acomodar a residência na topografia.

O desnível existente entre o passeio e o nível de implantação da residência é vencido por uma seqüência de rampas descobertas localizadas ao lado da garagem. A partir das rampas o acesso à residência se dá através da fachada lateral direita, percorrendo um caminho sob o volume superior que chega na porta de acesso em um hall localizado no centro da casa. Este hall distribui a circulação da residência, pois dele se pode acessar a sala de estar à esquerda, a sala de jantar e os serviços descendo meio nível, o lavabo, localizado à direita do hall, o estúdio, subindo meio nível, e os dormitórios, subindo mais meio nível a partir do estúdio. No segundo pavimento a circulação horizontal se dá por um corredor que distribui, a partir da escada, para os dormitórios e banheiros.

A fachada frontal da casa, correspondente à insolação noroeste, se apresenta cega no pavimento superior e completamente aberta no inferior, com uma grande porta-janela que relaciona o estar com o jardim frontal. A fachada direita (sudoeste) apresenta no térreo um única grande abertura que ilumina o hall de acesso e no segundo pavimento janelas corridas menores que proporcionam iluminação para a circulação e banheiros. A residência volta-se para a fachada esquerda no andar superior, buscando insolação nordeste, com grandes aberturas dos dormitórios e estúdio voltadas

<sup>1</sup> TENORIO, Alexandre de Sousa. Casas de Vilanova Artigas. Dissertação de mestrado EESC - USP. São Carlos, 2003  
68

02 - FOTOGRAFIA EXTERIOR

Foto: Nelson Kon - 2G

03 - FOTOGRAFIA EXTERIOR

Foto: Nelson Kon - 2G

04 - FOTOGRAFIA INTERIOR

Foto: Nelson Kon - 2G



02



03



04

para esta face. A sala de jantar também é iluminada por essa fachada com uma abertura correspondente à que existe no Hall de acesso do outro lado. A fachada dos fundos tem uma

clara conotação de serviço com o pavimento superior cego e aberturas superiores corridas no pavimento inferior.

05 - CORTE LONGITUDINAL

Desenho do autor

06 - FACHADA DIREITA/SUDESTE

Casa com a estrutura destacada em vermelho

Desenho do autor

07 - CORTE TRANSVERSAL

Desenho do autor

08 - PLANTA SEGUNDO PAVIMENTO

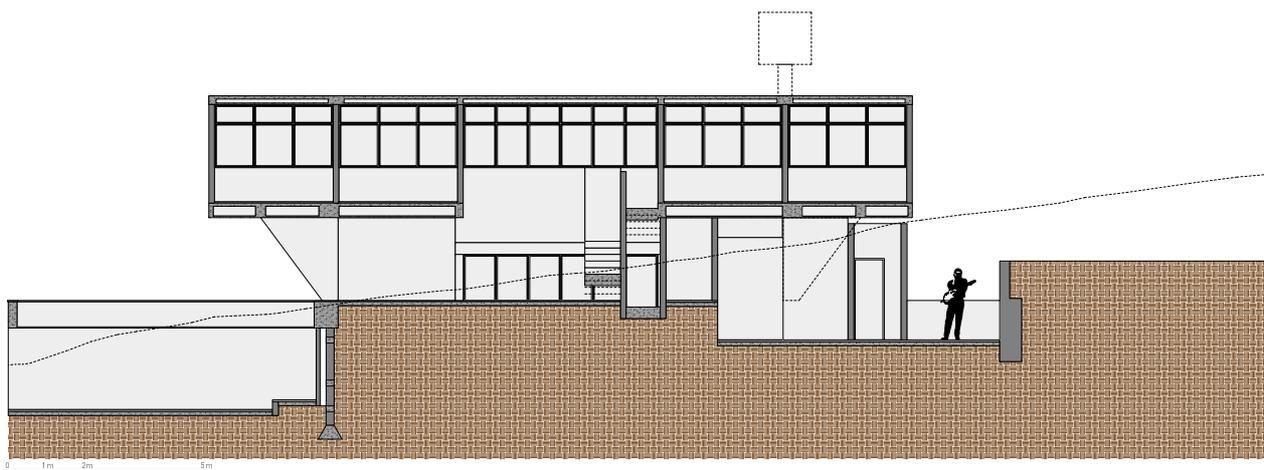
Desenho do autor

09 - PLANTA TERREO

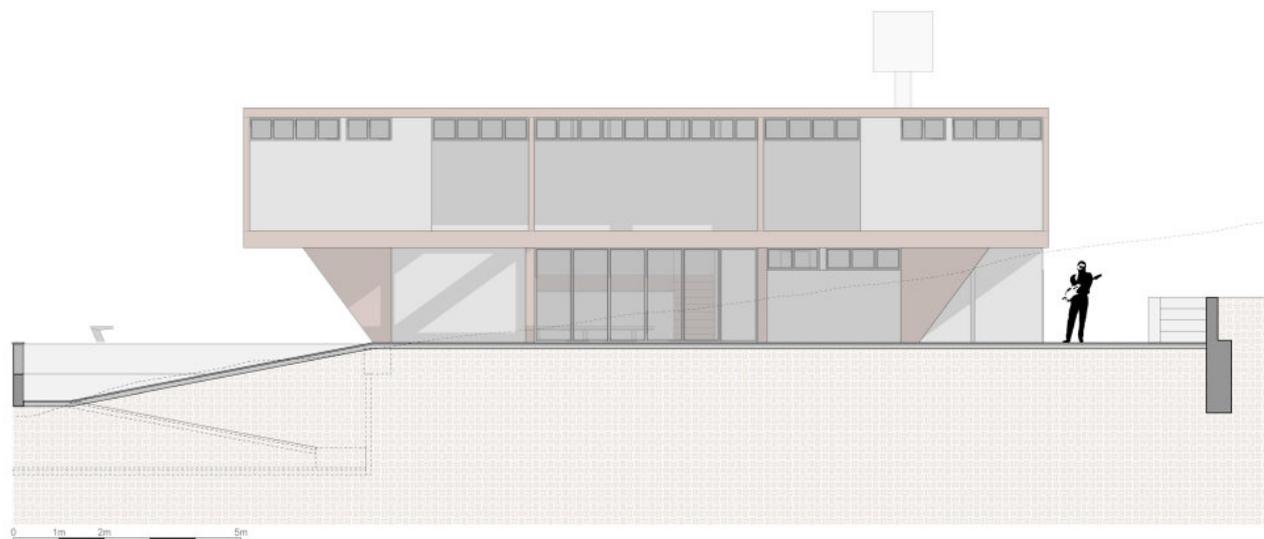
Desenho do autor

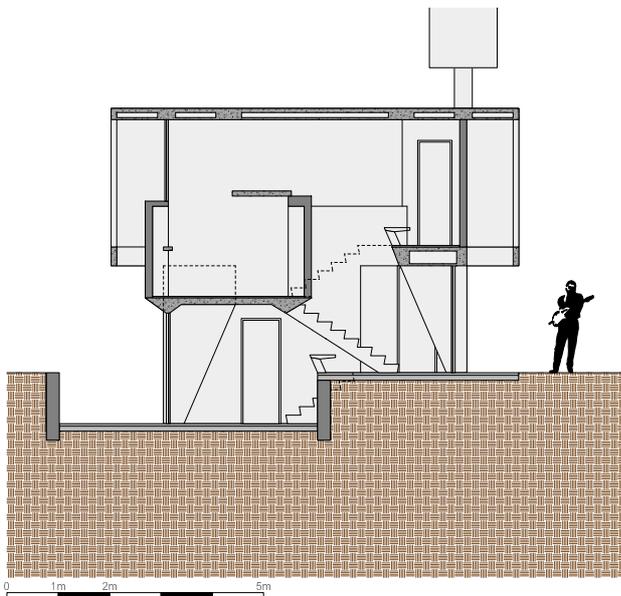
IDENTIDADE FORMAL

Grande cobertura sob a qual todo espaço é organizado em níveis intermediários.

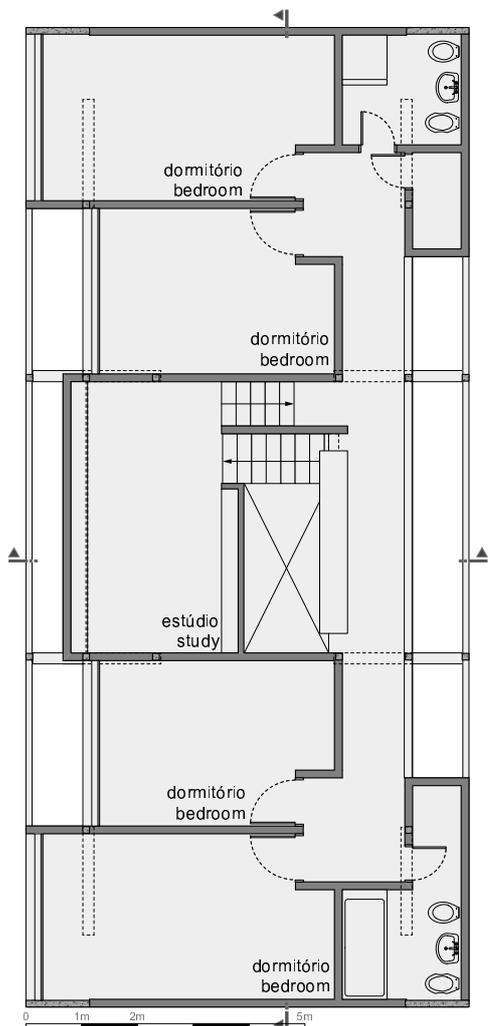


06

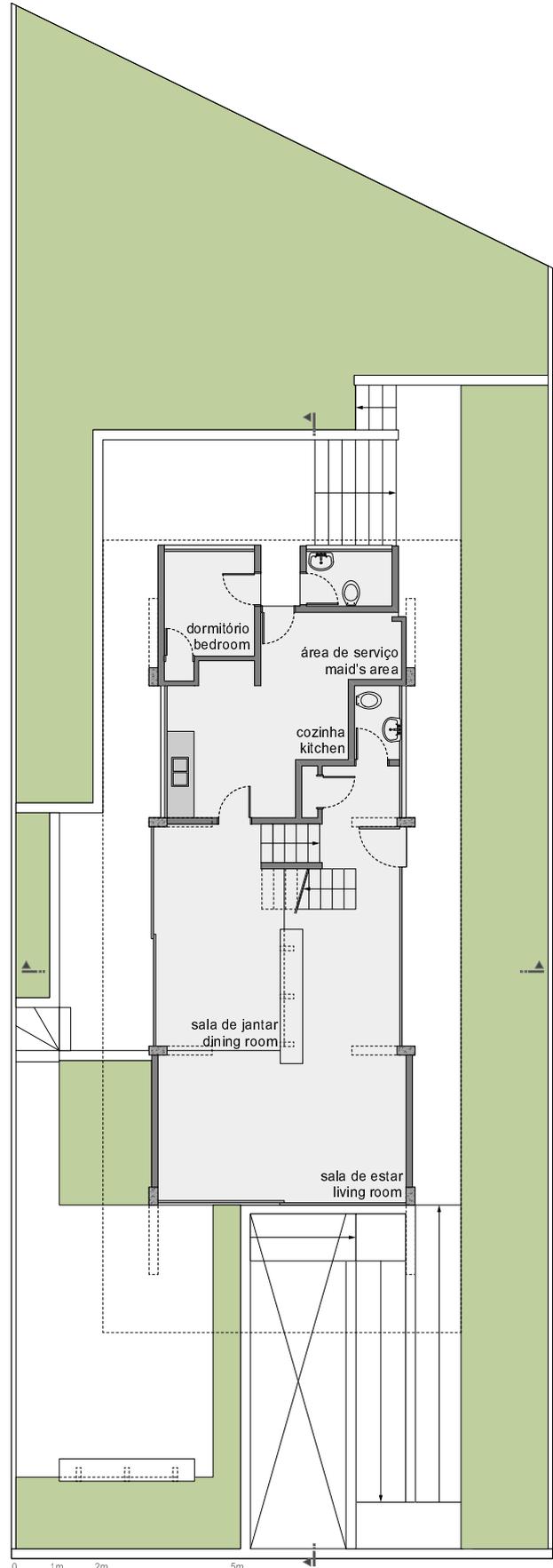




07



08



09

71

## MATERIALIZAÇÃO DA ESTRUTURA FORMAL

A residência apresenta uma leitura dupla em relação a sua estrutura formal. Quando nos aproximamos da residência temos a leitura de um bloco elevado do solo, relativo às zonas privativas, gerando uma zona sombreada sob ele que configura as áreas de uso comum da casa.

Essa leitura esmaece quando percorremos a residência e observamos que ela se desenvolve em meios níveis, além de verificarmos que praticamente todos os ambientes estão recuados em relação à laje de cobertura. Com isso podemos observar que a residência se formaliza nessa laje de cobertura que gera um espaço sombreado organizado em níveis. A disposição desses meio níveis geram um espaço de pé direito duplo junto do hall de entrada, fazendo com que se perceba a espacialidade interna da residência e gerando a compreensão de sua organização.

Na residência as escadas fazem um interessante jogo onde a circulação vertical e a horizontal se confundem, gerando um deslocamento em diagonal que percorre o espaço de grande altura até chegar na zona mais íntima do segundo pavimento. Com isso percebemos uma organização dos espaços de forma centrípeta em torno desse espaço de grande pé direito composto pela escada e o hall de entrada. Assim, o hall de entrada ganha uma posição chave e tem o seu espaço valorizado como centro de distribuição e organização da residência, pois a partir do ingresso no hall pode-se optar por seguir no nível para a sala de estar, baixar ao jantar ou subir ao estúdio.

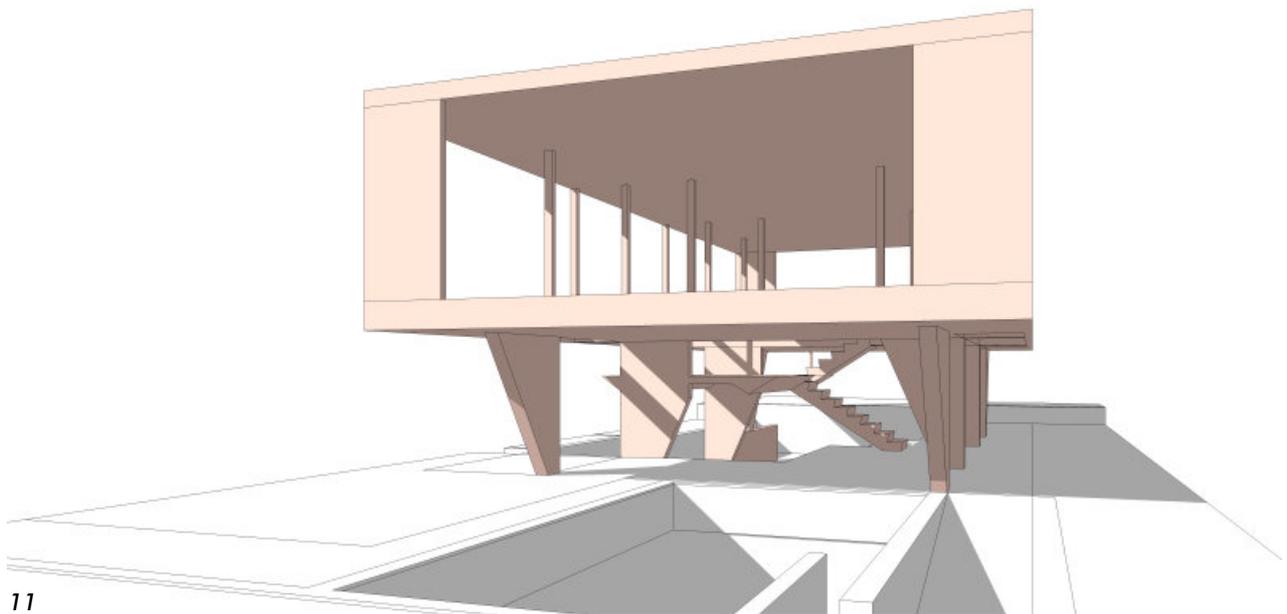
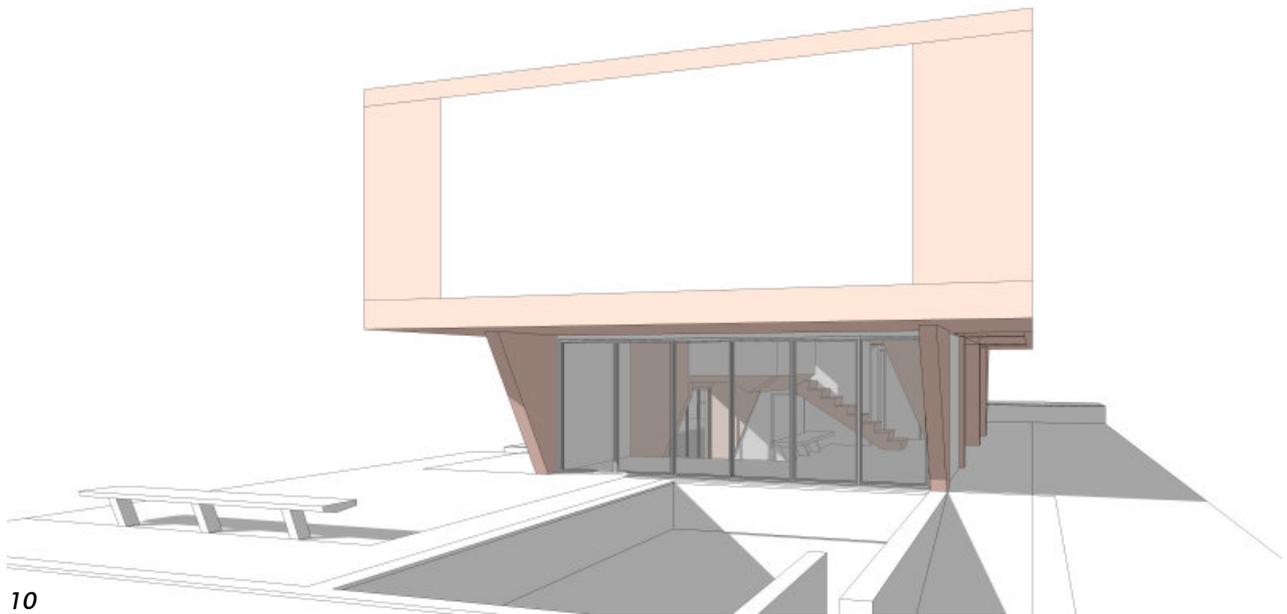
Nele se tem a percepção vertical do conjunto da casa e de sua organização.

A topografia é trabalhada no sentido de ampliar essa condição de organização em meios níveis. Ao invés de simplesmente recortar o terreno para assentar a casa sobre ele Artigas gera uma zona mais baixa para a sala de jantar e os serviços, aumentando a complexidade do recorte na topografia, mas ampliando e potencializando a distribuição vertical da residência. Junto a isso, o arquiteto dispõem a casa em um nível acima do passeio e faz esse nível chegar até o alinhamento do terreno, gerando a sensação de uma plataforma, onde o usuário deve ascender por rampas até chegar no nível de acesso à residência.

O estúdio funciona como elemento transicional entre a zona social e a zona íntima da residência, havendo uma redução gradual de pé-direito desde o hall até a circulação do pavimento superior, passando pelo espaço de 1 e  $\frac{1}{2}$  pé-direito do estúdio.

A grande laje de cobertura se prolonga das faces da edificação nos dois lados longitudinais, protegendo a fachada nordeste contra a insolação excessiva e configurando uma zona coberta para o acesso na fachada sudoeste. Nas fachadas noroeste e sudeste os dormitórios alinham com a cobertura no andar superior, mas mantém uma fachada cega. Esse alinhamento dos dormitórios com a laje de cobertura gera sob eles o mesmo efeito de sombra que protege os ambientes do térreo, recuados em relação ao andar superior.

10 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
11 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor



## ESTRUTURA PORTANTE

A estrutura portante da residência é composta por oito pilares dispostos dois a dois, em quatro linhas acompanhando longitudinalmente a casa. Os quatro pilares das pontas (face e fundos da casa) estão alinhados com o sentido longitudinal da residência, enquanto que os quatro pilares centrais estão dispostos no sentido transversal da residência. Os pilares possuem 2,10m de altura e apresentam um formato triangular em vista, gerado através de uma seção retangular de 0,20x0,40m que se estende em um dos lados no sentido longitudinal atingindo seções de 0,20x1,95m nos pilares das pontas e 0,20x1,40m no pilares centrais. Além do diferente alinhamento em relação à casa os pilares centrais e periféricos também diferenciam-se pela disposição. Os pilares centrais desenvolvem-se da periferia para o centro da residência, enquanto que os pilares periféricos desenvolvem-se do centro para as bordas.

Os oito pilares sustentam um conjunto de vigas que em determinados momentos compõem com as lajes um sistema do tipo caixão perdido e em outros momentos é vazado, como na área das escadas e do estúdio. Esta laje se projeta além dos pilares em todos os sentidos, gerando balanços de 1,00m além dos pilares centrais e 1,30m além dos pilares das pontas (2,85m se considerarmos a distância até a base dos pilares, uma vez que estes se desenvolvem em forma triangular).

Os dois pilares centrais da esquerda estão com a sua base fixada 1,00m abaixo dos demais pilares e também sustentam a laje do

estúdio, que é composta por duas vigas em formato triangular e uma laje maciça e situa-se em meio nível entre o hall e a sala de jantar. Uma destas vigas do estúdio é engastada diretamente nos pilares centrais da esquerda e a outra se apóia em dois tirantes que descem de vigas transversais que conectam diretamente os pilares centrais.

A partir da laje do segundo piso a estrutura da residência é desmembrada em um conjunto de 18 pontos de apoio, sendo 4 pilares (dois na face frontal e dois na face posterior) e 14 pilaretes (dois na face direita, dois na face esquerda e 10 centralizados). Todos os elementos da periferia (os 4 pilares e 4 pilaretes) se apóiam sobre vigas em balanço e os 10 pilaretes centrais acompanham a linha vertical dos pilares triangulares do pavimento térreo. Os pilaretes possuem um seção de 0,12x0,12m enquanto que os pilares superiores apresentam uma seção de 0,12x1,14m. Todos possuem uma altura maior que os pilares do térreo, gerando um pé-direito no segundo pavimento de 2,50m.

Sobre todo o conjunto se apóia uma laje de cobertura com as mesmas medidas da laje do segundo pavimento (7,94 X 17,70m) com altura menor de 22cm, mas ao contrário daquela esta é totalmente fechada, não apresentado vãos abertos entre vigas.

A estrutura da garagem e acesso é composta por uma laje nervurada apoiada sobre muros de arrimo, onde as vigas periféricas possuem maior altura para formar a bacia de contenção do jardim elevado.

12 - CORTE PERSPECTIVADO DA ESTRUTURA

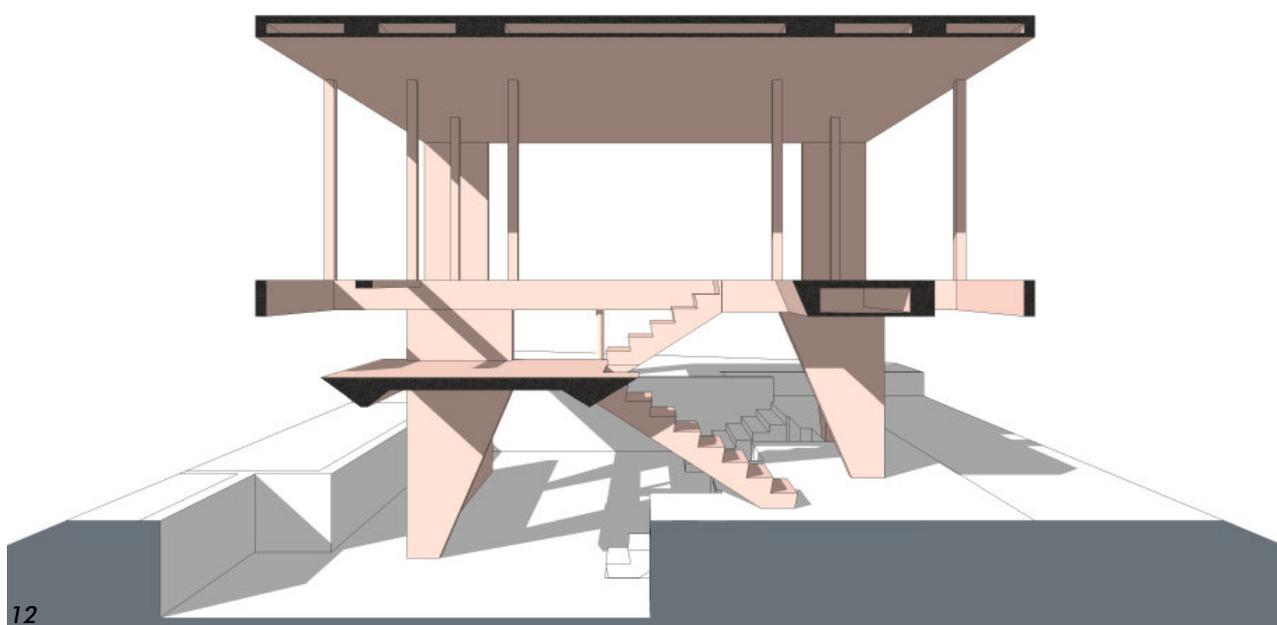
Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor

13 - CORTE PERSPECTIVADO DA ESTRUTURA

Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor



## ESTRUTURA PORTANTE X ESTRUTURA FORMAL

A relação entre a estrutura portante e a estrutura formal nesta casa de Artigas não é direta, mas é por vezes coincidente. O resultado final que é a execução de uma grande laje de cobertura para organizar o programa abaixo dela é conseguida através de um caminho tortuoso. No térreo há uma clara distinção entre os elementos de apoio e de vedação exterior da casa, primeiro pela distinção cromática e de superfície (concreto e parede lisa) segundo pelo posicionamento, onde na zona de serviço as paredes chegam a correr face a face com os pilares. Entretanto no espaço interno os pilares centrais têm participação efetiva na definição dos espaços, ajudando a configurar o hall e a sala de jantar.

Percebe-se no pavimento térreo uma clara intenção de corporificar a estrutura portante e marcar a sua presença no espaço, mas isso não acontece por meio de distorções ou ornamentações, existe uma clara relação entre os apoios e as zonas em balanço que formalizam a residência. Através de diagonais os pilares das pontas sustentam balanços do pavimento superior, gerando zonas cobertas e sombreadas que protegem e dinamizam a relação entre interior e exterior no térreo. O mesmo pensamento ocorre nos pilares centrais onde a diagonal dos pilares volta-se para dentro em uma ralação de forças que ajudam a sustentar os balanços do jogo de meio níveis interno. Os pilares centrais da esquerda sustentam a laje do estúdio, que se projeta em balanço sobre a sala de jantar, enquanto que os pilares da direita sustentam visualmente o balanço da circulação do segundo pavimento que se projeta sobre o hall de entrada.

centrais voltam-se para dentro da residência com o objetivo de poder gerar o jogo de níveis interno. No ponto onde a estrutura formal da casa se concretiza há uma inflexão da estrutura portante, que é internalizada para gerar no interior o mesmo efeito do exterior. Os movimentos diagonais dos pilares colaboram para reduzir o efeito de carga dos balanços internos e propiciar a abertura do espaço, gerando um ambiente interno de visuais diagonais verticais que dinamizam o interior da residência.

A partir da laje do segundo pavimento a estrutura portante dilui-se em diversos pontos de apoio, dando a impressão de que ocorre quase ao acaso. A única parte que ganha maior presença são os quatro pilares das pontas, entretanto analisando o conjunto podemos perceber que eles apenas são mais volumosos para cumprir o objetivo estrito de contraventar a estrutura.

No segundo pavimento não há a distinção existente no térreo entre paredes e pilares. Os pilares desenvolvem-se em sua maioria dentro das paredes que dividem os ambientes internos, ao mesmo tempo em que oito pontos são deslocados para a periferia, caracterizando a idéia de volume superior suspenso, como comentado acima na primeira análise descrição formal.

Seguindo esta linha de pensamento parece que a estrutura portante trabalha em conjunto com a estrutura formal da casa até alcançar a laje do segundo pavimento, onde ela se desmaterializa e torna-se comum, imediatista, como se existisse onde é necessário, como uma casa de estrutura comum suspensa sobre a elaborada estrutura abaixo.

14 - PERSPECTIVA EXTERIOR

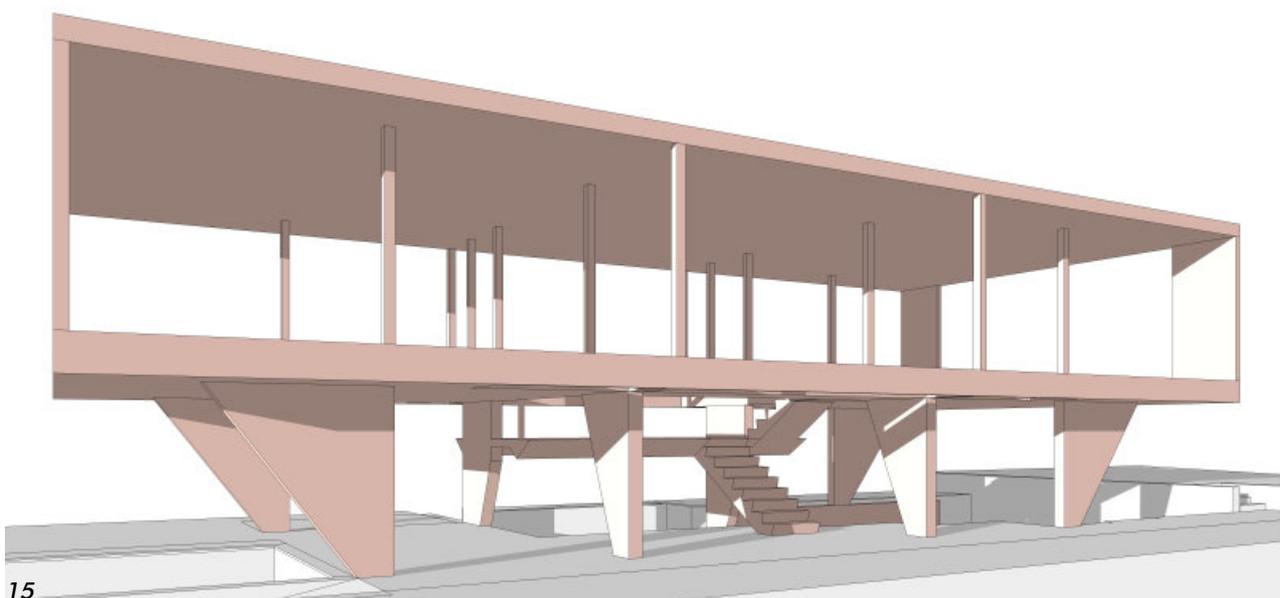
Casa com a estrutura destacada em vermelho

Desenho do autor

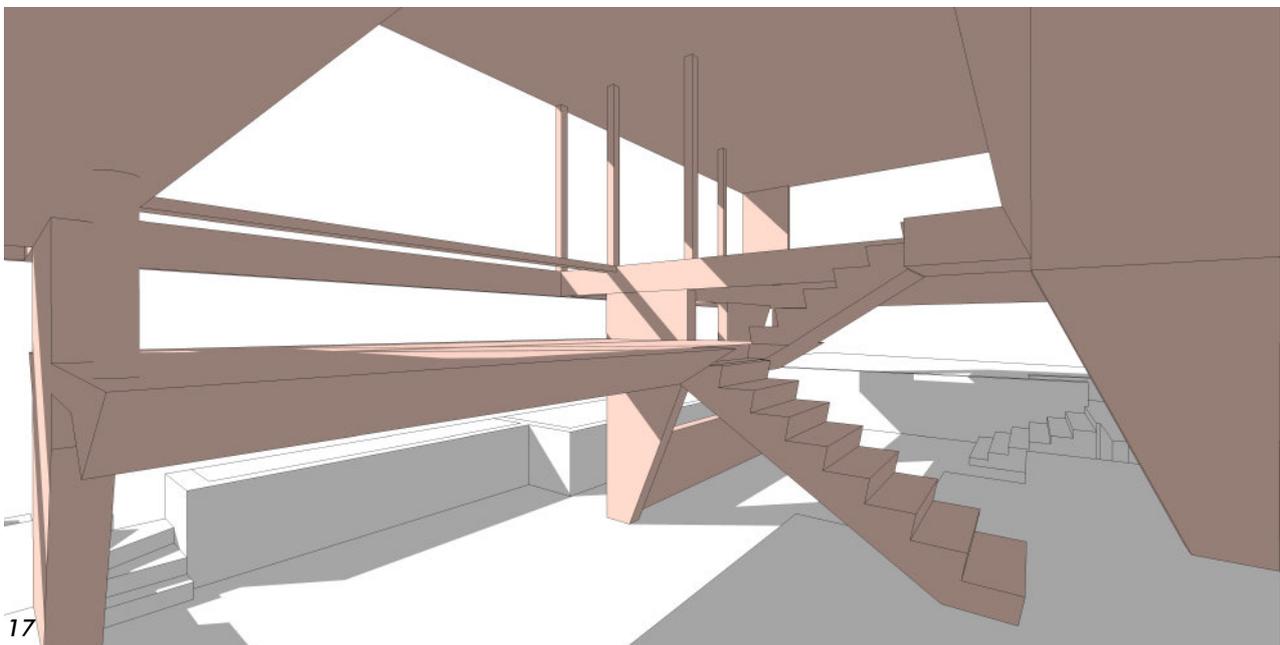
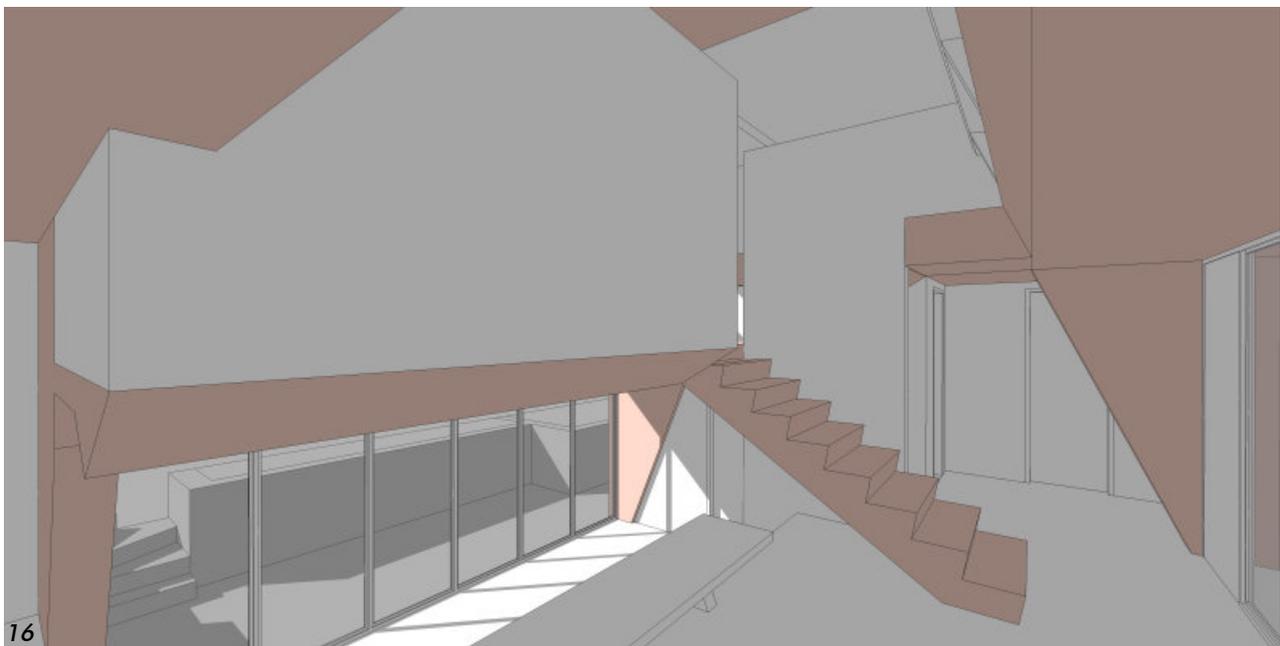
15 - PERSPECTIVA EXTERIOR

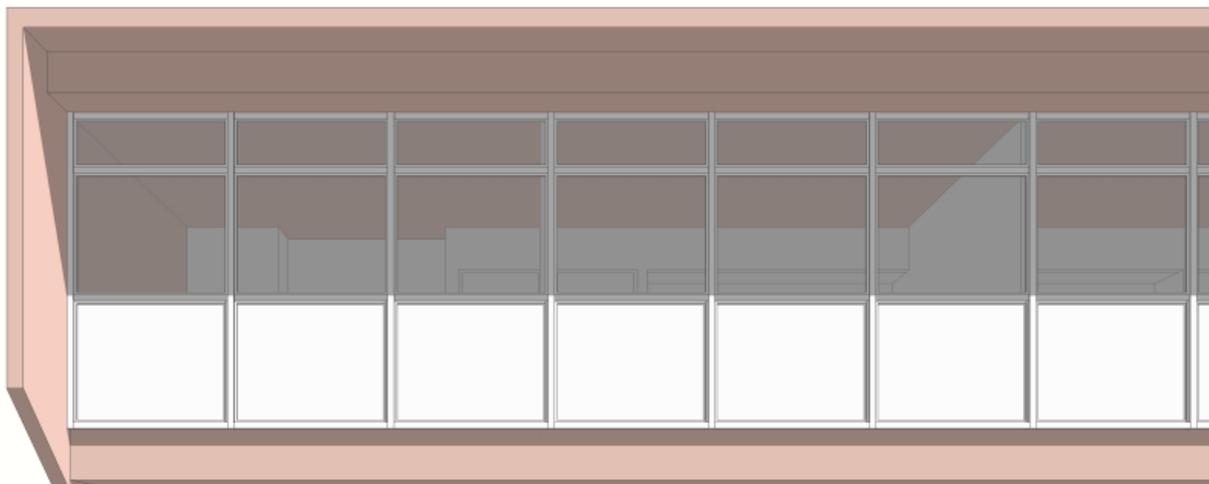
Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor



16 - PERSPECTIVA INTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
17 - PERSPECTIVA INTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor





## 03.3 Casa Taques Bittencourt II

ANO

1959

ENDEREÇO

Rua Votuporã 275, bairro Sumaré

CIDADE

São Paulo

PROJETO

João Batista Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi

ÁREAS

Área do terreno: 551,44m<sup>2</sup> (nas pranchas da prefeitura Artigas coloca como 549m<sup>2</sup>)

Área coberta construída (contabilizando a área das paredes): 340,12m<sup>2</sup>

Subsolo 47,49m<sup>2</sup>

Piso Inferior 47,01m<sup>2</sup>

Térreo 54,20m<sup>2</sup> (incluindo a rampa de descida ao nível inferior)

Piso Intermediário 66,20 m<sup>2</sup> (incluindo a rampa do térreo até este nível)

Segundo piso 125,22m<sup>2</sup> (incluindo a rampa do nível intermediário até este nível)

PROGRAMA

Subsolo: Lavanderia, dormitório de empregada e banheiro de serviço.

Piso Inferior: Sala de estar

Térreo: Hall, sala de jantar e cozinha

Piso intermediário: escritório/estúdio e banheiro.

Segundo piso: 3 dormitórios , banheiro e suíte.

## APROXIMAÇÃO AO OBJETO



Também conhecida como casa dos pórticos esta é a segunda de um total de três casas (1948, 1959, 1981) projetadas por Vilanova Artigas para o médico José Mário Taques Bittencourt, todas na mesma Rua Votuporã do bairro Sumaré em São Paulo. Essa casa localiza-se no número 275 em um terreno de formato trapezoidal com leve declive da frente para os fundos e também é muito próxima de outra casa projetada pelo arquiteto na mesma época, a casa Rubens de Mendonça. A face frontal do lote possui insolação nordeste e dimensão de 14m. A face esquerda, com orientação sudeste, forma um ângulo de noventa graus com a face frontal e se desenvolve por 35,50m. A face direita e a face posterior não são ortogonais em relação à rua, mas são quase perpendiculares entre si, formando um ângulo de 88°. A face direita forma com a face frontal um ângulo de aproximadamente 86° e possui dimensão de 34,58m enquanto que a divisa dos fundos do terreno possui 17,53m e forma com a divisa esquerda um ângulo de aproximadamente 86°.

O programa da residência consiste em uma sala de estar, sala de jantar, hall de acesso, estúdio, dois banheiros sociais, quatro dormitórios (sendo um suíte), lavanderia, dormitório e banheiro de serviço. Apesar de o programa ser muito parecido com o da casa Rubens de Mendonça praticamente todos ambientes são maiores, como é possível perceber pela diferença de área entre as residências.

A parte visível da casa está implantada

centralizada no lote, guardando distâncias não equivalentes de todas as divisas, com a sua projeção correspondendo a um retângulo perpendicular à rua, com dimensões de 11,62m x 21,49m. Os recuos do volume aparente correspondem a 7,00m de frente, 1,88m junto a divisa esquerda, de 6,17m até 6,89m junto à divisa posterior e com o recuo lateral direito também variando entre 1,21m e 3,39m, em decorrência da não ortogonalidade das últimas duas faces do terreno. A zona de serviço da residência foi enterrada por Artigas e localiza-se em subsolo na parte frontal do terreno, formando um retângulo que molda-se no terreno junto à divisa direita e apresenta-se deslocado da projeção do volume visível, mas é virtualmente representado pelo muro do pátio de serviços, este sim visível desde a entrada.

O acesso à residência se dá junto do acesso à garagem, equivalendo ao prolongamento desta, quase no mesmo nível da rua, por baixo da laje dos dormitórios e circundando o muro do pátio de serviços. A partir daí chega-se em um hall coberto junto a um jardim central, de onde se tem o domínio de toda residência. Para este hall voltam-se as portas de serviço, que permite o acesso ao pátio de serviços, e a social, ingressando no hall de entrada que apresenta a sala de jantar contígua a ele. Neste ponto pode-se optar por descer à sala de estar, meio nível abaixo, ou ascender ao estúdio, meio nível acima. A sala de estar abre-se para o jardim dos fundos e está recuada em relação às paredes laterais, formando duas zonas cobertas de acesso ao jardim. Ascendendo a

## 02 - FOTOGRAFIA INTERIOR

Foto: Nelson Kon - 2G

## 03 - FOTOGRAFIA EXTERIOR

Foto: Nelson Kon - 2G



partir da sala de jantar, chega-se ao nível do estúdio, um espaço de pé direito elevado, com um volume que constitui um dos banheiros da casa. Este volume e as rampas formam uma circulação aberta de onde se pode ingressar no estúdio ou completar o giro e subir mais meio nível até os dormitórios. O pavimento dos dormitórios apresenta-se em forma de "L", circundando o pátio central, com a suíte compondo o seu braço menor.

A fachada frontal da residência possui insolação nordeste e apresenta grande parte

completamente vazada com uma caixilharia de alumínio cobrindo toda superfície do pavimento superior, com exceção da zona de serviços que é fechada por um muro de concreto ciclótico. A fachada dos fundos apresenta característica muito semelhante à frontal, com grandes caixilharias de alumínio fazendo o fechamento de zonas completamente abertas para o exterior. Já as fachadas laterais são praticamente cegas, mantendo muito pouca relação com o exterior.

04 - PLANTA TERREO

Desenho do autor

05 - PLANTA SEGUNDO PAVIMENTO

Desenho do autor

06 E 07- CORTE TRANSVERSAL

Desenho do autor

08 - CORTE LONGITUDINAL

Desenho do autor

09 - FACHADA ESQUERDA/SUDESTE

Casa com a estrutura destacada em vermelho

Desenho do autor

10 - FACHADA FRONTAL/NORDESTE

Casa com a estrutura destacada em vermelho

Desenho do autor

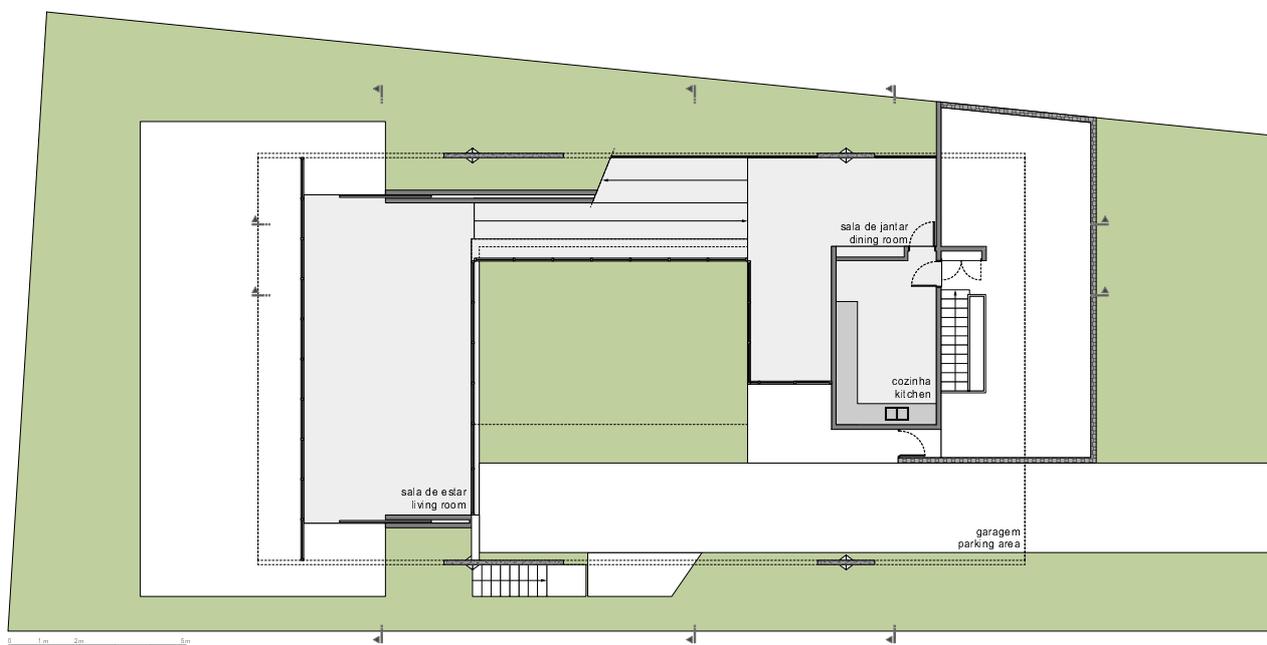
11 - FACHADA FUNDOS/SUDOESTE

Casa com a estrutura destacada em vermelho

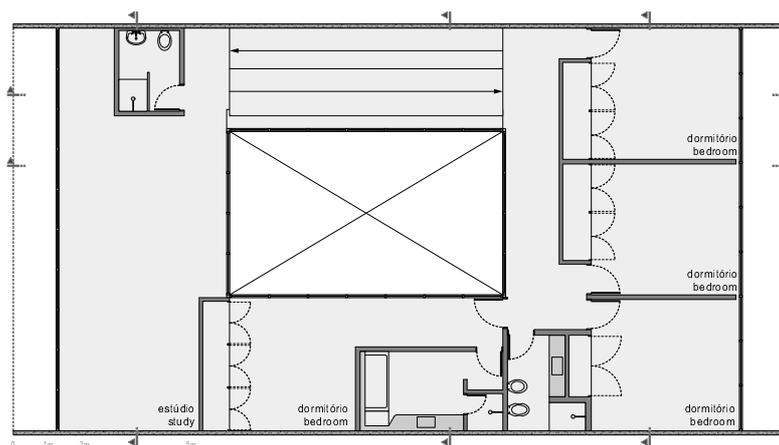
Desenho do autor

Grande cobertura sob a qual todo espaço é organizado em níveis intermediários ao redor de um pátio.

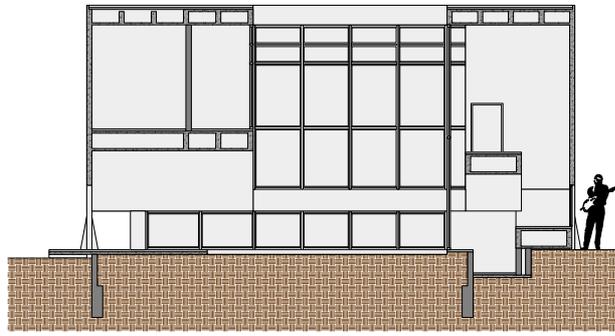
IDENTIDADE FORMAL



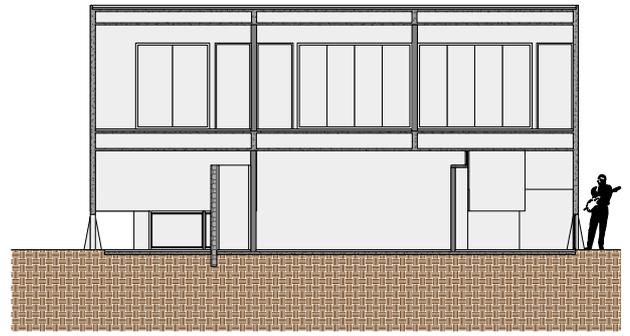
04



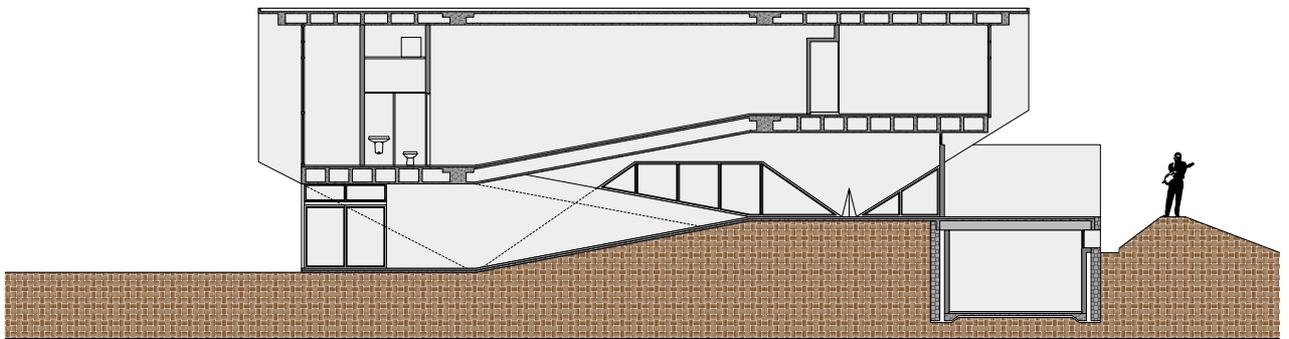
05  
82



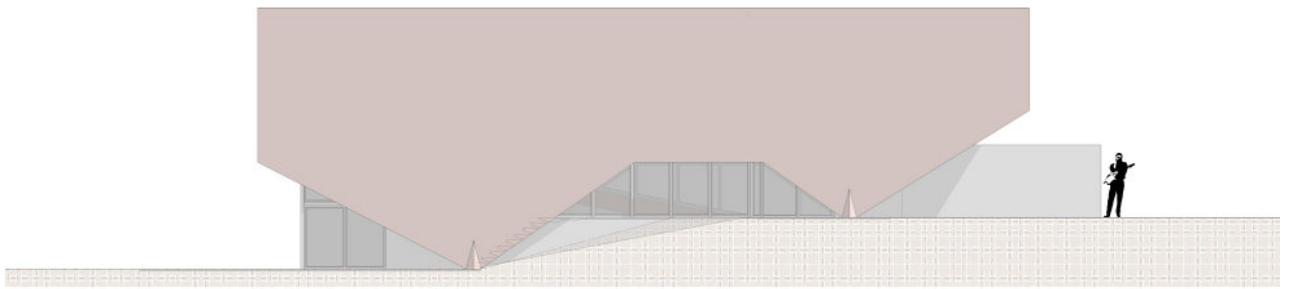
06



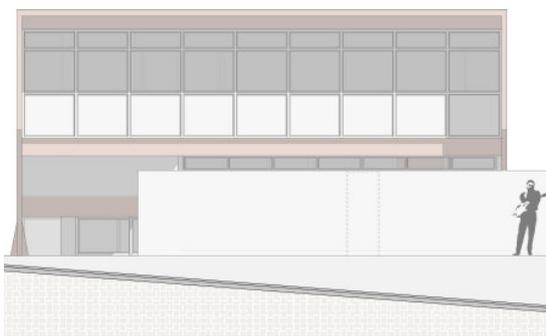
07



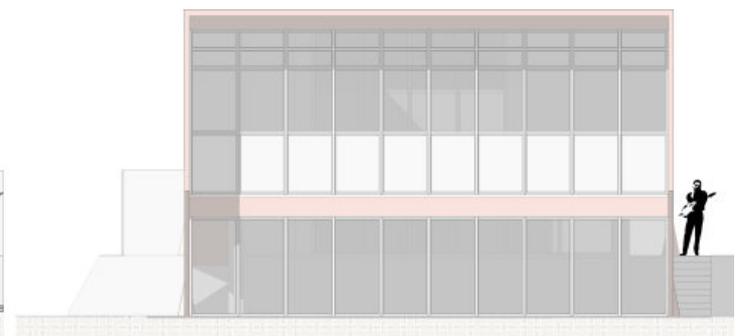
08



09



10



11

83

## MATERIALIZAÇÃO DA ESTRUTURA FORMAL

A estrutura formal da casa se materializa com a soma de duas estruturas formais: a grande cobertura geradora de sombra e a típica casa pátio antiga. A casa pátio consiste em um retângulo com um retângulo menor dentro dele que abre um vão para entrada de luz, água e ventilação. Já a estrutura formal da grande cobertura foi bastante difundida pelos projetos da fase americana de Mies Van Der Rohe<sup>1</sup> e consiste em um grande plano horizontal sustentado por poucos apoios que gera um abrigo para organização do programa.

Nesta casa Vilanova Artigas soma as duas estruturas formais citadas acima para compor a residência. A casa consiste em uma grande cobertura que gera um espaço sombreado onde o programa é organizado em meio níveis ao redor de um pátio central que abre um vão na grande cobertura. O pátio central ganha protagonismo no interior da residência. Desde o acesso o espectador é levado até o pátio, para somente então acessar a residência, fazendo com que se perceba a importância desse centro de luz para a organização da casa.

A organização do programa em meio níveis permite melhor acomodação da residência à topografia do terreno e também permite ao arquiteto dar continuidade ao interessante jogo já demonstrado em outras residências de fundição entre as circulações horizontais e verticais. Artigas conecta os níveis da casa através de rampas. Isso unido ao fato

da extrema simplificação do programa e elementariedade dos ambientes criados faz com que o usuário se desloque tanto horizontal quanto verticalmente quando faz a passagem de um ambiente ao outro da casa.

Essa forma de organização também permite a hierarquização dos espaços. A distribuição em meio níveis sob uma grande cobertura permitiu ao arquiteto criar no ambiente do estúdio um espaço de pé-direito elevado, conferindo uma hierarquia diferenciada para este ambiente dentro do conjunto dos espaços e ao mesmo tempo conferir a ele a função de elemento de transição entre a parte social e a parte íntima do programa.

A passagem do público ao privado no projeto da residência acontece de forma muito sutil e elaborada. O ingresso à residência se dá em nível pela zona sombreada sob a grande cobertura e sob os dormitórios, não há uma barreira clara entre a rua e a residência. Somente depois de já estar praticamente dentro da residência que se percebe ter passado a barreira do espaço público para o privado. Esse jogo continua no interior onde se entra em um hall de um pé direito e se percorre o caminho até os dormitórios passando pelo estúdio onde a altura do forro se expande e se contrai novamente ao chegar ao pavimento dos dormitórios, fazendo uma transição sutil das zonas sociais às privadas na residência.

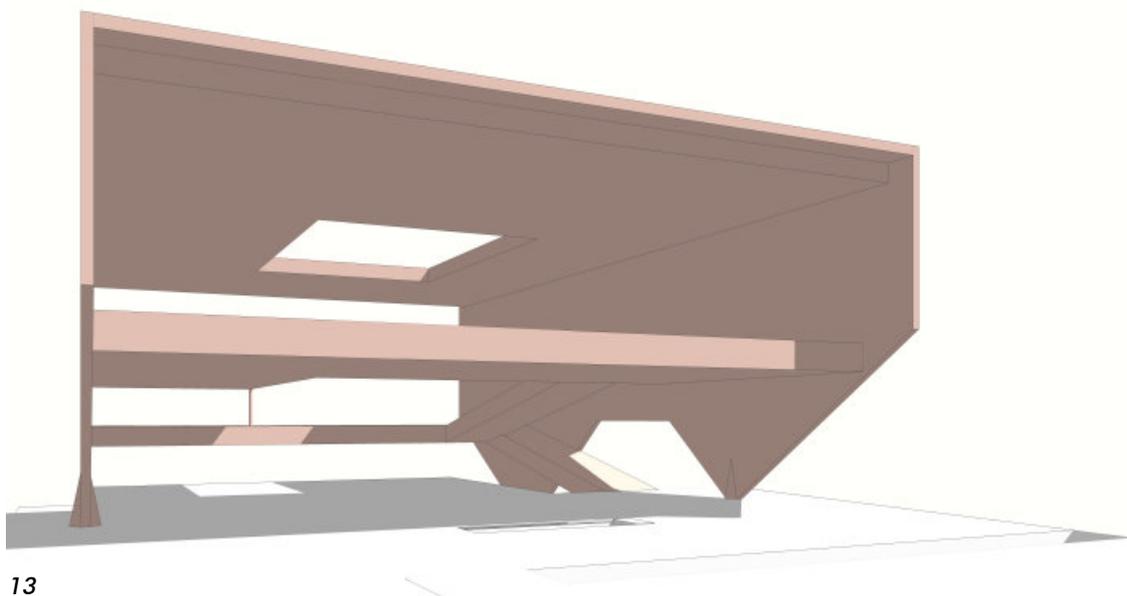
Na residência Vilanova Artigas ainda utiliza da estratégia de enterrar as zonas de serviço, deixando aparente acima do solo as áreas mais nobres que se materializam na volumetria.

<sup>1</sup> MAHFUZ, Edson da Cunha. Transparência e sombra: O plano horizontal na arquitetura paulista. *Arquitextos*, São Paulo, 07.079, Vitruvius, dez 2006 <<http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.079/284>>.

12 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
13 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor



12



13

## 14 - ESQUEMA DE SEQUENCIA DA ESTRUTURA

Vista somente da estrutura portante em sequência.

pórticos laterais | cobertura superior | lajes intermediárias

Desenho do autor

### ESTRUTURA PORTANTE



14

O sistema estrutural da residência pode ser entendido como uma sucessão de pórticos. São dois pórticos laterais que sustentam uma grande laje de cobertura e formam com ela um grande pórtico que se estende por todo comprimento da casa e é contraventado por lajes intermediárias menores recuadas em relação à laje superior e desencontradas entre si.

Cada um dos pórticos laterais se materializa em uma parede cortina de 7,42m de altura por 21,49m de comprimento e espessura de 0,12m com dois pontos de apoio internalizados que geram dois balanços laterais e um vão central. Os pontos de apoio do pórtico tocam o chão com uma seção trapezoidal de 0,42m X 0,40m acomodando-se à declividade do terreno, ou seja, os pilares dos fundos se apóiam em um ponto mais baixo do terreno. O balanço frontal atinge 4,80m e altura de 3,00m. O balanço dos fundos atinge 5,81m e altura de 3,00m. Já o vão central do pórtico lateral possui 10,07m de comprimento por 3,00m de altura na zona mais alta (na parte mais baixa do terreno).

A laje de cobertura que forma com os pórticos laterais um grande pórtico é do tipo nervurada com a execução em caixão perdido e dimensões de 11,62m x 21,49m e espessura de 0,37m. Ela possui um rasgo interno de 7,66m X 4,61m correspondente ao pátio

central da residência. As lajes intermediárias também são do tipo nervurada com caixão perdido e altura de 0,47m. A laje intermediária frontal possui 6,63m de profundidade e está recuada 1,14m em relação a laje superior, já a laje intermediária dos fundos possui 4,86m de profundidade e está recuada 1,20m em relação a laje superior. Há um detalhe interessante na transmissão de cargas das lajes intermediárias. A laje intermediária superior possui um formato em "L" onde o braço menor, que não consegue apoiar-se inteiramente nos dois lados nas paredes dos pórticos laterais, acaba apoiando-se através de um pilarete na laje intermediária dos fundos. Para isso a laje dos fundos possui um reforço estrutural na sua face inteira que possibilita receber parte das cargas da laje intermediária frontal.

As rampas que comunicam as lajes intermediárias apresentam inclinação de aproximadamente 19% (vencem um vão de 1,45m em 7,66m) e cada uma é composta por uma laje nervurada do tipo caixão perdida com a mesma altura das lajes intermediárias.

15 - CORTE PERSPECTIVADO DA ESTRUTURA

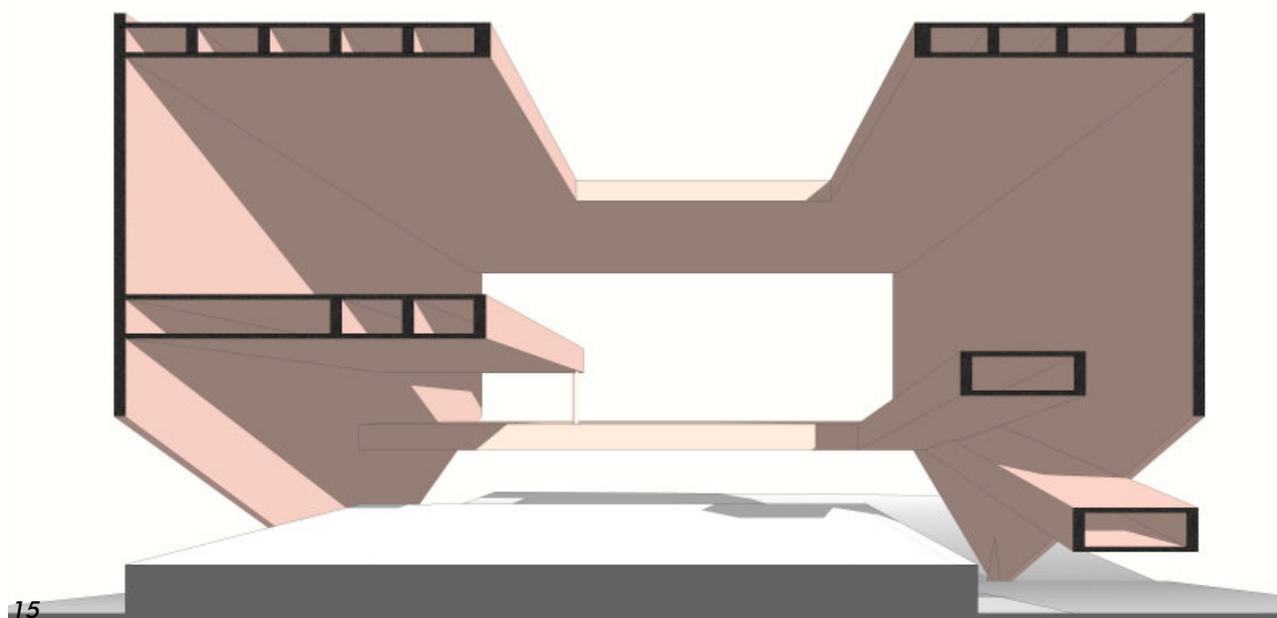
Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor

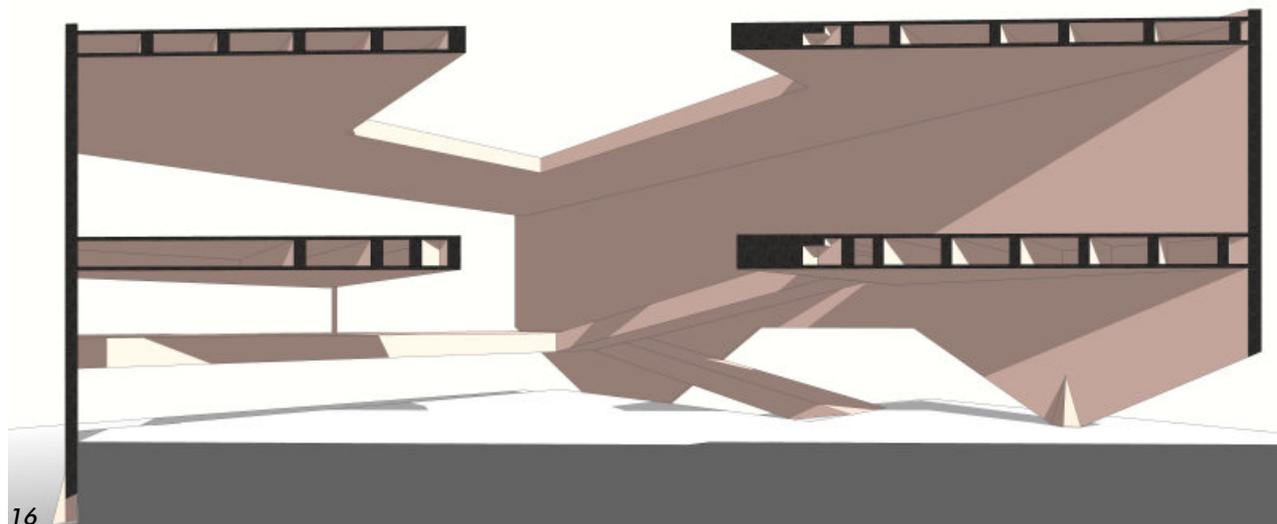
16 - CORTE PERSPECTIVADO DA ESTRUTURA

Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor



15



16

## ESTRUTURA PORTANTE X ESTRUTURA FORMAL

A relação entre estrutura portante e estrutura formal nesta casa de Vilanova Artigas é quase direta e esse é um dos motivos desta residência ser apontada por muitos como uma das melhores produções realizadas pelo arquiteto. A estrutura formal que consiste em uma grande cobertura geradora de sombra onde todo o espaço é organizado sob ela em níveis intermediários ao redor de um pátio de luz; é materializada quase que diretamente na estrutura portante da residência.

Vilanova Artigas viabiliza a grande cobertura sustentando ela através de dois pórticos laterais que ganham altura e confundem-se com duas grandes vigas/paredes. O trecho onde os pórticos ganham altura corresponde ao local de apoio das lajes intermediárias, viabilizando o encontro destas com as estruturas de suporte laterais e já realizando o fechamento dos pavimentos acima do solo no projeto. Dessa forma os pórticos laterais tornam-se paredes/vigas no momento em que acolhem as lajes de contraventamento intermediárias e desenvolvem-se verticalmente até sustentar a grande laje de cobertura.

Já o pátio central é praticamente todo configurado através da estrutura portante. A partir do momento em que a laje de cobertura é rasgada para a entrada de luz no interior as lajes intermediárias são posicionadas contornando este rasgo e delimitando espacialmente suas faces.

Com essas duas operações descritas acima o arquiteto resolveu a estrutura e a forma do objeto em um único momento, o que torna

praticamente impossível separar os dois aspectos. Ao definir a forma, Vilanova Artigas define a estrutura e vice-versa.

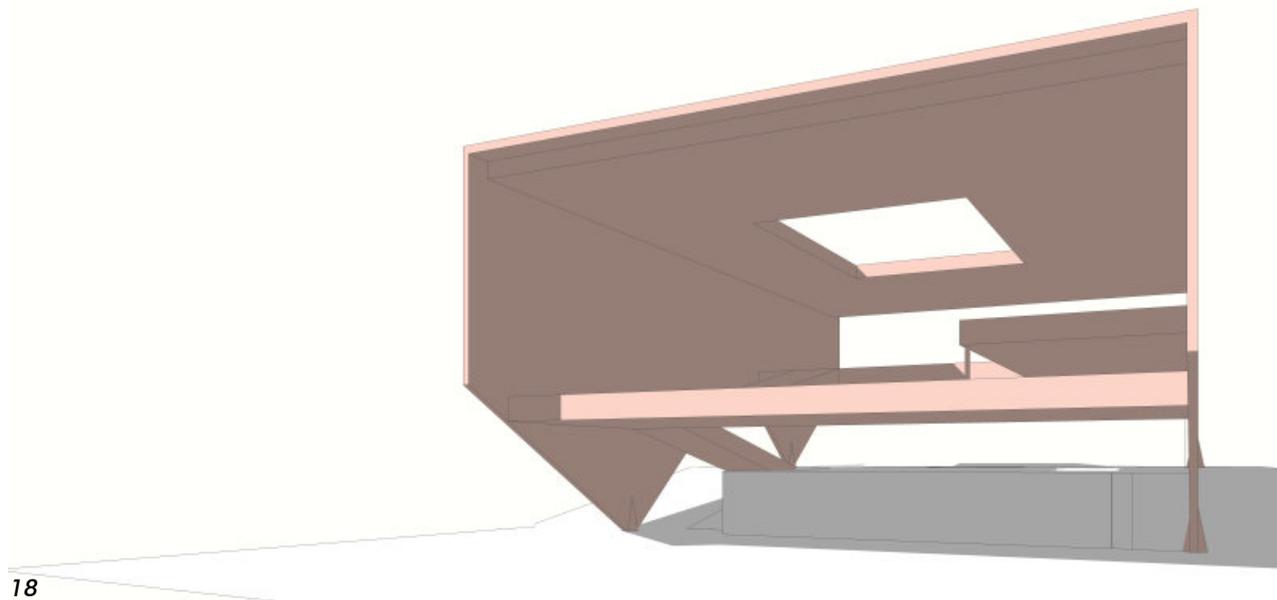
A circulação vertical confunde-se com a horizontal dentro da casa através do uso de rampas que, por essa característica, também podem ser consideradas lajes intermediárias inclinadas, trabalhando na formalização da residência como um todo. E fazendo com que a estrutura da residência também trabalhe ativamente na definição do sistema circulatório

A laje de cobertura prolonga-se em relação às demais provendo proteção contra a insolação excessiva e contra as intempéries. Essa atitude projetual confere proteção à casa frente ao clima tropical, como nos grandes beirais existentes nas casas tradicionais coloniais, e ainda configura formalmente o grande plano gerador de sombra.

Observando as perspectivas e fotos internas da casa ainda percebemos outro interessante aspecto. Os grandes pórticos/vigas/paredes laterais conferem à casa uma idéia de introspecção e ainda definem sua forma externa. Entretanto, ao se ingressar na residência, o fato de possuir poucos pontos de apoio faz com que a residência seja integrada com o terreno em todas as direções no térreo e no nível da sala de estar. É nos pavimentos superiores que as paredes laterais se destacam internamente o pátio central cobra maior protagonismo.

Dessa forma podemos afirmar que a definição da estrutura portante se dá junto

17 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
18 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor

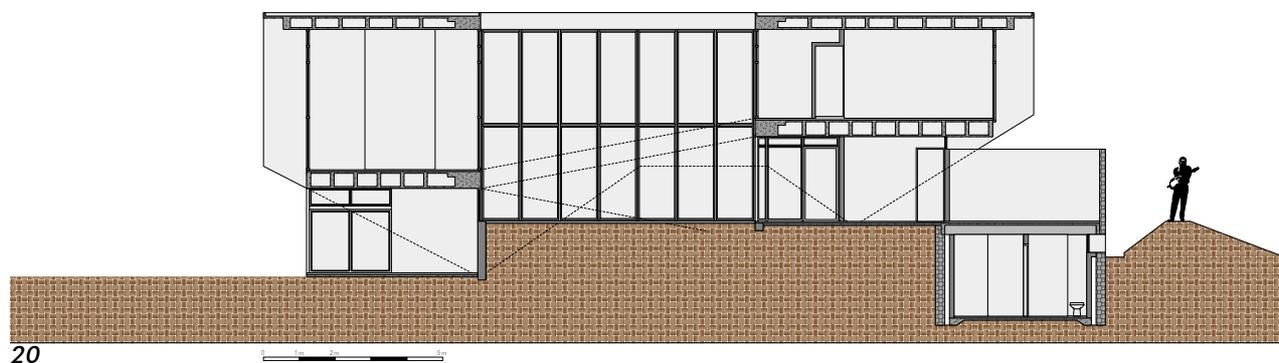
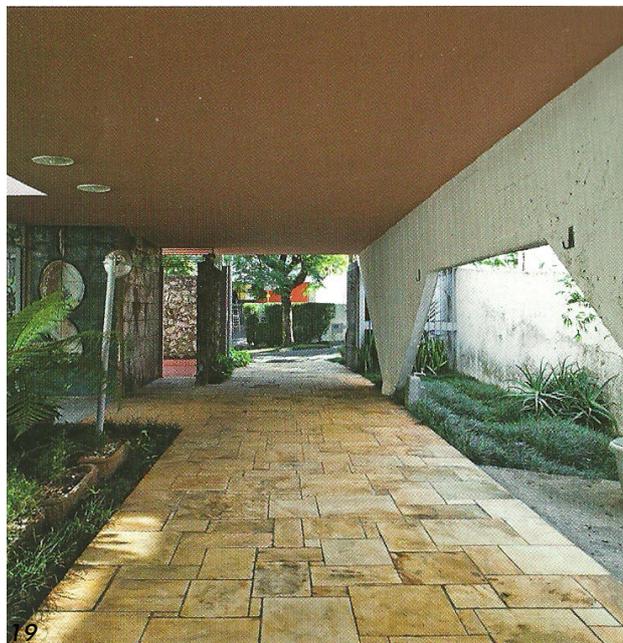


19 - CORTE LONGITUDINAL

Desenho do autor

20 - FOTOGRAFIA INTERIOR

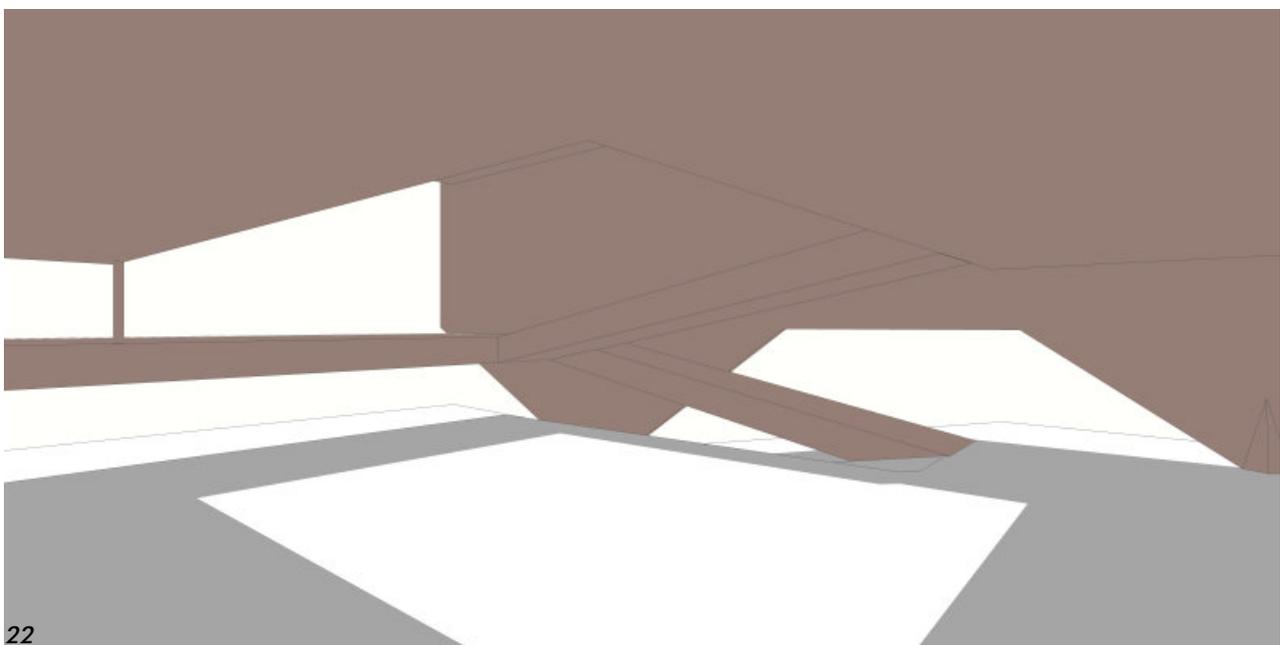
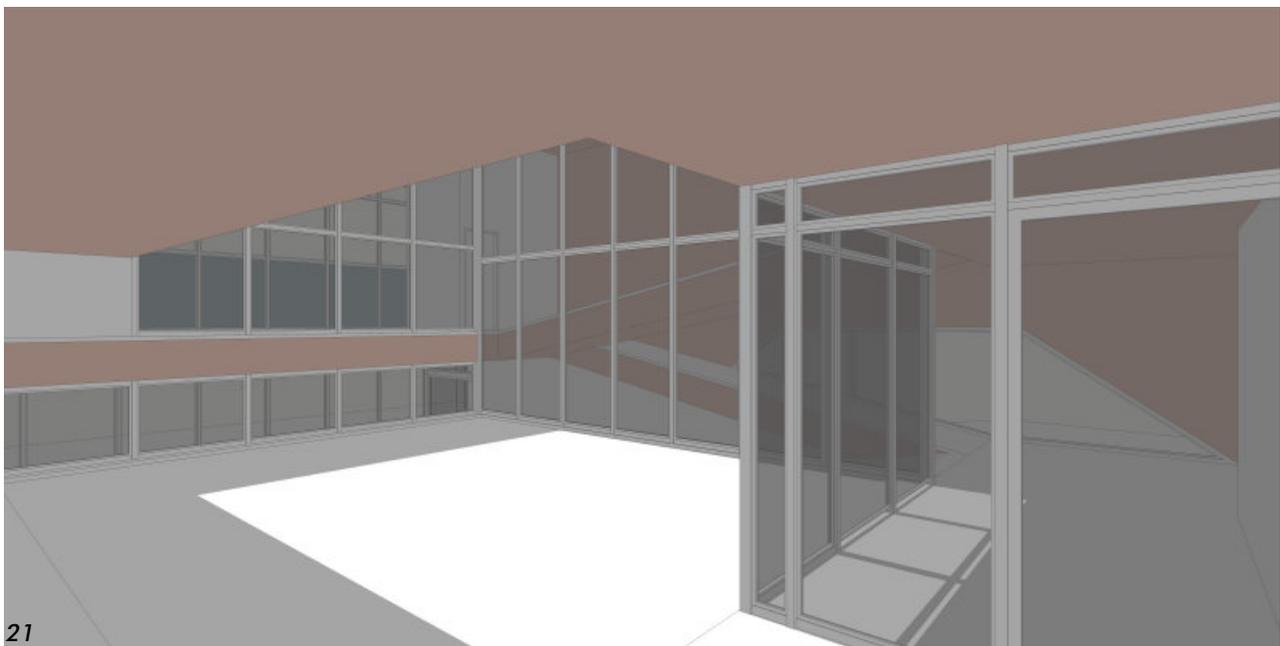
Foto: Nelson Kon - 2G



com a definição da estrutura formal no projeto desta obra, pois a estrutura portante sintetiza quase todos os subsistemas da edificação na sua formalização. Temos a estrutura portante definindo a forma da residência, trabalhando 90

na proteção solar, definindo fechamentos e relações visuais com o exterior e ainda trabalhando na formalização do sistema de circulações e acessos da casa.

21 - PERSPECTIVA INTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
22- PERSPECTIVA INTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor



23 - PERSPECTIVA INTERIOR

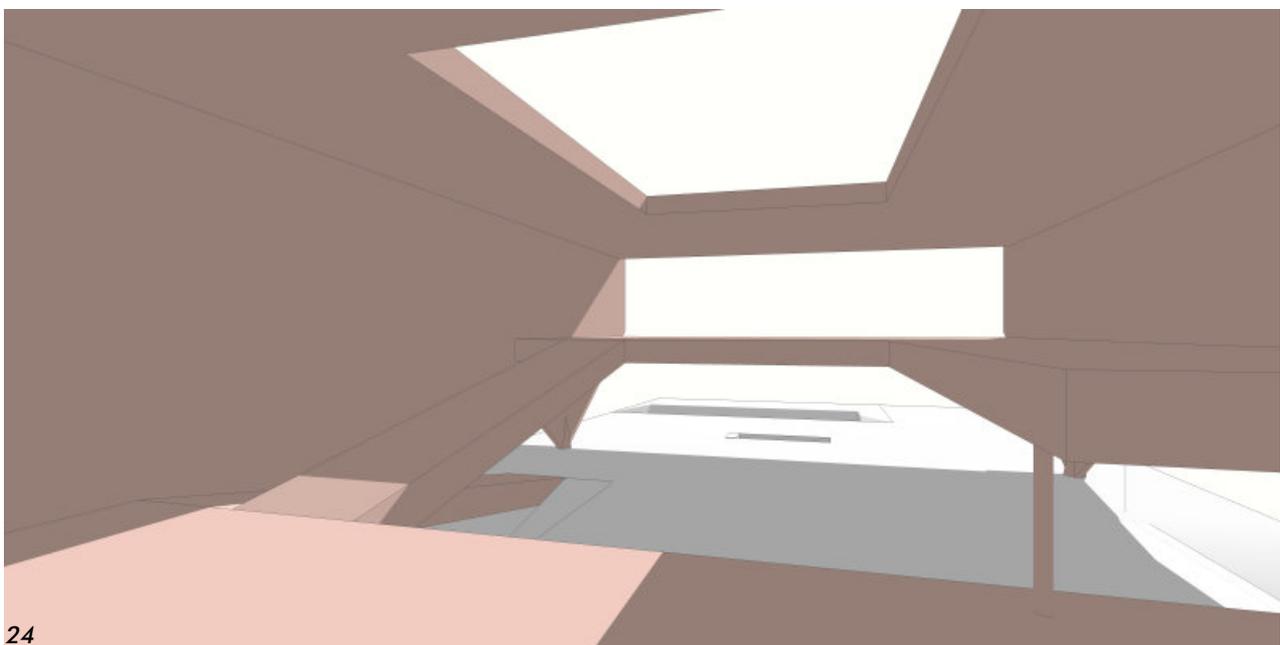
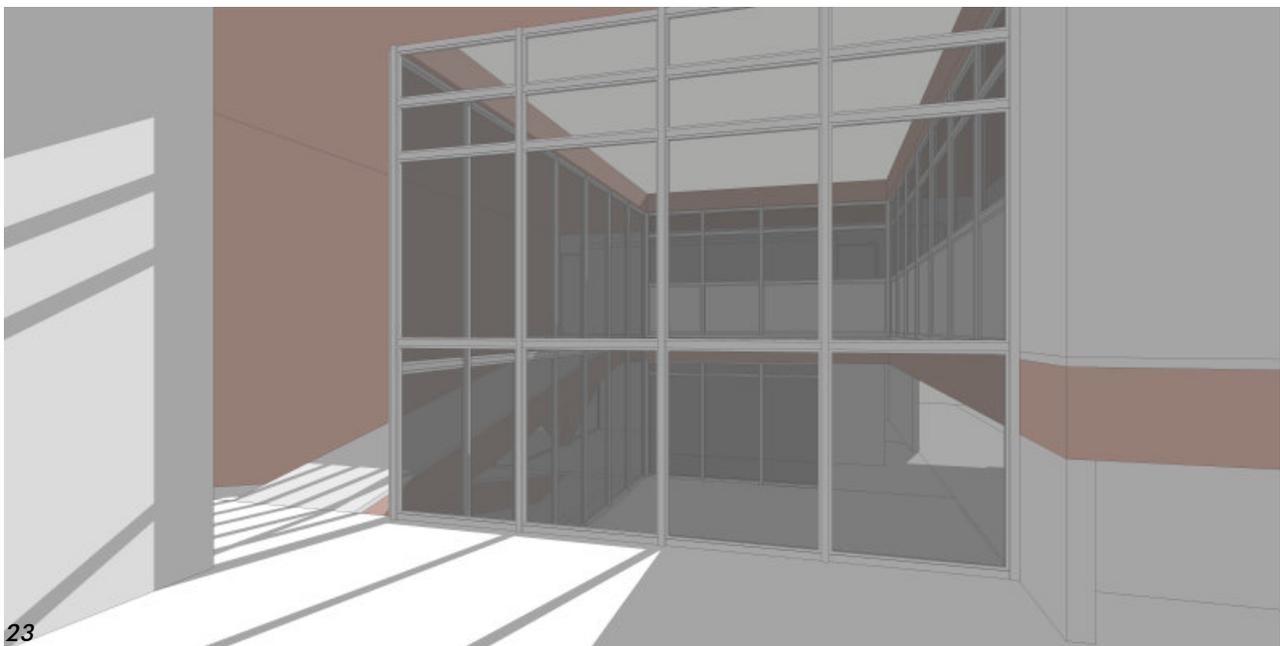
Casa com a estrutura destacada em vermelho

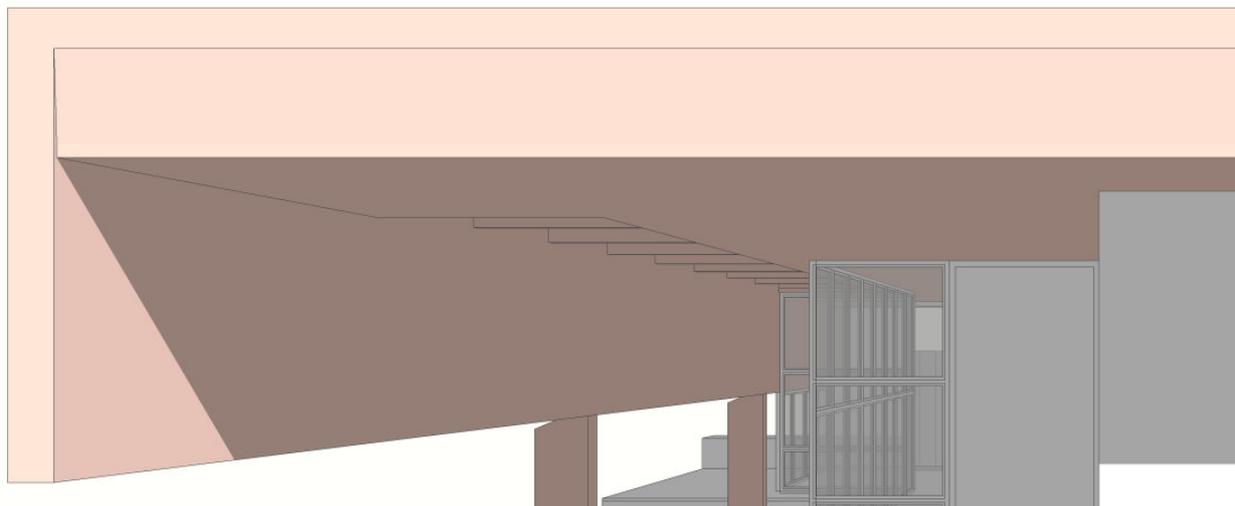
Desenho do autor

24 - PERSPECTIVA INTERIOR

Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor





## 03.4 Casa Ivo Viterito

ANO

1959

ENDEREÇO

Rua Votuporã 275, bairro Jardim da Glória

CIDADE

São Paulo

PROJETO

João Batista Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi

ÁREAS

Área do terreno: 356,67m<sup>2</sup>

Área coberta construída (contabilizando a área das paredes): 340,12m<sup>2</sup>

Subsolo 84,82m<sup>2</sup> (contabilizando as paredes duplas)

Térreo 94,73m<sup>2</sup>

PROGRAMA

Subsolo: Três dormitórios e dois banheiros

Térreo: Hall, sala de estar, sala de jantar, estúdio, cozinha, lavanderia, dormitório de empregada e banheiro de serviço



## APROXIMAÇÃO AO OBJETO

Esta casa projetada para Ivo Antônio Viterito é uma das obras mais conhecidas do Vilanova Artigas, servindo de modelo para muitos arquitetos que, segundo o próprio Artigas, “viram nela algumas qualidades que nós poderíamos transformar em soluções para a casa paulista”<sup>1</sup>.

Localizada na Rua José Comparato nº106, Bairro Jardim da Glória em São Paulo a residência está inserida em um terreno de formato trapezoidal de meio de quadra com a divisa frontal de 11,00m correspondendo à insolação leste e um acentuado declive para os fundos. A base do trapézio que representa o terreno é formada pela divisa esquerda, de insolação sul e dimensão de 31,89m, correspondente à profundidade total do lote. O topo do trapézio, divisa direita, possui 29,60m e forma com a face frontal um ângulo de aproximadamente 90°. Já a divisa dos fundos do terreno possui medida de 12,00m e corresponde à insolação oeste.

O programa da residência consiste em sala de estar, sala de jantar, estúdio<sup>2</sup>, três dormitórios, dois banheiros, cozinha, lavanderia, abrigo para automóvel, dormitório e banheiro de serviço.

1 Texto retirado de <http://marleneacayaba.blogspot.com/2008/12/na-casa-de-ivo-viterito-de-1962.html> em 03/04/2011.

2 Segundo Petrosino o estúdio foi definido posteriormente como uma zona da área de estar. Petrosinho, Miguel. João Batista Vilanova Artigas – Residências Unifamiliares: produção arquitetônica de 1937 a 1981. Dissertação de mestrado, USP. 2009

A parte visível desde a rua da residência está implantada guardando distância de todas as divisas e sua projeção equivale a um retângulo de 21,00 x 8,00m posicionado alinhado com a divisa esquerda, onde mantém uma distância de 1,75m. Na parte frontal a casa mantém o recuo obrigatório de jardim de 4,00m e deixa um afastamento maior nos fundos variando entre 5,40m e 6,40m. Junto da divisa direita o afastamento da residência equivale a 1,35m no ponto mais próximo e 1,90m no ponto mais afastado.

A parte íntima da residência está implantada em subsolo e ocupando toda a largura do lote, o que aproveita a brecha da legislação que não exigia recuos em subsolo. Segundo Artigas os dormitórios foram implantados em subsolo para escapar dos ruídos provenientes da rua e aproveitar a topografia do terreno. No subsolo a distância entre a residência e a divisa posterior varia entre 6,64m e 8,05m. Dessa forma a residência apresenta um andar vista desde a rua e dois andares vista desde os fundos.

As fachadas da residência são todas abertas e com grandes janelas no nível da rua, apresentando uma variação entre as fachadas laterais as de topo. Nas fachadas laterais as esquadrias vão até a altura de 1,20m, sendo completadas por planos fechados até a cobertura, enquanto que as fachadas de topo apresentam-se completamente vazadas e com as esquadrias recuadas em relação ao

## 02 - FOTOGRAFIA INTERIOR

Foto: Nelson Kon - 2G

## 03 - FOTOGRAFIA EXTERIOR

Foto: José Moscardi - I.L.Bo e P.M Bardi - 1997



plano de cobertura. Segundo Petrosino<sup>3</sup> essa estratégia nas fachadas laterais foi utilizada para conferir maior privacidade à residência, pois fecha a casa no nível das janelas dos vizinhos e garante integração com o jardim.

A fachada posterior do subsolo apresenta uma configuração comum com janelas representado vãos em um plano que cobre

toda largura do lote.

O acesso à residência se dá junto do abrigo para automóveis sob a cobertura do pavimento térreo, passando ao lado de um volume fechado correspondente às zonas de serviço da residência.

<sup>3</sup> Petrosinho, Miguel. João Batista Vilanova Artigas – Residências Unifamiliares: produção arquitetônica de 1937 a 1981. Dissertação de mestrado, USP. 2009

04 - PLANTA TERREO

Desenho do autor

05 - PLANTA SUBSOLO

Desenho do autor

06 FACHADA FRONTAL

Casa com a estrutura destacada em vermelho

Desenho do autor

07 - CORTE TRANSVERSAL

Desenho do autor

08 - FACHADA POSTERIOR

Casa com a estrutura destacada em vermelho

Desenho do autor

09 - CORTE TRANSVERSAL

Desenho do autor

10 - FACHADA ESQUERDA/SUL

Casa com a estrutura destacada em vermelho

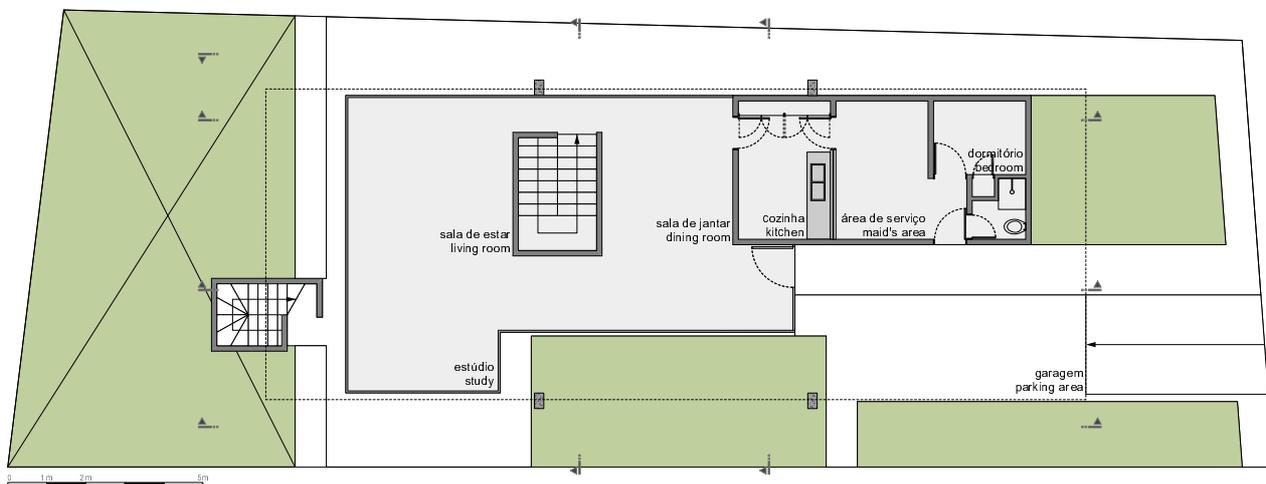
Desenho do autor

11 - CORTE TRANSVERSAL

Desenho do autor

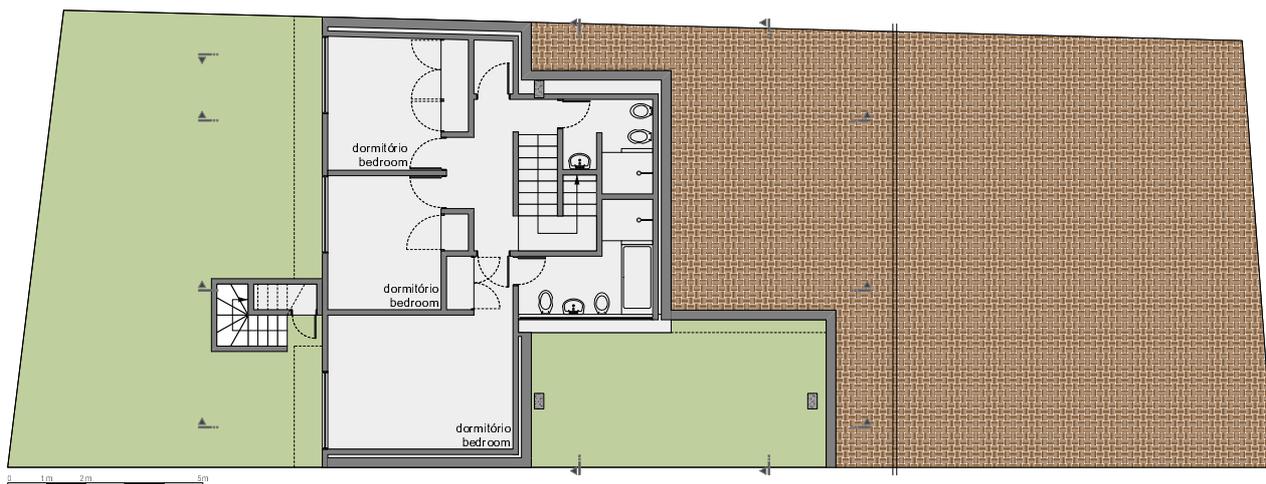
Grande cobertura sob a qual todo espaço é organizado.

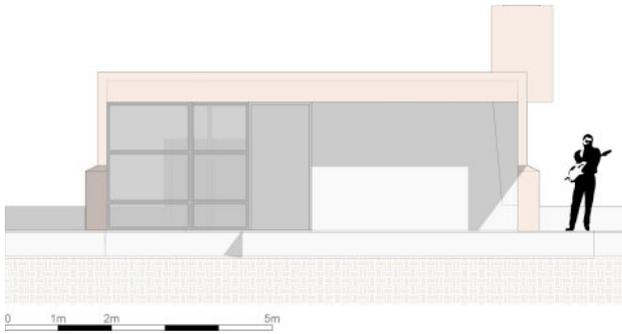
IDENTIDADE FORMAL



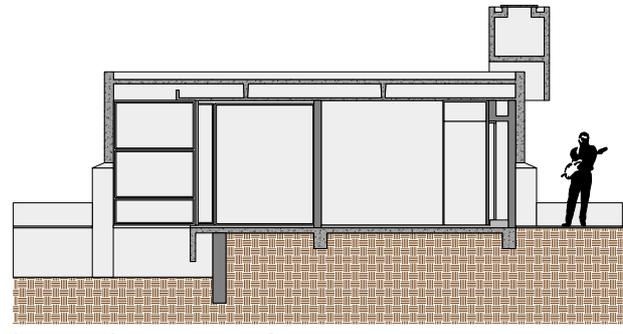
04

05

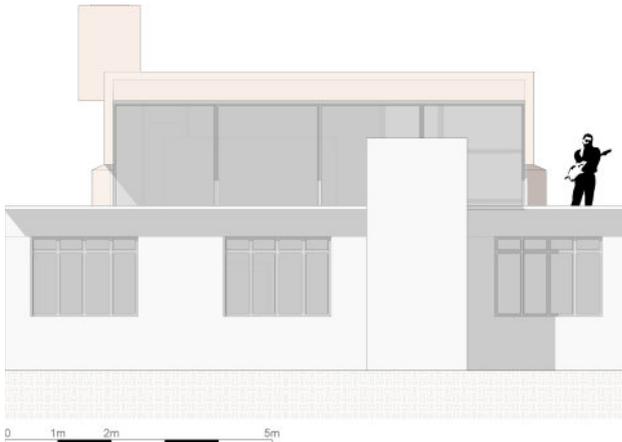




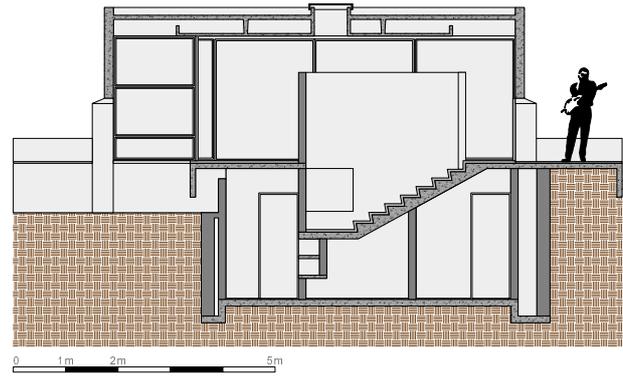
06



07



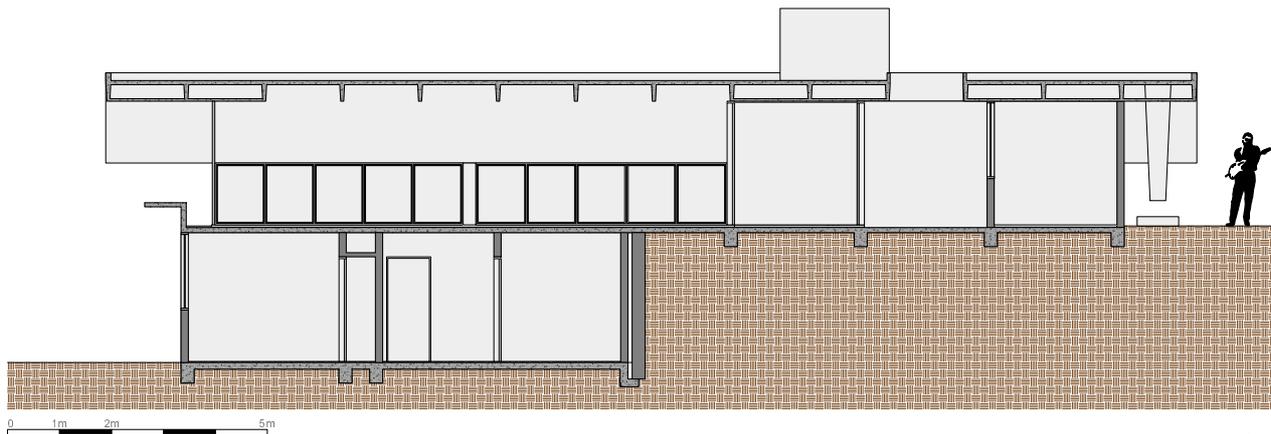
08



09



10



11

## MATERIALIZAÇÃO DA ESTRUTURA FORMAL

A residência é composta por uma grande cobertura de formato retangular que se prolonga das vedações nas duas fachadas menores provendo proteção contra a insolação excessiva. As duas fachadas menores correspondem às insolações leste e oeste, assim elas necessitam de maior projeção horizontal para proteção contra a insolação, como ocorre na residência.

Vilanova Artigas aproveita a topografia do terreno e enterra parte do programa da residência, a zona íntima, fazendo com que a casa aparentemente possua apenas um pavimento quando observada externamente e invertendo a tradicional disposição de dormitórios no piso superior. Com isso ele também faz com que a parte mais livre do programa (as zonas sociais) possa ser acomodada sob a grande cobertura protetora, isso permite uma disposição mais fluida do espaço sob a cobertura.

As atividades que possuem dimensionamento menor dos espaços e compartimentação maior entre elas, as zonas de serviço, são agrupadas em um único volume sob a cobertura e posicionadas junto da entrada, garantindo maior privacidade para as zonas de sociais ao fundo e já delimitando a zona de guarda de veículos e acessos.

A circulação vertical também ganha fechamentos e massa na composição geral através de duas escadas semi fechadas, uma externa e outra interna. A escada interna é disposta de maneira tal que organiza o espaço social da residência, que se desenvolve ao seu redor, configurando uma zona de jantar junto da cozinha e uma zona de estar junto da face

dos fundos, além de organizar as circulações, definindo uma circulação mais privada junto da fachada norte, não por acaso na faixa onde é o acesso à escada e a porta da cozinha; e uma circulação menos privada junto da fachada sul, seguindo a linha da porta de acesso da residência. A escada externa é posicionada margeando a projeção da cobertura, como um terceiro volume sob ela.

Nessa residência o arquiteto mantém a sua característica de tornar quase imperceptível a transição entre o espaço público e o espaço privado. O acesso à residência se dá junto de uma zona coberta que também configura o local de guarda de veículos, com a porta de entrada bastante recuada em relação o plano da fachada. Isso faz com que o espectador somente perceba a transição entre o espaço público e o privado quando já percorreu grande parte da área sob a cobertura. O fato de os fechamentos da residência irem gradualmente se afastando das bordas da cobertura na face sul até culminarem na porta de acesso e na parede do volume de serviços que conduz a esta aumenta essa sensação de entrelaçamento entre espaço público e espaço privado.

A grande cobertura é inteiriça e somente é vazada utilitariamente para iluminar a área de serviço e a escada interna. As demais zonas dentro do volume de serviço voltam-se para a área de serviço e são iluminadas através desta.

12 - PERSPECTIVA EXTERIOR

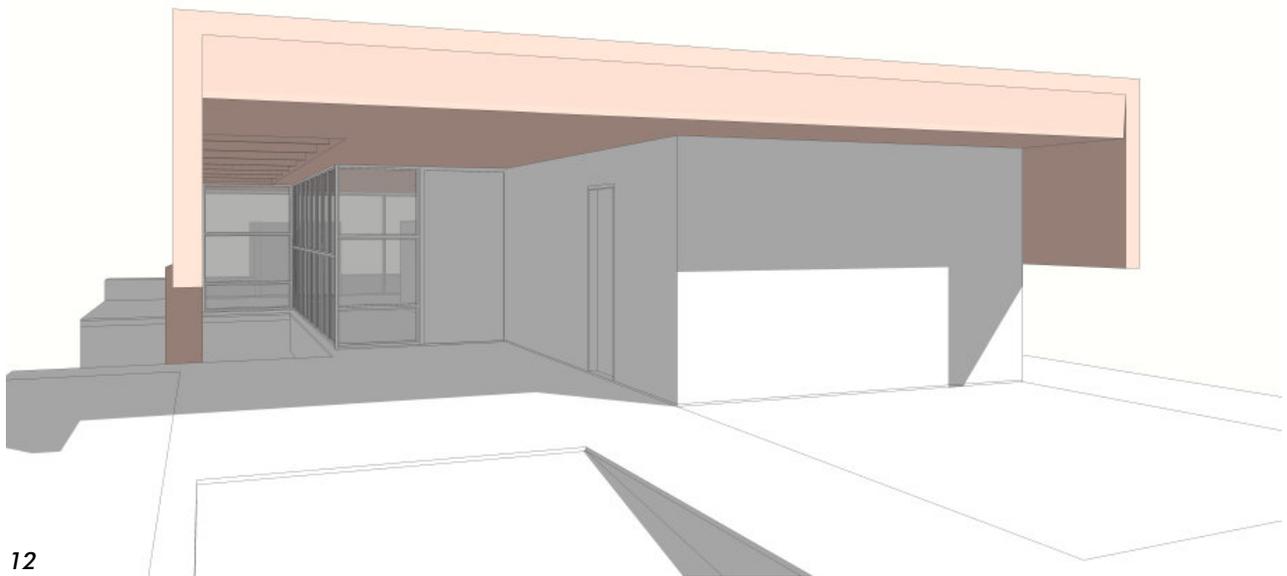
Casa com a estrutura destacada em vermelho

Desenho do autor

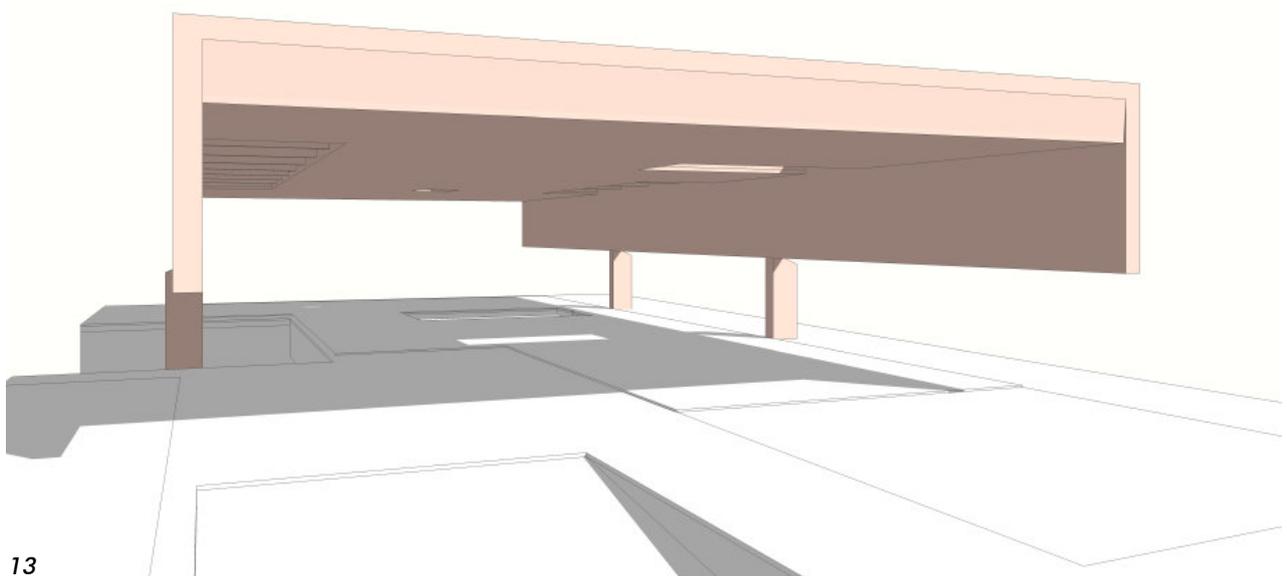
13 - PERSPECTIVA EXTERIOR

Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor



12



13

## ESTRUTURA PORTANTE

A estrutura portante da residência não poderia ser mais elementar, ela é composta por uma grande laje nervurada de cobertura que é sustentada por duas grandes vigas laterais, cada uma apoiada em apenas dois pilares.

A laje de cobertura possui dimensão de 8,00m x 21,00m e altura de 0,40m, com as vigas transversais que compõem as suas nervuras espaçadas a cada 1,50m. Em grande parte da sua extensão ela é do tipo caixão perdido e em alguns pontos não há o plano inferior da laje, deixando as suas nervuras aparentes. As nervuras possuem a seção com um formato trapezoidal de base invertida e a laje é vazada em dois pontos, como comentado anteriormente, sobre a área de serviço e sobre a escada interna, em ambos há um conjunto de vigas invertidas formando borda para conter a água e realizar a impermeabilização.

As duas vigas laterais possuem 1,75m de altura, estão afastadas 1,20m do piso e ultrapassam a laje superior em 0,15m, formando uma caixa impermeabilizada que deságua em um grande ladrão posicionado na parte frontal da residência. Para formar essa caixa impermeabilizada as vigas de topo frontal e superior que compõem a laje nervurada ganham altura, alcançando 0,55m. Como o pé direito interno é de 2,40m, as vigas laterais ocupam metade da altura interna da casa. Elas possuem os mesmos 21,00m de comprimento da laje superior e são apoiadas em quatro pilares com juntas flexíveis de borracha fazendo a junção entre os elementos, com o objetivo de absorver movimentos de dilatação do conjunto cobertura/viga e garantir somente

esforços verticais nos pilares.

Os pilares estão posicionados a cada 1/3 das vigas laterais gerando três vãos iguais no comprimento destas, sendo um vão central e dois balanços laterais de 7,00m cada. Cada pilar possui uma seção retangular de 0,25x0,40cm. Como é comum nas obras do Vilanova Artigas a caixa d'água é posicionada na linha vertical de um dos pilares, facilitando a transmissão dos esforços.

O conjunto estrutural da cobertura é independente e diferente do conjunto estrutural do subsolo, que sustenta a laje do térreo. No subsolo a estrutura é mais tradicional, com muros e paredes portantes sustentando a laje que forma o pavimento térreo. Chama atenção nesta parte o grande banco/viga que finaliza a laje do térreo e faz o acabamento desta junto do desnível para o pátio dos fundos.

As escadas também são conjuntos estruturalmente independentes do restante da residência. Cada escada está inserida em uma caixa com o seu conjunto de paredes que formam um sistema independente e não trabalham para a sustentação da residência.

14 - CORTE PERSPECTIVADO DA ESTRUTURA

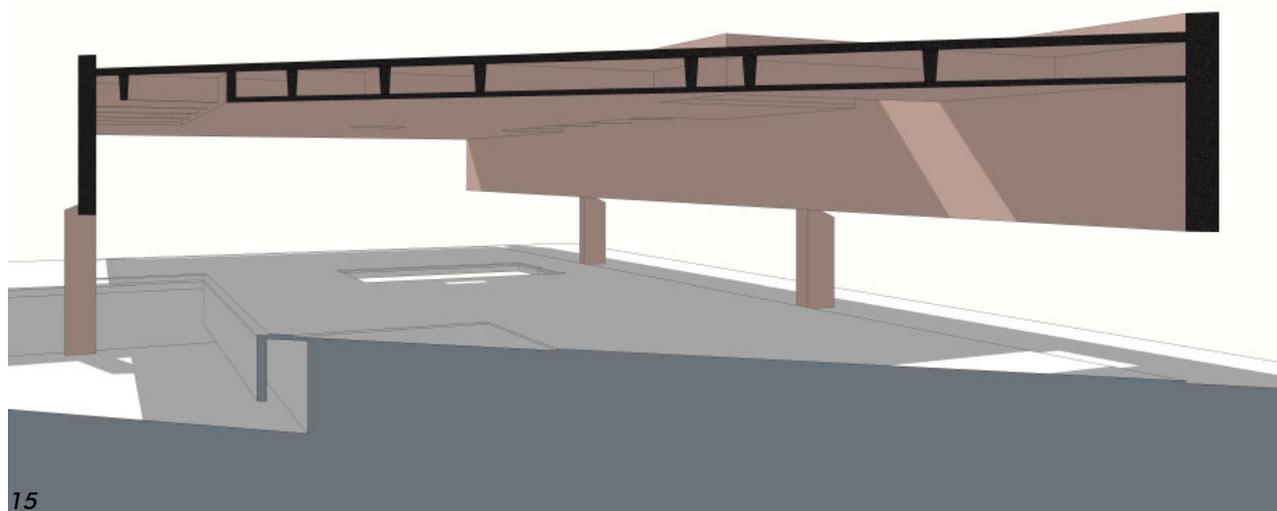
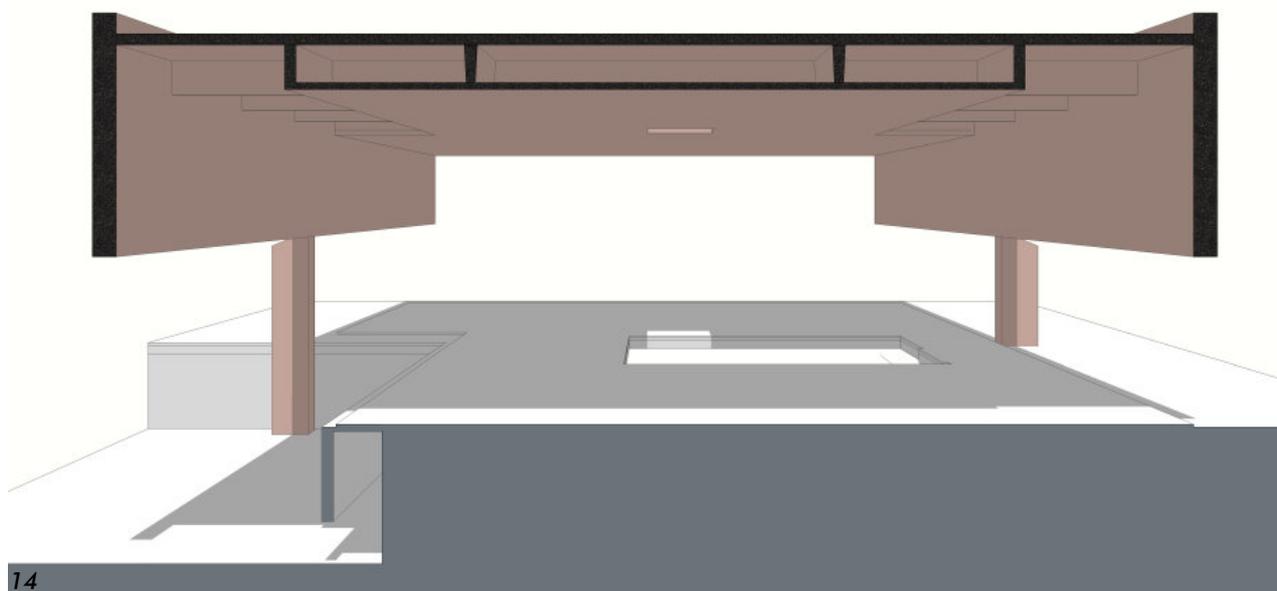
Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor

15 - CORTE PERSPECTIVADO DA ESTRUTURA

Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor



## ESTRUTURA PORTANTE X ESTRUTURA FORMAL

A estrutura portante desta residência confunde-se com a estrutura formal em muitos aspectos. Podemos dizer que a estrutura portante é a materialização da estrutura formal da residência, criando uma identidade formal muito forte.

Nesta residência Vilanova Artigas aproveita a topografia acidentada do terreno e esconde em subsolo quase toda a parte compartimentada do programa, liberando o térreo para as funções sociais da residência. Com isso ele consegue criar um ambiente espacialmente fluido que necessita apenas de proteção contra intempéries para existir. Para isso o arquiteto projeta uma grande cobertura, gerando uma área sombreada para o desenvolvimento das atividades sociais da residência.

Os apoios dessa grande cobertura são colocados na periferia com o objetivo de não interferir no espaço interno ao mesmo tempo em que entra em jogo o controle visual para não expor em demasia a residência para os vizinhos. Dentro desse jogo em que o arquiteto deseja balancear a existência de uma grande cobertura, a minimização dos apoios com o objetivo de não perder a estrutura formal que caracteriza a grande cobertura e o objetivo de não tornar a casa muito exposta, o arquiteto expande essa cobertura em direção ao solo, mas sem tocá-lo, através de grandes vigas laterais que possuem uma altura estrutural que viabiliza a existência de poucos apoios e ainda preservam o interior de uma mirada externa elevada sem retirar a integração deste interior com o exterior do lote em que a residência

está inserida.

Ou seja, as vigas laterais, ao mesmo tempo em que viabilizam estruturalmente a grande cobertura da residência tornam-se parte dessa cobertura, aumentando o seu volume e fazendo com que a área social da residência se desenvolva praticamente dentro da cobertura. Nesse momento não é mais possível separar conceitualmente nem estruturalmente as vigas laterais e a cobertura.

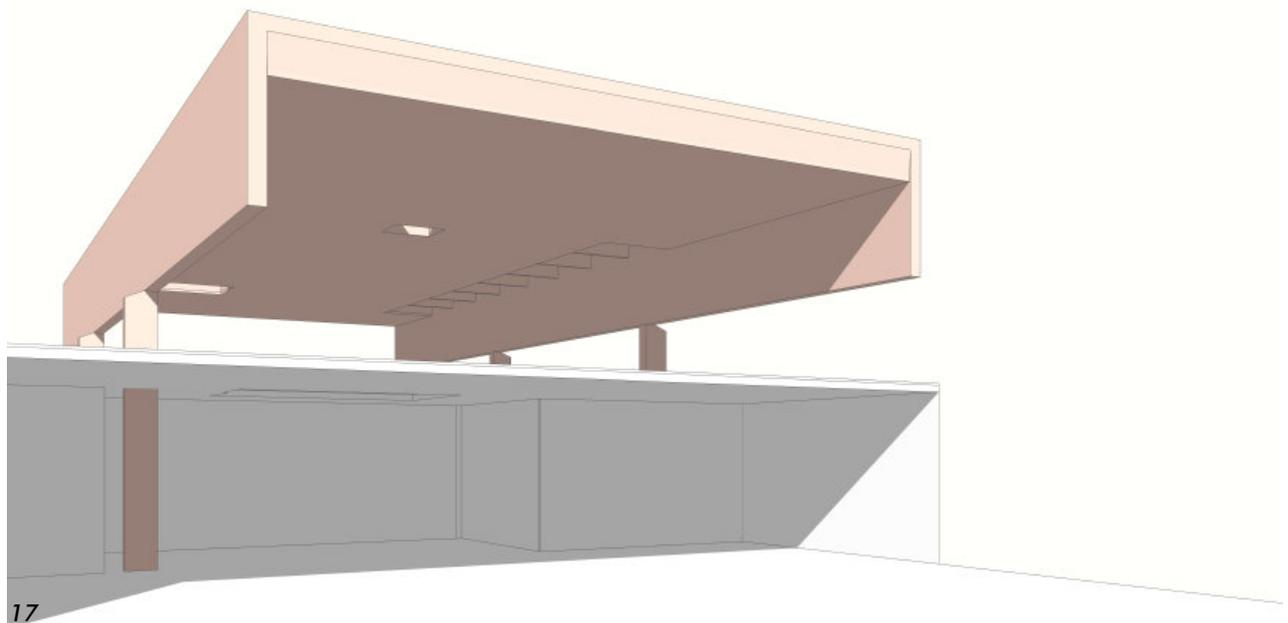
Dentro dessa visão a estrutura formal da residência materializa-se através da estrutura portante, o que cria uma identidade formal muito forte e consistente.

A estrutura portante resolve de uma só vez a muitos aspectos da residência. Ao ser posicionada como um grande “U” invertido que percorre o terreno no sentido longitudinal ela automaticamente veda parcialmente as laterais e define duas zonas de maior contato com o exterior na frente e nos fundos. Nestas duas zonas o fechamento é recuado em relação ao plano da fachada garantindo acesso coberto junto da fachada principal e uma grande varanda junto da fachada e pátio dos fundos, além de prover proteção solar à essas duas fachadas (leste e oeste), que necessitam de maior controle.

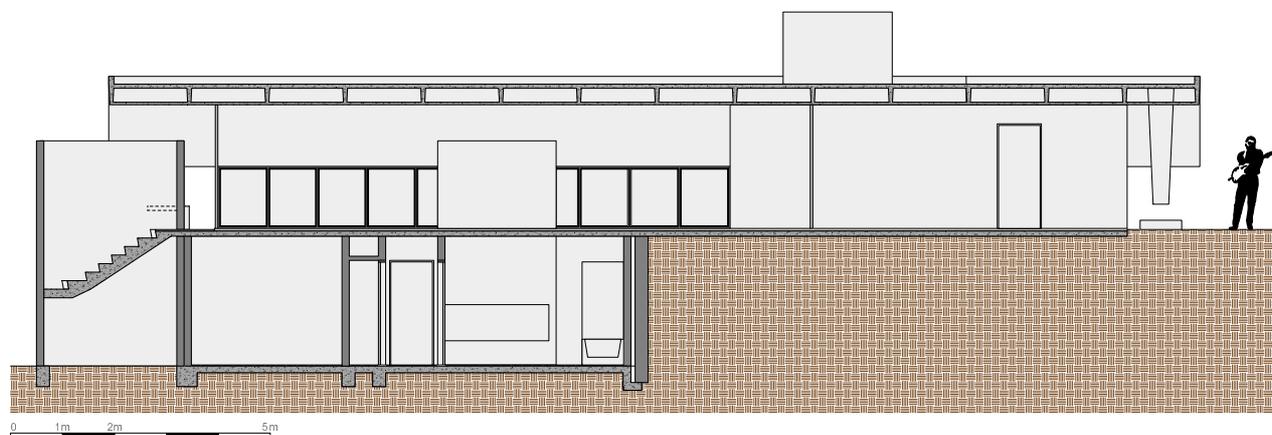
Com isso temos um único elemento definindo e controlando diversos subsistemas da edificação através de uma forma que sintetiza os requisitos programáticos do problema arquitetônico.

Aperfeiçoando ainda mais o jogo

16 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
17 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor



18 - CORTE LONGITUDINAL  
Desenho do autor



18

compositivo Vilanova Artigas trabalha com os demais elementos no sentido de potencializar as relações entre os elementos no projeto. Assim ele trabalha com a escada interna, que possui posição fundamental de definir os espaços sob a grande cobertura, como foi comentado anteriormente. A zona de serviços entra como um volume fechado sob a cobertura que é posicionada na parte frontal da casa com o objetivo de conferir mais

privacidade ao interior e definir melhor a zona de acesso à residência, tanto social como de serviços. Com o objetivo de tornar mais clara a elementaridade do sistema, o arquiteto ainda faz a zona de serviços se auto-nutrir de isolamento e ventilação, como uma pequena casa pátio, onde a entrada de luz é criada através de um vão na cobertura, imperceptível externamente.

19 - PERSPECTIVA INTERIOR

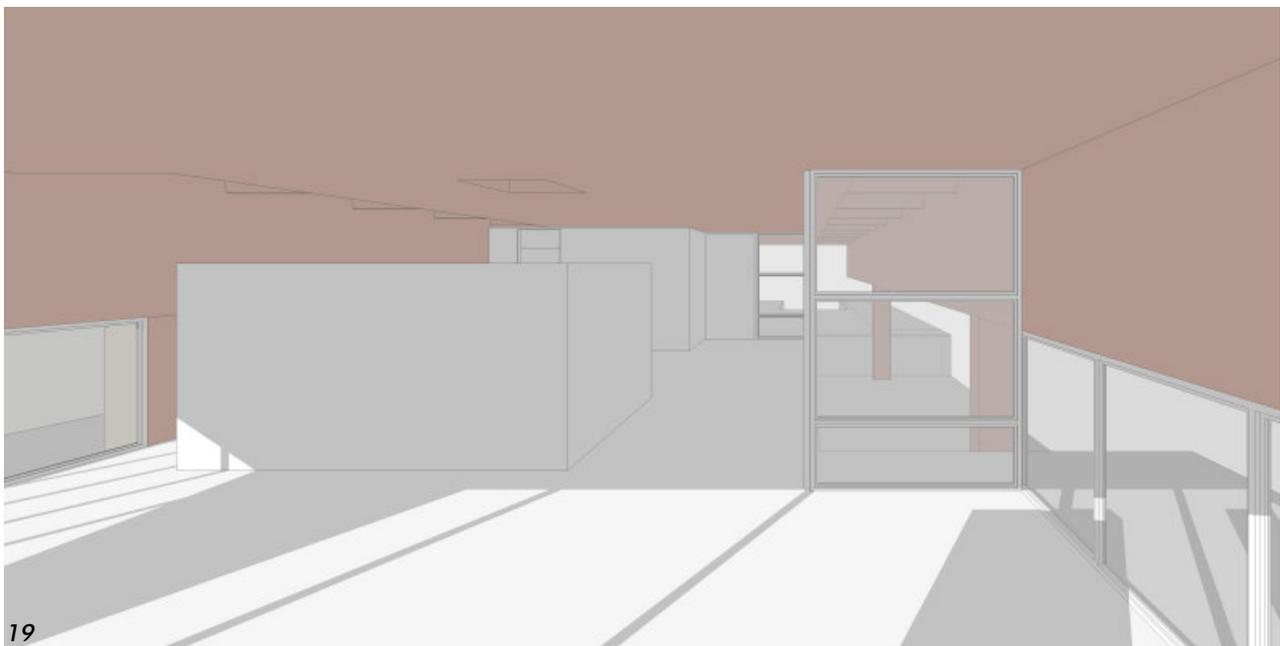
Casa com a estrutura destacada em vermelho

Desenho do autor

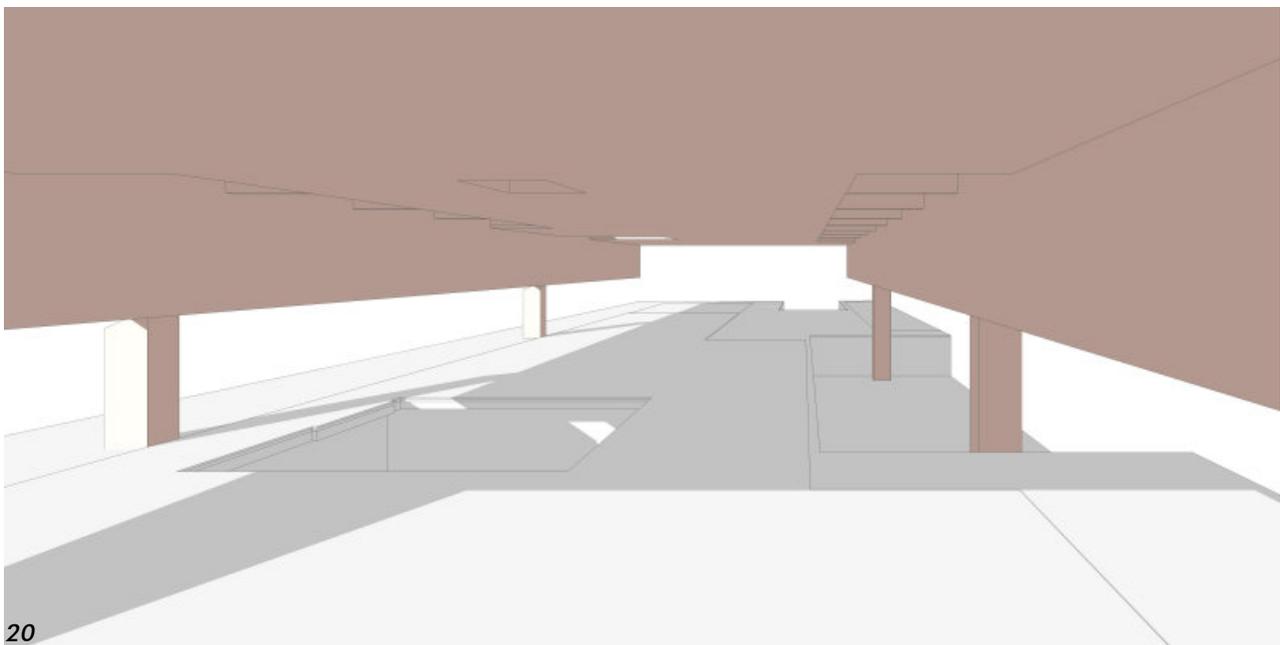
20- PERSPECTIVA INTERIOR

Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor



19



20

21 - PERSPECTIVA INTERIOR

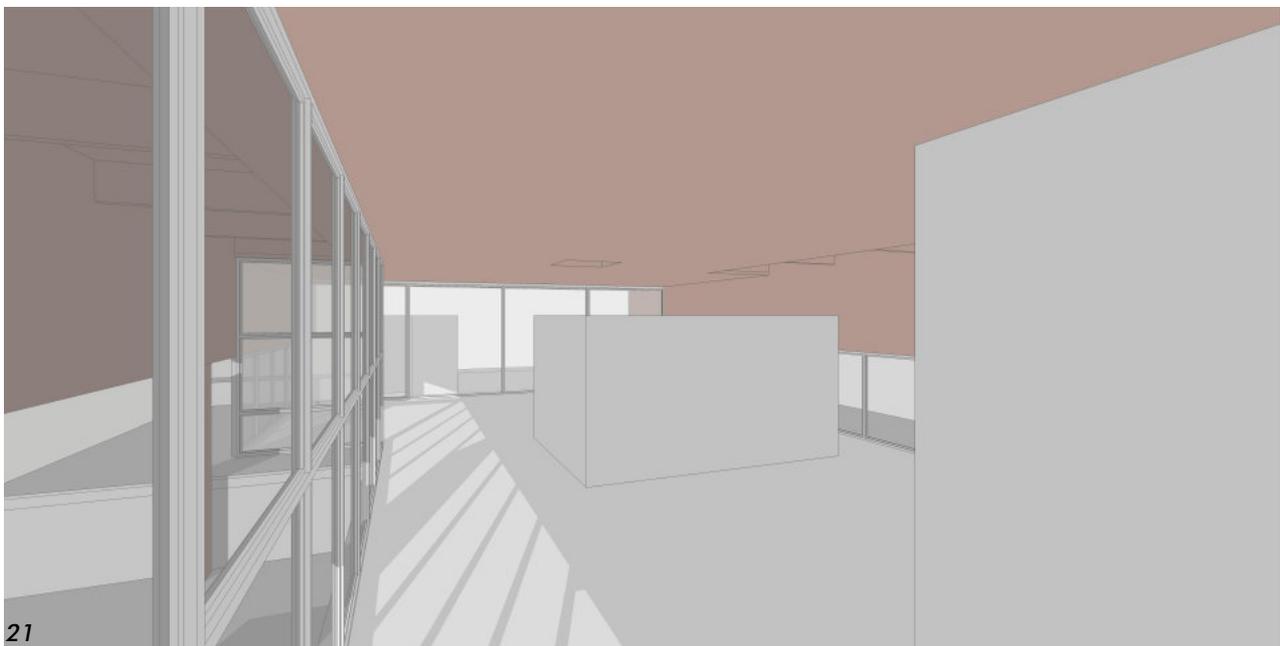
Casa com a estrutura destacada em vermelho

Desenho do autor

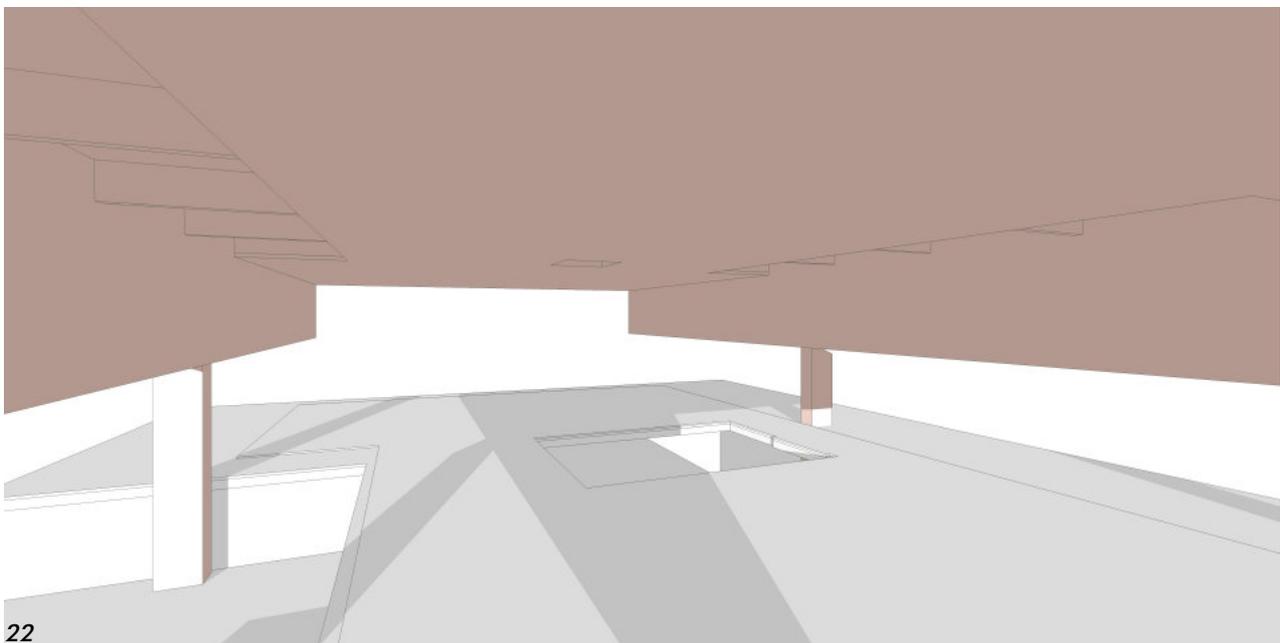
22 - PERSPECTIVA INTERIOR

Vista somente da estrutura portante

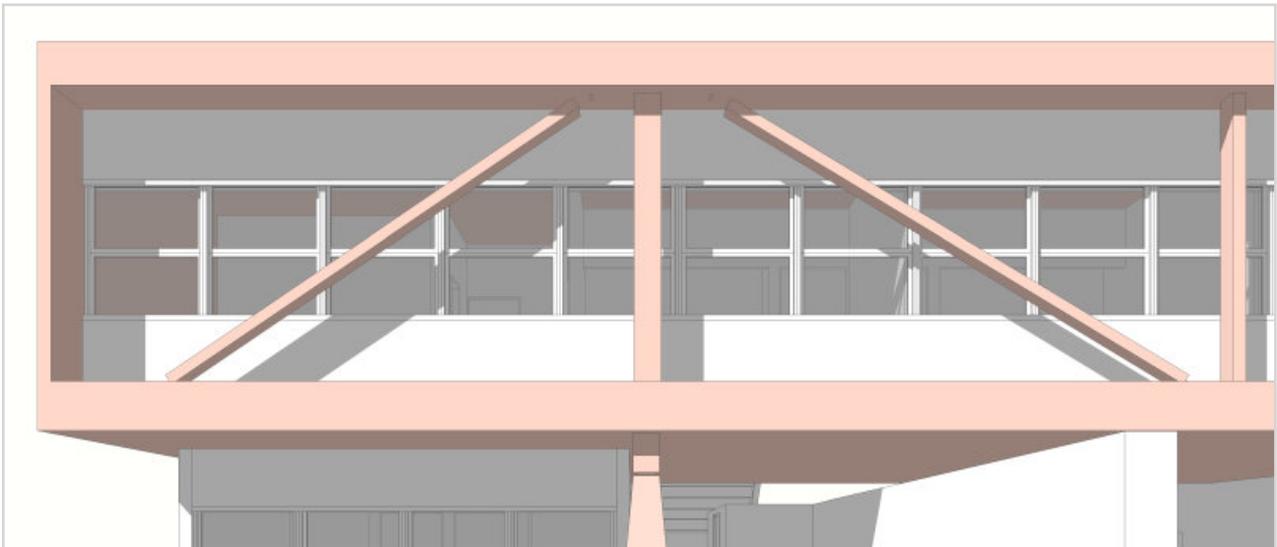
Desenho do autor



21



22  
106



## 03.5 Casa Manuel Mendes André

ANO

1966

ENDEREÇO

Rua Coronel Arthur Godoy, 185, Vila Mariana

CIDADE

São Paulo

PROJETO

João Batista Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi

ÁREAS

Área do terreno: 592,00m<sup>2</sup>

Área coberta construída (contabilizando a área das paredes): 303,83m<sup>2</sup>

Térreo 93,59m<sup>2</sup> (contabilizando toda rampa e lavabo)

Segundo Pavimento 210,24m<sup>2</sup>

PROGRAMA

Térreo: Garagem, hall, estúdio, lavabo, lavanderia, depósitos, 02 dormitórios de empregada e banheiro de serviço.

Segundo Pavimento: Sala de estar, sala de jantar, copa, cozinha, banheiro, 02 dormitórios e uma suíte.

## APROXIMAÇÃO AO OBJETO

Localizada na Rua Coronel Arthur Godoy, 185, bairro Vila Mariana na cidade de São Paulo a residência está inserida em um lote de formato losangular quase comparado a um quadrado em que duas faces são deslizadas, gerando um losângulo. Lote de meio de quadra com um leve acive para os fundos em que a divisa frontal corresponde à insolação norte e mede 24,35m. As laterais do terreno não são perpendiculares à face frontal, apresentam inclinação para esquerda com um ângulo interno formado entre a face direita e frontal de aproximadamente 84°. A face direita apresenta dimensão de 25,80m e a esquerda de 22,89m. Já a face posterior possui dimensão de 24,00m e está aproximadamente 8° rotacionada em relação ao alinhamento frontal.

O programa da residência consiste em sala de estar, sala de jantar, estúdio/escritório, três dormitórios, dois banheiros, lavabo, cozinha, copa, lavanderia, abrigo para automóvel, dois dormitórios de empregada e banheiro de serviço.

O térreo da residência está implantado em dois níveis acima do nível do passeio e divididos por um grande muro de concreto ciclótico. A zona da garagem e do hall de entrada da residência está implantada 1,00m acima do nível do passeio e a zona de serviços está 0,60m acima do nível do passeio. Todas as áreas internas do térreo estão dispostas



sob o volume superior que contempla a maior parte do programa da residência.

O volume superior desenvolve-se por praticamente toda largura do terreno, mantendo um afastamento mínimo das divisas laterais. Também por esse motivo as fachadas laterais do volume superior apresentam-se cegas enquanto as fachadas maiores concentram todas as aberturas do pavimento superior. O recuo frontal do volume superior é de aproximadamente 5,37m enquanto que o recuo de fundos varia de aproximadamente 7,40m no ponto mais próximo até 10,47m no ponto mais afastado.

Na fachada frontal Artigas optou por criar uma linha de janelas em madeira com mecanismos de guilhotina, com uma folha de veneziana correndo a frente de uma folha de vidro, formando uma janela corrida. Já na fachada posterior o volume superior apresenta maior variação de formatos com janelas superiores nas zonas molhadas e janela de piso a forro na zona de estar. Os banheiros superiores são servidos por iluminação zenital.

O acesso à residência se dá junto da rampa de acesso veicular e ocorre sob o volume superior chegando a uma zona coberta que também serve para guarda de veículos. A partir dessa zona coberta se ingressa no hall de entrada que já conduz até a rampa que faz a conexão com o andar superior. À direita do

02 - FOTOGRAFIA EXTERIOR

Foto: Nelson Kon - 2G

03 - FOTOGRAFIA EXTERIOR

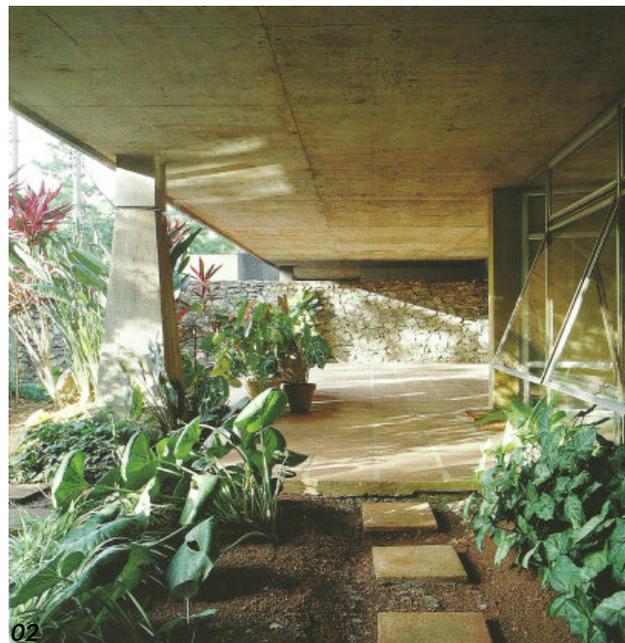
Foto: José Moscardi - I.L.Bo e P.M Bardi - 1997

04 - FOTOGRAFIA EXTERIOR

Foto: RÔMULO SANTOS ESTEVES. Site: Arquitetura Brutalista

05 - FOTOGRAFIA EXTERIOR

Foto: Vilanova Artigas. São Paulo : Cosac & Naify, 2000. pag. 98.



03



04



hall de entrada localiza-se o escritório/estúdio que está implantado no mesmo nível da zona de serviços do térreo, 0,40m abaixo do nível do hall.

A rampa que conecta os dois pavimentos está implantada perpendicular ao volume superior e se desenvolve em dois lanços com um patamar intermediário que se estende e

acomoda o lavabo da residência, chegando até a face posterior do lote. Ao final do segundo lanço a rampa chega à sala de estar, que possui a dimensão de toda largura da casa. A partir do estar no segundo pavimento as zonas de serviço são localizadas na porção sul da residência enquanto que as zonas mais nobres ocupam a face norte (frontal).

## 06 - PLANTA TERREO

Desenho do autor

## 07 FACHADA FRONTAL

Casa com a estrutura destacada em vermelho

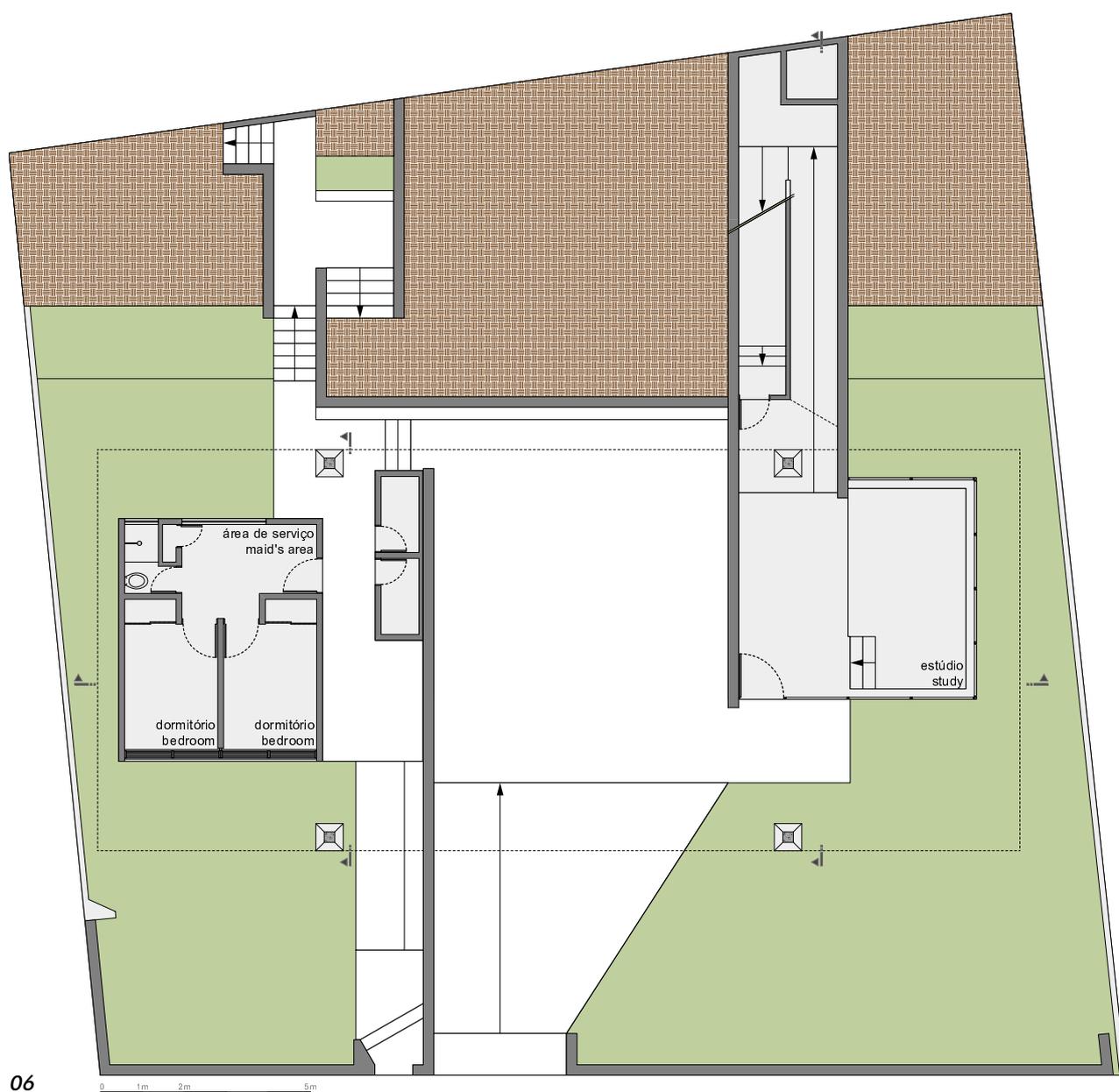
Desenho do autor

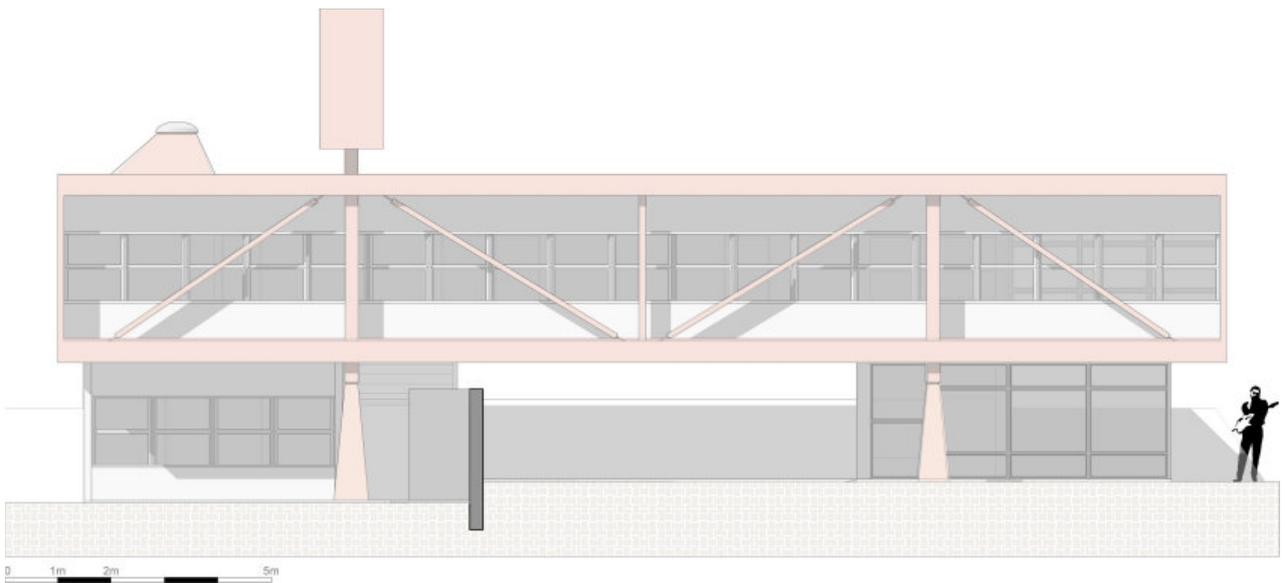
## 08 - PLANTA PAVIMENTO SUPERIOR

Desenho do autor

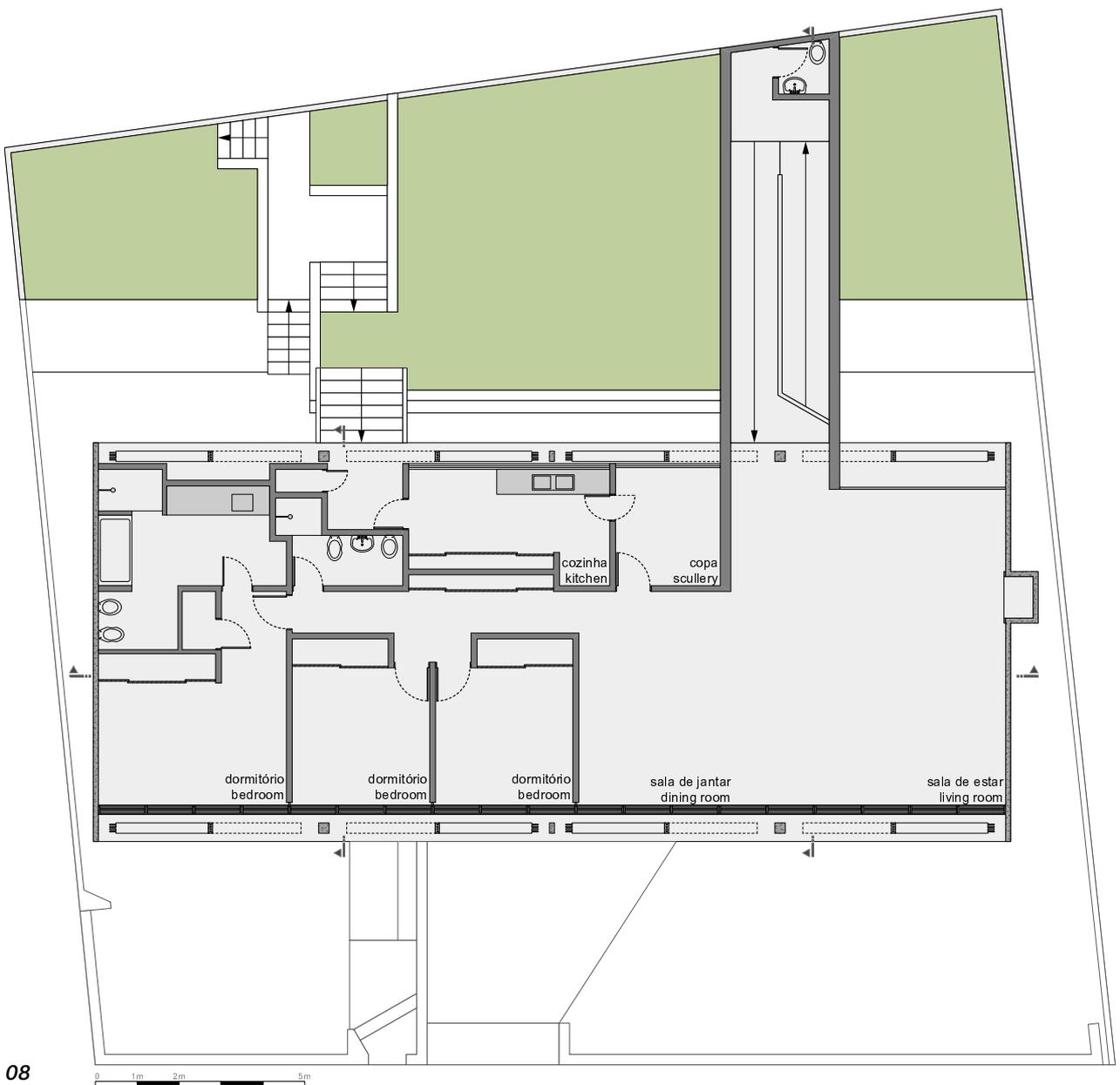
### IDENTIDADE FORMAL

Grande cobertura dentro da qual todo o espaço é organizado.





07



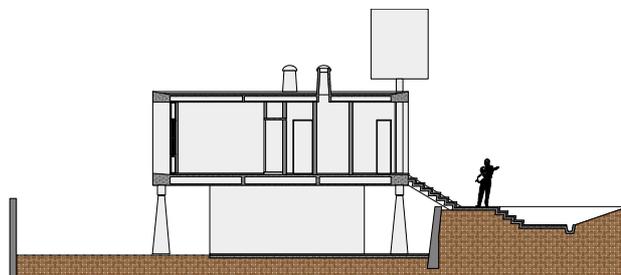
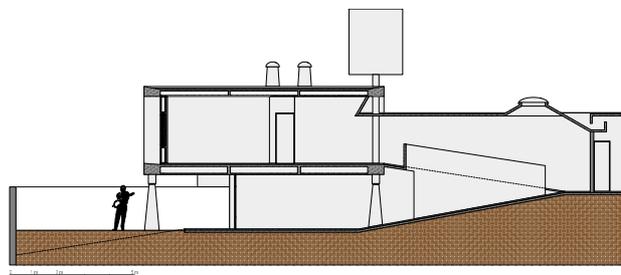
08

## 09 - CORTE TRANSVERSAL

Desenho do autor

## 10 - CORTE TRANSVERSAL

Desenho do autor



### MATERIALIZAÇÃO DA ESTRUTURA FORMAL

A residência Mendes André se materializa em um volume elevado do solo que contempla no seu interior quase todo o programa relacionado para a residência e gera sob ele uma zona coberta para acesso, serviços e garagem.

Esse volume é posicionado paralelo à rua e ocupa quase toda a largura do terreno. Sob ele Vilanova Artigas organiza o terreno e o espaço aberto através de dois elementos paralelos entre si e perpendiculares ao volume e à rua, que se materializam no muro de concreto ciclótico e no volume que compõem a rampa. Esses dois elementos são posicionados a cada terço da largura do terreno e centrifugamente em relação ao centro da casa, sendo que o muro se estende até a rua e a rampa até os fundos do terreno. Com isso o arquiteto gerou cinco zonas: um pátio de entrada, uma zona para guarda de veículos entre os dois elementos, um pátio de fundos e duas zonas menores configurando um pátio de serviços junto do volume de serviços e um jardim junto do escritório. Como o terreno apresenta uma topografia em aclave o pátio dos fundos está elevado em relação aos demais espaços abertos.

As zonas de serviço são agrupadas no térreo gerando um volume menor sob o volume superior. Esse volume configura uma das faces do pátio de serviços comentado acima. O escritório e o hall de acesso configuram outro volume que por sua vez ajuda a definir o jardim configurado entre ele e a rampa.

O volume superior apresenta as duas empenas menores cegas, em função da proximidade com os vizinhos, já as outras duas empenas apresentam configurações distintas. A fachada norte possui sua vedação recuada em relação aos planos que compõem

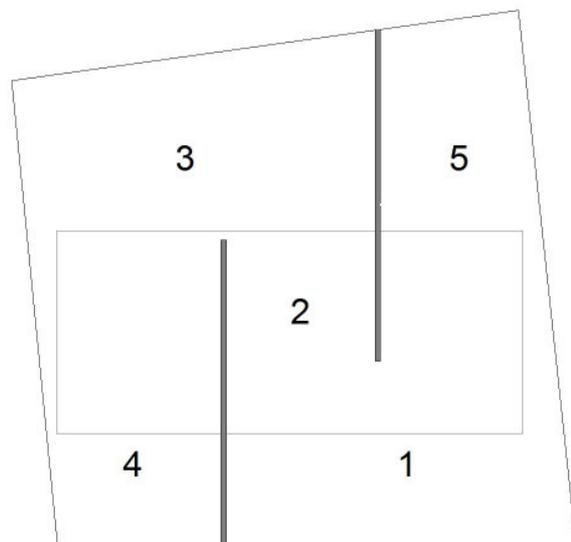
o topo e base do volume do volume superior. Essa característica confere proteção contra a insolação excessiva e contra intempéries. Essa fachada ainda é modulada em 19 unidades de janelas. Esses módulos apresentam relação direta com a divisão da faixa de espaços disposta junto desta fechada, com o dormitório da suíte absorvendo quatro módulos, os dormitórios menores absorvendo três módulos cada e a sala de estar e jantar ocupando nove módulos.

Na parte sul do volume superior Vilanova Artigas dispôs uma faixa de espaços de serviços, mas tanto os ambientes dentro dessa faixa quanto a fachada sul não apresentam uma ordem clara na sua formalização e parecem projetadas de forma mais sintomática que sistemática.

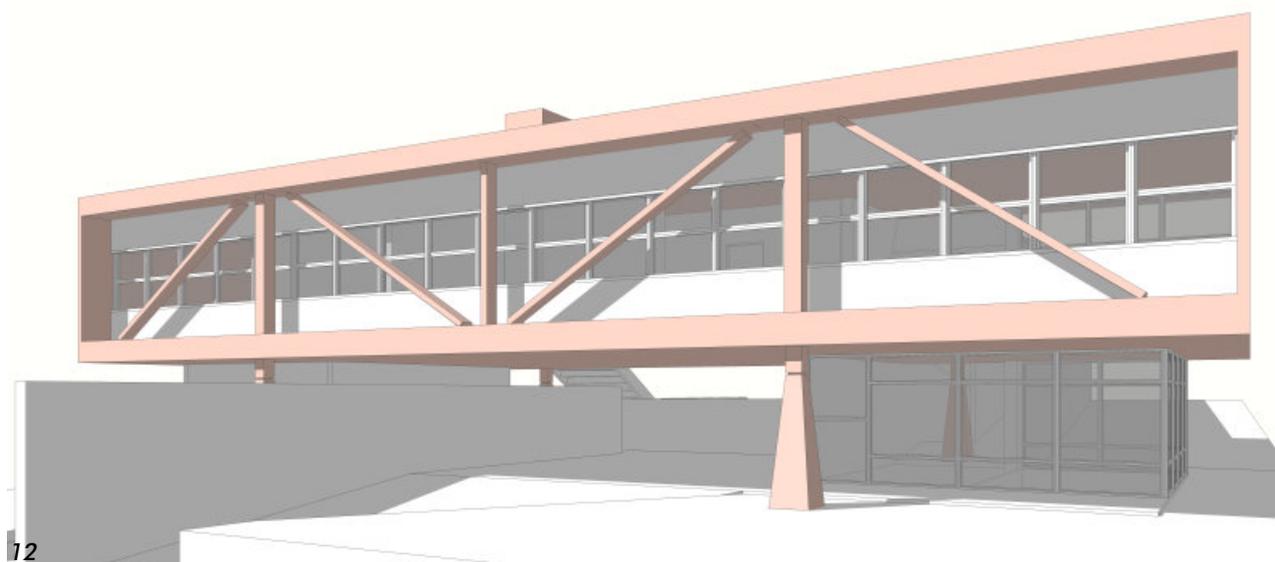
A rampa de acesso ao volume superior é posicionada externamente e de forma independente. Com essa atitude o arquiteto faz com que a circulação vertical não influencie na configuração e disposição dos espaços dentro do volume superior, proporcionando maior flexibilidade de modificações e configurações. Isso se reflete no arranjo da sala de estar e jantar que permite maior liberdade de disposições.

É interessante observar que no processo de projeto Vilanova Artigas buscou criar algum espaço de transição no patamar intermediário da escada, como era comum em outras residências dessa época. Em alguns desenhos aparece o estúdio realizando esta transição e no projeto de aprovação da prefeitura aparece a garagem como esse elemento. No projeto executado foi realizada uma opção um pouco menor com o lavabo sendo configurado como a extensão do patamar e a garagem e o escritório posicionados no pavimento térreo.

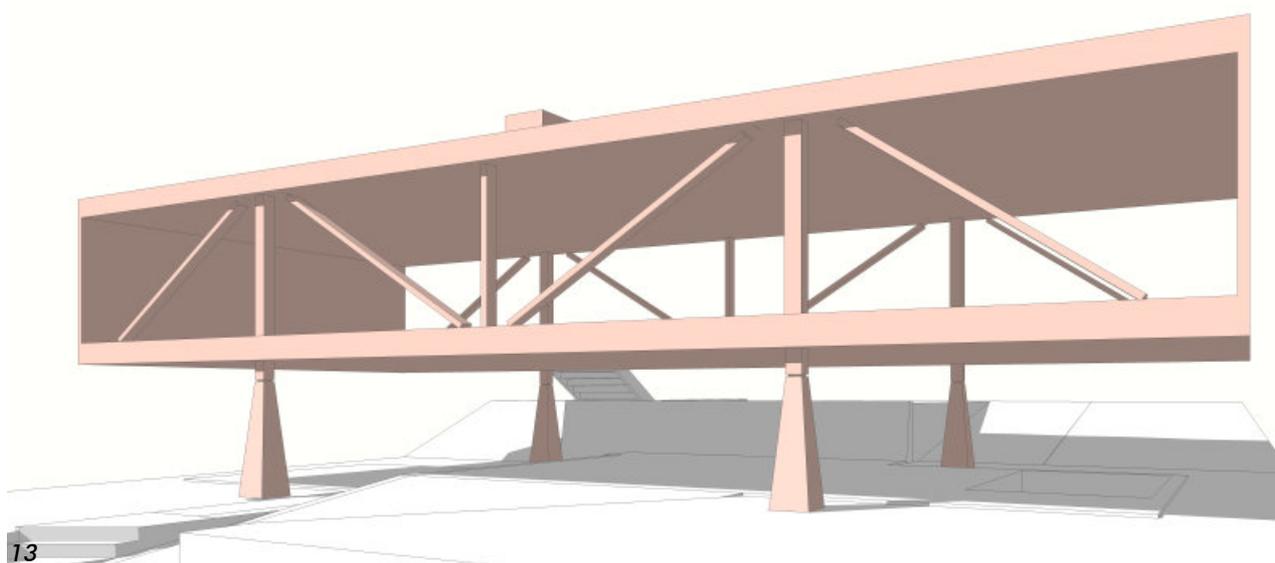
11 - DIAGRAMA ESPAÇO ABERTO TERREO  
Demonstração da estrutura de organização do  
espaço aberto  
Desenho do autor  
12 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
13 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor



11



12



13

## ESTRUTURA PORTANTE

A estrutura portante desta residência é composta por duas grandes treliças mistas em concreto e cabos de aço que são sustentadas por quatro pilares, dois pilares para cada treliça, e são conectadas por duas lajes nervuradas.

Cada treliça possui altura total de 3,55m, comprimento de 21,90m e profundidade de 0,65m. Elas possuem quatro sessões retangulares de 5,26m X 2,75m divididas em dois triângulos cada. Os tirantes diagonais foram executados com quatro cabos de aço e capeamento em concreto para proteção que cobre quase toda a extensão dos tirantes, deixando apenas as pontas aparentes. O pilar tirante central foi executado com espessura mínima, apresentando seção de 0,12m X 0,25m e os dois pilares de compressão que são contínuos aos pilares de apoio das treliças apresentam seção de 0,25m X 0,25m. Os banzos superiores e inferior são compostos por duas vigas de concreto armado com seção em retângulo deitado de 0,40m X 0,65m.

As duas treliças distam 8,30m entre si e sustentam duas lajes nervuradas com execução do tipo caixão perdido. A laje que compõem o piso do pavimento superior possui altura de 0,40m e apresenta a mesma modulação da fachada norte com 20 vigas compondo 19 módulos. Ela ainda apresenta três vigas longitudinais espaçadas igualmente. Já a laje de cobertura possui altura de 0,28m e uma modulação bem menor com 45 vigas compondo 44 módulos e também apresenta três vigas longitudinais. A laje de cobertura

ainda possui um conjunto de vigas de invertidas para contenção de águas.

As duas treliças ainda são unidas por duas paredes laterais em concreto de 0,12m de espessura que devem servir para contraventamento transversal do conjunto, garantindo a estabilidade contra a ação dos ventos.

Os pilares que sustentam as treliças estão posicionados a cada quarto do comprimento delas, deixando balanços laterais de 5,35m e um vão central de 10,60m. Eles possuem seção quadrada e formato piramidal que se desenvolve desde uma base de 0,65m X 0,65m por 2,23m na parte mais baixa do térreo e 1,83m na zona do acesso, até chegar a uma espécie de capitel com seção de 0,25m x 0,25m e altura de 0,37m que se conecta no banzo inferior das treliças. Como é comum nas obras do arquiteto um dos pilares é estendido acima da cobertura até servir de base para a caixa d'água em concreto.

Com isso a residência possui pé direito de 2,20m na zona da garagem e acesso, 2,60m na zona de serviços do térreo e 2,70m no pavimento superior. O patamar intermediário da rampa está 1,52m acima do nível de entrada e a sua laje de cobertura está posicionada 0,78m abaixo da laje de cobertura do pavimento superior, gerando um baixo pé-direito na chegada da rampa equivalente a 1,92m.

A rampa é constituída por paredes portantes que estruturam os lanços, o patamar e a cobertura.

14 - CORTE PERSPECTIVADO DA ESTRUTURA

Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor

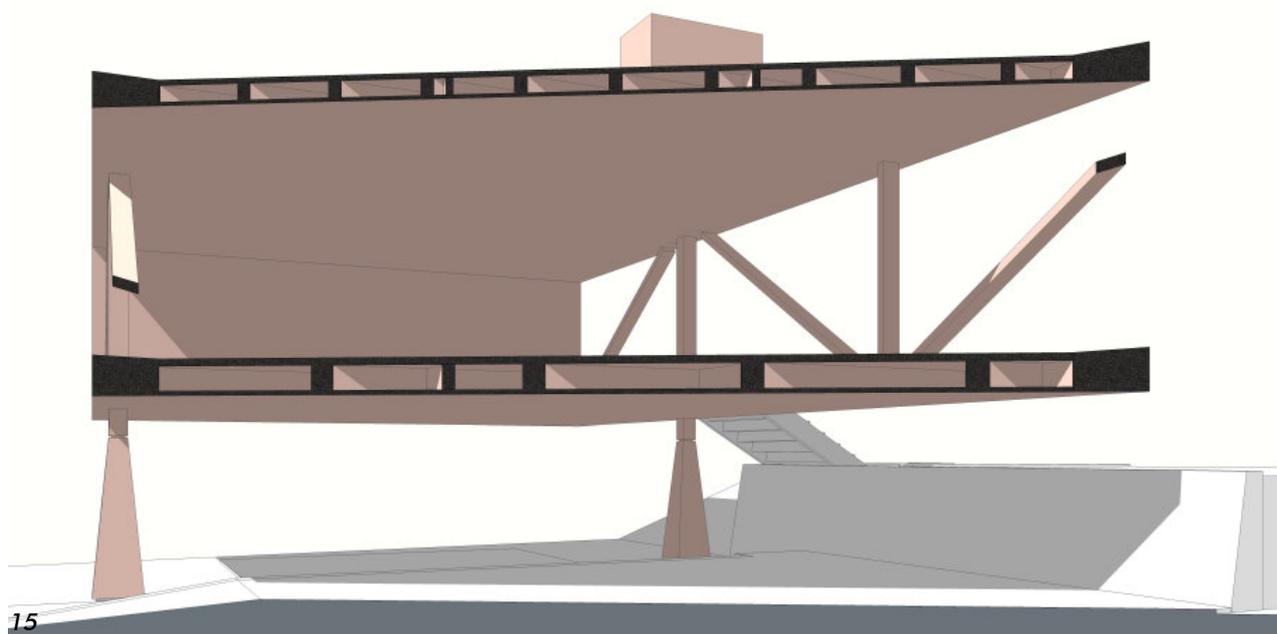
15 - CORTE PERSPECTIVADO DA ESTRUTURA

Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor



14



15

## ESTRUTURA PORTANTE X ESTRUTURA FORMAL

Nesta residência Vilanova Artigas propõem a questão da grande cobertura sustentada em poucos apoios, mas ao invés de localizar a residência abaixo desta grande cobertura, como vinha acontecendo nas casas anteriormente projetadas por ele, o arquiteto coloca a casa dentro dessa grande cobertura, liberando o solo para outras atividades.<sup>1</sup>

Para isso o arquiteto desenvolve duas grandes vigas treliçadas que vencem o comprimento do terreno com apenas dois apoios ao longo de toda essa extensão. Essas duas grandes treliças definem a identidade da residência e configuram um volume elevado do solo que comporta em seu interior praticamente todo o programa proposto para a moradia. Unindo essas duas treliças com lajes nervuradas o arquiteto arremata esse volume e ainda garante um interior de 8,30m X 21,90m sem interferência de pilares, onde a planta pode ser organizada livremente.

Aumentando a espessura da cobertura e inserindo a casa dentro dela Vilanova Artigas amplia as possibilidades dessa estrutura formal, pois gera duas zonas sombreadas, dentro e abaixo da cobertura. Com isso ele amplia e integração entre a casa e a rua, uma vez que os limites entre uma e outra ficam ainda mais voláteis e trabalha a residência quase como um módulo de habitação vertical.

A disposição dos espaços e elementos deixa bem clara a intenção do arquiteto de prover um espaço habitável elevado com liberdade de configuração e disposição dos ambientes. No piso superior o programa é disposto sem a interferência da estrutura e muitas vezes negando qualquer relação com esta. A fachada frontal e os espaços que são servidos por essa fachada foram modulados independentemente, na proporção que melhor (para o arquiteto) se ajustava dentro do espaço gerado pela cobertura. Recuando as vedações da face da treliça o arquiteto garantiu a independência de uma em relação à outra e ainda proporcionou proteção contra a insolação excessiva.

A mesma atitude é tomada em relação à fachada sul, a qual obviamente não necessitaria de proteção solar, que se mostra ainda mais independente do primeiro plano de fachada formado pela treliça.

A união entre estrutura portante, programa e lugar se mostra também no fato de o arquiteto aproveitar a impossibilidade de possuir aberturas nas laterais do volume superior para propor duas empenas de concreto que formalizam o volume elevado e garantem o contraventamento transversal das treliças.

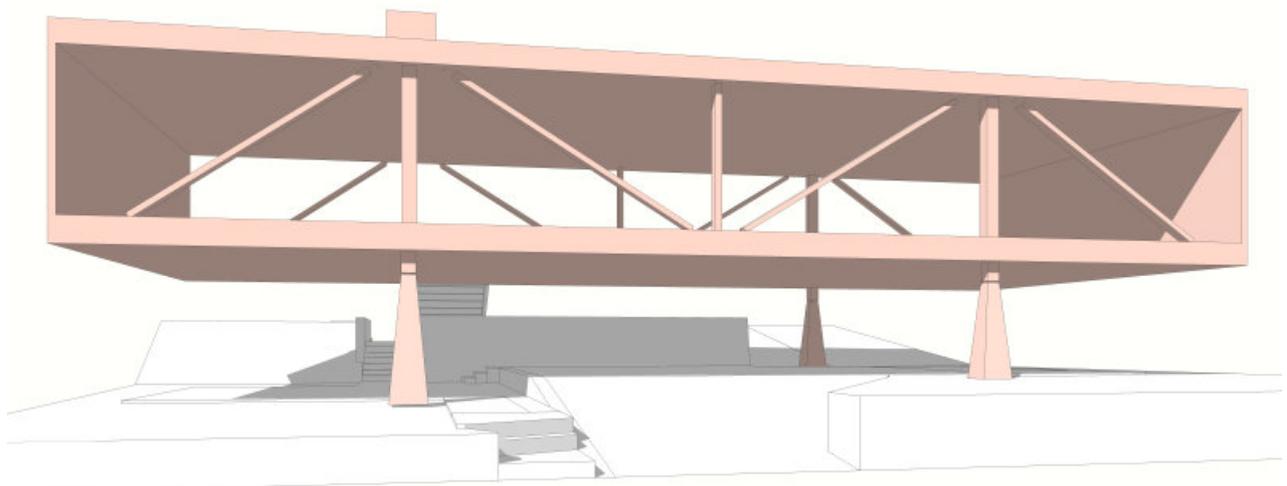
A posição da rampa parece casar com diversos elementos, além de ter sido claramente definida pela estrutura das treliças. Como foi anteriormente citado a rampa trabalha compondo a organização do espaço aberto junto com o muro de concreto ciclótico. Entretanto o posicionamento dela também

<sup>1</sup> Mahfuz, Edson da Cunha. Ordem, estrutura e perfeição no trópico. Mies van der Rohe e a arquitetura paulistana na segunda metade do século XX. Arqtextos, São Paulo, 05.057, Vitruvius, fev 2005 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/05.057/498>>.

16 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor

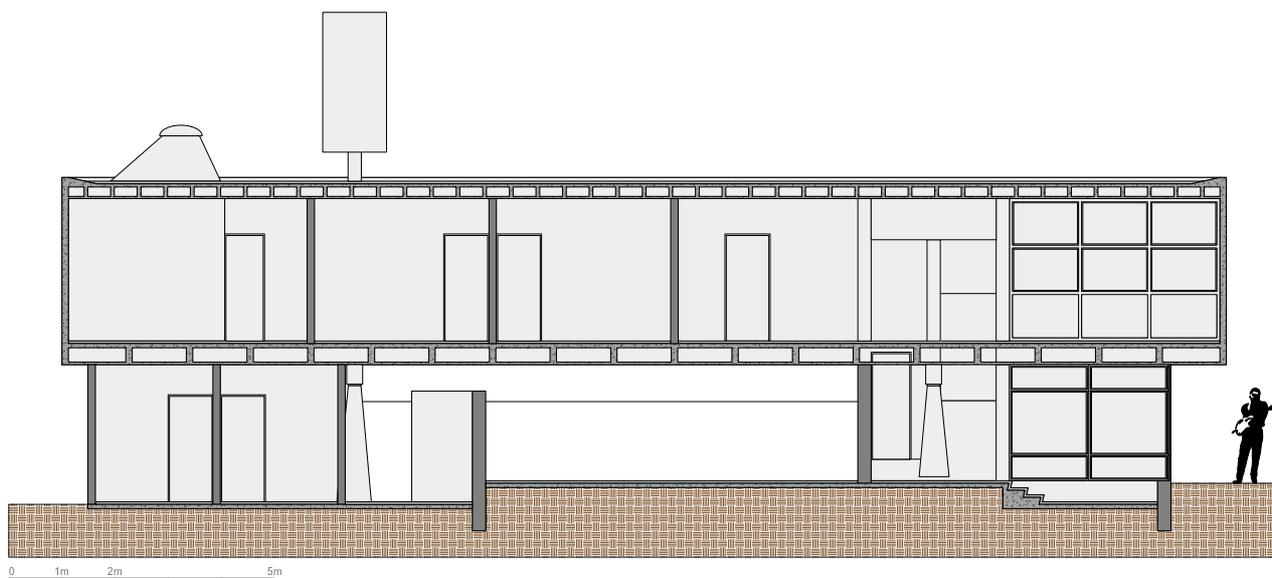


16



17

18



foi definido por ser um dos únicos pontos de contato com o pavimento inferior onde uma pessoa poderia atravessar a treliça livremente. Isso somente pode ocorrer junto de um dos pilares tirantes, onde as diagonais da treliça estão suficientemente altas para permitir a passagem de uma pessoa. Ainda assim a altura da laje de cobertura da rampa resultou baixa na chegada ao pavimento superior, como foi comentado acima, isso é gerado pelo fato de o arquiteto ter realizado a passagem da laje de cobertura da rampa por baixo das diagonais da treliça, evitando assim a interferência de uma sobre a outra, o que seria um detalhe de

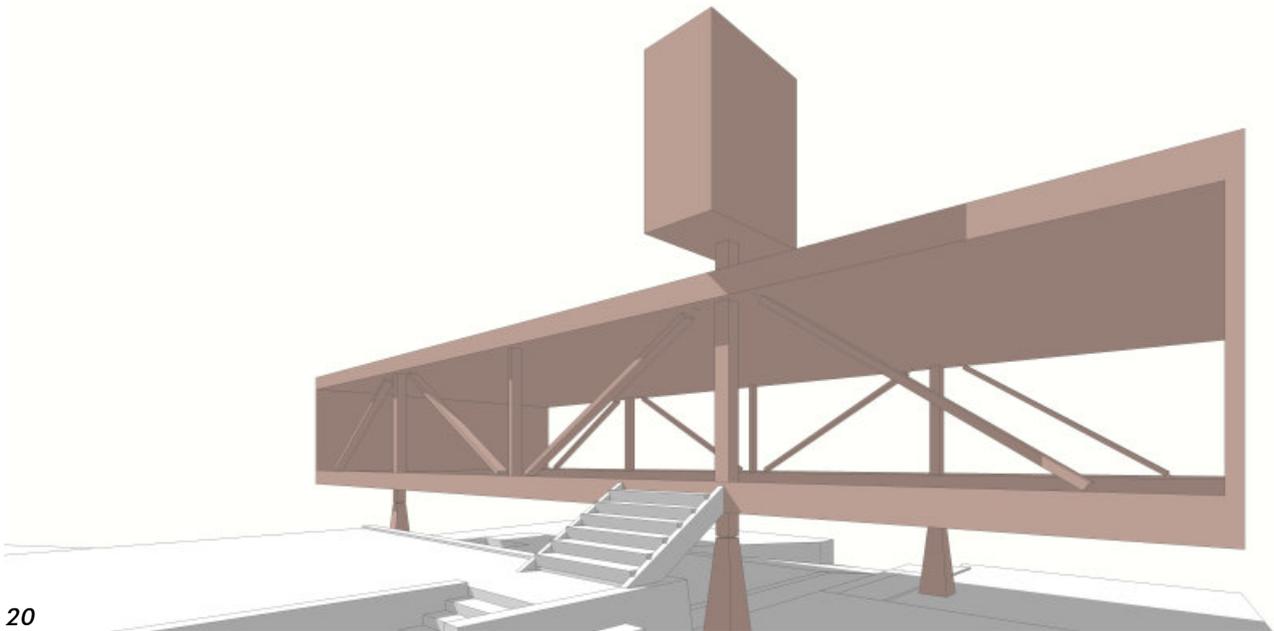
difícil solução.

Os pontos de apoio da treliça com o solo são trabalhados através de quatro pilares desenhados de maneira a demonstrar a transição entre uma estrutura (treliça) e outra (os pontos de apoio). No projeto de aprovação na prefeitura os pontos de apoio da treliça com o solo são desenhados como sendo simplesmente a continuação de alguns pilares da treliça até o solo, não havendo distinção entre os elementos. Já no projeto final Vilanova Artigas trabalha o desenho para demonstrar e assim acentuar os elementos diferenciando a treliça e os pontos de apoio.

19 - PERSPECTIVA EXTERIOR  
Casa com a estrutura destacada em vermelho  
Desenho do autor  
20- PERSPECTIVA EXTERIOR  
Vista somente da estrutura portante  
Desenho do autor



19



20

21 - PERSPECTIVA INTERIOR

Casa com a estrutura destacada em vermelho

Desenho do autor

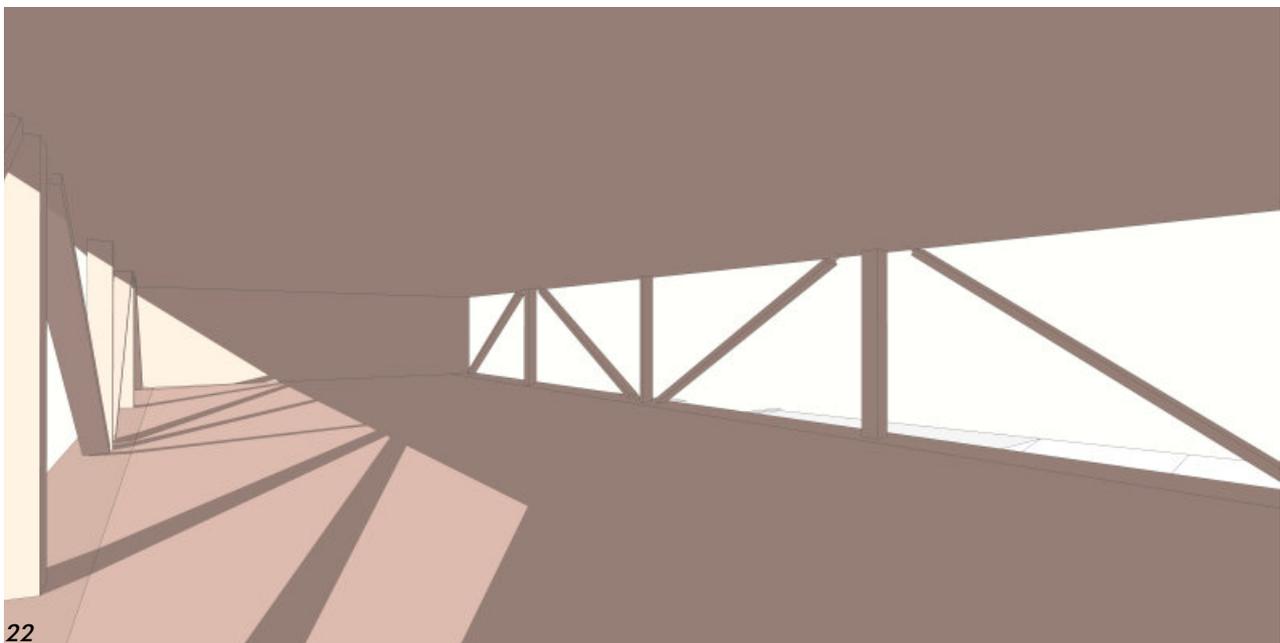
22 - PERSPECTIVA INTERIOR

Vista somente da estrutura portante

Desenho do autor

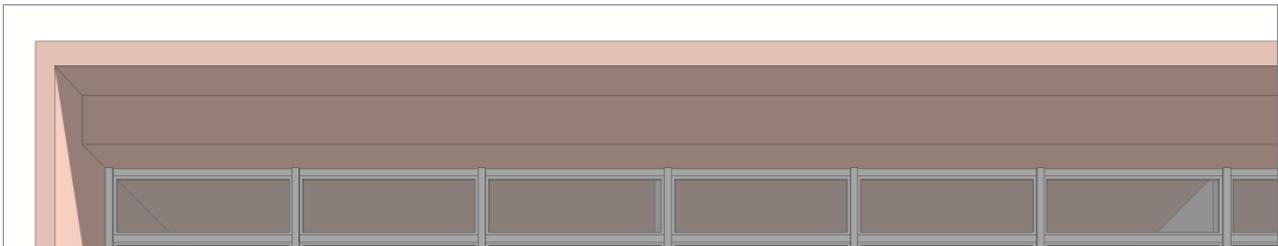
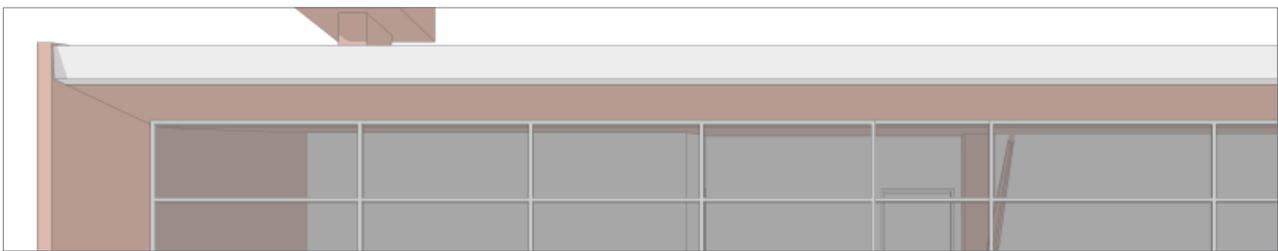


21



22  
120

## 04 Conclusão



Esse trabalho se propôs até o momento a analisar cada uma das residências projetadas e edificadas pelo arquiteto entre 1956 e 1966, um período de mudança de rumo artística e profissional em que Vilanova Artigas se afasta da maneira de projetar com afinidades no chamado estilo internacional, onde prevalece a opção pela adoção da estrutura portante independente no desenvolvimento dos projetos, e inicia um percurso rumo a uma arquitetura com maior participação da estrutura portante na definição dos objetos.

Coincidentemente esse é um período de pouca atividade profissional, primeiro devido à intensa atividade acadêmica e política; e posteriormente à perseguição política sofrida a partir da instauração do regime militar de 1964. Encerrando o período estudado neste trabalho com a produção da residência Mendes André e a posterior retomada de um volume maior de projetos no escritório.<sup>1</sup>

Nessa fase Vilanova Artigas se aproxima de proposições arquitetônicas realizadas por Mies van der Rohe, como comenta Mahfuz, revelando uma característica da arquitetura de Mies incorporada pela arquitetura paulista e por Vilanova Artigas no último período de sua carreira, na qual "o modo como a definição da estrutura resistente de cada projeto se confunde com a definição da sua estrutura

formal/espacial, de tal forma que nem sempre é possível separar as duas."<sup>2</sup>

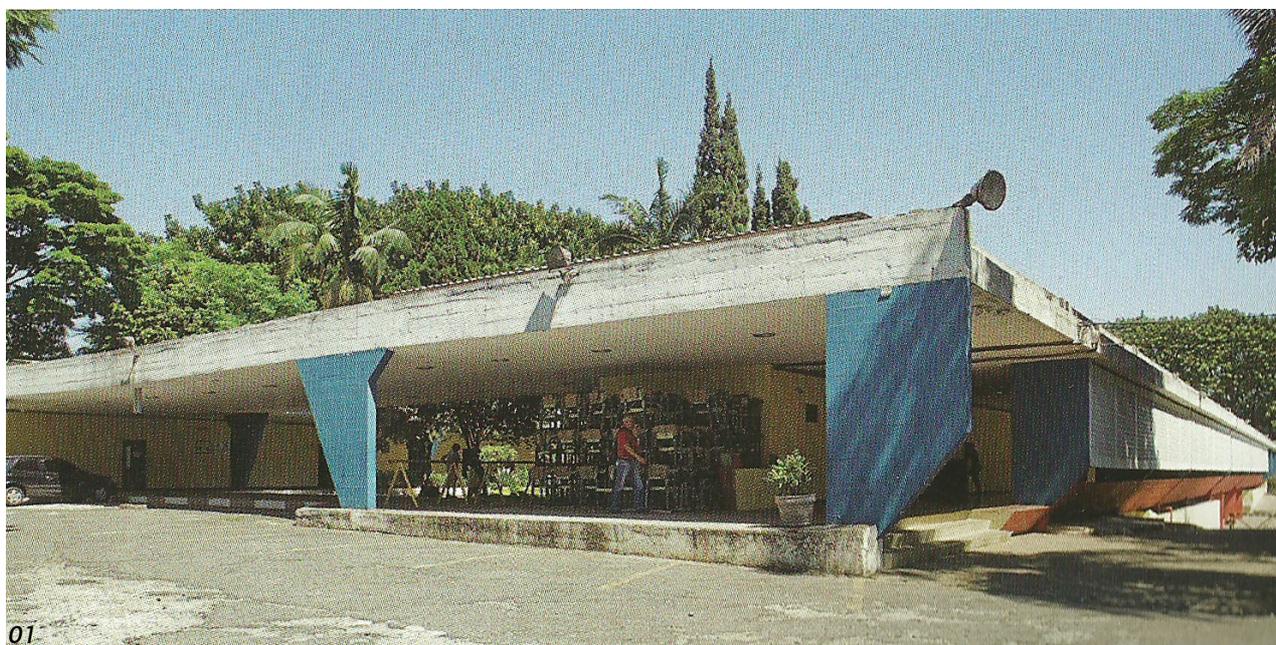
Nesse momento Vilanova Artigas dá início a uma fase onde a estrutura ganha papel fundamental na formalização do objeto, ocorrendo no ato de projetar a definição simultânea da estrutura formal e da estrutura resistente. Essa característica coloca em foco o papel sintetizador que a estrutura adquire como forma nestas obras, abrangendo e resolvendo grande parte dos componentes do problema arquitetônico. Nessas obras a estrutura portante trabalha como elemento sintetizador da forma agindo como ponto de coincidência dos diversos subsistemas que trabalham dentro do objeto.

Martí Arís comenta sobre a relação entre forma e estrutura em Mies de uma maneira que pode ser muito bem aplicada à Vilanova Artigas a partir desse momento comentando que "a forma arquitetônica tende a se identificar com a definição do sistema construtivo, ou seja, que estrutura portante e estrutura formal são equivalentes. Dessa maneira se pode falar de tipos estruturais... já que todos os aspectos que ocorrem na definição do tipo<sup>3</sup> estão, neste

<sup>2</sup> Mahfuz, Edson da Cunha. *Ordem, estrutura e perfeição no trópico. Mies van der Rohe e a arquitetura paulistana na segunda metade do século XX*. Arqtextos, São Paulo, 05.057, Vitruvius, fev 2005

<sup>3</sup> Sempre é bom lembrar que a definição de tipo para Martí Arís é sinônimo da definição de estrutura formal para Piñon e Mahfuz.

Demais obras de Vilanova Artigas no Período  
01 - Ginásio Estadual de Guarulhos 1960 -62  
Foto: Nelson Kon - 2G  
02 - Faculdade de Arquitetura da USP 1961-68  
Foto: Nelson Kon - 2G



caso, envolvidos com a própria estrutura”<sup>4</sup>.

É a partir da Residência Olga Baeta que o arquiteto potencializa a economia de meios com que trabalha a resolução dos seus projetos através da utilização de um número reduzido de elementos na formalização dos objetos. Ele faz isso focando na resolução conjunta entre estrutura e forma através da utilização de formas elementares<sup>5</sup>, de uma paleta reduzida de materiais, tirando proveito da grande dimensão dos elementos e de um número reduzido de apoios.

Essas características econômicas se unem ao fato de o arquiteto começar a utilizar um número cada vez mais reduzido de estratégias formais nas suas obras, tendo com característica o “papel transcendental da estrutura resistente, que muito além de sustentar o edifício, colabora pra sua identidade formal.”<sup>6</sup> O grande plano de cobertura ganha papel fundamental nesse contexto, sendo o elemento presente nos projetos dessa fase de transição e consolidação de sua arquitetura.

*“É interessante notar que, não obstante o tamanho do edifício, número de pavimentos*

4 Arís, Martí. Las Variaciones de La Identidad. pág. 154. Tradução do autor.

5 Vilanova Artigas já utilizava formas elementares em seus projetos, entretanto a partir desse momento ele reduz a quantidade de elementos na resolução dos seus projetos.

6 Mahfuz. Op. Cit.

*e o número de elementos empregados, a mesma estrutura formal está presente em todos eles, comprovando mais uma vez que a originalidade, no sentido de criar algo inédito, nunca foi uma preocupação da verdadeira arquitetura moderna. A qualidade e competência desses projetos decorrem, em boa medida, do refinamento paulatino de uma solução genérica e da sua adaptação a diversas situações. A sua aplicação anterior confere ao arquiteto a segurança de estar trilhando um caminho comprovado e seguro, o que não significa que o trabalho está resolvido, pois entre a adoção de uma estrutura formal e o projeto final há um longo percurso.”<sup>7</sup>*

A citação acima coloca bem um aspecto importante de ser salientado neste momento. O número reduzido de estratégias formais utilizadas pelo arquiteto no período analisado não significa maior distanciamento por parte do arquiteto nas questões relativas ao lugar, ao programa e à construção, através da imposição de uma forma ao projeto. Muito pelo contrário, trata-se do refinamento contínuo de uma solução genérica e da demonstração de sua adaptabilidade aos problemas arquitetônicos apresentados. Isso é demonstrado ao longo de toda trajetória do arquiteto durante os anos subsequentes aos analisados neste trabalho,

7 Mahfuz. Op. Cit.

Obras de Mies Van der Rohe.  
Estrutura portente e estrutura formal coincidentes.

03 - Crown Hall

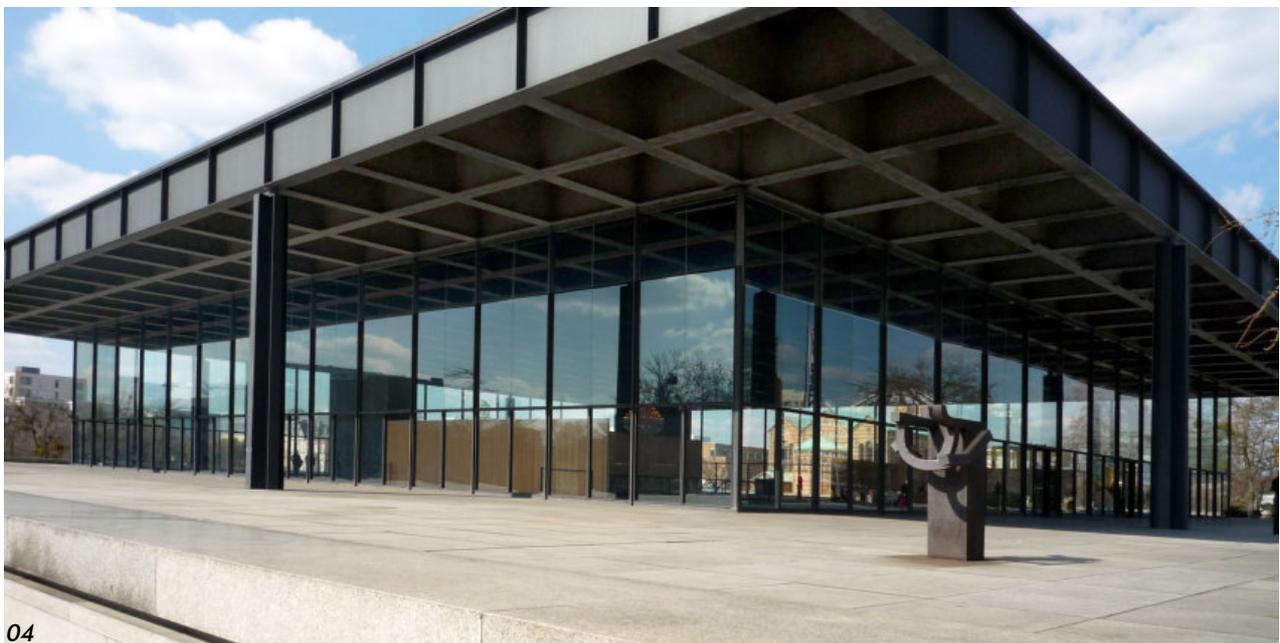
Foto: Jeremy Atherton - Wikipedia

04 - Galeria Nacional de Berlim

Foto: Manfred Brückels - Wikimedia



03



04

05 - Imagem de satélite com a localização das cinco casas.  
Google Earth



05

onde o arquiteto aplica estruturas formais como a “condição básica para uma ação cujo resultado não pode ser determinado”<sup>8</sup>, e ele o faz isso em diversos projetos de tamanhos e amplitudes diferentes. Como comentado nos textos sobre a idéia moderna de forma, “não se trata da imposição de uma idéia ou “conceito” ao local, mas do desenvolvimento e demonstração das várias possibilidades de uma estrutura formal catalisadora das condições do lugar, do programa e da construção. Não como algo alheio ao projeto que é colocado como possuindo autoridade suficiente para controlá-lo.”<sup>9</sup>

Sendo assim, na arquitetura desse período de Vilanova Artigas a definição da estrutura “estabelece as regras de uma gramática que deve ser posta a prova na configuração dos componentes restantes. Somente quando se verifica a estabilidade e reconhecimento da forma em seu conjunto que se ratifica o valor da estrutura portante.”<sup>10</sup>

No caso específico das cinco casas analisadas nesse trabalho temos uma condição de lugar similar do ponto de vista urbanístico e programático, com todas as residências implantadas em lotes com regime

urbanístico similar na época e em bairros com característica similar de horizontalidade e casas isoladas com padrão urbano de cidade jardim. A diferença entre os lotes das casas analisadas reside na topografia diferenciada de cada um e na insolação de suas faces.

Esse conjunto de características similares de programa e local, com pequenas variações tanto em um quanto em outro, nos permite fazer uma análise comparativa entre as residências buscando observar similaridades e diferenças no desenvolvimento entre a estrutura portante, a estrutura formal e os subsistemas com o intuito de descrever as soluções propostas nesse período de assimilação de uma nova estratégia projetual.

A seguir são realizadas observações comparativas entre aspectos das residências analisadas no que tange suas estruturas portantes/formais e as relações destas com os sistemas de proteção solar e relação com o exterior; mecanismos de acessos; esquemas distributivos e circulações; e relação com o lugar.

8 Arís, Martí. Op. Cit. pág. 151. Tradução do autor.

9 Mahfuz, Op. Cit.

10 Arís, Martí. Op. Cit. pág. 151. Tradução do autor. Novamente Martí Arís fala sobre a relação entre forma e estrutura na obra de Mies van der Rohe de uma maneira pertinente também à Vilanova Artigas.

**DEMONSTRATIVO DA SIMILARIDADE DOS LOTES**  
Desenhos com a mesma escala e a face frontal do lote para baixo

**06 - TERRENO DA CASA OLGA BAETA**

Geometria do terreno e insolação

Desenho do autor

**07 - TERRENO DA CASA RUBENS DE MENDONÇA**

Geometria do terreno e insolação

Desenho do autor

**08 - TERRENO DA CASA TAQUES BITTENCOURT**

Geometria do terreno e insolação

Desenho do autor

**09 - TERRENO DA CASA IVO VITERITO**

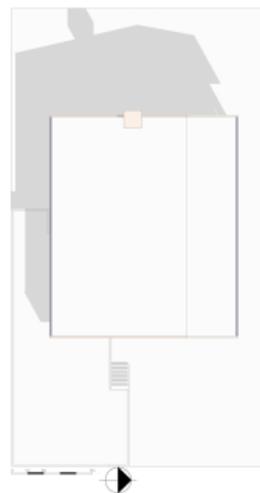
Geometria do terreno e insolação

Desenho do autor

**10 - TERRENO DA CASA MENDES ANDRÉ**

Geometria do terreno e insolação

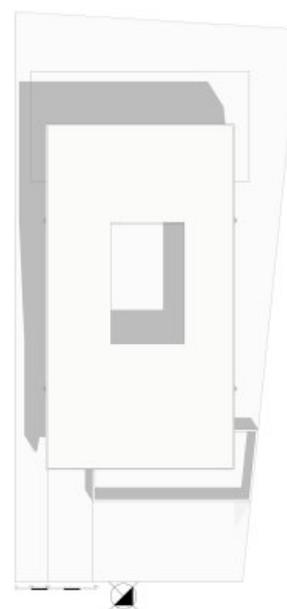
Desenho do autor



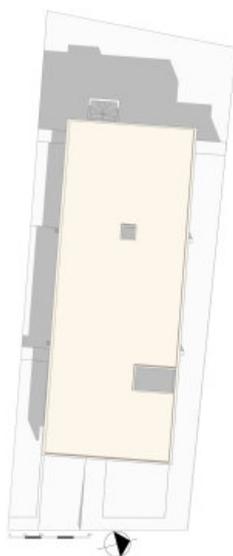
06



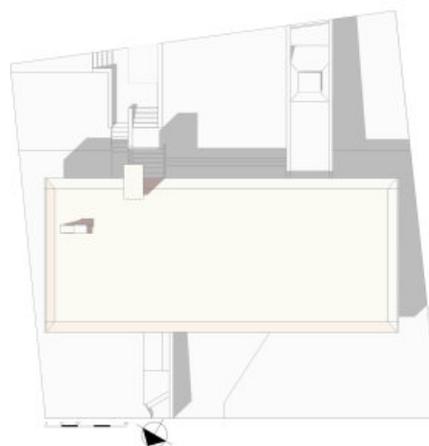
07



08



09



10

## AS ESTRUTURAS PORTANTES/FORMAIS

Edson Mahfuz coloca as três últimas residências analisadas por este trabalho dentro de um mesmo conjunto como representantes de uma estrutura formal praticamente indissociável da estrutura portante e caracterizada por um plano de cobertura elevado do solo que ganha altura e acomoda parte ou a totalidade do programa da residência em seu interior e se formaliza através de “uma laje nervurada superior abrangente, apoiada nos dois lados mais longos. Sob ela aparecem trechos de lajes, ou lajes inteiras porém mais curtas do que a superior, que constituem o piso dos espaços interiores. Na sua aplicação mais comum os dois lados longos apresentam empenas parcialmente cegas, ficando as aberturas para os lados curtos.”<sup>1</sup>

Dentro desse contexto as casas Olga Baeta e Rubens de Mendonça se apresentam como iniciais, pois elas são os primeiros exemplares de um período de experimentação dentro de uma estrutura formal que se utiliza do grande plano de cobertura como organizador e gerador de espaço.

A residência Olga Baeta apresenta-se como um primeiro passo em relação às demais. Nela podemos perceber claramente decisões formais/estruturais que são melhor desenvolvidas nas três últimas casas do período. Como primeiro aspecto que começa a ser trabalhado nessa casa se destaca obviamente a utilização de uma grande cobertura que abrange a totalidade das zonas úteis da residência, uma estratégia antiga

que em “termos elementares, deriva daquela situação elementar e imemorial em que uma árvore frondosa oferece abrigo ao homem em situações climáticas adversas.”<sup>2</sup>

A segunda opção que podemos destacar é a utilização da parede/viga que ganha altura estrutural e com isso consegue vencer um vão maior e proporcionar outra característica que começa a ser trabalhada, a de reduzir o número de apoios da grande cobertura e da casa como um todo. Vilanova Artigas se utiliza de uma condição simples na qual quanto maior é a altura de uma viga ou elemento estrutural horizontal, maior é o vão que este elemento consegue vencer. Dessa forma o arquiteto trabalha aumentando essa altura até ela atingir o tamanho de um pé direito e então utiliza esse elemento para permitir a redução do número de apoios, o conseqüente aumento do vão livre entre esses apoios e ainda tira proveito para construir a identidade formal do objeto ao estruturar visualmente a grande cobertura com essa parede/viga.

Dessa forma essa estrutura formal que começa a ser desenvolvida na casa Olga Baeta se formaliza através de uma grande cobertura que é apoiada em seus lados mais longos em grandes vigas unidirecionais que permitem, devido a sua altura estrutural, um reduzido número de apoios ao conjunto.

Ao mesmo tempo em que podemos perceber o surgimento de elementos estruturais e formais que serão desenvolvidos ao longo do período estudado pelo arquiteto a residência Olga Baeta apresenta um componente que tende a ser suprimido na estratégia formal

1 MAHFUZ, Edson da Cunha. *Transparência e sombra: O plano horizontal na arquitetura paulista*. Arqutextos, São Paulo, 07.079, Vitruvius, dez 2006

2 Mahfuz, Edson da Cunha. *Op. Cit.*

11 - Diagrama demonstrando a relação entre maior altura e maior vão em um estrutura.

Desenho do autor

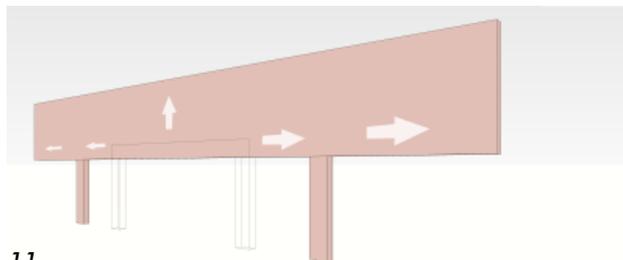
### COMPARAÇÃO ENTRE AS ESTRUTURAS DAS CASAS IVO VITERITO E OLGA BAETA

Demonstrando a relação entre apoio e cobertura nas duas casas, com a casa Ivo Viterito correspondendo à descrição genérica da estrutura formal e a casa Olga Baeta não correspondendo.

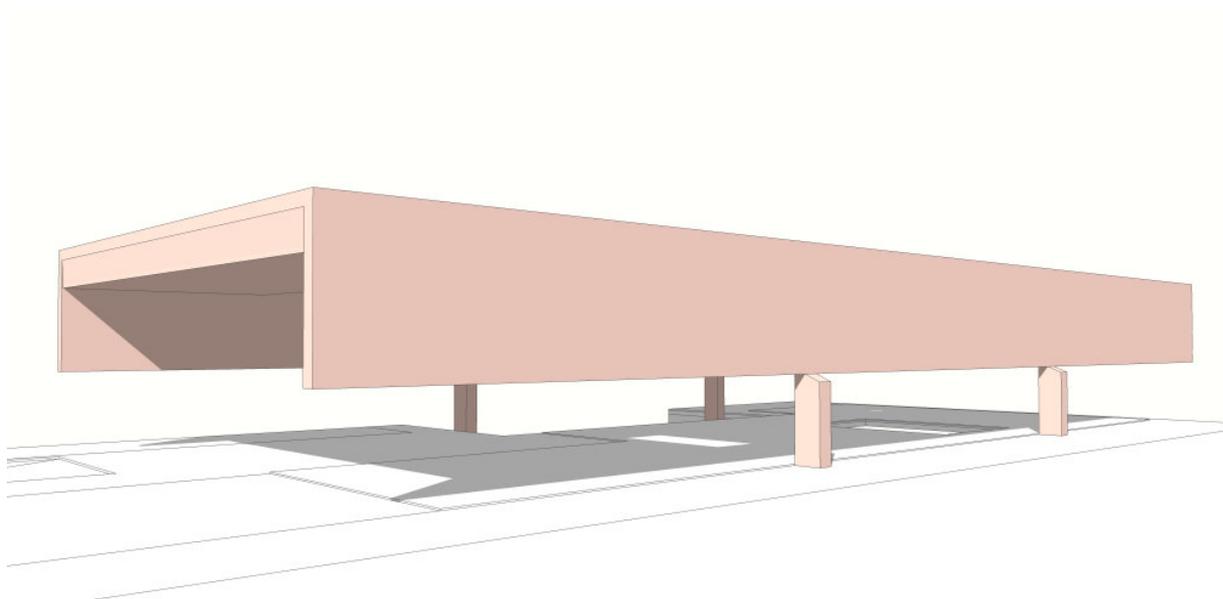
Desenho do autor

12 - Imagem lateral da estrutura na casa Ivo Viterito.

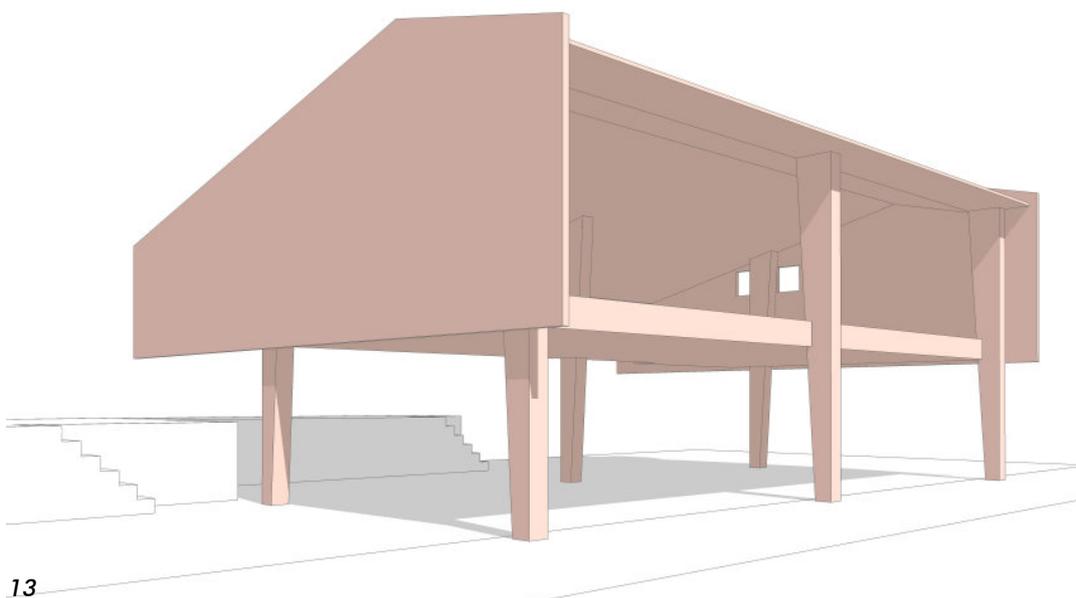
13 - Imagem lateral da estrutura na casa Olga Baeta.



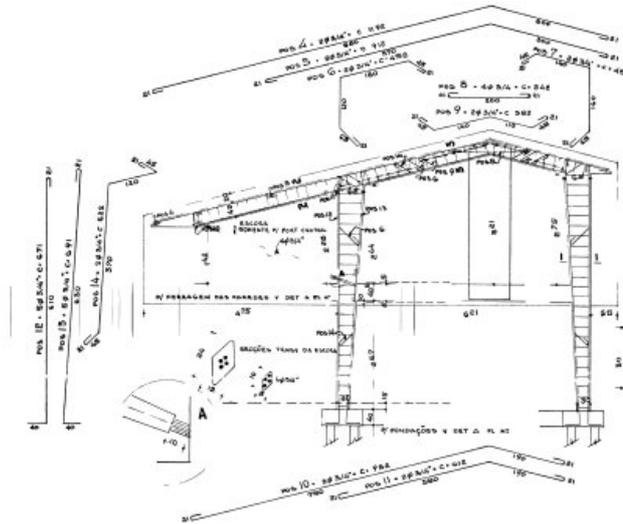
11



12



13



que caracteriza as últimas casas do período, o uso de pilares centrais. Essa casa apresenta um pórtico central com um ponto de apoio no meio da residência que necessita ter a sua configuração modificada, substituindo a parede/viga dos pórticos periféricos por um pilar inclinado, para que a estrutura formal da casa não fique comprometida. No desenvolvimento dessa estrutura formal, nas últimas três casas do período, os apoios da cobertura ocorrem apenas na periferia do volume, ao longo da grande viga lateral, deixando toda residência com a planta livres de apoios intermediários.

Outra questão importante que coloca essa residência como experimental e também atua para que ela não se insira dentro do quadro genérico de descrição da estrutura formal que é desenvolvida nas últimas três casas do período. Nela a grande cobertura superior é apoiada nos três pórticos já comentados, que se desenvolvem transversalmente, e não nos lados mais longos, como é característico dessa estrutura formal. Com isso as paredes/vigas que sustentam a cobertura nessa residência ocorrem paralelas aos lados menores da cobertura e não acompanhando os lados mais longos.

Já a residência Rubens de Mendonça pode ser definida como possuindo pontos de apoio periféricos da estrutura portante acompanhando o lado mais longo da cobertura. Entretanto existem alguns aspectos nesta casa que ainda não permitem enquadrá-la dentro do conjunto formado pelas últimas três residências do período, e que a colocam fora do quadro de referência da estrutura

formal desenvolvida nessas residências, o que não exclui o fato de que essa casa apresenta sua estrutura formal também configurada por um plano de cobertura abrangente. O que descaracteriza essa residência do conjunto das últimas três é o fato de a sua estrutura portante não ser inteiramente coincidente com a sua estrutura formal, ao ponto de podermos separar as duas descrições e inclusive permitir uma leitura dupla da estrutura formal da residência, que pode ser tanto vista como um volume superior elevado do solo como uma grande laje abrangente com os espaços organizados em meios níveis sob ela.

Em nenhum dos dois casos a estrutura portante da residência se confunde com a estrutura formal, ela não configura a caixa elevada do solo, pois o segundo pavimento não configura um conjunto estrutural, como vai ocorrer na residência Mendes André; e também não configura claramente a laje abrangente apoiada nos lados maiores, pois a estrutura percorre caminhos não muito claros até a cobertura. Ainda parece mais importante e possivelmente até exclui essa residência da linha de desenvolvimento de uma mesma estrutura formal o fato de que nessa obra o arquiteto não se utiliza da parede/viga de grande altura na resolução da estrutura portante da residência. Apesar de visualmente a residência apresentar a configuração de uma grande caixa apoiada sobre pilares onde as fachadas mais longas parecem ser grandes conjuntos estruturais, ao se analisar a estrutura de residência se percebe uma transmissão direta de cargas entre os pilaretes do volume superior e os pilares de secção variável do térreo. Dessa forma as fachadas mais

## COMPARAÇÃO ENTRE AS ESTRUTURAS DAS CASAS

Demonstrando a interferência da estrutura na planta dos pavimentos nas duas primeiras casas e a estrutura periférica com a planta livre nas três últimas casas.

15 - Corte perspectivado da estrutura na casa Olga Baeta.

Desenho do autor.

16 - Corte perspectivado da estrutura na casa Rubens de Mendonça.

Desenho do autor.

17 - Corte perspectivado da estrutura na casa Taques Bittencourt.

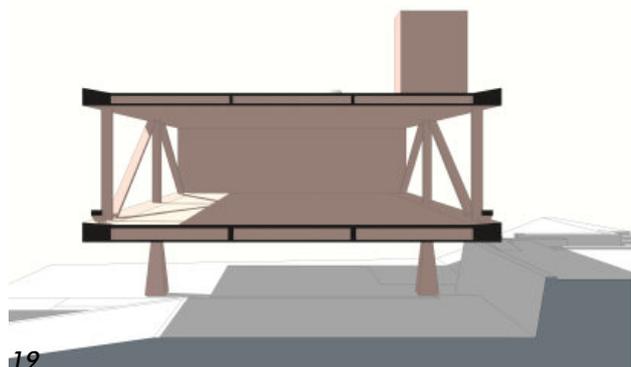
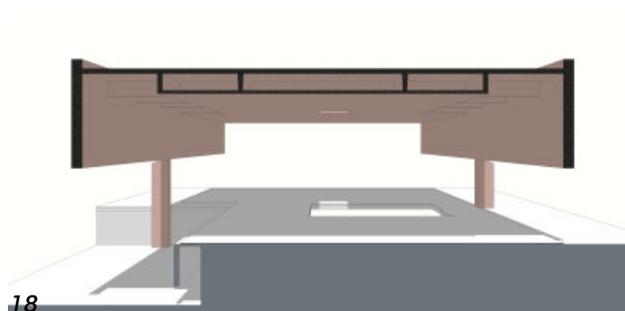
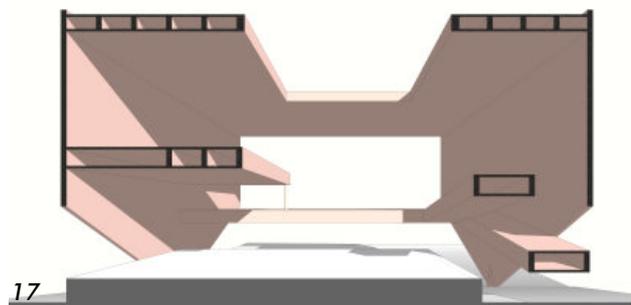
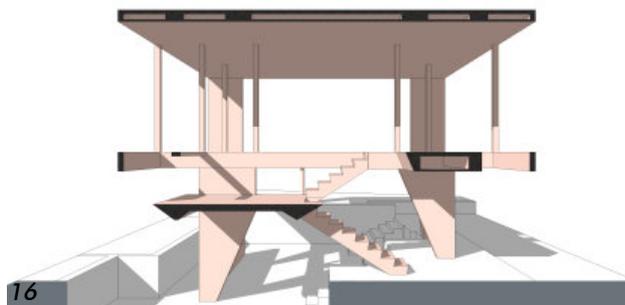
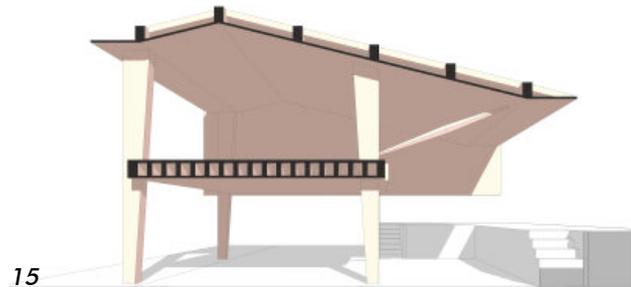
Desenho do autor.

18 - Corte perspectivado da estrutura na casa Ivo Viterito.

Desenho do autor.

19 - Corte perspectivado da estrutura na casa Mendes André.

Desenho do autor.



longas da residência Rubens de Mendonça não trabalham como conjuntos estruturais horizontais, o que aproximaria essa casa com a casa Mendes André pelo fato de não ser uma estrutura opaca, como são normalmente descritas essas fachadas.<sup>3</sup>

Outra questão importante está no fato de as duas linhas de pilares centrais da residência terem seu eixo de desenvolvimento rotacionado, voltando-se para dentro do volume da casa faz com que a sua presença interfira diretamente na configuração interna dos espaços. O que exclui essa casa da configuração de planta livre sob uma grande cobertura apoiada periféricamente.

Ao mesmo tempo esta residência se enquadra dentro de uma linha contínua de pensamento ao dividir com a casa Olga Baeta (anterior) e com a casa Taques Bittencourt II (posterior) o mesmo sistema de organização em meios níveis, onde o espaço do estúdio aparece como elemento conector entre as zonas sociais e as zonas privadas da residência. Outro ponto importante dessa casa é o início do desenvolvimento de pilares com secção variável, que proporcionam o desenvolvimento de maiores balanços estruturais e que quando colocados em conjunto chegam a formar pórticos estruturais, como comentaremos a seguir na casa Taques Bittencourt. A exploração desses pilares triangulares será bastante comum na obra posterior do arquiteto marcando "fortemente as propostas de Artigas nas primeiras obras brutalistas."<sup>4</sup>

3 Na sua Tese de doutorado Ruth Zein descreve como uma "fachada-viga lateral" a solução adotada nesta residência.

4 Zein, Ruth Verdi. A Arquitetura da Escola Brutalista. 132

Como comentado no artigo de Mahfuz, as três últimas casas do período são exemplos claros da aplicação de uma estrutura formal a situações e locais diferentes, demonstrando sua condição de solução genérica que se adapta e se transforma no processo de formalização do projeto. A definição de "uma laje nervurada superior abrangente, apoiada nos dois lados mais longos. Sob ela aparecem trechos de lajes, ou lajes inteiras porém mais curtas do que a superior, que constituem o piso dos espaços interiores" é a descrição da estrutura formal dessas três casas. Entretanto a materialização desta estrutura formal ao problema específico de cada caso se mostra bem diversa.

A primeira grande diferença na aplicação da estrutura formal nas três residências reside na forma de implantação do retângulo<sup>5</sup> no terreno. As casas Taques Bittencourt e Ivo Viterito possuem terrenos com geometria e topografia muito similares, com formatos quase retangulares, pouca largura, em declive e com posições solares também similares, com o norte banhando totalmente ou em parte a face direita do terreno. Assim as duas residências foram implantadas acompanhando o formato dos terrenos. Já a casa Mendes André possui um terreno em formato próximo ao quadrado, em aclave e com o norte banhando a face frontal do lote. Tendo esse formato o terreno permitiu maior liberdade de implantação ao arquiteto, o que leva a crer que ele possa ter buscado a disposição que alcançasse a

Tese de Doutorado. Pag. 100.

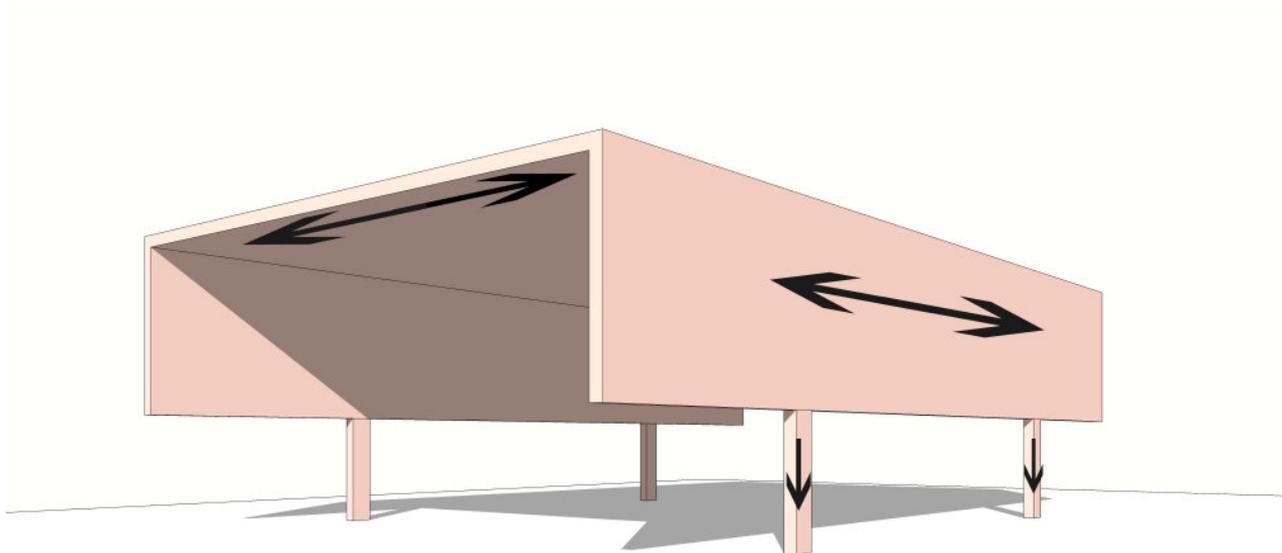
5 Retângulo, pois a forma mais elementar em que existem dois lados mais longos é naturalmente um retângulo.

## DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

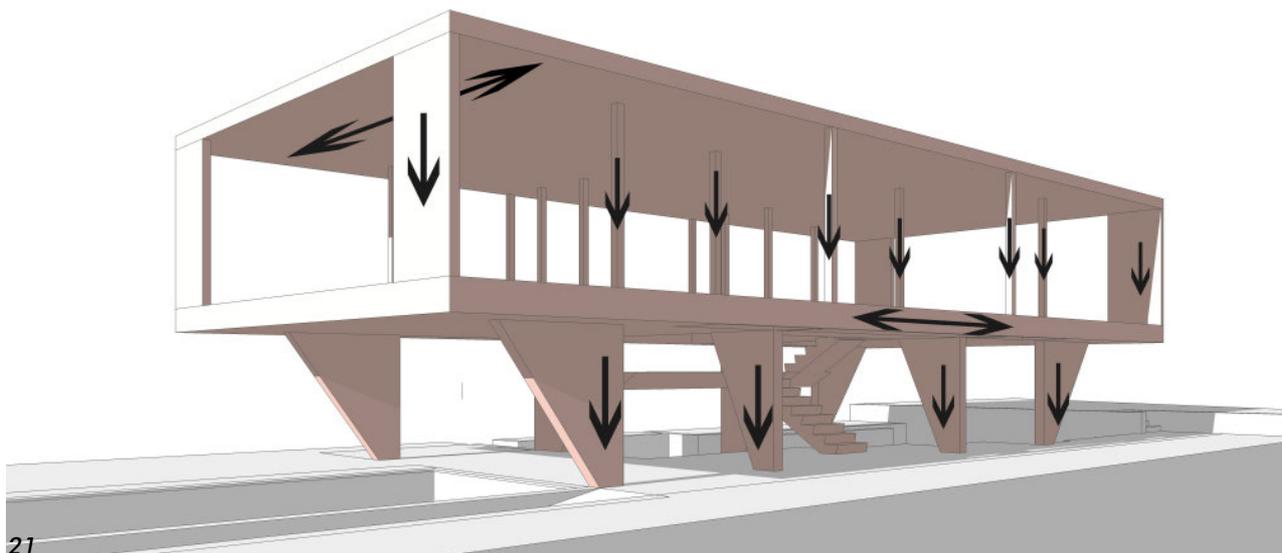
Demonstrativo de como a casa Rubens de mendonça não participa do esquema estrutural representado pela estrutura formal das últimas três casas do período.

20 - Esquema da distribuição de cragas da estrutura formal/portante das últimas três casas do período.  
Desenho do autor.

21 - Imagem da estrutura da casa Rubens de Mendonça demonstrando a distribuição de cargas existente.  
Desenho do autor.



20



21

melhor insolação para as zonas mais nobres da residência, voltando o lado mais longo do retângulo para a face frontal. Assim a casa apresenta sua implantação paralela à rua.

As duas primeiras casas do período também apresentam a mesma característica que acompanhou o desenvolvimento posterior das casas Taques Bittencourt e Ivo Viterito. Com terrenos aproximando-se ao retângulo, as residências foram implantadas acompanhando o sentido longitudinal do terreno e guardando distância das laterais do lote.

A questão do controle e busca pela insolação e a relação com a topografia ainda apresenta variações significativas nas cinco casas. O desenvolvimento da estrutura formal comentada para as casas apresenta necessidades quanto à busca de insolação que o arquiteto habilmente demonstrou que podem ser trabalhadas de maneira diferente de acordo com o problema arquitetônico apresentado. Como normalmente a grande viga que sustenta a cobertura possui altura de um pavimento, ou próximo a isso, normalmente é opaca, composta de concreto armado e ainda se desenvolve longitudinalmente ela acaba gerando uma zona muito extensa sem iluminação natural, o que faz o arquiteto buscar alternativas para iluminar o interior do volume durante o desenvolvimento de cada caso.

As duas primeiras casas do período estudado não apresentam essa necessidade, pois uma não possui a grande viga se desenvolvendo no sentido longitudinal (Olga Baeta) e a outra simplesmente não apresenta a grande viga compondo a estrutura (Rubens de Mendonça).

Ambas apresentam grandes aberturas para as laterais, o que acaba expondo a residência para os lotes vizinhos, preocupação que será trabalhada e desenvolvida pelo arquiteto nas três últimas casas do período. A casa Olga Baeta ainda possui a característica não aconselhável de apresentar as zonas de estar da casa voltadas para o lado sul o que pode não ser muito bom em uma cidade como São Paulo, onde a face sul praticamente não recebe sol.

As três últimas casas do período apresentam uma forte preocupação em dotar todos os ambientes com iluminação natural e insolação de qualidade. Nas três residências essa necessidade foi trabalhada de maneira diferente e integrada com a resolução de outros aspectos do projeto inclusive na resolução da estrutura portante, em um trabalho de síntese dos problemas através da forma.

A busca pela insolação norte aliada a topografia e geometria do terreno parece ser o fio condutor da resolução de projeto nos três casos. Em comum podemos citar a preocupação em dotar os dormitórios de boa insolação sem voltá-los para as divisas laterais, preservando assim seu caráter íntimo, e o aproveitamento da topografia do terreno na formalização do projeto.

## ABERTURAS LATERAIS

Imagens demonstrando as duas primeiras casa do período com grandes aberturas para as laterais do terreno.

22 - Imagem da lateral esquerda/sul da casa Olga Baeta.

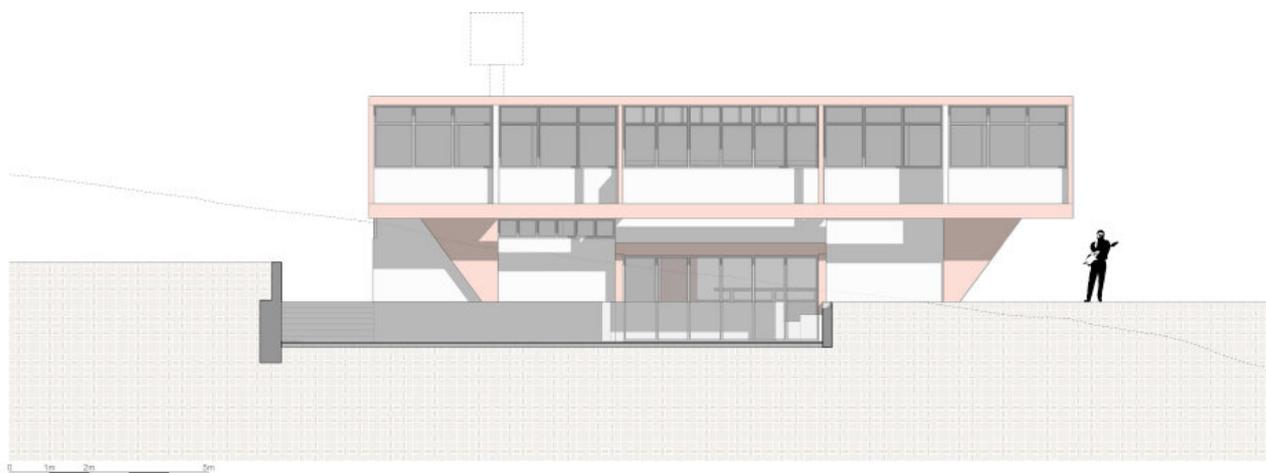
Desenho do autor.

23 - Imagem da lateral esquerda/norte da casa Rubens de Mendonça.

Desenho do autor.

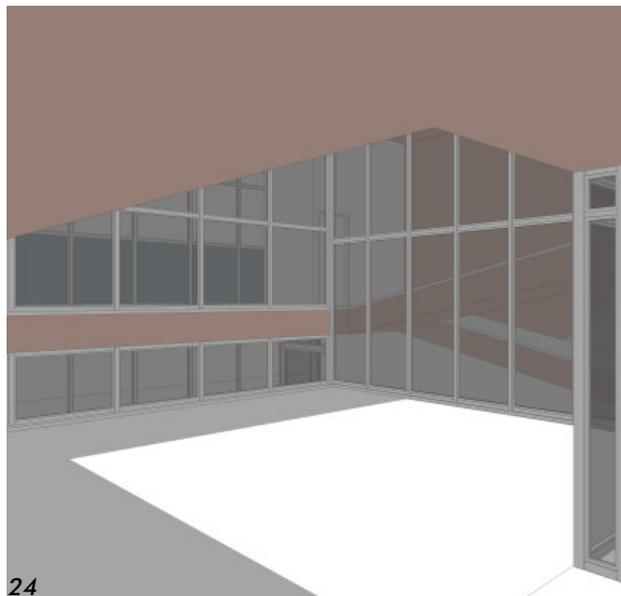


22



23

24 -Imagem do pátio de iluminação da casa Taques Bittencourt.  
Desenho do autor.



## TOPOGRAFIA E INSOLAÇÃO

As diferenças formais percebidas entre as casas Taques Bittencourt e Ivo Viterito, com terrenos e programas muito parecidos, pode ser explicada na forma de aproveitamento do terreno e na mínima diferença de insolação entre os dois locais. O lote da casa Taques Bittencourt possui o norte em um ângulo de aproximadamente 45° com a face frontal, gerando insolação nordeste nesta face e noroeste na face direita do terreno. Já o lote da casa Ivo Viterito tem a sua face direita correspondendo quase diretamente à face norte, configurando insolação leste na frente e oeste nos fundos. Esse fato parece ser determinante na configuração das duas residências.

Tendo face dos fundos com uma insolação muito ruim (sudoeste), os dormitórios da casa Taques Bittencourt foram voltados para a face frontal e elevados para o segundo pavimento. Com o objetivo de aproveitar a topografia do terreno, a sala de estar é posicionada nos fundos, meio nível abaixo do acesso e junto do jardim. Como essa residência ainda apresentava a característica transicional do estúdio, este é colocado sobre o estar, meio nível acima da zona de acesso e jantar e meio nível abaixo dos dormitórios.

Como o programa contempla quatro dormitórios, que não ficariam com boa dimensão se todos fossem posicionados para frente, e, ainda, o estúdio ficaria com uma insolação muito precária estando voltado para sudoeste, o arquiteto incorpora a estratégia do pátio central na resolução do problema, adicionando outro elemento na configuração formal da residência que trabalha junto com a

estratégia da grande cobertura com paredes/vigas laterais, transformando-a. Dessa forma ele vaza a grande cobertura, abrindo um vão de iluminação que organiza toda a residência ao seu redor. Com isso o arquiteto dota de boas condições de iluminação as zonas que ficariam prejudicadas na residência e ainda garante ventilação cruzada para quase todos os espaços.

Já na casa Ivo Viterito o arquiteto optou por posicionar os dormitórios para os fundos do terreno, aproveitando sua declividade e as condicionantes legais, que permitiam ocupar toda largura do lote em subsolo, conferindo maior privacidade à zona íntima da residência. Essa decisão permitiu desenvolver todas as demais zonas da casa em um mesmo nível, um pouco acima do passeio público.

Colocando a zona íntima da casa em subsolo e a zona de serviços ocupando a sua fatia da porção frontal da casa, o arquiteto resolve a questão de iluminação dos interiores da zona de estar sob a grande cobertura com um recurso elementar e de acordo com a clareza da estrutura formal. Como a parte da casa sob a grande cobertura ocupa apenas um pavimento na casa Ivo Viterito, a parede/viga que sustenta a cobertura tem a sua altura reduzida, ocupando metade da altura do pavimento. Com isso o arquiteto garante a leitura necessária para identificação da estrutura formal da residência, através do descolamento da viga em relação ao solo, e também possibilita boa iluminação e ventilação ao longo de toda zona sob a cobertura. Assim Vilanova Artigas demonstra que a uma variação na materialização da estrutura formal, com a

## TOPOGRAFIA E INSOLAÇÃO

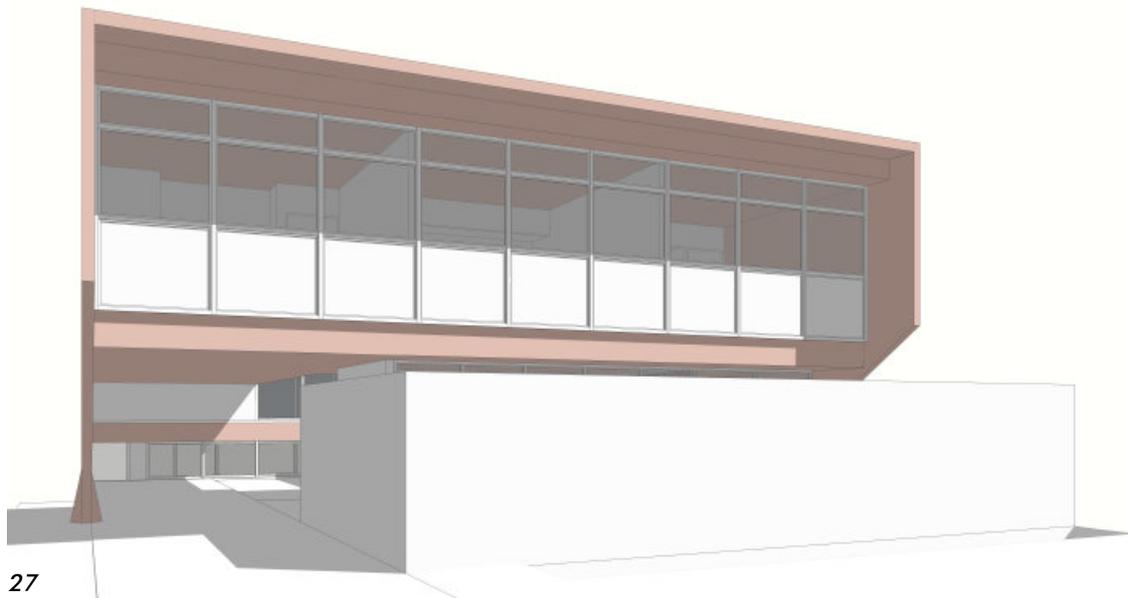
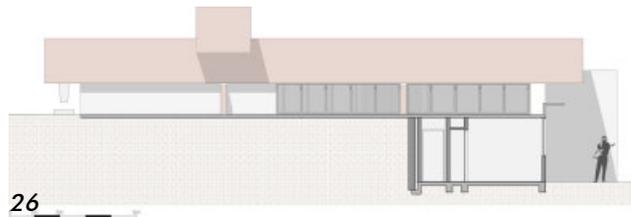
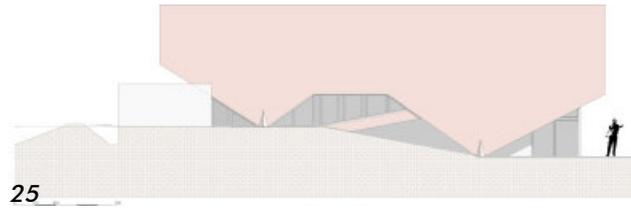
Imagens demonstrando a diferença de aproveitamento da topografia e insolação entre as casas Taques Bittencourt e Ivo Viterito.

25 - Fachada direita/noroeste da casa Taques Bittencourt.  
Desenho do autor.

26 - Fachada direita/norte da casa Ivo Viterito.  
Desenho do autor.

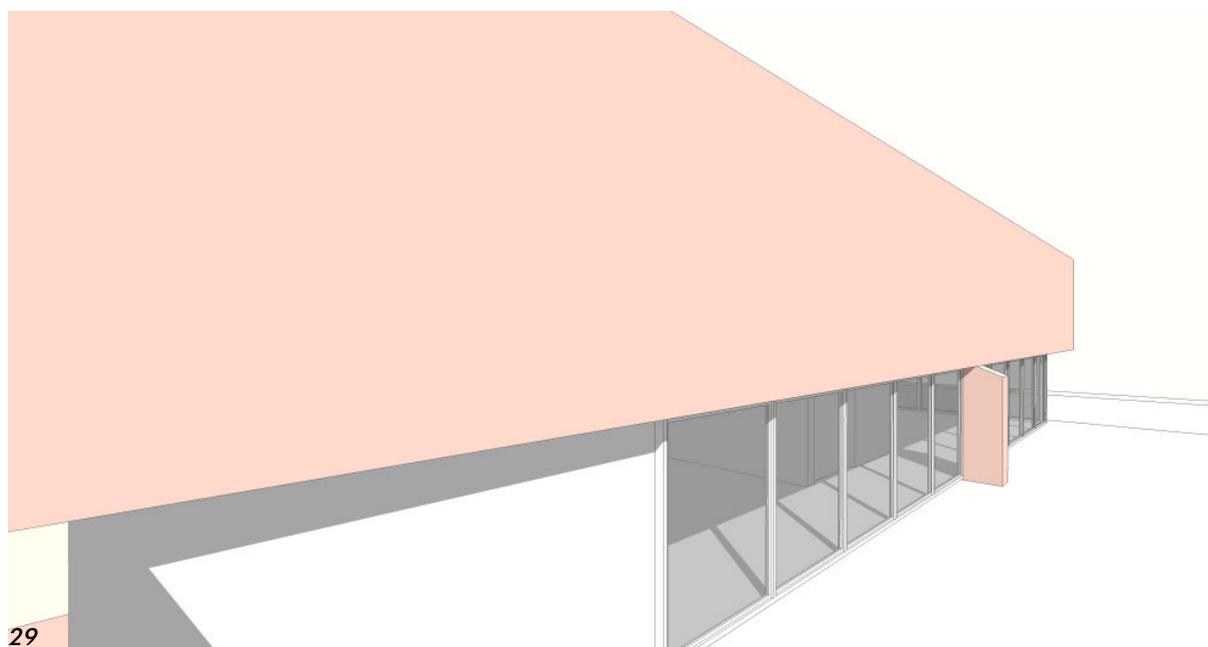
27 - Imagem frontal/nordeste da casa Taques Bittencourt. Dormitórios no segundo pavimento.  
Desenho do autor.

28 - Imagem posterior/oeste da casa Ivo Viterito. Dormitórios no subsolo.  
Desenho do autor.



29 - Imagem da viga de sustentação da cobertura e das esquadrias fechando o vão na casa Ivo Viterito.

Desenho do autor.



viga de sustentação da cobertura possuindo altura de meio pavimento, é realizada no sentido de resolver questões específicas do problema arquitetônico em questão.

Como já comentado a casa Mendes André possibilitou ao arquiteto buscar uma implantação diferente, paralela à rua, em busca da melhor orientação para as zonas principais da residência. Este fato aliado à decisão de colocar quase todo programa da residência no segundo pavimento trouxe a necessidade de o arquiteto buscar alternativa para iluminação e ventilação das zonas dentro<sup>1</sup> da cobertura. Para isso o arquiteto optou por modificar o sistema construtivo substituindo a parede/viga opaca de concreto armado por uma treliça mista de concreto e aço, que, por

otimizar a transmissão dos esforços, apresenta muito menos massa, reduzindo sua presença física conferindo permeabilidade ao conjunto.

Aqui novamente a materialização da estrutura formal trabalha no sentido de resolver o problema específico do projeto em questão. Ao modificar o sistema estrutural utilizado no desenvolvimento da estrutura formal das duas residências anteriores o arquiteto utiliza um recurso que soluciona um aspecto do problema arquitetônico sem prejudicar a clareza do sistema formal da casa em questão e ainda, com isso, confere identidade específica à obra.

<sup>1</sup> Adiante explico melhor o termo adotado.

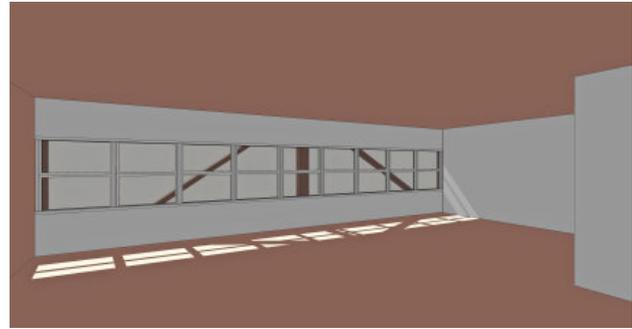
## TOPOGRAFIA E INSOLAÇÃO

30 - Imagem interna do estar norte da casa Mendes André iluminado através da tralça de sustentação da estrutura.

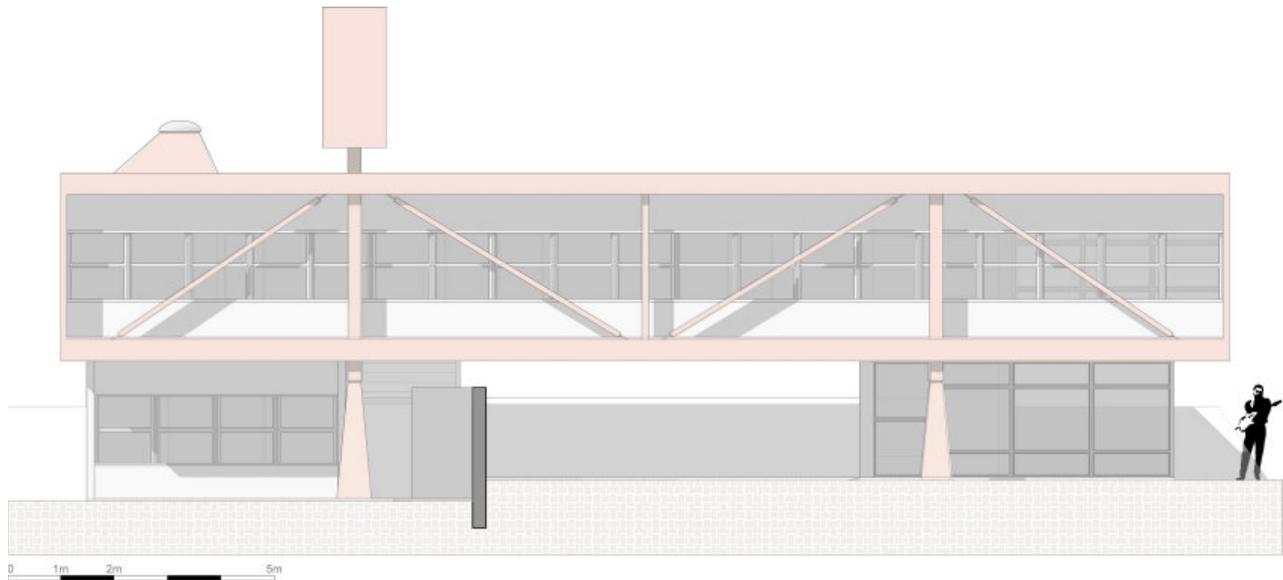
Imagens demonstrando o posicionamento paralelo à rua da casa Mendes André

31 - Fachada frontal/noroeste da casa Mendes André.  
Desenho do autor.

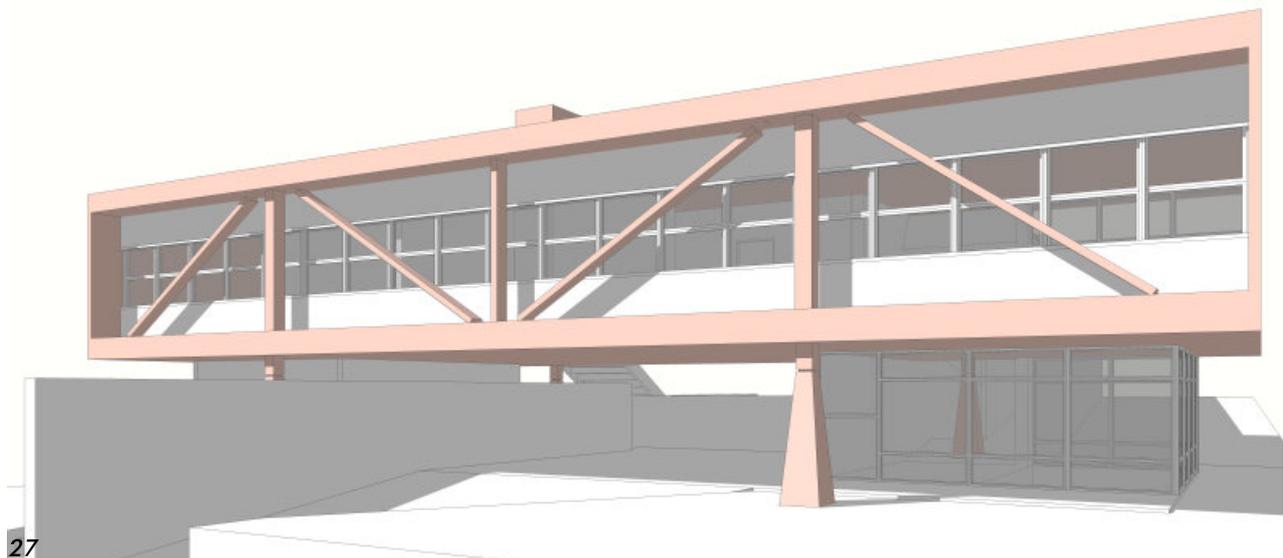
32 - Imagem frontal/noroeste da casa Mendes André. Dormitórios no segundo pavimento.  
Desenho do autor.



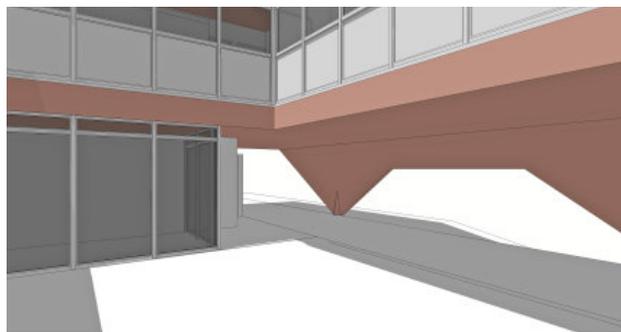
30



26



27



28

## DISTRIBUIÇÃO VERTICAL E MATERIALIZAÇÃO DOS APOIOS

### Distribuição e materialização dos apoios

Continuando a análise comparativa entre as três últimas casas do período podemos perceber uma clara relação entre a materialização das paredes/vigas e a distribuição do programa da residência. Nas três casas a materialização da parede/viga sempre ocorre com distanciamento do solo, o que garante a identificação do elemento e ainda confere boa iluminação e ventilação para as zonas junto ao solo, com possibilidades de aberturas para todas as faces, como ocorre nas casas Taques Bittencourt e Ivo Viterito, ou até mesmo de liberação quase completa do térreo, como ocorre na casa Mendes André.

Outra característica comum entre as três casas, devido às suas similaridades de área e programa, é a definição de quatro pontos de apoio, dois em cada lado, para a estrutura da cobertura. Entretanto a constituição da parede viga e destes apoios está intimamente ligada à distribuição vertical da residência.

Na casa Taques Bittencourt os espaços são organizados em meios níveis, o que gera um corte longitudinal com diferenças de nível entre as lajes suspensas e diferenças de pé direito nos ambientes, além de gerar pontos de apoio em níveis diferentes para a estrutura. O arquiteto resolve o problema praticamente fundindo os pilares e a viga/parede, gerando um conjunto único onde há uma continuidade estrutural desde os pontos de apoio até a laje de cobertura e onde não é possível distinguir o final dos pilares do início da viga. Dessa forma os pilares e vigas se fundem de tal maneira que podem ser lidos como um grande arco com balanços laterais, onde na parte frontal

o conjunto possui uma altura menor que na parte posterior, onde precisa absorver um pavimento e meio de altura.

Com isso Vilanova Artigas conseguiu absorver as diferenças de nível do terreno e dos pavimentos, gerando uma altura maior nos fundos e menor na frente, além de conseguir uma leitura igual da residência vista pela frente ou pelos fundos.

A casa Ivo Viterito tem um desenvolvimento horizontal, com suas zonas íntimas enterradas, a zona social é configurada como uma casa térrea. Nesse contexto o arquiteto trabalha de maneira inversa à realizada na casa Taques Bittencourt. Agora Vilanova Artigas reduz a altura da viga de sustentação da cobertura, mantendo sua característica de estar visualmente separada do solo e, também, pelo motivo de, neste caso, a viga necessitar sustentar apenas a cobertura, e não outros pavimentos junto, como acontece nas outras casas. Junto disso o arquiteto garante boa habitabilidade para o interior da residência, como foi comentado acima.

Ao contrário das outras duas residências a casa Mendes André concentra quase todo o programa em um mesmo nível elevado em relação ao solo. Dessa forma ela apresenta um desenvolvimento também horizontal, como a casa Ivo Viterito, mas nesse caso a viga de sustentação da cobertura volta a possuir a dimensão de um pavimento de altura, absorvendo todo o programa elevado em seu interior.

Com isso Vilanova Artigas se aproveita das possibilidades adaptativas da estrutura formal e trabalha com isso em cada caso específico

## ESTRUTURA EM CONTATO COM O SOLO

Demonstrando pouca interferência visual da estrutura nas zonas em contato com o solo. Marcações em vermelho sobre as plantas das casas.

34 - Planta terrea da casa Taques Bittencourt.

Desenho do autor.

35 - Planta terrea da casa Ivo Viterito.

Desenho do autor.

36 - Planta terrea da casa Mendes André

Desenho do autor.

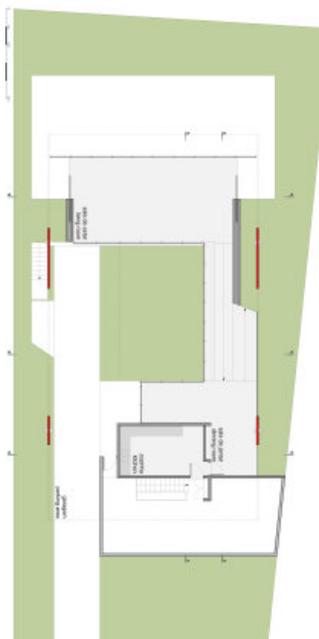
37 - Imagem interior da casa Ivo Viterito

Desenho do autor.

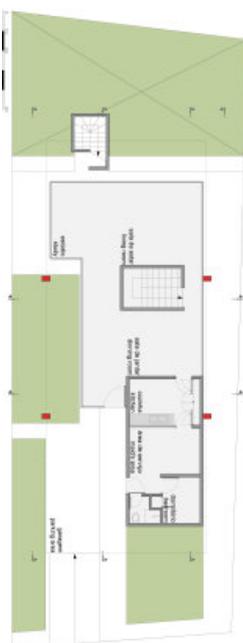
38 - Imagem interior da casa Mendes André

Desenho do autor.

34



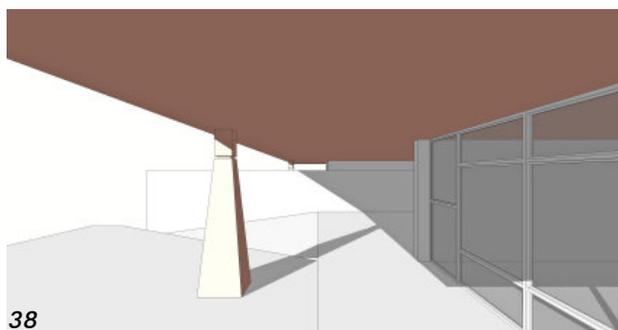
35



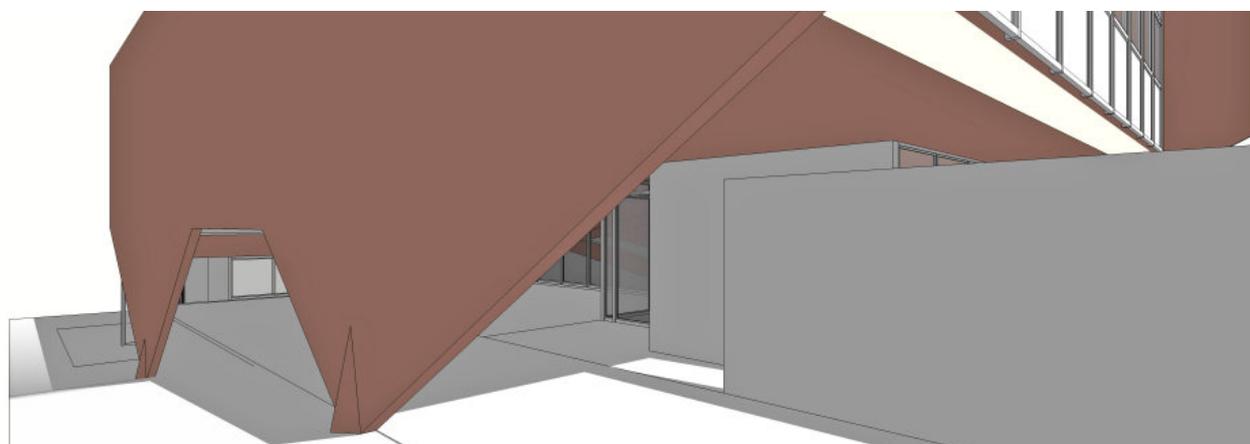
36



37



38



39

de materialização dessa estrutura. Ele atua modificando a altura da viga de sustentação da cobertura de acordo com as necessidades desenvolvidas em cada projeto. Dessa forma as vigas possuem altura de um e meio pavimento na casa Taques Bittencourt, incorporando as variações de níveis da residência; elas possuem meio pavimento de altura na casa Ivo Viterito, demonstrando seu desenvolvimento em uma casa térrea; e possuem um pavimento de altura na casa Mendes André, incorporando quase toda casa em seu interior.

Dessa forma, como comenta Mahfuz<sup>1</sup>, o arquiteto trabalha dentro dessa estrutura formal de maneira a aumentar ou diminuir a espessura da cobertura, chegando a alguns casos, como na casa Mendes André a colocar a casa dentro da cobertura.

A relação da viga com os pilares também se modifica em cada caso. Na casa Taques Bittencourt há uma relação de continuidade, formando um mesmo elemento, uma vez que é necessário absorver as diferenças de níveis

<sup>1</sup> Mahfuz, Edson da Cunha. Op. Cit.  
142

entre as lajes. Na casa Ivo Viterito ocorre à relação inversa de identificação clara entre pilares verticais e vigas horizontais, ambos em formalizados como volumes puros, onde pela primeira vez ocorre a clara definição dos três elementos que compõem o sistema estrutural/formal, pilares, vigas laterais e cobertura. Já na casa Mendes André existe uma clara diferenciação entre a treliça que compõem o pavimento superior e os pilares, que são trabalhados em forma de pirâmide para não serem confundidos como uma continuação dos pilares que compõem a treliça logo acima. Assim o arquiteto consegue demonstrar os diferentes elementos que compõem a estrutura da casa.

Com isso o arquiteto trabalha com diversas formas de materialização da estrutura portante dentro de uma mesma estrutura formal. Onde a materialização da estrutura portante age na formalização<sup>2</sup> da residência, conferindo, simultaneamente, identidade à obra.

<sup>2</sup> Utilizando o sentido amplo de forma como sintetizadora do problema.

## DISTRIBUIÇÃO VERTICAL E MATERIALIZAÇÃO DOS APOIOS

Imagens demonstrando a relação entre a distribuição das lajes intermediárias e a materialização dos apoios laterais.

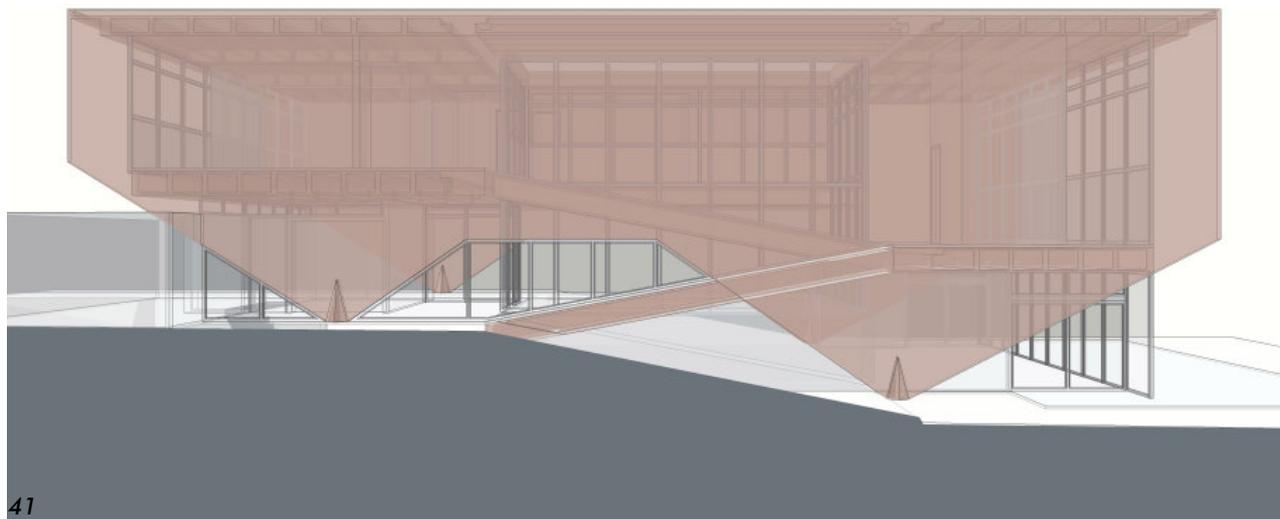
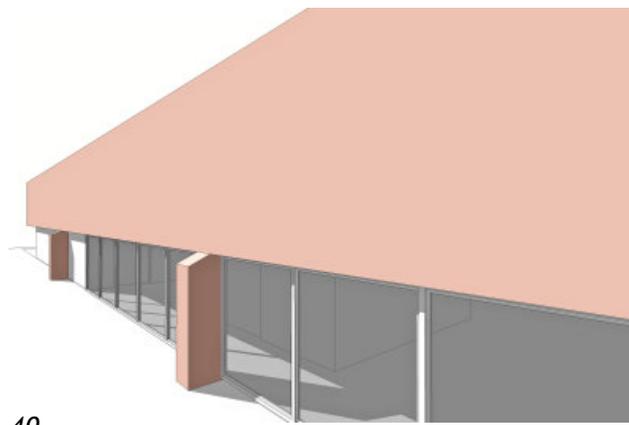
40 - Imagem da relação pilar/viga na casa Ivo Viterito.  
Desenho do autor.

41 - Imagem da casa Taques Bittencourt.  
Desenho do autor.

Desenho do autor.

42 - Imagem da casa Ivo Viterito.  
Desenho do autor.

Desenho do autor.



## CONCLUSÃO DA CONCLUSÃO

Ao analisar essas cinco casas de um curto porém importante período da carreira do mestre Vilanova Artigas se identifica um processo não somente de utilização de uma estrutura formal em diversos casos, demonstrando a adaptabilidade dessa estrutura a diferentes situações, como também o próprio processo de refinamento dessa estrutura formal através de sua aplicação e constante melhoria. Dessa forma se verifica um desenvolvimento projetual em um processo constante de verificação e aperfeiçoamento, onde a utilização de uma determinada estrutura formal a diferentes situações também trabalha no processo de aperfeiçoamento e evolução dessa estrutura formal, onde a estrutura formal confunde-se com a estrutura portante, caracterizando “um princípio construtivo, uma realidade em constante transformação”<sup>1</sup>.

Vilanova Artigas demonstra que o ato de projeto transforma a estrutura formal da qual se origina e cada passo novo “prolonga e desenvolve a estrutura formal precedente e, ao mesmo tempo, transgride de maneira calculada alguns de seus princípios”.

*“Toda transgressão tem como referência algo previamente estabelecido, no nosso caso (da arquitetura) uma estrutura formal, e supõem uma transformação dessa estrutura que não ponha em questão seu reconhecimento e identidade. De outro modo não caberia falar de transgressão,*

*mas de eliminação ou suplantação. Vemos assim como, paradoxalmente, o tipo se afirma por meio de sua transgressão”<sup>2</sup>.*

Dessa forma nesse período Vilanova Artigas dá início ao que Martí Arís chamaria de série tipológica<sup>3</sup> (formal) onde se percebem transgressões controladas à estrutura formal originária sem que ocorra a perda dos princípios gerais definidores dessa estrutura formal. Com isso ele inicia uma fase brilhante de sua carreira onde o número de estruturas formais com a qual ele trabalha passa a ser cada vez mais restrito, ao passo que a investigação dentro desse pequeno conjunto passa a ser cada vez mais fértil.

<sup>1</sup> Arís, Martí. Op. Cit. Pág. 159. Martí comenta sobre a obra de Mies van der Rohe de uma forma que pode ser muito bem aplicada à Vilanova Artigas.  
144

<sup>2</sup> Arís, Martí. Op Cit. Pág. 181.

<sup>3</sup> Arís, Martí. Op Cit. Pág. 175. “Una serie tipológica es un conjunto de ejemplos que si refieren a la misma estructura formal y se construyen mediante operaciones de transformación de los ejemplos precedentes. A menudo estas series agrupan obras que, lejos de quedar concentradas en unas limitadas coordinadas espacio-temporales, corresponden a situaciones y momentos muy diversos entre sí.”

## DISTRIBUIÇÃO VERTICAL E MATERIALIZAÇÃO DOS APOIOS

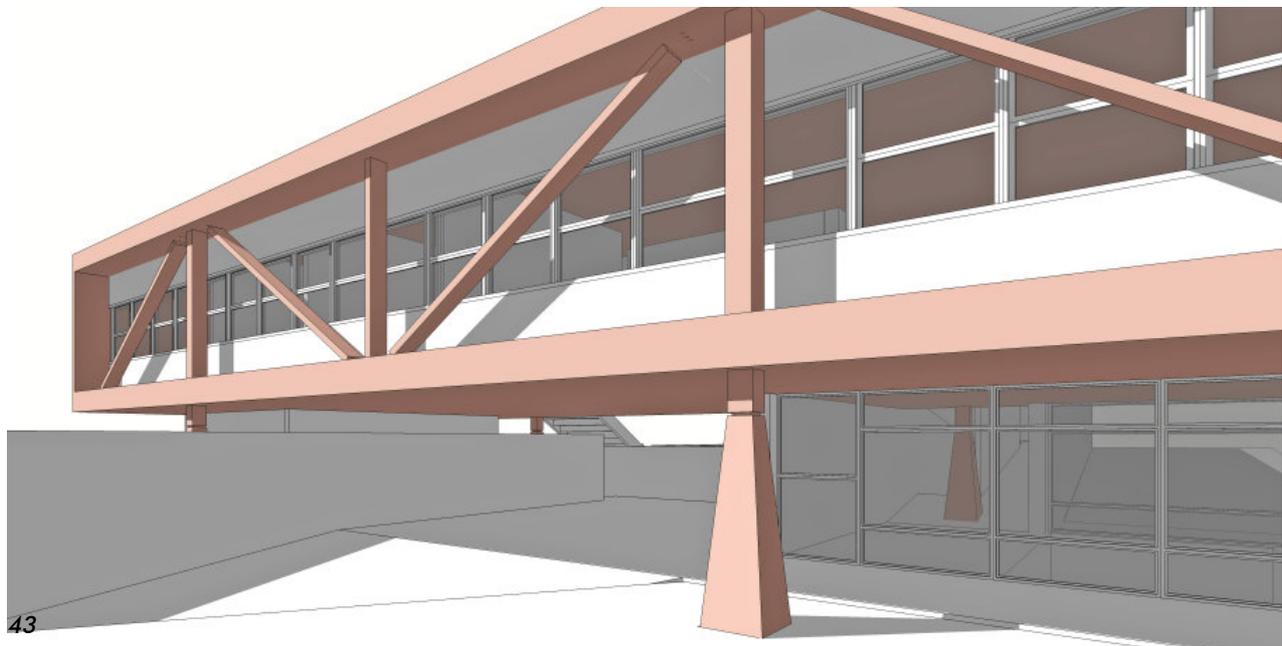
Imagens demonstrando a relação entre a distribuição das lajes intermediárias e a materialização dos apoios laterais.

43 - Imagem da relação pilar/viga na casa Mendes André.

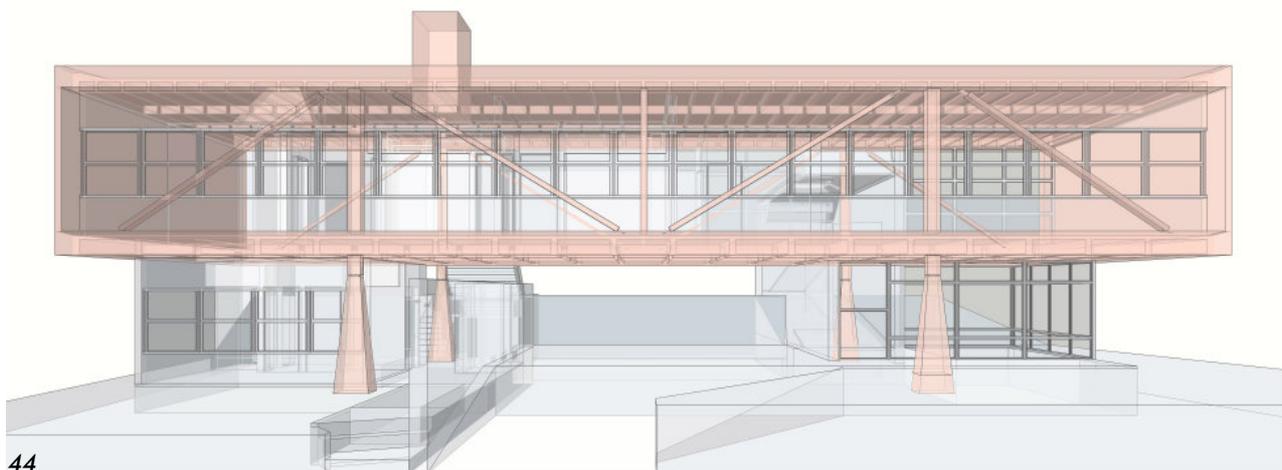
Desenho do autor.

44 - Imagem da casa Mendes André.

Desenho do autor.



43



44

## BIBLIOGRAFIA

### Escritos

Banham, Reyner. Teoria e Projeto na Primeira era da Máquina. São Paulo, Perspectiva, 2006.

Banham, Reyner. El brutalismo en arquitectura : ética o estética?. Barcelona, G.Gili, 1996.

Bastos, Maria Alice Junqueira. Brasil: arquiteturas pós 1950/ Maria Alice Junqueira Bastos, Ruth Verde Zein. - São Paulo: Perspectiva, 2010.

Colquhoun, Alan. Modernidade e Tradição Clássica: ensaios sobre arquitetura. São Paulo, Cosac & Naify, 2004.

Frampton, Kenneth. Studies in Tectonic Culture. The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture. Cambridge, MIT Press, 2001.

Mahfuz, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva : uma investigação sobre a natureza das relações entre as partes e o todo na composição arquitetônica. Belo Horizonte : Ap Cultural, 1995.

Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad: Ensaio Sobre el Tipo en Arquitectura. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1993.

Martí Aris, Carlos. Silencios Eloquentes. Barcelona, Edicions UPC, 1999.

Laugier, M., Essay sur L'Architecture, trad. W. Herrmann, Los Angeles: Hennessey and Ingalls, 1977, p.XVII .

Oliveira, Rogério de Castro. Quatremère de Quincy e o Essai sur l'imitation: o alvorecer da crítica no horizonte da modernidade. Em: Cadernos de Arquitetura Ritter dos Reis, n.3, 2001, Porto Alegre. Pág. 79

Piñon Pallares, Helio. Teoria do Projeto. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006.

Piñon Pallares, Helio. El Sentido de La Arquitectura Moderna, Edicions UPC, Barcelona, 1996.

Piñon Pallares, Helio. Curso básico de proyectos, 146

Edicions UPC, Barcelona, 1998.

Quatremère de Quincy, A. C., Dictionnaire Historique d'Architecture, vol. II, 1832.

Rowe, Colin. Manierismo y Arquitectura Moderna y otros Ensayos. 3.ed. Barcelona: G. Gili, 1999.

### Revistas e Periódicos

COTRIM CUNHA, Marcio. Mies e Artigas: A delimitação do espaço através de uma única cobertura. Arquitextos, São Paulo, 09.108, Vitruvius, maio 2009 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.108/52>>.

COTRIM CUNHA, Marcio. Uma Nova Proposta Tipológica na Obra de Vilanova Artigas nos anos 1970. 9º Seminário Docomomo Brasil. Brasília, 2011.

GUERRA, Abilio; CASTROVIEJO RIBEIRO, Alessandro José . Casas brasileiras do século XX. Arquitextos, São Paulo, 07.074, Vitruvius, jul 2006 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.074/335>>.

MAHFUZ, Edson da Cunha. O sentido da arquitetura moderna brasileira. Arquitextos, São Paulo, 02.020, Vitruvius, jan 2002. <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.020/811>>.

MAHFUZ, Edson da Cunha. Reflexões sobre a construção da forma pertinente. Arquitextos, São Paulo, 04.045, Vitruvius, fev 2004 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.045/606>>.

MAHFUZ, Edson da Cunha. Transparência e sombra: O plano horizontal na arquitetura paulista. Arquitextos, São Paulo, 07.079, Vitruvius, dez 2006 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.079/284>>.

MAHFUZ, Edson da Cunha. Ordem, estrutura e perfeição no trópico. Mies van der Rohe e a arquitetura paulistana na segunda metade do

século XX. *Arquitextos*, São Paulo, 05.057, Vitruvius, fev 2005 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.057/498>>.

MAHFUZ, Edson da Cunha. Traços de uma arquitetura consistente. *Arquitextos*, São Paulo, 02.016, Vitruvius, set 2001 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.016/847>>.

MAHFUZ, Edson da Cunha. Observações sobre o formalismo de Helio Piñón – parte 1. *Arquitextos*, São Paulo, 08.089, Vitruvius, out 2007 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.089/196>>.

MAHFUZ, Edson da Cunha. Observações sobre o formalismo de Helio Piñón – parte 2. *Arquitextos*, São Paulo, 08.090, Vitruvius, nov 2007 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.090/188>>.

MAHFUZ, Edson da Cunha. O ateliê de projeto como mini-escola. *Arquitextos*, São Paulo, 10.115, Vitruvius, dez 2009 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.115/1>>.

PERDIGÃO, Ana Kláudia de Almeida Viana. Considerações sobre o tipo e seu uso em projetos de arquitetura. *Arquitextos*, São Paulo, 10.114, Vitruvius, nov 2009 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.114/14>>.

Piñon Pallares, Helio. Em:DPA 16. Documents de Projectes d'Arquitectura. Edicions UPC, Junho, 2000.

Martí Aris, Carlos. Em:DPA 16. Documents de Projectes d'Arquitectura. Edicions UPC, Junho, 2000.

#### Teses e Dissertações

Cotrim, Marcio. Construir a casa paulista: O discurso e a obra de Vilanova Artigas entre 1967 e 1985. Barcelona, 2007. Tese de doutorado. ETSAB-UPC. Pag. 25 e Pag. 94.

Cunha, Gabriel Rodrigues. Uma análise da Produção de Vilanova Artigas entre os anos de 1967 a 1976. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

Faure, Esteban Barrera. Mario Roberto Alvarez, Forma Y Ciudad. UPC-ETSAB, Barcelona. 2009.

Palermo, H. Nicolás Sica. O Sistema Dom-Ino. Dissertação de Mestrado. UFRGS-PROPAR, Porto Alegre, 2006.

Palermo, H. Nicolás Sica. Forma Y Tectonicidad: Estructura Y Prefabricación en la Obra de Gordon Bunshaft. UPC-ETSAB, Barcelona. 2008.

Petrosinho, Miguel. João Batista Vilanova Artigas – Residências Unifamiliares: produção arquitetônica de 1937 a 1981. Dissertação de mestrado, USP. 2009

Pizzato, Eduardo. Dissertação de Mestrado. Racionalismo, abstração e expressão geométrica: a transformação de paradigmas do projeto arquitetônico na primeira geração da arquitetura moderna. UFRGS-POPAP, Porto Alegre, 2003.

TENORIO, Alexandre de Sousa. Casas de Vilanova Artigas. Dissertação de mestrado EESC - USP. São Carlos, 2003

Zein, Ruth Verde. A arquitetura da escola paulista brutalista 1953-1973. Tese de doutorado. PROPAR-UFRGS, Porto alegre. 2005.

#### Sites na internet

<http://marleneacayaba.blogspot.com/2008/12/na-casa-de-ivo-viterito-de-1962.html> em 03/04/2011.

<http://www.arquiteturabrutalista.com.br/>

<http://sites.google.com/site/rvzein/ruthverdezein2>

## CRÉDITOS IMAGENS

### 01 ANTES DA ARQUITETURA MODERNA

01 – Tríade vitruviana – na medalha do Pritzker retirada de <http://www.pritzkerprize.com/media/images.html> em 27/06/2011.

02- Homem vitruviano – retirada de <http://leonardo.uomovitruviano.it/il-disegno/> em 27/06/2011

03 – Cabana Primitiva retirada de <http://hdl.handle.net/1721.3/2022> em 27/06/2011

04- Imagem do livro de Durand: retirada de [http://www.laboratorio1.unict.it/2010/lezioni/07\\_figfrag2/pagine/11.htm](http://www.laboratorio1.unict.it/2010/lezioni/07_figfrag2/pagine/11.htm)

05 - Dictionnaire Historique D'architecture-Quatremère de Quincy retirado de Google books em: [http://books.google.com/books?id=dHg\\_AAAAcAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com/books?id=dHg_AAAAcAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

07 – Tipologias de grandes catedrais góticas francesas - (Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad. Pag. 24 e 25)

08 – Tipologias de igrejas cruciformes - (Martí Aris, Carlos. Las Variaciones de La Identidad. Pag. 70 e 71)

### 02.4 A VALORIZAÇÃO DO ASPECTO CONSTRUTIVO, O TERCEIRO VILANOVA ARTIGAS

01 - Fundação Vilanova Artigas em: <http://www.g-arquitetura.com.br>

02 - Fundação Vilanova Artigas em: <http://www.g-arquitetura.com.br>

03 – História em Obres. Em: [http://descartes.upc.es/historiaenobres/ficha.](http://descartes.upc.es/historiaenobres/ficha.php?id=43&where=Price%20Tower)

<http://descartes.upc.es/historiaenobres/ficha.php?id=43&where=Price%20Tower>

04 - História em Obres. Em: [http://descartes.upc.es/historiaenobres/imatges/M11946\\_cantor05.jpg](http://descartes.upc.es/historiaenobres/imatges/M11946_cantor05.jpg)

05 - Fundação Vilanova Artigas em: <http://www.g-arquitetura.com.br>

06 – Vilanova Artigas. São Paulo : Cosac & Naify, 2000. pag. 108.

### 03.1 CASA OLGA BAETA

01 – Google Earth

02, 03, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 – Roberto Passos Nehme.

03, 04, 05 – Nelson Kon. Retiradas de: 2G, Revista Internacional de Arquitectura. N°54.

### 03.2 CASA RUBENS DE MENDONÇA

01 – Google Earth

02, 03, 04 – Nelson Kon. Retiradas de: 2G, Revista Internacional de Arquitectura. N°54.

05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 – Roberto Passos Nehme.

### 03.3 Casa Taques Bittencourt

01 – Google Earth

02, 03 – Nelson Kon. Retiradas de: 2G, Revista Internacional de Arquitectura. N°54.

04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 – Roberto Passos Nehme.

### 03.4 CASA IVO VITERITO

01 – Google Earth

02 – Nelson Kon. Retiradas de: 2G, Revista Internacional de Arquitectura. N°54.

03 - José Moscardi. Retirada de: Vilanova Artigas : arquitetos brasileiros. São Paulo : Instituto Lina Bo e P. M. Bardi, c1997.

04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 – Roberto Passos Nehme.

04 - Manfred Brückels. Retirada de: Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Neue\\_Nationalgalerie\\_Berlin.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Neue_Nationalgalerie_Berlin.jpg)

14 - Arquiteto Vilanova Artigas : acervo digitalizado. USP.

05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 – Roberto Passos Nehme.

### **03.5 CASA MANUEL MENDES ANDRÉ**

01 – Google Earth

02 – Nelson Kon. Retiradas de: 2G, Revista Internacional de Arquitectura. N°54.

03 - José Moscardi. Retirada de: Vilanova Artigas : arquitetos brasileiros. São Paulo : Instituto Lina Bo e P. M. Bardi, c1997.

04 - Rômulo Santos Esteves. Retirada de: <http://www.arquiteturabrutalista.com.br/>.

05 - Vilanova Artigas. São Paulo : Cosac & Naify, 2000. pag. 98.

06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 – Roberto Passos Nehme.

### **04 CONCLUSÃO**

01, 02 – Nelson Kon. Retiradas de: 2G, Revista Internacional de Arquitectura. N°54.

03 - Jeremy Atherton. Retirada de: Wikipedia: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Crown\\_Hall\\_060514.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Crown_Hall_060514.jpg)