

Forma e função na obra de Paulo Mendes da Rocha

Form and function on Paulo Mendes da Rocha's work

Marvin Sampaio, Valéria Cássia dos Santos Fialho

Centro Universitário Senac

Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo

marvin.sampaio2@gmail.com; valeria.sfialho@sp.senac.br

Resumo. Este artigo apresenta os resultados obtidos através do desenvolvimento de pesquisa de Iniciação Científica que teve como objetivo estudar e discutir, a partir da utilização de modelos tridimensionais de experimentação, o processo projetual do arquiteto Paulo Mendes da Rocha, buscando compreender as relações entre os modelos de investigação desenvolvidos pelo arquiteto com as etapas posteriores de desenvolvimento dos projetos. Este estudo se desenvolveu a partir da construção e modelos tridimensionais de três obras referenciais do arquiteto.

Palavras-chave: volumetria, forma, função, modelos tridimensionais, maquete.

Abstract. *This research aims to study and discuss, from the use of three-dimensional experimentation models, the design process of the architect Paulo Mendes da Rocha, trying to understand the relationship between the initial research models developed by the architect with the later stages of the final projects. These studies were developed by building three-dimensional models of three architect's reference works.*

Key words: *volumetric, form, function, three-dimensional models.*

**Iniciação - Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística
Edição Temática em Comunicação, Arquitetura e Design**

Vol. 6 nº 2 – novembro de 2016, São Paulo: Centro Universitário Senac
ISSN 2179-474X

Portal da revista: <http://www1.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistainiciacao/>

E-mail: revistaic@sp.senac.br

Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição-Não Comercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) 

1. Introdução

Esta pesquisa discute a importância da confecção de maquetes físicas e/ou virtuais como objeto de produção e representação do projeto arquitetônico.

Para tanto elegeu a produção do arquiteto Paulo Mendes da Rocha como objeto de estudo; trabalhando com obras de complexidade distintas e nas diversas etapas do processo criativo e desenvolvimento dos projetos.

Dos objetivos do trabalho, pode-se destacar:

- Explorar as técnicas na confecção de modelos tridimensionais com diversos materiais e técnicas para entender a relação entre a forma e materialidade nos projetos estudados;
- Compreender o ponto que separa a criação do desenho no papel com o começo do desenvolvimento dos modelos tridimensionais;
- Discutir a importância da representação nos processos de criação e sua aplicação no projeto;
- Discutir o uso de softwares como ferramenta de compreensão dos projetos estudados.

2. Metodologia

Na primeira etapa desta pesquisa foram realizados:

- Levantamento da produção arquitetônica de Paulo Mendes da Rocha buscando contextualizar cronologicamente os estudos de caso eleitos;
- Leitura de textos e entrevistas sobre sua produção e críticas sobre a produção do arquiteto;
- Produção de maquetes físicas como ferramenta de experimentação e compreensão dos projetos estudados.

Na segunda etapa:

- Eleição dos estudos de caso (três obras concluídas e de escalas distintas);
- Levantamento iconográfico e de desenhos das obras eleitas;
- Construção de modelos tridimensionais em três escalas distintas (contexto urbano, volumetria do edifício e detalhamento estrutural) para explorar estas escalas de leitura das obras;
- Produção de croquis exploratórios para complementar as reflexões decorrentes da construção dos modelos;
- Registro dos modelos e produção de textos;
- Redação final da pesquisa para apresentação de resultados.

3. Resultados e discussões

Paulo Mendes da Rocha é arquiteto formado em 1954 pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Membro da chamada "escola paulistana" teve grande influência na reformulação no ensino da arquitetura em São Paulo. Chegou a presidir o Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) e foi vencedor do prêmio Pritzker em 2006.

O arquiteto utiliza, como ferramenta projetual, a construção de pequenas maquetes de estudo, construídas com materiais muito simples (diversos tipos de papel) e visando exemplificar de maneira clara seu modo de pensar arquitetônico. Com essas maquetes em mãos, acredita-se que o estudo projetual fica mais claro e objetivo quando se têm uma visão física e tridimensional materializada da ideia em questão (o partido arquitetônico).

Desde o primeiro desenho de lápis no papel até a realização do modelo tridimensional Paulo Mendes da Rocha instiga a importância de começar a dar forma ao que o arquiteto pensa em construir.

Quando o desenho no papel não supre mais a complexidade criativa que um projeto necessita, as maquetes assumem um papel importante e crucial na realização da ideia. Para o arquiteto, as maquetes devem estar entrelaçadas com todas as interfaces em que a arquitetura precisa se relacionar: articulação do projeto com o território e a sua capacidade de se transformar em algo para a sociedade e para a cultura.

Além da relevância de sua obra, esta característica foi fundamental para escolha do arquiteto como objeto de estudo desta pesquisa.

A seguir, serão apresentados os estudos de caso desta pesquisa, eleitos a partir de características específicas de cada obra, buscando uma abrangência temporal e de tipologia dentro da obra do arquiteto.

Clube Atlético Paulistano

1958 – 1961

Rua Honduras, 1400 - Jardim América

São Paulo – SP

Figura 1. Foto Clube Atlético Paulistano.

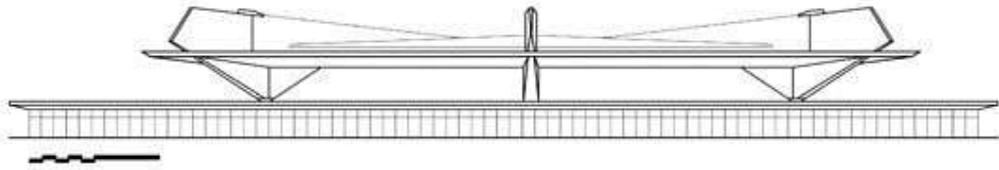


Fonte: Relae Design

Com apenas 3 anos de formado, Paulo Mendes da Rocha foi o vencedor de um concurso para o projeto do ginásio de esportes do Clube Atlético Paulistano. Possui um grande anel de concreto sustentado por 6 pilares com uma forma que lhe dá uma imagem única. Em cima do anel, possui uma cobertura metálica que é sustentada pelo uso de cabos pela parte de cima, deixando o espaço interno livre e aberto, recebendo a luz natural pelos lados.

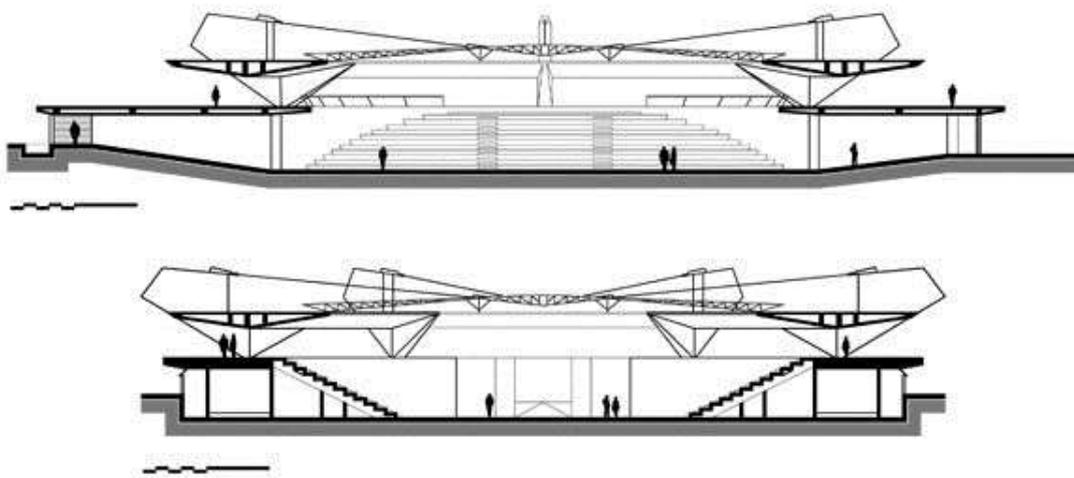
Além de uma solução programática para o uso bem elaborada, esta obra demonstra não somente a competência do arquiteto no exercício de sua função, mas como ela reflete o momento da chamada arquitetura paulista ainda nas suas primeiras obras como formado. O uso do concreto aparente, estruturas a mostra e planta livre nos mostra o movimento moderno se fundindo com a forma de se criar arquitetura no território paulista. Importância tanta que levou o arquiteto Villanova Artigas a convidá-lo a lecionar na recém-criada Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP).

Figura 2. Elevação.



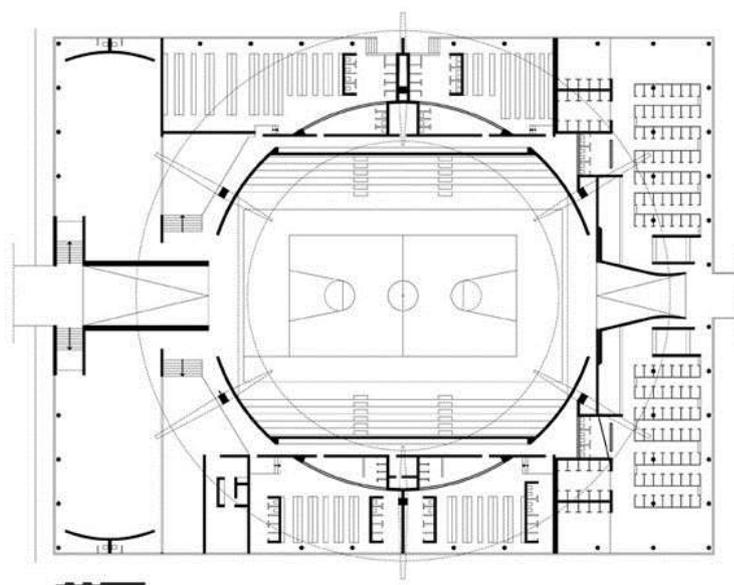
Fonte: ARTIGAS, 2000

Figura 3. Cortes.



Fonte: ARTIGAS, 2000

Figura 4. Planta.



Fonte: ARTIGAS, 2000

Análise e desenvolvimento

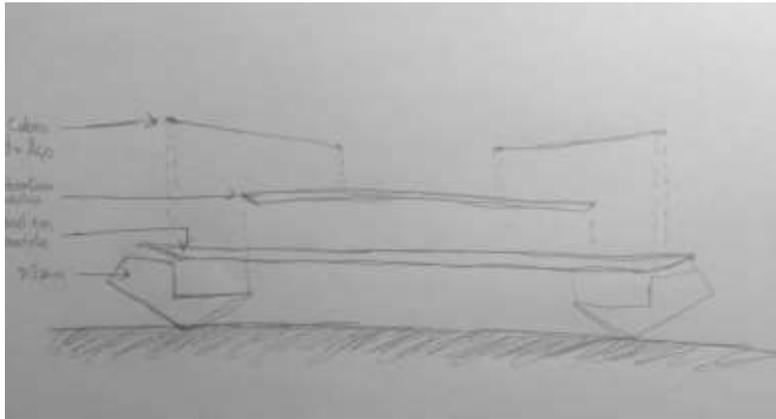
Com o intuito de abordar tipologias distintas na produção do arquiteto, foi eleita uma obra de cunho institucional do arquiteto para estudo.

Para a escolha do Clube Atlético Paulistano como estudo de caso, foram considerados os seguintes aspectos:

- Contexto no conjunto da obra do arquiteto;
- Uso do concreto aparente;
- Volumetria e inserção da escala humana e seu entorno no local.

A partir destes aspectos, foi feita a opção inicialmente em trabalhar em um modelo na escala 1:500. A escolha de usá-la nesta escala se deu pelo fato de ser de rápida execução. O material usado para a construção deste modelo foi o papel holler (para representar melhor o concreto e a rigidez da sua aparência).

Figura 5. Croqui de estudo sobre as camadas que compõe a estrutura.



Fonte: ACERVO DO AUTOR

A confecção da maquete foi feita para tentar seguir o processo da obra. Iniciando-se pelos 6 (seis) pilares com o seu desenho, o anel de concreto, a cobertura metálica e por fim, os cabos ligando a cobertura com os pilares. Todos os elementos estruturais foram feitos em série, mimetizando o processo de repetição e agilidade da montagem da estrutura em canteiro.

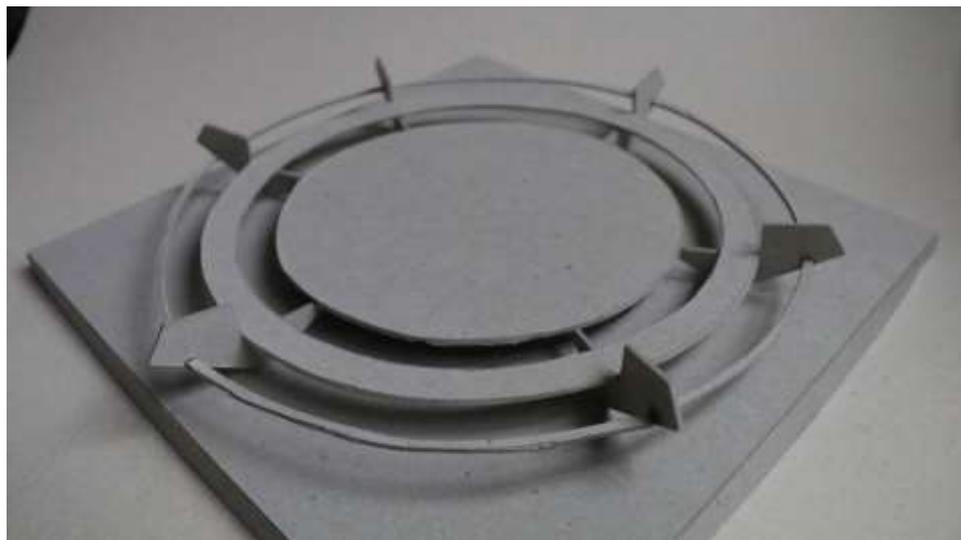
Durante o processo foi possível observar como a forma como os pilares distribuídos simetricamente ao longo do anel de concreto. Após ter feito a estrutura, foi feita uma confecção simples do espaço em que o ginásio que fica embaixo da cobertura. Colocando uma escala humana tanto dentro do ginásio como ao lado dos pilares mostra como ela consegue abranger o espaço como um todo, mas deixando as aberturas ao lado garantindo o fluxo de ventilação e iluminação por todo o espaço.

Figura 6. Modelo físico para estudo.



Fonte: ACERVO DO AUTOR

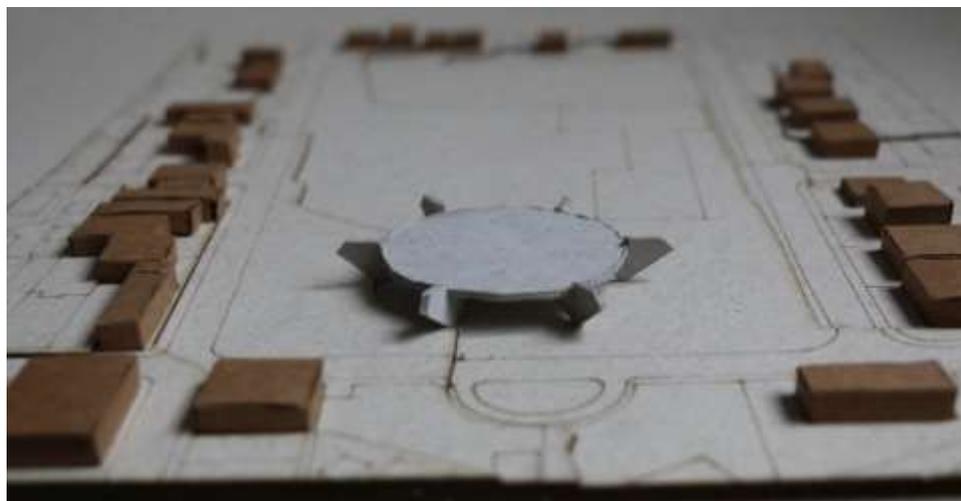
Figura 7. Modelo físico para estudo.



Fonte: ACERVO DO AUTOR

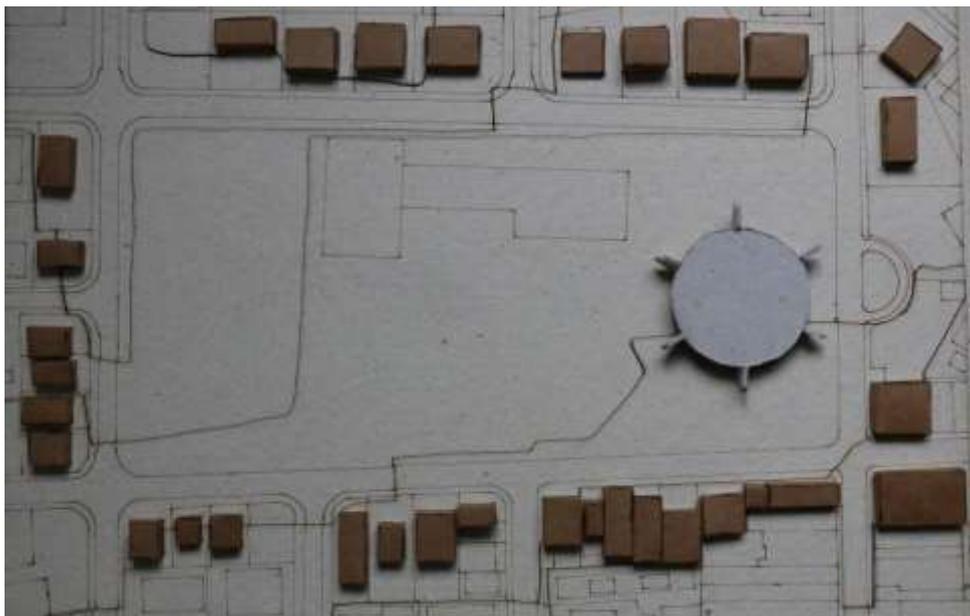
Em uma segunda etapa, viu-se que seria necessária a construção de uma nova maquete com outra abordagem. Foi feita uma maquete do entorno imediato em uma escala 1:1000. Apesar do clube atualmente ter sido muito modificado, afastando-se de sua concepção inicial (do vão entre o volume dos pilares), sua volumetria se destaca se compará-la com o tamanho de seu entorno que é composto basicamente por residências de pequeno porte (1 a 2 pavimentos) e alguns comércios regionais de mesmo tamanho.

Figura 8. Modelo físico do entorno para estudo.



Fonte: ACERVO DO AUTOR

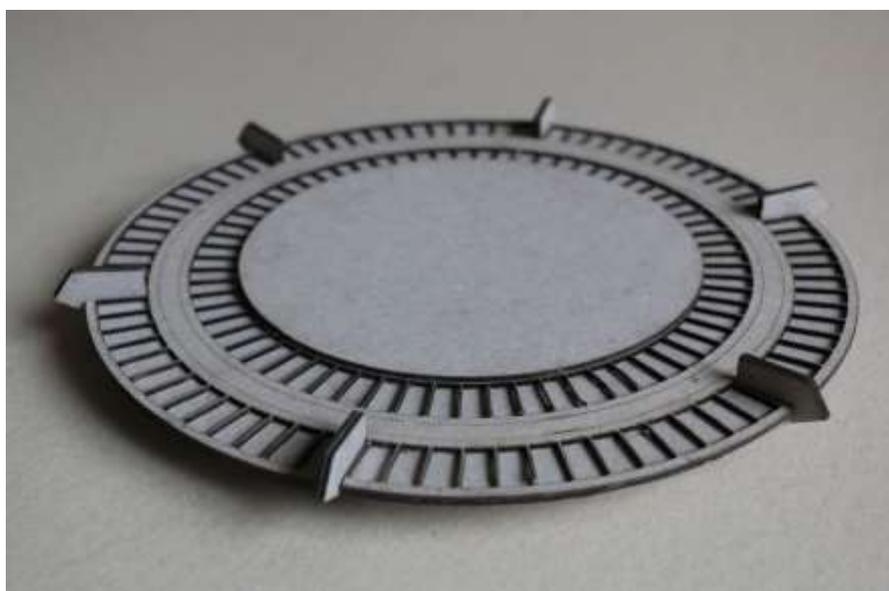
Figura 9. Modelo físico do entorno para estudo.



Fonte: ACERVO DO AUTOR

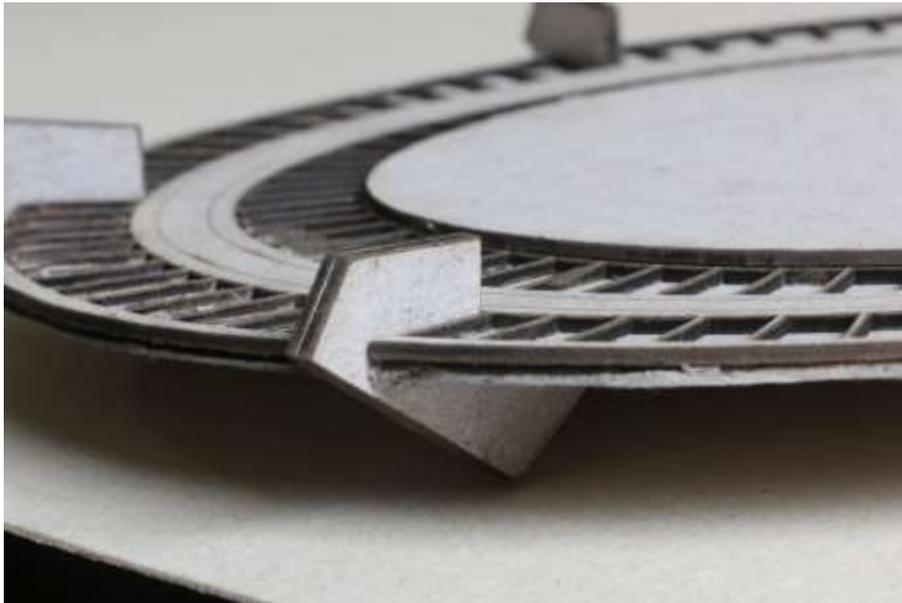
Em um terceiro momento, entendendo que as maquetes feitas à mão não suprem um estudo mais aprofundado pelo que a pesquisa se propôs, foi feita uma maquete em escala 1:250 para entender melhor os detalhes de encaixe da estrutura; uma vez que foi visto que ela própria define a volumetria e o partido do projeto.

Figura 10. Modelo físico do detalhe para estudo.



Fonte: ACERVO DO AUTOR

Figura 11. Modelo físico do detalhe para estudo.



Fonte: ACERVO DO AUTOR

A proporção entre os pilares com os anéis de concreto funciona perfeitamente. Atende à necessidade funcional do ginásio (que necessita de um grande vão livre) porém, mantendo as características do trato com o concreto aparente características da chamada Escola Paulista (proporção entre vãos, eleição do concreto aparente como material predominante). O tirante na parte superior, que "segura" a cobertura principal, mostra mais uma vez a justificativa dos pilares maiores.

Este estudo permitiu a compreensão da estrutura do conjunto, não somente como suporte para as intemperes que o ginásio necessita, mas de seu uso como elemento gerados de um volume marcante, criando uma identidade não somente do clube, mas como elemento arquitetônico. Seus usuários sentem-se acolhidos numa estrutura que, apesar de tão robusta pelo seu volume e materialidade, apresenta um desenho marcante pela precisão do arquiteto no exercício da sua função.

Casa Gerassi

1989 – 1991

Endereço: Alto de Pinheiros

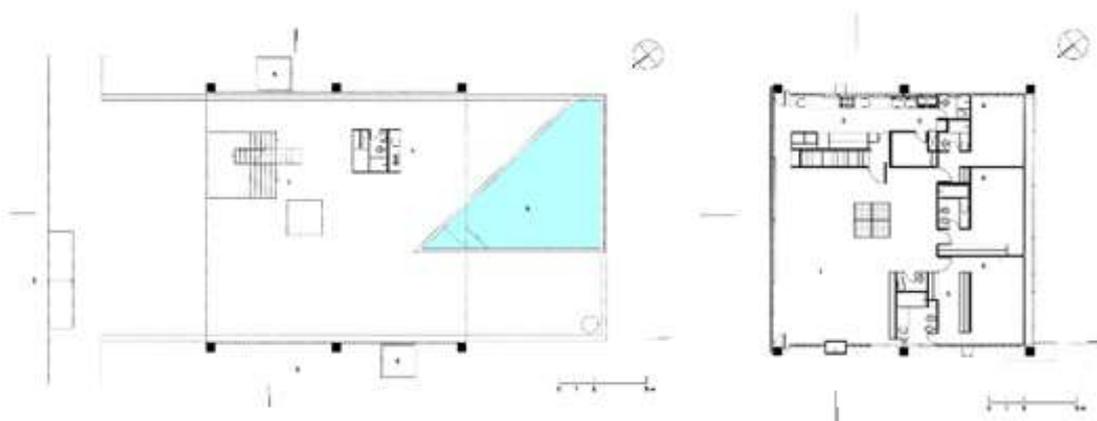
São Paulo – SP

Figura 12. Foto Casa Gerassi.



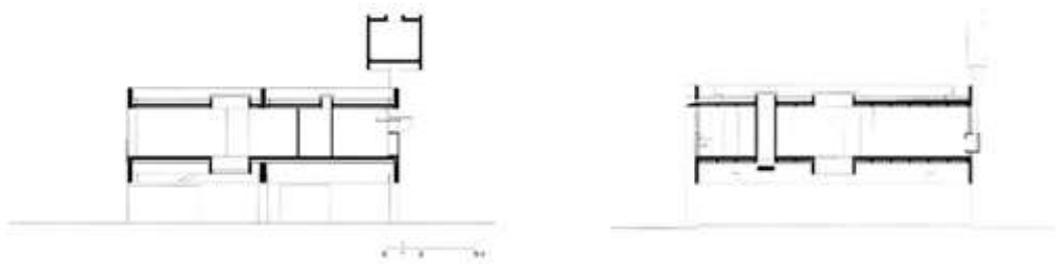
Fonte: Pedro Kok

Figura 13. Implantação e 1º Pavimento.



Fonte: ARTIGAS, 2000

Figura 14. Cortes.



Fonte: ARTIGAS, 2000

A casa Gerassi, projetada e construída entre os anos de 1989 e 1991, tem seu programa organizado majoritariamente elevada do solo. O térreo apresenta uma pequena área de serviço, a piscina e o jardim. Todo o programa familiar (de convívio e íntimo) é resolvido no 1º pavimento, e nele os habitantes têm a vida cotidiana integrada.

A utilização do concreto pré-moldado não apenas é adequada às soluções funcionais necessárias, mas também dá o caráter formal à construção.

Análise e desenvolvimento

Como parte da estratégia de desenvolvimento desta pesquisa, elegemos uma obra residencial do arquiteto para análise.

Para a escolha da Casa Gerassi como estudo de caso foram considerados os seguintes aspectos:

- Contexto no conjunto da obra do arquiteto;
- Uso do concreto pré-moldado;
- Detalhamento da concepção estrutural.

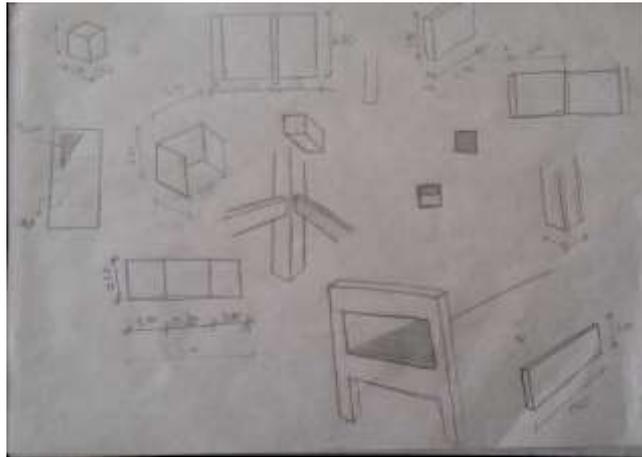
A partir destes aspectos, a opção de trabalho foi pela construção do modelo em escala 1:100 pois foi levado em conta o seu tamanho em comparação ao modelo anterior realizado (Atlético Paulistano). A escala 1:500 seria demasiadamente pequena para um melhor estudo. O material usado foi o papel duplex (com a face cinza-claro para fora como forma de representar o concreto).

Para a confecção da maquete o raciocínio foi o de reprodução da execução da obra: iniciando-se pelos pilares, vigas e por fim, as lajes.

Todos os elementos estruturais foram feitos em série, mimetizando o processo de repetição e agilidade da montagem da estrutura em canteiro.

Neste processo foi possível perceber a importância do detalhamento preciso dos componentes e encaixes da estrutura.

Figura 15. Croquis de estudo para compreensão da estrutura.



Fonte: Acervo do autor

Uma vez localizados os pontos de apoio de cada pilar, as vigas foram coladas. Foi notado como as vigas em relação aos pilares laterais estão rentes à laje do térreo, o que garante uma uniformidade nas lajes de todos os pavimentos (do térreo à cobertura). Com uma solução simples, a casa foi resolvida de uma maneira que deixou os pavimentos livres para a resolução do programa.

Figura 16. Maquete estrutural (vigas + pilares) Comparação da volumetria da maquete com o piso do térreo.



Fonte: Acervo do autor

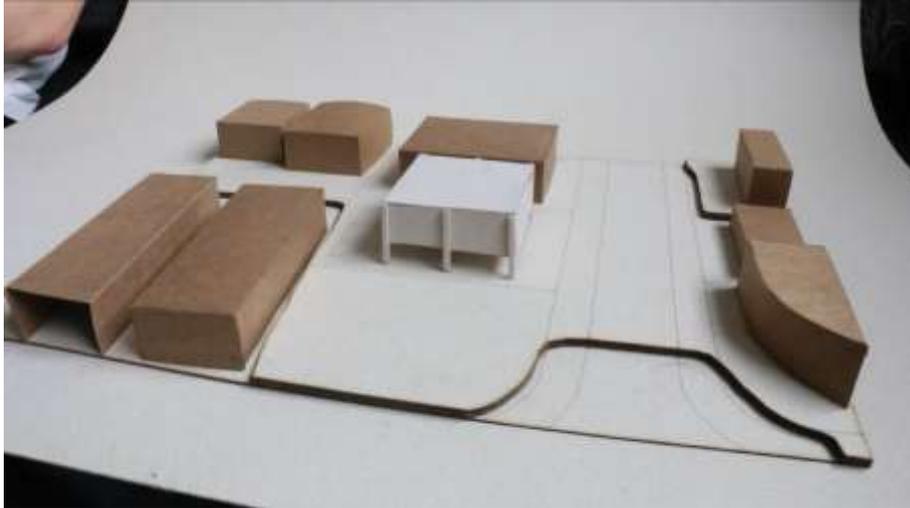
Foi feita a opção de deixar a maquete no seu modelo estrutural básico ao invés de fazer todos os fechamentos uma vez que se notou como o desenho e imagem dela ficou clara e de fácil entendimento do projeto como todo.

Conclui-se que a ideia de fazer maquetes estruturais melhora a compreensão do projeto e nos ajuda a ter um entendimento que a estrutura não serve apenas para deixar o nosso projeto em pé, mas como ela, junto com o programa, podem ser soluções equivalentes no resultado final da obra.

Na continuidade da pesquisa, buscando entender como sua volumetria se ocupa numa região estritamente residencial, uma maquete em escala 1:200 foi elaborada para

melhor visualização. Num local aonde as residências em sua totalidade possuem térreo mais um pavimento, o uso do concreto e o volume da casa todo elevado e com a janela da sala percorrendo toda a fachada torna-a uma construção que se destaca do entorno.

Figura 17. Modelo físico do entorno para estudo.



Fonte: Acervo do autor

Para aprofundar mais o método construtivo pré-moldado utilizado nesta casa foi elaborada uma maquete 1:50 que mostra as vigas e pilares da casa. Com esta ação foi possível compreender e explicitar a intenção do arquiteto em querer utilizar métodos pré-moldados para agilizar a obra como elemento fundamental do partido do projeto.

Figura 18. Modelo físico do detalhe para estudo.



Fonte: Acervo do autor

Figura 19. Modelo físico do detalhe para estudo.



Fonte: Acervo do autor

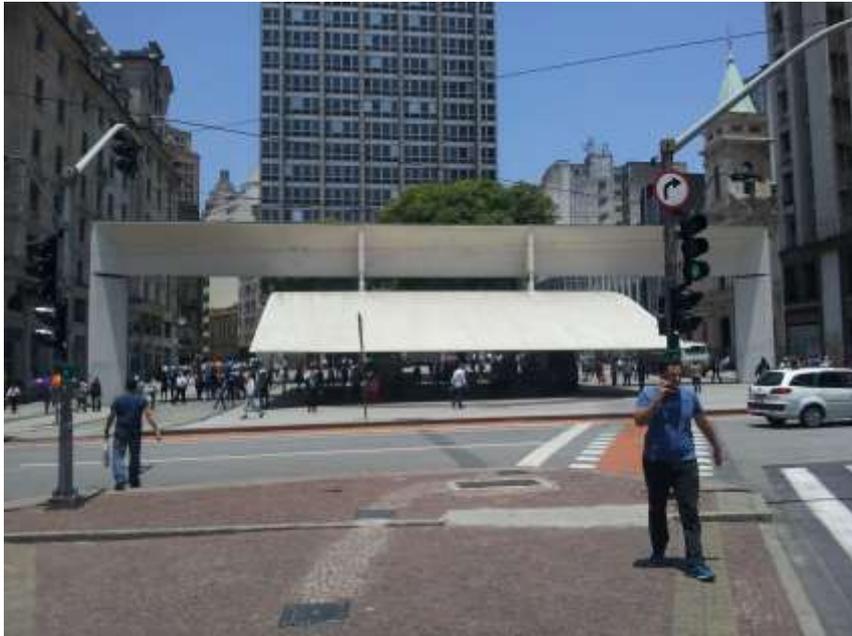
Pórtico da Praça do Patriarca

1992– 2002

Praça do Patriarca

São Paulo – SP

Figura 20. Foto Cobertura da Praça: Vista do Viaduto do Chá.



Fonte: Pedro Kok

Uma das obras mais icônicas e criticadas do arquiteto Paulo Mendes foi o Pórtico da Praça do Patriarca. Solicitado como um projeto de reurbanização em 1992, foi concluído apenas em 2002.

Localizado na Praça do Patriarca, possui uma escadaria de entrada para a Galeria Prestes Maia com saída para o Vale do Anhangabaú no centro velho de São Paulo. Composto por 2 pilares, uma viga e uma marquise curva, esta obra se destaca em sua produção pois ela foge dos elementos usuais que eram usados na sua arquitetura. O emprego do aço pintado de branco e na marquise curva mostra uma outra abordagem do arquiteto em sua carreira.

Além da inserção do pórtico em si, foram feitos o redesenho do mosaico do piso, realocação do monumento (estátua de José Bonifácio) e a permanência de duas árvores.

As críticas em relação à esta obra se dão por diversos motivos. Entre estes podemos destacar ao demasiado peso de seu volume se relacionado ao seu entrono imediato (como a Igreja Santo Antônio, datada do século XVI).

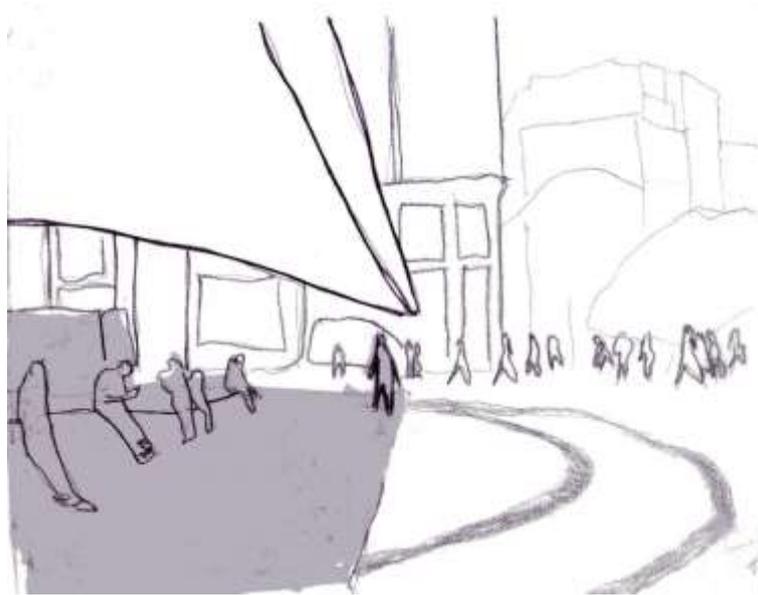
Análise e desenvolvimento

Como parte da estratégia de desenvolvimento desta pesquisa, elegemos uma obra de intervenção do arquiteto para análise.

Para a escolha da praça do Pórtico da Praça do Patriarca como estudo de caso, foram considerados os seguintes pontos:

- Contexto no conjunto da obra do arquiteto;
- Uso de aço pintado (material não usual em sua produção);
- Volumetria e inserção da escala humana e do entorno no local.

Figura 21. Croqui feito in loco para estudo da relação entre escala humana e cobertura e projeção da sombra.



Fonte: Acervo do autor

A partir destes aspectos, a opção de trabalho foi pela construção do modelo em escala 1:250. Tal escolha de escala serviu para manter uma diferenciação no tamanho dos modelos já realizados e citados anteriormente. O material usado foi o papel duplex (com a face branca para fora como forma de representar o aço pintado de branco).

Figura 22. Modelo físico para estudo

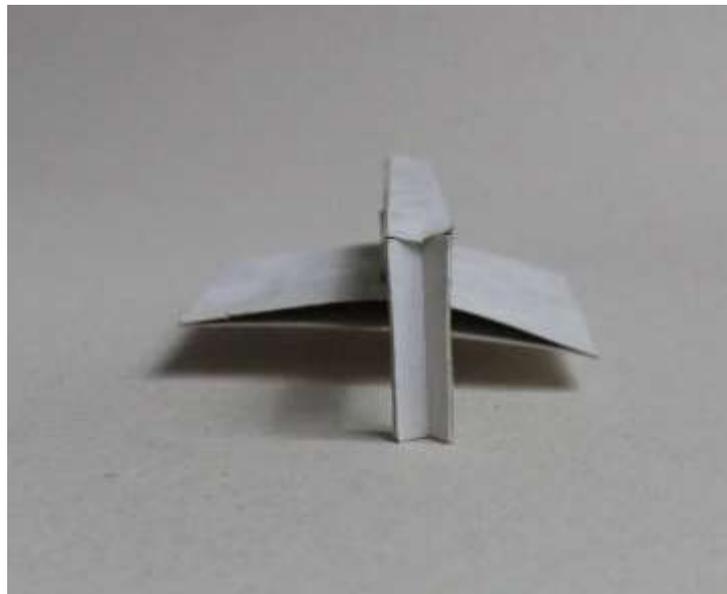


Fonte: Acervo do autor

A confecção da maquete seguiu a seguinte ordem: construção do pórtico começando pelos seus apoios em ordem estrutural seguido pelos os pilares (que se fixam no chão), as vigas (fixadas nos pilares) e por fim, o pórtico (que é sustentado pela viga).

Apesar de durante a confecção da maquete não possuir em mãos o entorno e a escala humana, foi notado que, apesar do pórtico possuir uma volumetria grande se comparar com o espaço da praça, ela possui um desenho que demonstra a intenção do arquiteto em marca-la não como um lugar com uma cobertura, mas uma praça com uma imagem; o detalhe do pilar em "Y" que garante uma fluidez melhor para quem transita pelas laterais, uma marquise curva que garante não somente abrigo do sol, mas que se aproxima do usuário.

Figura 23. Modelo físico para estudo



Fonte: Acervo do autor

Com esta maquete finalizada foi feita elaborada uma maquete na escala 1:500 com a inserção do volume simples do entorno e com a noção da escala humana. Foi notado a relação próxima entre o usuário da praça e o pórtico.

Há uma proximidade muito grande entre o homem e a arquitetura nesse sentido. Já com o entorno, demonstra como o pórtico isola as pessoas da presença dos prédios altos ao redor, o que garante um lugar voltado mais para a escala do pedestre, apesar da sua escala.

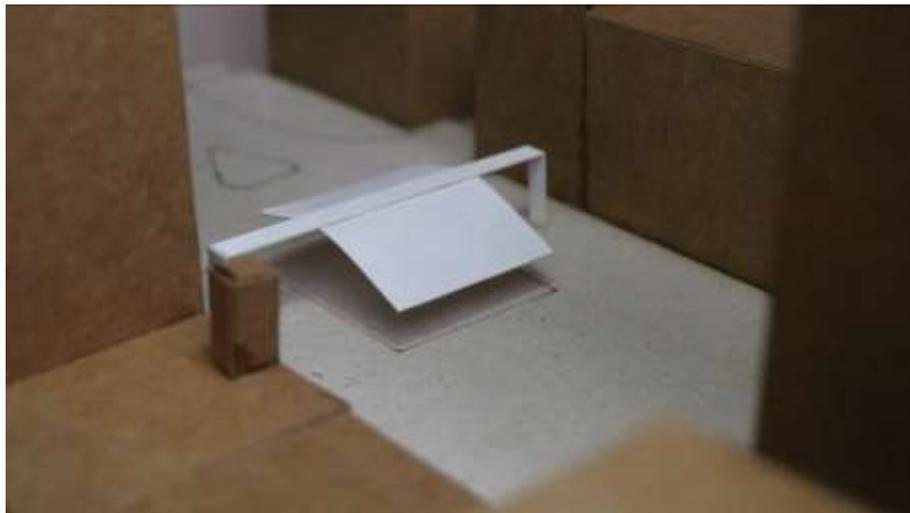
A ideia de que o pórtico se torna um abrigo para as pessoas que pela praça passam sintam-se protegidas em um local no centro aonde os edifícios altos confinam as pessoas. Até mesmo sua cor branca é um destaque no meio do centro velho de São Paulo.

Figura 24. Modelo físico do entorno para estudo.



Fonte: Acervo do autor

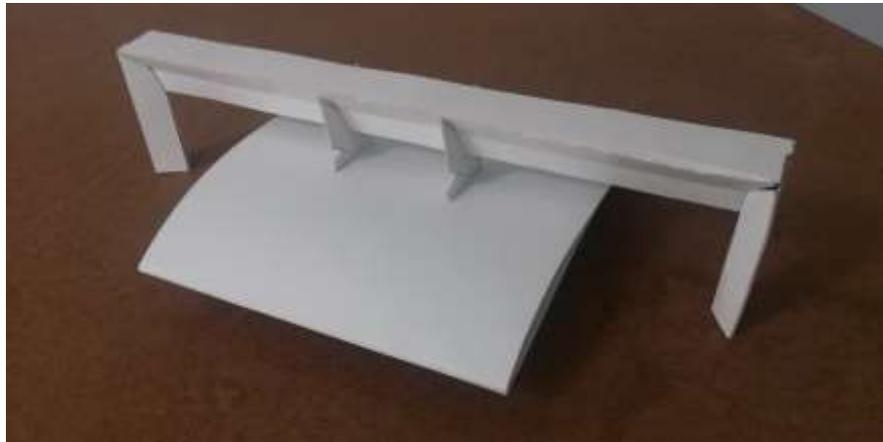
Figura 24. Modelo físico do entorno para estudo.



Fonte: Acervo do autor

Como última etapa foi realizada uma maquete na escala 1:100 como ferramenta de entendimento da solução estrutural: um pilar segura a viga que com apenas dois elementos segura a cobertura.

Figura 19. Modelo físico do detalhe para estudo.



Fonte: Acervo do autor

4. Conclusão

Esta pesquisa permitiu explicitar não apenas os benefícios, mas a necessidade de o arquiteto saber utilizar como ferramenta projetual o uso de modelos físicos para desenvolvimento do projeto, desde suas etapas mais preliminares até o detalhamento de soluções técnicas.

Os modelos físicos atuam como importante ferramenta projetual e podem desde permitir uma simples melhor visualização do projeto até como levantar questões que até então o desenho no papel não foi capaz de demonstrar (desde aspectos de volumetria e contexto até questões estruturais).

Referências

- ROCHA, Paulo Mendes da. **Maquete de papel**. São Paulo: Cosac Naify, 2007
- MILLS, Criss B. **Projetando com maquetes**. São Paulo: Artmed, 2007.
- WISNIK, Guilherme. **Encontros: Paulo Mendes da Rocha**. São Paulo. Azougue Editorial. 2012
- PISANI, Daniele. **Paulo Mendes da Rocha: Obra completa**. São Paulo. GGBrasil. 2013
- ARTIGAS, Rosa, **Paulo Mendes da Rocha**. São Paulo: Cosac & Naify, 2000.