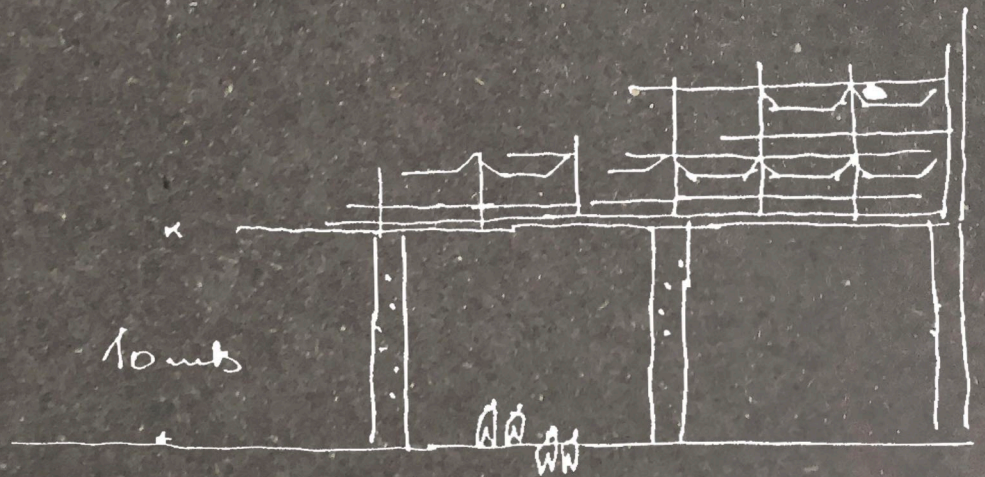


# DEPOIS DO PILOTIS







UFRGS / PROPAR

## PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA

Área de Concentração Teoria História e Crítica da Arquitetura

Tese para apresentação ao Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Arquitetura PROPAR da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Arquitetura.

## DEPOIS DO PILOTIS

Novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira

Nathalia Cantergiani Fagundes de Oliveira Arq. Me. UFRGS

Orientador: Silvio Belmonte de Abreu Filho Arq. Dr. UFRGS

Banca Examinadora:

Prof. Arq. Dr. Carlos Fernando Bahima (PROPAR/UFRGS)

Profa. Arq. Dra. Andrea Machado (PROPAR/UFRGS)

Profa. Arq. Dra. Maria Luiza Sanvitto (UFRGS)

Prof. Arq. Dr. Angelo Bucci (FAU-USP)

---

capa: Croqui de estudos para o pilotis do Ministério da Educação e Saúde, Oscar Niemeyer. Fonte: BOTEY, 1997, p. 98.





# DEPOIS DO PILOTIS

Novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira



Da janela do meu prédio vizinho, eu assistira à demolição do chalé, vi cheio de pudor meu quarto com Matilde destelhado, vi ruir nossa laje, nossas paredes se desmanchando em pó e as fundações quebradas à picareta. No lugar dele subiu um edifício modernista, tomei por uma delicadeza do arquiteto a construção suspensa sobre pilotis, para não soterrar de vez minhas recordações (BUARQUE, 2009, p. 151).





# AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, pelo apoio e lições precisas.

Aos meus professores, por compartilharem seu conhecimento.

Ao PROPAR, pela oportunidade de estudar e pesquisar.

À UFRGS, por toda a minha formação.

À CAPES, pelo financiamento desta pesquisa entre 2017 e 2020.

À minha família e amigos, obrigada pelo carinho e incentivo.

Aos fotógrafos, pelas imagens cedidas gentilmente para uso neste trabalho.

Aos colegas arquitetos e professores, que contribuíram com esta pesquisa.

Por fim, agradeço a todos que um dia construíram as boas arquiteturas das nossas cidades.

# RESUMO

O pilotis foi estabelecido como elemento arquitetural e como um princípio de projeto por Le Corbusier no início do século XX. Obras com pilotis se disseminaram na Europa e nas Américas a partir da arquitetura moderna, transformando a volumetria e introduzindo novos parâmetros de permeabilidade nas edificações, num tempo em que os níveis térreos eram herméticos e maciços. O trabalho investiga a relação entre o conceito de pilotis e obras icônicas da arquitetura brasileira desde a década de 1930. A partir deste horizonte, a pesquisa se inicia pela origem do conceito de pilotis e a sua introdução na arquitetura moderna brasileira. Num segundo momento, se apresentam estudos de caso, a fim de ilustrar como este elemento foi incorporado a uma produção tão plural ao longo do século XX. O percurso teórico e análises apresentadas pelo trabalho buscam elucidar a tese de que depois do pilotis se estabeleceram novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira, que mantém vivo o seu conceito elementar no século XXI, mesmo sob diversas adaptações.



# ABSTRACT

The pilotis was established as an architectural element and as a design principle by Le Corbusier in the early 20th century. Works with pilotis have spread throughout Europe and the Americas since modern architecture, transforming the volume and introducing new permeability parameters in the buildings, at a time when the floor levels were hermetic and massive. The thesis investigates the relationship between the pilotis concept and iconic works of Brazilian architecture since the 1930s. From this perspective, the research begins with the origin of the pilotis concept and its introduction into modern Brazilian architecture. In a second moment, case studies are presented, in order to illustrate how this element was incorporated in such a plural production throughout the 20th century. The theoretical path and analyzes presented by the work intend to elucidate the thesis that after the pilotis, new permeability relationships were established in Brazilian architecture, which keeps alive its elementary concept in the 21st century, even under several adaptations.

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
Objetivos	18
Marco Teórico-Conceitual	19
Método	27
Fundamentação Teórica e Estado da Arte	29
Estrutura da Tese	42
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>47</b>
<b>DA LINHA AO PONTO</b>	<b>49</b>
Conceito e origem do pilotis	
Antes do Pilotis	50
Paris e L'Esprit Nouveau– 1916-1925	55
Pilotis, os cinco pontos e o amadurecimento de um discurso	57
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>75</b>
<b>PILOTIS NO BRASIL</b>	<b>77</b>
Lucio Costa e a Arquitetura Moderna Brasileira	
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>93</b>
<b>PRIMEIROS PILOTIS</b>	<b>97</b>
ABI (Associação Brasileira de Imprensa)	100
MES (Ministério da Educação e Saúde)	106
PARQUE GUINLE	113
EDIFÍCIO LOUVEIRA	122
TABELA . dados resumidos	129

<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>131</b>
<b>MUTAÇÕES DOS PILOTIS</b>	<b>133</b>
<b>PILOTIS ESCULTURAIS</b>	<b>136</b>
MAC-USP	139
(Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo)	
HOSPITAL DA LAGOA	145
EDIFÍCIO JK	150
TABELA . dados resumidos	159
<b>PILOTIS DE SUBTRAÇÃO</b>	<b>160</b>
PEDREGULHO (Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes)	162
MINHOCÃO DA GÁVEA	168
(Conjunto Habitacional Marquês de São Vicente)	
TABELA . dados resumidos	173
<b>PILOTIS BRUTALISTAS</b>	<b>175</b>
MAM (Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro)	178
MASP (Museu de Arte de São Paulo)	184
TABELA . dados resumidos	192
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>193</b>
<b>PILOTIS CONTEMPORÂNEOS</b>	<b>195</b>
NOTAS SOBRE LEGISLAÇÃO URBANA E PILOTIS NO BRASIL	197
PRAÇA DAS ARTES	204
CAIS DO SERTÃO	212
POP MADALENA	219
IMS (Instituto Moreira Salles)	226
QUADRO ILUSTRADO	237
<b>CONCLUSÕES</b>	<b>239</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>252</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>261</b>





# INTRODUÇÃO

O presente trabalho se propõe a investigar a relação entre o conceito de pilotis e obras icônicas da arquitetura brasileira depois da década de 1930, que estabeleceram novos parâmetros de permeabilidade e configuração espacial na base da edificação.

O pilotis é um espaço criado através de princípios operativos de projeto, um conjunto de elementos arquitetônicos e conceituais estabelecidos por Le Corbusier (1887-1965) na década de 1920, período em que se construíram as primeiras obras da arquitetura moderna. Antes do pilotis, os níveis térreos se constituíam em pavimentos com acessibilidade restrita e sem contato visual entre a frente e os fundos da edificação. A criação desse pavimento aberto e coberto flexibilizou a relação entre o espaço privado e o espaço público, antes conectados pela superfície de uma fachada dita principal.

A motivação para desenvolver esta pesquisa partiu de um desdobramento da minha dissertação de Mestrado *Miolo de Quarteirão – ou a cidade pelo avesso* (2009). O trabalho aprofundou o estudo sobre os modelos urbanos que influenciaram a configuração morfológica atual de uma parcela específica do Centro de Porto Alegre. Nessa pesquisa, foram traçados inúmeros paralelos tipológicos e morfológicos entre a história da cidade e da arquitetura, a fim de compreender melhor a evolução urbana do Centro de Porto Alegre e como se formaram os espaços vazios contidos nos miolos de quarteirão. Uma das conclusões levantadas

durante a pesquisa diz respeito à configuração morfológica contemporânea da cidade de Porto Alegre, como a constatação de sua natureza híbrida. Sobre um tecido urbano tradicional de quarteirões bem delimitados foi edificado um *patchwork* de épocas distintas, desenhado pelos planos diretores. Esta sobreposição de modelos urbanos estimulou a verticalização e introduziu alguns parâmetros da cidade moderna ideal sobre esta malha, tais como o edifício isolado no lote. Alguns estudos de caso da dissertação evidenciaram esta sobreposição demonstrando inovações nas configurações espaciais do nível térreo, promovendo a permeabilidade no espaço privado do quarteirão através do uso de pilotis ou galerias. O trabalho analisou edifícios como o Ministério de Educação e Saúde<sup>1</sup> e o Copan<sup>2</sup>, dois exemplos que romperam os limites tradicionais da quadra integrando os miolos de quarteirão à cidade. Estes estudos, que foram base para a compreensão de um contexto específico de transformação da permeabilidade urbana na dissertação, suscitaram o desejo de dar continuidade à pesquisa junto a novas indagações, relacionadas ao legado da arquitetura moderna e seu impacto sobre o tempo presente.

O uso da estrutura independente, que permitiu colocar em prática a estratégia de liberação do nível térreo, assim como a inversão do peso na composição volumétrica da edificação são aspectos que marcam uma transformação tipológica fundamental absorvida pela

---

<sup>1</sup> Projeto de Lucio Costa, Affonso Eduardo Reidy, Carlos Leão, Jorge Moreira, Oscar Niemeyer e Ernani Vasconcellos, com consultoria de Le Corbusier, 1936-1945. Rio de Janeiro.

<sup>2</sup> Projeto de Oscar Niemeyer, 1951-1966. São Paulo.

arquitetura moderna brasileira<sup>3</sup>. Dessa operação se deriva um dos tipos mais emblemáticos da modernidade na arquitetura – a lâmina ou barra (ou bloco) sobre pilotis.

O conceito de térreo permeável também foi absorvido por alguns planos diretores e regimes urbanísticos de cidades brasileiras, como São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre. A legislação induziu a aplicação de um modelo volumétrico com a presença de pilotis através de condicionantes legais, especificamente a partir da década de 1950 e até o final do século XX, favorecendo a renovação e às vezes o fracasso desta ideia, que buscava liberar o nível térreo das edificações promovendo algum nível de acessibilidade urbana ao miolo do quarteirão ou através dele.

O interesse em conectar esquemas recorrentes que caracterizam novas permeabilidades no nível térreo da edificação ao conceito de pilotis se justifica pela influência já constatada da aplicação dos cinco pontos (1926)<sup>4</sup> de Le Corbusier (1887-1965) na arquitetura e urbanismo moderno brasileiro. Quase um século se passou desde o surgimento do conceito de pilotis e é possível encontrá-lo ao longo de décadas na historiografia da arquitetura brasileira até a contemporaneidade. O pilotis foi incorporado por gerações de

---

<sup>3</sup> “Arquitetura Moderna Brasileira continua sendo uma abreviatura consagrada e conveniente para designar a obra de uma escola tributária das explorações da vanguarda europeia dos anos 1920, mais atenta ao debate italiano do que geralmente se pensa, abertamente influenciada por Le Corbusier e Mies, evidentemente engajada na superação do *International Style* reconciliando tanto expressão de modernidade e tradição quanto de espírito da época e espírito do lugar, no nome mais geral de cultura latina e no nome mais particular de cultura brasileira” (COMAS, 2002, p. 289).

<sup>4</sup> São os cinco pontos para nova arquitetura: pilotis, planta livre, fachada livre, janela em fita e terraço-jardim.

profissionais que renovaram e ampliaram o repertório do térreo ou base permeável. Em alguns projetos é desenhado de modo análogo ao conceito corbusiano dos anos 1920, em outros é reinterpretado e sofre mutações formais, com espaços vazios cobertos amplificados e estruturas mais escultóricas.

Independente da sua forma, o trabalho buscará analisar o pilotis até mesmo quando a supressão dos pilares mantém vivo o seu conceito elementar.

Esta longa e plural trajetória do pilotis poderá demonstrar a tese de que o conceito de pilotis seria o responsável por novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira desde a arquitetura moderna.

A investigação buscará defender esta tese através de algumas hipóteses que partem de uma premissa – a origem e conceito de pilotis, tal como definido por Le Corbusier, são o ponto de partida para a posterior aplicação deste princípio no Brasil. A compreensão do conceito de pilotis estabelecido por Le Corbusier e a sua aplicação no contexto brasileiro é uma das primeiras questões que este trabalho coloca. A pesquisa se propõe a desenvolver uma investigação acerca da origem de um dos elementos fundamentais da arquitetura moderna e sua posterior repercussão em território nacional.

Uma hipótese coloca a conexão Le Corbusier – Lucio Costa (1902-1998) como estopim para que o pilotis fosse incorporado à arquitetura brasileira. Na década de 1930, Lucio Costa assume a defesa da estrutura independente como um elemento da nova

arquitetura, e justifica o uso do pilotis em alguns projetos como uma resposta tecnicamente adaptada aos condicionantes locais.

Considerando o contexto brasileiro e o recorte temporal 1936 até 2016, o trabalho elege exemplares icônicos da arquitetura brasileira como pontos de investigação neste período extenso, usando como denominador comum a presença do pilotis e (ou) o edifício sobre uma base permeável, independente da gradação de acessibilidade deste espaço.

Outra hipótese se relaciona diretamente ao enunciado da tese e coloca em xeque o próprio conceito original do pilotis, que teria se transformado e adquirido um significado ainda mais abrangente a partir das relações de permeabilidade decorridas da liberação do nível térreo na arquitetura contemporânea depois dos anos 2000.

Com a análise de projetos, o trabalho buscará uma visão panorâmica no cenário nacional, que colocará lado a lado soluções arquitetônicas distintas, mas com diretrizes e estratégias projetuais comuns, seja por influência conceitual ou da legislação urbana. As hipóteses conduzem a um percurso que se inicia no pilotis de origem corbusiana e nos primeiros anos do século XX, para posteriormente buscar compreender como foi incorporado a uma produção tão plural, tendo papel fundamental para o desenvolvimento de novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira.

## OBJETIVOS

A compreensão da influência da arquitetura moderna e sua interpretação no cenário local é uma ampla linha de pesquisa que oferece inúmeros desdobramentos, como o proposto neste trabalho.

Colocado o contexto em que o tema do trabalho se insere, a pesquisa busca desenvolver uma revisão bibliográfica, que se inicia na origem do termo pilotis, conceituado por Le Corbusier, e segue numa busca pela presença deste elemento em exemplares icônicos da arquitetura brasileira.

A pesquisa se propõe a realizar uma revisão crítica acerca do surgimento do pilotis e dos precedentes que possam ter contribuído para que este conceito tenha se estabelecido como tal, por Le Corbusier.

O trabalho busca compreender o contexto que consolida o uso do pilotis na arquitetura moderna no Brasil, agrupando projetos por critérios de similaridade tipológica e intenções formais a partir dos anos 1930, para, posteriormente, se debruçar em estudos de caso mais recentes.

O objetivo destes estudos é observar quais estratégias foram usadas para criação de passagens e conexões através do próprio edifício, e que implicações tipológicas e formais essas decisões tiveram.

Para tal, se estabeleceram critérios para compreensão dos diferentes tipos de pilotis e das gradações de permeabilidade no nível térreo, o que sugere uma possível categorização pelo trabalho. Uma linha do tempo e tabelas com as obras analisadas foram

criadas para sintetizar as análises ao final dos estudos. A partir dessa visão do conjunto de obras, espera-se elucidar a influência do conceito de pilotis e os seus desdobramentos ao longo do século XX e nas primeiras décadas do século XXI.

Acredita-se que esta pesquisa possa contribuir na investigação e compreensão de um panorama da arquitetura brasileira sob a ótica da permeabilidade no nível térreo da edificação pelo uso do pilotis e suas variações. A intenção é de que a síntese das análises desenvolvidas possa auxiliar profissionais e pesquisadores na compreensão da temática proposta pelo trabalho, partindo do princípio de que a reflexão teórica em arquitetura é um ponto fundamental à prática da disciplina.

## MARCO TEÓRICO-CONCEITUAL

PILOTIS - De origem francesa, provém da palavra “pilot” que quer dizer estaca. PILOTIS quer dizer “conjunto de estacas”. Hoje, depois de Le Corbusier ter estabelecido os 5 princípios da arquitetura funcional, pilotis passou a ser usado comumente para designar o conjunto das colunas que sustentam a edificação, deixando livre o pavimento térreo. Enquanto há alguns anos passados, na arquitetura brasileira, passou-se a usar o termo pilotis para aquelas colunas que eram de seção circular, chamando-se de pilares as quadradas ou retangulares, hoje de modo geral designamos por pilotis todo o conjunto de colunas que mantêm o terreno livre e que tenham qualquer secção e qualquer formato, isto é, desde a cilíndrica até a forma de V, de Y, cônica ou piramidal etc. <sup>5</sup> (CORONA, LEMOS, 2017, p. 373).

---

<sup>5</sup> Publicado originalmente em 1973.



A definição descrita por Corona e Lemos no *Dicionário da Arquitetura Brasileira* sintetiza e introduz o sentido aqui considerado, mas não evidencia um aspecto fundamental que caracteriza um pilotis além do conjunto de colunas – o espaço configurado por esta operação formal e estrutural.

Antes de introduzir a fundamentação teórica acerca da temática proposta pela tese, se faz necessário definir alguns conceitos fundamentais, relacionados ao que significa o pilotis para este trabalho.

Para delimitar com maior precisão o conceito de pilotis, a pesquisa se inicia com foco na primeira fase da arquitetura moderna na Europa, quando se disseminam novas teorias e princípios de projeto arquitetônico entre as décadas de 1920 e 1930. Deste primeiro recorte temporal, a investigação buscará aprofundar o estudo sobre a origem e o conceito de pilotis estabelecido por Le Corbusier.

Toma-se como fundamental delimitar dois conceitos antagônicos de modelos urbanos que se confrontaram no início do século XX e que permeiam toda investigação – a cidade tradicional e a cidade ideal moderna. As analogias feitas por Carlos Eduardo Dias Comas (1993) sobre a cidade tradicional ou figurativa e a cidade funcional ou abstrata são aqui referenciadas e esclarecem de forma sintética estes dois modelos opostos, mas que acabam por se miscigenar no crescimento das cidades brasileiras.

Entende-se por cidade tradicional o modelo ou esquema denominado por Comas como cidade figurativa, que perdurou durante séculos de história da forma urbana, desde a antiguidade

até o século XX. Neste modelo, os quarteirões são edificados nos alinhamentos e formam uma massa construída contínua, delimitando o espaço privado da cidade com nitidez.

No extremo oposto ao modelo tradicional, emerge o conceito de cidade ideal moderna e a utopia do solo livre, a qual está diretamente relacionada à ideia de pilotis. No caso do modelo de cidade moderna, o espaço vazio não construído no nível térreo tinha a pretensão de ser público e promover a acessibilidade urbana plena. Este novo modelo de cidade aberta, setorizada funcionalmente e de natureza abstrata, foi proposto por Le Corbusier desde seus primeiros projetos em escala urbana, atingindo um distanciamento máximo da cidade tradicional na Carta de Atenas<sup>6</sup> (1933). Os limites do quarteirão como bloco edificado privado são gradualmente rompidos nas propostas de Le Corbusier. Segundo Panerai (1975), essa substituição e inversão dos elementos urbanos da cidade tradicional propunha uma otimização do espaço pela presença de edifícios em maior altura, com densidades elevadas e taxas de ocupação do solo reduzidas.

Os elementos tradicionais da quadra são recortados, recompensados e reconsiderados nesta nova unidade que nos é apresentada como uma quadra vertical onde se invertem e se contradizem todas as relações (PANERAI, 2013, p. 147).

---

<sup>6</sup> Conclusões do IV CIAM (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna), de 1933, realizado em Atenas, interpretadas e sintetizadas por Le Corbusier, publicadas originalmente em 1941.

Neste modelo, a cidade se desenvolveria sobre um parque, com amplas áreas verdes entre e sob as construções, sendo o edifício sobre pilotis o tipo arquitetônico capaz de viabilizar essa liberação do solo para uso público. Para Le Corbusier, era necessário desmanchar a cidade tradicional, acabar com suas ruas estreitas e seus edifícios de habitabilidade questionável. Era necessário criar um novo modelo compatível com o automóvel e com novos modos de vida após a Primeira Guerra Mundial. Para ele, numa cidade ideal a paisagem natural e a urbana deveriam conviver integradas.

Além da livre circulação, outra relação que se estabelece nas edificações sobre<sup>7</sup> pilotis é a permeabilidade. O que se entende por permeabilidade na arquitetura e que tipo de permeabilidade interessa a esta pesquisa? Aqui, o termo permeabilidade se refere ao espaço público que de alguma forma invade, permeia o espaço construído privado, possibilitando diversas gradações de acessibilidade ou passagens através de áreas não edificadas na base da edificação.

Mesmo quando a acessibilidade não é plena no nível térreo, esse contato visual possibilita uma relação mais franca entre o espaço público e o privado, estabelecendo uma relação de visibilidade. Para Kevin Lynch (1999, p. 119), o alcance visual seria um dos fatores fundamentais para a qualidade da forma urbana.

---

<sup>7</sup> O termo “sobre pilotis” será utilizado na pesquisa para designar edifícios com pilotis na sua base. Apesar da contradição que o termo evoca, ao sugerir que o edifício tenha sido construído em cima de um pilotis, já que este é parte integrante do próprio edifício e as suas colunas (visíveis na base) são contínuas, o termo “sobre pilotis” carrega na historiografia da arquitetura um significado que resume a aplicação deste conceito na base ou nível térreo.

Alcance visual: “qualidades que aumentam o âmbito e a penetração da visão, tanto concreta quanto simbolicamente. Estas incluem as transparências (como o uso do vidro ou a construção sobre pilotis); sobreposições (como quando uma estrutura aparece atrás de outra); vistas e panoramas que aumentam a profundidade de visão (...). Todas estas qualidades afins facilitam a apreensão de um todo vasto e complexo, e o fazem, por assim dizer, aumentando a eficiência da visão: seu raio de ação, sua penetração e seu poder de resolução” (LYNCH, 1999, p. 119).

Apesar das críticas à cidade moderna de Le Corbusier e sua negação à rua corredor<sup>8</sup>, a pesquisa busca apontar as características e atributos gerados por esta sistematização formal que propunha o uso do edifício com base permeável. Ao distanciar o corpo do edifício do solo, o pilotis afasta a interface direta da arquitetura com a rua, mas, por outro lado, deste fato se abrem novas relações de permeabilidade.

Dessas relações, a visibilidade expandida é uma das possibilidades, da qual deriva um terceiro tipo de permeabilidade – a formal. Como cita Comas (2006), o térreo de volumetria porosa “contribui para ampliar a capacidade significativa da arquitetura moderna”. Em sua tese de doutorado, Comas (2002) utiliza o termo “poroso” para descrever a alternância entre sólidos e vazios presentes nas bases de alguns edifícios pioneiros da arquitetura moderna brasileira. Segundo o autor, a sede da ABI (1936-1938), de Marcelo e Milton

---

<sup>8</sup> Ver PANERAI, Philippe R.; CASTEX, Jean; DEPAULE, Jean-Charles. *Formas Urbanas: a dissolução da quadra*. Porto Alegre: Bookman, 2013.  
Ver JACOBS, Jane. *Morte e vida das grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes 2001.

Roberto, foi o precursor no Brasil de uma porosidade total na base do edifício (COMAS, 2002, p. 295). No MES (1936-1945), de Lucio Costa e equipe, a base expandida e porosa articula o conceito de palácio e praça (COMAS, 2002, p. 140), e no Parque Guinle “o arranjo que introduz a porosidade é o vazio entre dois sólidos” (COMAS, 2002, p. 206). A partir das interpretações de Comas é possível atribuir ao termo porosidade um conceito relacionado tanto à forma quanto à permeabilidade na base da edificação.

Comas, assim como Colquhoun (1985, p. 51), referencia o pilotis como um equivalente da base da edificação, considerando o volume corbusiano dos cinco pontos e a organização tripartida do volume arquitetônico, uma afirmação que reforça a ideia de inversão compositiva proposta por este elemento.

Ao considerar as transformações compositivas e de configuração espacial trazidas pelo Movimento Moderno como alterações tipológicas, cabe aqui retomar sinteticamente o conceito de tipo. Giulio Carlo Argan, em seu ensaio *Sobre a tipologia em arquitetura*, cita Quatremère de Quincy, que em *Dictionnaire historique de l'architecture* (Paris, 1832) afirmava que “tudo é perfeito e bem definido no modelo; no ‘tipo’, tudo é mais ou menos vago”, para apontar a natureza abstrata do conceito de tipo como “um esquema ou esboço de uma forma”.

(...) o tipo se constitui pela redução de um complexo de variantes formais à forma básica comum. (...) A forma básica deve ser entendida como a estrutura interior de uma forma ou como um princípio que contém a possibilidade de infinitas variações formais e modificações estruturais do “tipo” em si (ARGAN, 2006, p. 270).

Edson Mahfuz (1995) também revisita em o *Ensaio da Razão Compositiva* a definição de tipo, consagrada por Quatremère de Quincy:

Algo que não pode ser mais reduzido do que já é. O tipo deve ser entendido como a estrutura interior de uma forma, ou como um princípio que contém a possibilidade de variação formal infinita, e até de sua própria modificação estrutural. (...). Todo edifício pode ser conceitualmente reduzido a um tipo, ou seja, é possível abstrair-se a composição de uma edificação até o ponto em que se vê apenas as relações existentes entre as partes deixando-se de lado as partes propriamente ditas (MAHFUZ, 1995, p. 77).

Argan também aponta uma questão crucial, considerada aqui como intrinsecamente relacionada ao trabalho de Le Corbusier – que o tipo carrega consigo “um resíduo da experiência de formas já concretizadas”. O autor distingue os aspectos formais dos tipológicos ao dizer que uma definição formal requer “uma referência a determinados valores formais do passado”, e que “esse julgamento deve implicar uma tipologia” (ARGAN, 2006, p. 270).

Por um lado, segundo Colquhoun (1985, p. 43), o Movimento Moderno defendia um discurso avesso ao uso de tipologias, em busca de formas elementares decorrentes de “um processo lógico que reunia as necessidades e as técnicas operacionais” (COLQUHOUN, 1985, p. 43-50). Por outro, Le Corbusier, como um dos únicos arquitetos a escrever sobre princípios arquitetônicos modernos, se usa de comparações entre sistemas compositivos essenciais do volume tripartido da edificação para estabelecer

novos parâmetros, como nas quatro composições. A partir destas afirmações pressupõe-se que os cinco pontos estabelecidos por Le Corbusier podem ser considerados como princípios tipológicos pelo seu potencial de variabilidade e adaptação.

Em uma abordagem acerca de princípios arquitetônicos, por fim, colocam-se aqui os outros pontos da nova arquitetura de Le Corbusier em 1926, além do pilotis: planta livre, fachada livre, janela em fita e terraço-jardim. O pilotis e a planta livre estão diretamente relacionados a um conceito anterior aos cinco pontos – o esquema estrutural cristalizado no sistema Dom-ino, criado em 1914. Este módulo estrutural universal, pré-fabricado e aplicável em qualquer tipo de projeto, foi sintetizado por Le Corbusier como um protótipo estrutural de pilares esbeltos e lajes planas. Sem o uso de uma estrutura independente, ensaiada no sistema Dom-ino, as paredes da edificação seguiriam contínuas sobre as fundações, inviabilizando a liberação do térreo e uma configuração de planta em que estrutura e paredes não coincidissem. Cabe ressaltar que a estrutura independente não é uma criação de Le Corbusier<sup>9</sup>, mas a ele atribuiu-se a sistematização de uma ossatura independente. Os outros pontos – a fachada livre e a janela em fita – também são complementares entre si. A fachada livre reforça, mais uma vez, a presença da estrutura independente, a qual possibilita a janela em

---

<sup>9</sup> Ver “Cronologia geral do cimento e do concreto armado”, e “Capítulo 1 - Planta livre e a força das curvas” em VASCONCELLOS, Juliano Caldas de. *Concreto Armado Arquitetura Moderna Escola Carioca: levantamentos e notas*. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

fita. Por fim, o terraço-jardim seria o ganho de um terreno sobre a casa, a possibilidade de um pátio mais ensolarado e distante dos sistemas de circulação urbanos. Le Corbusier não poupou argumentos sobre os ganhos técnicos e estéticos que os cinco pontos traziam consigo, propagando estes princípios em publicações e conferências.

## MÉTODO

O trabalho se desenvolveu em duas etapas. A primeira fase da investigação teve como base a pesquisa documental no recorte bibliográfico definido como referencial, a partir do qual se construíram os principais argumentos da tese. A segunda etapa consistiu no estudo e seleção das obras analisadas na montagem do panorama proposto, que se estabelece ao colocar o pilotis como um dos protagonistas de novas relações tipológicas relacionadas à permeabilidade na arquitetura, a partir do Movimento Moderno no Brasil. Para tal, o trabalho buscará no seu referencial bibliográfico, sob uma ótica curatorial, apontamentos de exemplares icônicos presentes na arquitetura brasileira do século XX, com o intuito de ampliar as visões consagradas na historiografia da arquitetura moderna e brasileira.

Na segunda etapa da pesquisa foram definidos critérios que colocam a presença do pilotis, a configuração formal destes espaços e o desenho da sua estrutura como os denominadores comuns. Considerando estes atributos, foi realizada uma seleção e inclusão



das obras neste panorama.

Após a definição da lista de obras, se passou ao levantamento de material para análise dos projetos. A construção do material contido nas análises foi desenvolvida sobre desenhos originais obtidos em acervos de núcleos de pesquisa de instituições de ensino, acervos particulares dos autores dos projetos ou responsáveis pelo restauro dos edifícios e também compilando a documentação disponível na bibliografia do trabalho. Em alguns casos foram realizados levantamentos cadastrais *in loco*, para que se desenvolvessem redesenhos que correspondessem à situação da obra construída. O foco de análise foi direcionado ao pilotis e ao nível térreo das edificações, buscando compreender as relações formais e de permeabilidade que se criaram por essa configuração tipológica.

Como metodologia de análise do projeto arquitetônico, pautada pela presença do pilotis nos projetos, foram observados quatro aspectos fundamentais em cada estudo de caso:

- \_ relações de implantação: relação entre edificação e entorno imediato, relação entre edificação e terreno.
- \_ gradações de permeabilidade no nível térreo: zonas construídas, não construídas, acessibilidade e visibilidade.
- \_ relações tipológicas: relações formais (proporcionais e geométricas) entre o pilotis e o corpo da edificação.
- \_ relações programáticas entre espaço edificado e espaço não edificado.

Os estudos foram apresentados em forma de texto, acompanhados

de desenhos síntese para ilustrar os aspectos apontados pela pesquisa sobre o nível do pilotis e suas relações. Também foram incluídas fotografias das obras para complementar a leitura das análises realizadas.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E ESTADO DA ARTE

Toma-se como ponto de partida para a compreensão do conceito de pilotis o estudo do cenário do início do século XX, quando o termo adquire o status de um princípio arquitetônico. Trata-se do período quando a figura de Le Corbusier passa a se destacar devido à publicação de seus textos e projetos, que culminam com os cinco pontos da nova arquitetura, datados no primeiro volume de *Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Œuvre complète, 1910–1929* (Boesiger, W; Stonorov, O., 1937) como de 1926.

O estudo e revisão historiográfica da obra escrita, projetos e obras construídas de Le Corbusier foram fundamentais para estruturar o início da tese, assim como para a compreensão do momento em que ocorre a consolidação do conceito de pilotis. Um dos pontos que estrutura a fundamentação teórica do trabalho é o constante confronto entre os textos de história e teoria da arquitetura contemporâneos e as publicações originais, com o objetivo de consolidar as associações técnicas e formais que decorreram dos princípios estabelecidos por Le Corbusier.

## 1. ESCRITOS DE LE CORBUSIER

Considerou-se para tal a revisão de fontes primárias, no que diz respeito à obra do arquiteto, como os seus primeiros textos e projetos publicados, tais como o livro *Depois do cubismo* (OZENFANT, A.; JEANNERET, C.E., 1918) e os exemplares originais da revista *L'esprit Nouveau* (1920-1925). *Por uma arquitetura* (LE CORBUSIER, 1923) compilou artigos e propostas anteriormente publicadas na revista, mas a leitura dos números originais do periódico francês possibilitou uma ordenação temporal do pensamento do arquiteto e do cenário artístico que acompanhava estas publicações, considerando que desenhos e outras informações foram acrescentadas pelo autor. O primeiro volume de *Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Œuvre complète, 1910–1929* (Boesiger, W; Stonorov, O., 1937) reúne os textos que acompanhavam as obras e possibilita a associação direta entre intenções de projeto e resultados.

Em *Precisões* (1929), Le Corbusier registrou o seu ponto de conexão real com o Brasil. Após sua visita ao Rio de Janeiro e São Paulo, onde ministrou conferências e lançou propostas urbanas, o arquiteto se firma como uma influente referência entre a vanguarda local. Além desta conexão, foi em *Precisões* que Le Corbusier se dedicou a aprofundar o detalhamento dos atributos do pilotis, suas vantagens e possibilidades plásticas nos projetos, memórias que se estabelecem como um fechamento na busca da origem do conceito corbusiano de pilotis para esta tese.

## 2. ESCRITOS SOBRE LE CORBUSIER E O PILOTIS

A respeito dos estudos que analisam criticamente a produção de Le Corbusier até a década de 1930, foi selecionado um recorte bibliográfico de obras que contribuem com a visão do contexto cultural e arquitetônico europeu no início do século XX.

Enquanto o Art Nouveau perdia força face ao crescimento da industrialização, novas correntes estéticas se firmavam como reflexo das transformações socioculturais vigentes. A ciência, a economia, as novas técnicas construtivas endossavam uma produção pautada pelo abandono do ornamento e dos elementos artísticos sem função definida, aspectos bem fundamentados por Keneth Frampton, em *História Crítica da Arquitetura Moderna*. O discurso em busca de um espírito da época permeava o meio intelectual das vanguardas do século XX, uma retomada da ideia de "Zeitgeist", em que toda manifestação artística deveria refletir a sua época. Desta premissa, a argumentação a favor da estética da máquina se constituía na justificativa mais recorrente.

O surgimento e a consolidação de uma arquitetura moderna marcam um novo rumo nos processos projetuais. Alan Colquhoun (2004), em seu artigo "Composição x Projeto"<sup>10</sup>, enfatiza a mudança de rumo do formalismo historicista na direção do funcionalismo neste período. O programa do projeto passa a ser o protagonista, e a forma seria mera resultante desta configuração espacial gerada pela função. Observa-se uma mudança de rumos estéticos,

---

<sup>10</sup> Em *Modernidade e Tradição Clássica*, que reúne ensaios de 1980 a 1987, originalmente publicado em 1989.

acompanhada por uma nova lógica de pensamento, da qual decorrerão novos modos de se pensar o tipo em arquitetura, tema também abordado por Colquhoun em seus ensaios sobre Le Corbusier publicados no início da década de 1980.

O protagonismo de Le Corbusier neste contexto e na formulação das teorias da arquitetura moderna na Europa é inquestionável, tanto pela sua produção textual quanto arquitetônica. A formação do arquiteto, no período que antecede as propostas da Maison Dom-ino (1914) e a Ville Pilotis (1921), o aproximou das principais vanguardas europeias.

Os estágios realizados com os arquitetos Auguste Perret<sup>11</sup> em 1908, e com Peter Behrens<sup>12</sup> entre 1910 e 1911, assim como as formulações teóricas no universo artístico junto a Amédée Ozenfant, a partir de 1918, funcionaram como um currículo multidisciplinar que possibilitou ao arquiteto desenvolver uma visão de síntese dos rumos técnicos e estéticos pelos quais a arquitetura e as artes estavam passando. Suas viagens de estudos pela Itália, Grécia e leste europeu, registradas em *La Voyage d'Orient*, trouxeram uma espécie de contraponto, com o reconhecimento e a interpretação dos modelos e tipologias consagradas na Antiguidade. A síntese destas referências históricas e a sensibilidade em relação aos

---

<sup>11</sup> Auguste Perret (1874-1954) foi um dos arquitetos pioneiros no uso do concreto armado em obras de arquitetura em Paris. Sobre a relação entre Perret e Le Corbusier ver DUMMOND, M.J. *Le Corbusier: Lettres à Auguste Perret*. Paris: Éditions du Linteau, 2003.

<sup>12</sup> Peter Behrens (1868-1940) foi uma figura de destaque na Alemanha no início do século XX. Uma de suas principais obras foi a fábrica de turbinas e motores AEG, em que os grandes vãos e extensos panos de vidro na fachada refletiam mudanças nos rumos das técnicas construtivas antes do Movimento Moderno.

problemas da sua época, segundo Frampton (1980), moldam um método de trabalho que se repetirá durante toda sua carreira – a resolução dos problemas arquitetônicos através da releitura e transformação de tipologias clássicas. Uma afirmação que vai ao encontro do que Alan Colquhoun (1985) coloca como “deslocamento de conceitos” na obra de Le Corbusier. Segundo Colquhoun, diferentemente de outros arquitetos modernos, Le Corbusier foi o único que de fato elaborou regras para uma nova arquitetura, e estes pontos foram estabelecidos a partir da inversão do sistema de princípios da tradição acadêmica.

O conceito de pilotis se estabelece pela primeira vez na obra Le Corbusier quando o arquiteto propõe a liberação do nível térreo em escala urbana na *Ville-Pilotis* (1915). Segundo Stanislaw von Moos, a ideia do pilotis “parece ter se originado no contexto ou em propostas urbanísticas” (MOOS, 1988, p. 71), se referindo ao projeto da *Ville-Pilotis*. A ideia surge inicialmente atrelada a um projeto específico e amadurecerá, por fim, com os outros princípios de projeto compilados nos cinco pontos para nova arquitetura. Moos ressalta em *Le Corbusier: Elements of a Synthesis* o papel fundamental do concreto nas especulações arquiteturais de Le Corbusier e considera que o material foi como um ponto de partida para uma renovação da arquitetura no início do século XX. O autor defende que os cinco pontos são baseados em um argumento estrutural.

J.L. Cohen (2013) levanta um aspecto importante sobre como os cinco pontos resolvem problemas arquitetônicos estabelecendo

novas relações entre edificação e a cidade, propiciando uma relação mais franca entre paisagem e arquitetura. Segundo o autor, o que resulta da aplicação dos cinco pontos abrange questões que vão além dos elementos de arquitetura, materializando diálogos com a paisagem e a cidade de modo inovador para aquela época. Para Cohen, a paisagem participa e se entrelaça à arquitetura de Le Corbusier deste período pela forma com que o edifício se conecta com o solo através do pilotis, pela cobertura que se abre para a cidade no terraço-jardim, e ainda pela visão mais panorâmica da janela em fita.

Sobre o processo que antecede o surgimento do pilotis como um princípio, é fundamental para a pesquisa buscar compreender o desenvolvimento do Dom-ino como um tipo estrutural. A edição da revista *Oppositions 15/16* (1979) publicou um conjunto de textos sobre Le Corbusier e sua produção e reúne documentação completa com análises, incluindo ensaios de Alan Colquhoun, Kenneth Frampton e Eleonor Greggh.

O aprofundamento do estudo na carreira e formação inicial de Charles-Edouard Jeanneret-Gris<sup>13</sup> esclarece, além da sua trajetória, o seu processo de trabalho, algo que também é reforçado por Colquhoun (1985) em seus ensaios sobre arquitetura moderna, nos quais o autor observa os aspectos contraditórios na sua obra. Essa dualidade, que renega a tradição ao mesmo tempo em que se alimenta dela, traz à tona o contraste entre alguns discursos e propostas, principalmente no que tange à radicalidade dos seus

---

<sup>13</sup> Nome completo de nascimento de Le Corbusier.

planos em escala urbana e algumas raízes tipológicas clássicas que irão surgir em seus projetos de arquitetura.

Os estudos urbanos que se disseminavam no princípio do século XX traziam à tona um diagnóstico cruel e fatalista para as cidades europeias. Naquele momento, problemas de iluminação, ventilação, saneamento e circulação eram recorrentes nas cidades de estrutura tradicional. Considerando todo o contexto da época, é compreensível que premissas da arquitetura moderna, incluindo a cidade funcional, tenham sido amplamente defendidas. E, neste ponto, cabe apontar que o edifício sobre pilotis era parte integrante desse pacote, sendo o responsável pela liberação do solo para uso público<sup>14</sup>.

O audacioso esquema de organização funcional urbana da cidade moderna foi raramente concretizado como proposto por Le Corbusier. As suas propostas para cidades como Paris, no *Plan Voisin* (1925), ignoravam os contextos preexistentes em busca de uma renovação completa da cidade em áreas extremamente consolidadas. O modelo de cidade ideal moderna acaba por se demonstrar inviável e autoritário, e na história da arquitetura poucos exemplos materializaram por completo estes modelos urbanos desenvolvidos durante a primeira metade do século XX, como explana Choay (1985) em *A regra e o modelo: sobre a teoria da arquitetura e do urbanismo*, e Panerai (1986) em *Formas Urbanas: a dissolução da quadra*.

---

<sup>14</sup> Le Corbusier ressalta que a *Cité Industrielle* de Tony Garnier foi a primeira a propor conceitualmente o solo livre para usos comunitários. Ver CORBUSIER, Le. *Planejamento Urbano*. São Paulo: Perspectiva, 2004, p. 41.



### 3. ESCRITOS SOBRE LE CORBUSIER E O BRASIL, LUCIO COSTA E A ARQUITETURA MODERNA BRASILEIRA

O conceito de cidade moderna consagrado pelo CIAM permaneceu mais no âmbito do projeto, mas influenciou diretamente os regimentos urbanos nas cidades brasileiras após o a década de 1930, induzindo através de volumetrias predefinidas a liberação parcial do nível térreo e uma permeabilidade urbana que nem sempre se concretizou.

Após o surgimento do pilotis como estratégia compositiva e de configuração espacial no início do século XX, novas relações tipológicas e de permeabilidade na arquitetura se armaram.

Essa afirmação é visível na morfologia urbana de cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, que têm registradas em suas edificações as marcas de planos diretores e suas influências. Autores contemporâneos, como Lores (2017), trazem uma visão clara das transformações que estas tipologias trouxeram à construção da arquitetura de São Paulo, assim como Cardeman (2004), sobre o Rio.

Depois de estabelecido o conceito de pilotis, pode-se considerar o final da década de 1930 como um ponto de inflexão na produção da arquitetura brasileira, que tomou novos rumos ao absorver e equacionar a forte influência de Le Corbusier e os cinco pontos da arquitetura moderna com as tradições construtivas e estéticas locais.

A revolução na arquitetura brasileira que acontece na década de 1930 dá-se em três atos, em correspondência aproximada com a ascensão ao poder de Vargas, a consolidação do regime e a formulação do Estado Novo. O primeiro ato, exploratório, dura três anos e introduz no Rio a arquitetura moderna, oposta ao nacionalismo tradicionalista do neocolonial promovido por José Mariano. O segundo, assimilador, esboça noutro triênio uma apropriação da arquitetura moderna que frisa a sua raiz clássica mediterrânea e a analogia de seus elementos e princípios com uma tradição construtiva racional e nacional. A influência de Corbusier cresce, mas as poucas obras concluídas ainda são no Estilo Internacional, alguma escola e hospital-parco se misturando às casas em maioria. O terceiro, propositivo, se viabiliza pelo apoio de setores-chave do governo federal, orçamentos generosos, sítios de maior visibilidade e programas de maior porte com forte carga representativa. Resgata a feminilidade barroca antes negada e culmina no equacionamento de uma arquitetura moderna de veia corbusiana e sabor brasileiro (COMAS, 2002, p. 1-2).

É também durante a década de 1930 que Lucio Costa se aproxima das ideias lançadas por Le Corbusier na sua produção textual e projetual, em defesa do pilotis e da estrutura independente como elementos da arquitetura brasileira. Lucio, apesar de sustentar um discurso em busca de uma nova arquitetura, condizente com a era da máquina, não poupa menções à tradição erudita e cultura popular. A valorização de precedentes caminha junto com suas

propostas, um ponto comum que aproxima a lógica do pensamento destas duas grandes figuras e que talvez possa ter contribuído para que a absorção dos preceitos modernos europeus tenha sido reinterpretada no Brasil, com uma identidade própria e conectada ao contexto local.

A pesquisa buscou dados na documentação reunida no livro *Le Corbusier e o Brasil* (SANTOS, C.; PEREIRA, M.; PEREIRA, R.; SILVA, V., 1987), que contém um detalhado conjunto de informações sobre as conexões do arquiteto com o país. A contribuição da publicação para este trabalho foi fundamental para a compreensão da relação temporal entre os contatos que Le Corbusier tinha no Brasil e as suas vindas ao país. Suas ambições e expectativas ultrapassavam as visitas para conferências, já que a América era vista pela vanguarda europeia como um grande campo de oportunidades para arquitetura e urbanismo.

No que tange à historiografia da arquitetura moderna brasileira, Yves Bruand e Henrique E. Mindlin são autores tidos como referências de base que contribuem na montagem de uma visão panorâmica de obras e dos seus contextos. Além destas, as publicações que derivam de projetos curatoriais, tais como as exposições já realizadas pelo MOMA (Museu de Arte Moderna) de Nova York, entram na pesquisa como referências elementares, pois apontam uma seleção de obras icônicas em diferentes momentos históricos.

A primeira e mais relevante destas exposições ocorreu em 1943, intitulada *Brazil Builds: architecture new and old, 1652-1942*, que colocou a arquitetura brasileira em destaque internacional. A mostra

publicou um catálogo homônimo que contribuiu para o reconhecimento da produção da vanguarda nacional, que acompanhava os impulsos técnicos e formais propagados pela arquitetura moderna. Ao mesmo tempo em que disseminou obras então recentes, como o Ministério de Educação e Saúde no Rio, *Brazil Builds* trouxe um registro apurado da tradição colonial e barroca, reforçando, de certo modo, o peso de um passado de produção consistente que precede a modernidade brasileira.



Figura 1: capas das publicações *Brazil Builds* (à esquerda) e *Latin America in Construction Architecture*. Fonte: MOMA <[www.moma.org](http://www.moma.org)>

Em 2015, o MOMA promoveu mais uma exposição sobre arquitetura latino-americana – *Latin America in Construction: Architecture 1955-1980*, no aniversário de 60 anos da mostra *Latin America Architecture since 1945*. Carlos Eduardo Comas foi o responsável pela curadoria de obras do Brasil, e seu texto, publicado no catálogo que acompanha a exposição, esclarece o contexto em que a arquitetura moderna brasileira emerge, apontando notas sobre a escola carioca e paulista. Como bem

descreve Comas (2015), essa aproximação da tradição acadêmica com a modernidade estava presente no discurso de Lucio Costa, que dirigiu a Escola Nacional de Belas Artes no Rio e foi protagonista do processo de modernização do curso, aderindo ao discurso em busca de uma nova expressão para arquitetura, mas sem abnegar o valor das composições e espacialidades clássicas, tão presentes no ensino acadêmico.

Em *Registros de uma Vivência* (COSTA, 1995) encontra-se *Razões da Nova Arquitetura*, outros textos e memórias de Lucio Costa. Além da obra escrita do próprio Lucio Costa, o manifesto de arquitetura moderna no Brasil de Gregory Warchavchik elucida a repetição do discurso em busca de uma identidade, traçando o estado da arte no Brasil e contribuindo para materializar um cenário que serviu como propulsor da produção arquitetônica nacional a partir da década de 1930.

Ainda sobre a presença das teorias e modelos corbusianos na arquitetura brasileira, a pesquisa se aproximou de outros trabalhos desenvolvidos anteriormente no PROPAR que abordaram de modo significativo temas de interesse a esta investigação.

\_ Edifício Moderno brasileiro: a urbanização dos cinco pontos de Le Corbusier 1936 – 57, de Carlos Fernando Silva Bahima, 2002. (dissertação)

\_ De Placa e Grelha: transformações dominóicas em terra brasileira, de Carlos Fernando Silva Bahima, 2015. (tese)

\_ A Estrutura Independente e a Arquitetura Moderna Brasileira, de Seina Marquardt, 2005. (dissertação)

\_ O Sistema Dom-ino, de H. Nicolás Sica Palermo, 2006. (dissertação)

\_ Paralelos Compositivos, A arquitetura do movimento moderno carioca e os preceitos corbusianos (1936-1956), de Camila Damiani Biavatti, 2014. (dissertação)

Para pesquisa teórica e documental dos projetos a partir dos anos 1950, a obra de Bastos e Zein (2015) oferece importante contextualização e contribui de modo fundamental para as análises de edifícios em que o pilotis já aparece com mutações formais na sua estrutura.

Revistas on-line, como o *Portal Vitruvius*, foram fonte de pesquisa para busca dos projetos contemporâneos selecionados, assim como outros periódicos impressos, tais como a revista *Projeto*, que teve um papel fundamental para a divulgação da produção arquitetônica em âmbito nacional. Revistas estrangeiras, como a *L'Architecture d'Aujourd'hui* (França, desde 1930) e a *Architectural Review* (EUA, desde 1896), dedicaram números especiais à publicação dos projetos de arquitetos brasileiros na década de 1950, constituindo uma importante fonte de pesquisa na coleta de dados sobre as obras de maior destaque no período em que foram construídas.

Apesar das obras aqui citadas oferecerem um conjunto de informações técnicas e teóricas, ainda existe uma lacuna de registro que observasse um maior número de exemplares arquitetônicos sob a ótica da permeabilidade no nível térreo do edifício e da influência do conceito de pilotis nestes casos. O recorte de análise a partir deste ponto de vista possibilitará rever como estas relações foram

equacionadas em projetos icônicos da arquitetura brasileira desde o movimento moderno.

As primeiras obras modernas da arquitetura brasileira completam um século de vida nas décadas de 2020 e 2030, e a revisão da historiografia se faz necessária sob diferentes pontos de vista, à medida que novas obras são construídas, ainda conectadas formalmente ao cenário do princípio do século XX.

Espera-se que ao final deste percurso de investigação seja possível responder às hipóteses levantadas, que giram em torno do conceito de pilotis e da sua influência na configuração de novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira desde a década de 1930 até a contemporaneidade.

## ESTRUTURA DA TESE

A tese se estrutura em introdução, dois capítulos teóricos, três analíticos centrais e conclusões. Os capítulos se desdobram em subcapítulos que abordam cada uma das especificidades do tema proposto.

A Introdução apresentou o tema a ser pesquisado, seguido dos objetivos do trabalho, marco teórico-conceitual, método utilizado na investigação, além da fundamentação teórica e estado da arte.

O primeiro capítulo abriga a fundamentação da pesquisa, em que a temática do trabalho é aprofundada com o estudo da origem do termo pilotis e seu conceito enquanto princípio arquitetônico. Neste bloco, o trabalho aborda uma revisão sintética do início do

Movimento Moderno. Trata-se de um momento de embates teóricos que influenciaram a consolidação de novos parâmetros técnicos e formais, que romperam com a metodologia de projeto praticada até o século XX. O capítulo introduz fases relevantes da formação de Le Corbusier, assim como da sua produção intelectual antes das suas primeiras obras construídas. O conteúdo central deste capítulo trata especificamente das origens do conceito estabelecido por Le Corbusier na década de 1920, quando o termo surge como um dos cinco pontos para a nova arquitetura. A partir deste momento, o arquiteto já havia adquirido uma maturidade interpretativa, que o fará aplicar de modo flexível as suas próprias ideias, estabelecendo comparativos entre a tradição acadêmica e a arquitetura moderna.

O segundo capítulo da tese se propõe a investigar o pilotis no Brasil e aponta algumas das primeiras obras construídas com a presença do pilotis no país. Esta parte da pesquisa se inicia com a busca das conexões entre Le Corbusier e Lucio Costa, um dos protagonistas do Movimento Moderno no Brasil e um dos responsáveis pela absorção deste elemento na arquitetura brasileira. Neste capítulo o trabalho tentará esclarecer como e quando o pilotis foi absorvido no repertório formal e técnico pelos arquitetos brasileiros, a partir do final da década de 1930.

O trabalho inicia a apresentação dos estudos de caso no terceiro capítulo com os primeiros pilotis no Brasil. O primeiro conjunto de obras que abre o panorama proposto pela tese se inicia pelo Ministério de Educação e Saúde, que representa com clareza uma



interpretação com identidade local dos cinco pontos da nova arquitetura estabelecidos por Le Corbusier. São pilotis com colunatas esbeltas e de seção circular, com características distintas de adaptabilidade do conceito.

O quarto capítulo aborda variações de pilotis no Brasil, numa classificação adotada pela tese que busca diferenciar os tipos de pilotis pelas suas características tipológicas e não apenas pelas datas das obras. A ideia foi estruturar as categorias de modo a contribuir para a compreensão das transformações formais e tipológicas que o pilotis sofreu no Brasil ao longo do século XX. O panorama que se abre buscará apresentar obras com pilotis de elementos estruturais compostos e de maior complexidade geométrica, que, aos poucos, se afastam da volumetria tripartida da lâmina sobre pilotis. Uma destas mutações foi disseminada por Oscar Niemeyer, que projetou pilotis com apoios esculturais, como seus pilares em forma de V e W. Num outro grupo serão analisadas obras em que o pilotis ocorre numa situação de subtração do corpo da edificação, reposicionando o pavimento poroso em níveis intermediários. São projetos como o Pedregulho e o Conjunto da Gávea no Rio de Janeiro, que revisitam a ideia de rua elevada. O último conjunto de obras deste capítulo buscará exemplificar pilotis de grandes vãos e uma permeabilidade com altos graus de acessibilidade e escala monumental, conectados à estética brutalista, como no MAM no Rio de Janeiro ou no MASP em São Paulo.

O quinto capítulo fecha o bloco de estudos de caso da tese e trata

da disseminação do pilotis depois dos anos 2000, apresentando alguns desdobramentos contemporâneos deste conceito na arquitetura brasileira. O trabalho analisa os atributos destes espaços de pilotis em busca de relações entre estas obras e os princípios de raiz moderna herdados pela contemporaneidade.

Esse capítulo aborda algumas considerações pertinentes sobre os planos diretores e legislações urbanísticas que estiveram diretamente relacionadas com a aplicação do pilotis em algumas cidades brasileiras, como Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre.

O texto não tem intenção de esgotar este debate ou cristalizar uma possível classificação, mas apontará denominadores comuns que possam esclarecer a relação entre o pilotis e novas permeabilidades na arquitetura brasileira.

O último capítulo da tese aborda as conclusões da pesquisa, que procurarão reafirmar as hipóteses investigadas ao longo do trabalho.



# CAPÍTULO 1



# DA LINHA AO PONTO

## Conceito e origem do pilotis

O pilotis, ponto de partida desta pesquisa, é aqui considerado como uma criação conectada ao estado da arte do princípio do século XX, fundamentado em questões técnicas, estéticas e culturais que se amalgamaram como base do trabalho de Charles-Edouard Jeanneret-Le Corbusier, o responsável por estabelecer na sua obra teórica um novo significado para esta antiga palavra.

A origem do termo *pilotis* remete à sua própria etimologia, antes de ser incorporada à terminologia da arquitetura moderna. Na segunda década do século XX, um novo conceito é atribuído ao vocábulo derivado da palavra francesa *pilot*<sup>15</sup>, quando Le Corbusier estabelece um sentido mais amplo ao termo do que a sua tradicional definição. A partir daquele momento, a palavra *pilotis* adquire o status de uma configuração formal propositiva, um significado que vai além da designação de elemento construtivo estrutural numa edificação.

Charles-Edouard Jeanneret direciona sua carreira para a arquitetura ainda na primeira década de 1900. A revisão desse contexto, que teve forte influência nos primeiros anos do seu trabalho, é

---

<sup>15</sup> No dicionário francês Larousse, as seguintes definições podem ser encontradas: “pilot: Grande estaca de madeira com ponta de ferro.” “pilotis: Conjunto de pilares conduzidos ao solo para apoiar uma estrutura construída em água ou em terreno instável – em português – palafitas. Nome dado às vezes aos pilares usados na arquitetura do século XX para elevar um edifício deixando uma grande parte do solo livre.” Disponível em: <<https://www.larousse.fr/>>

fundamental para a compreensão de quando e como foi estabelecido o conceito de pilotis, atrelado a um conjunto de princípios arquitetônicos de cunho formal e técnico, relacionados diretamente à sua visão de mundo e à disseminação da arquitetura moderna na Europa.

## ANTES DO PILOTIS

No início do século XX, tanto a arte quanto a arquitetura passam a refutar a ornamentação e a ausência de função nos elementos decorativos. A abstração formal e o funcionalismo se constituíam numa saída para se distanciar dos métodos projetuais acadêmicos e justificar conceitualmente obras que contrastavam com o gosto de uma clientela que ainda apresentava empatia pela beleza clássica. Esse discurso em busca do espírito da época se refletia diretamente numa produção prática ampla e calcada em textos com teor de manifesto, que surgiam no final da década de 1910, até meados de 1920.

Este período na arquitetura foi marcado por uma intensa reformulação de princípios plásticos e possibilidades técnicas. Por um lado, a ruptura com o ornamento e a tendência ao purismo traziam à tona uma nova estética. Por outro, avanços técnicos e estruturais da segunda metade do século XIX possibilitavam repensar os princípios de composição arquitetônicos e as relações da edificação com a cidade e com os seus próprios elementos construtivos.

A formação acadêmica de Le Corbusier nas Belas Artes foi incrementada com uma série de viagens de estudos pela Europa e Oriente, que se constituíram como relevante fonte de aprendizado. O contato com a antiguidade clássica funcionou como uma linha de base que moldou seu modo de pensar enquanto arquiteto.



Figura 2: Desenho de Le Corbusier - Pompeia (1911), vista através da colunata, segundo Le Corbusier "para explicar o espaço". Fonte: (Desenho FLC 2859) Fondation Le Corbusier.

Suas experiências enquanto aprendiz de arquiteto e seus primeiros anos de atuação profissional possibilitaram uma aproximação direta às principais vanguardas da época, dando consistência à sua produção intelectual.

A busca de pontos de amarração que possam ter estruturado a criação do conceito de pilotis e dos cinco pontos para nova arquitetura percorreu seus primeiros textos e projetos, e encontrou em alguns momentos desse período importantes aspectos que clareiam este contexto.



Um primeiro momento é o período em que Charles-Edouard Jeanneret viaja pela Alemanha em 1910, onde funcionalismo e espírito da tipificação ganhavam espaço no discurso arquitetônico sob forte influência da indústria. A viagem foi proporcionada por uma bolsa para trabalhar por cinco meses como desenhista no atelier do arquiteto Peter Behrens e estudar o Deutsche Werkbund<sup>16</sup>. Le Corbusier vivencia a estética da máquina tomar força, endossada pela necessidade de racionalização na construção, que poderia ser viabilizada pela produção em série através da pré-fabricação. Um dos objetivos era aprofundar o aprendizado técnico no que se refere às estruturas em aço e concreto. A relevância deste período como possível influência na produção do arquiteto está na estética industrial e na forte defesa pela tipificação. É possível que daí tenha repercutido a relação entre a máquina e a arquitetura na formação de Charles-Edouard Jeanneret, tornando este fato para ele evidente e uma questão indiscutível. O desdobramento desta relação arquitetura-máquina, assim como a crença na tipificação, se materializará tanto nos seus estudos posteriores para o sistema Dom-ino, quanto na conceituação do purismo como movimento estético.

---

<sup>16</sup> O *Deutsche Werkbund* foi uma organização alemã pioneira na promoção do design como elemento de afirmação da identidade nacional. O grupo reunia artistas, arquitetos, engenheiros e empresários da indústria, e foi precursor na defesa do abandono do ornamento pela ausência funcional destes elementos. A busca pela excelência na produção em série e um apelo à estética industrial eram expostos nos congressos e exposições promovidas pelo Deutsche Werkbund, o que contribuiu para fortalecer a estética da máquina como algo positivo e necessário no princípio do século XX.

Um segundo momento envolve o desenvolvimento do sistema Dom-ino. Trata-se de uma contribuição técnico-construtiva diretamente relacionada à ideia de *pilotis*, que surgirá depois e associada a outros princípios da arquitetura moderna estabelecidos pelo arquiteto.

Ainda antes da sua mudança definitiva para Paris, Jeanneret retorna à sua cidade natal, La Chaux-de-Fonds, onde atuou em escritório próprio e retomou o contato com o engenheiro Max Du Bois, seu amigo de infância. Max Du Bois era fundador da *Société d'Application du Béton Armé* (S.A.B.A), que promovia o uso do concreto armado em edifícios industriais.

Neste período, entre 1913 e 1915, ele se dedicou a investigações acerca de um método construtivo que pudesse ser aplicado em larga escala para habitações, que deram origem ao sistema Dom-ino<sup>17</sup>. Segundo Eleonor Gregh<sup>18</sup> (GREGH, 1979, p. 61), a proximidade entre Le Corbusier e o engenheiro Max Du Bois foi fundamental para elaboração do sistema.

A consultoria de August Perret<sup>19</sup>, com quem Le Corbusier estagiou

---

<sup>17</sup> A concepção do sistema Dom-ino data de 1914 e foi desenvolvido em conjunto com Pierre Jeanneret.

<sup>18</sup> *The Dom-ino Idea*. in *Oppositions 15/16*. Londres: The MIT Press, 1979. p. 61.

<sup>19</sup> Foi durante os dez meses em que trabalhou com Perret que Le Corbusier afirmou ter aprendido o ofício de arquiteto, como escreve na carta a Willian Ritter em julho de 1917: *"là s'est bandé depuis 15 ans mom effort et August Perret, mon vrai maître, m'a fait aimer cette chose d'une capacité si énorme, qu'elle érige par dessus les continents les Parthénons de tous les siècles et de toutes les nations, les mesures magnifiques et les grands murs des palais. Si un jour vaincu par une fatalité perfide, j'abandonnais cet art effrayamment austère, je voudrais tout de même me souvenir que j'y ai cru"*. TALAMONA, Mari (curadora). *L'Italia di Le Corbusier*. Milão: Mondadori, 2012, p. 27.

em Paris entre 1908 e 1909, também foi fundamental para o desenvolvimento do sistema Dom-ino. Segundo Frampton (2000, p. 125), depois da construção do Edifício 25 bis, Perret já acreditava na “moldura estrutural como a expressão fundamental da forma construída”, um pensamento que pode ter evoluído em direção à ideia de planta livre.

O sistema Dom-ino se baseia na ideia de planta livre viabilizada pela estrutura independente em concreto armado, um elo fundamental entre os cinco pontos da nova arquitetura e o próprio conceito de pilotis.

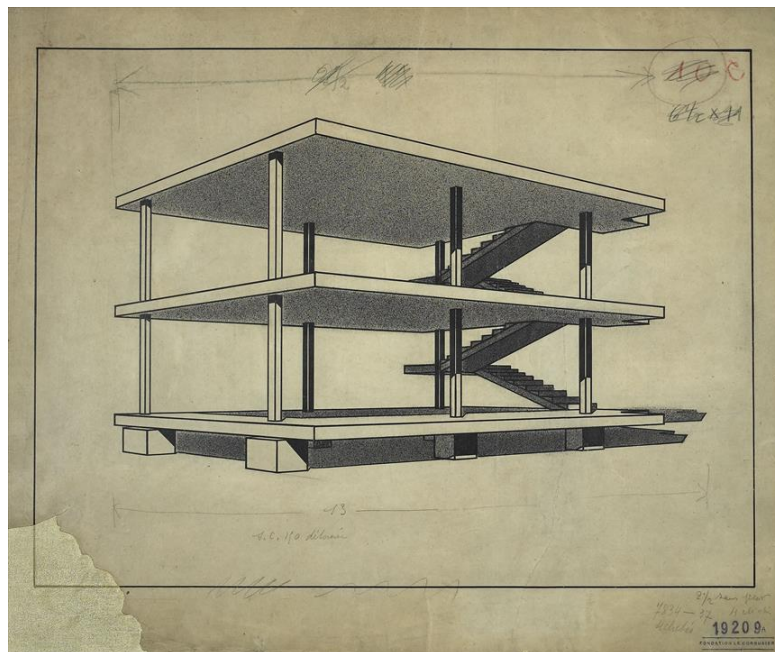


Figura 3: Maison Dom-ino, 1914. Fonte: Fondation Le Corbusier.

O valor da síntese estrutural e formal exposta nos esboços feitos por Le Corbusier se constitui em uma base que será retomada nas suas primeiras obras construídas e estará presente por trás dos conceitos desenvolvidos pelo arquiteto, inclusive na fundamentação das quatro composições, as quais foram desenhadas sobre uma grelha

de estrutura independente, tal qual o Dom-ino.

Por fim, considera-se aqui o terceiro momento, correspondente ao período em que já residia em Paris, entre 1918 e 1925, quando assume o pseudônimo Le Corbusier e passa a se dedicar à pintura e à arquitetura. É neste período que finalmente a palavra *pilotis* adquire um sentido mais amplo e se estabelece codificada como um princípio arquitetural. Esta fase, de intensa produção textual, irá marcar seus primeiros trabalhos, e é quando se observa a consolidação do seu pensamento estético, de fundo complexo e profundamente embasado nos seus estudos de história da arte e arquitetura.

## PARIS E L'ESPRIT NOUVEAU – 1916-1925

Em 1916, Charles-Edouard conhece o artista Amédée Ozenfant (1886-1966), que era de uma família ligada à construção de obras públicas na França, pioneira na utilização do concreto armado no sistema desenvolvido por François Hennebique<sup>20</sup> (1842-1921). Neste período se muda definitivamente para Paris, onde estabelece, num primeiro momento, uma aproximação com as vanguardas artísticas e se dedica a uma produção textual que precede a consolidação da sua carreira como arquiteto.

Em 1918, Le Corbusier escreve com Amédée Ozenfant *Depois do Cubismo*, focado em enaltecer a simplicidade do purismo pela sua

---

<sup>20</sup> Hennebique foi um construtor autodidata francês pioneiro do uso do concreto armado, tendo utilizado o material pela primeira vez em 1879. Patenteou um sistema com junta monolítica de viga e pilar em concreto armado em 1892 (FRAMPTON, 2000, p. 34).

associação à racionalidade da máquina e do pensamento científico, em oposição à confusa estética da pintura cubista. O texto demonstra uma preocupação em disseminar os conceitos da vida moderna além do universo artístico literário. Consideravam fundamental chegar aos engenheiros e industriais, que tinham maior poder em contribuir na construção deste espírito da época.

Em 1920 (nº1 - outubro de 1920) Charles-Edouard Jeanneret funda a revista *l'Esprit Nouveau*, junto a Ozenfant e Paul Dermée<sup>21</sup>(1886-1951), na qual publica uma série de artigos sobre pintura, arquitetura e urbanismo, quando deixa de assinar com seu nome próprio e passa a usar o pseudônimo de *Le Corbusier-Saunier*.

Os primeiros textos já evidenciam o pensamento de natureza complexa e uma incrível capacidade de relações associativas entre temas que envolviam a composição artística, a geometria, a engenharia e o urbanismo. Diferente de outras abordagens contra o ornamento da mesma época, como o texto de Adolf Loos (presente no segundo número da *l'Esprit Nouveau*)<sup>22</sup>, o discurso de Le Corbusier se armava em dados extraídos cuidadosamente de fontes diversas, tais como gráficos estatísticos de densidade habitacional e ocupação urbana. Mais do que enaltecer a sua própria opinião, existia uma clara tentativa de convencer o leitor do seu argumento através de um conjunto de justificativas baseadas nos avanços tecnológicos, econômicos e estéticos da época. Através dessa

---

<sup>21</sup> Poeta e crítico literário belga que dirigiu a revista *l'Esprit Nouveau*.

<sup>22</sup> Em "O ornamento é crime", Adolf Loos busca demonizar a ornamentação buscando sua associação ao gosto pelo passado, se utilizando de exemplos que vão desde os inúteis gastos com elementos não funcionais na decoração aos criminosos tatuados que ornavam sua pele desde a Antiguidade.

contextualização da informação, surgiam referências constantes à história da arte, arquitetura e urbanismo, o que demonstra que o próprio arquiteto via nesse repertório generalista uma valiosa fonte de conhecimento. Esforço este que posteriormente se comprovará como fundamento elementar do seu trabalho e que reafirmará a importância das viagens à Itália, Grécia e Oriente na sua formação.

## PILOTIS, OS CINCO PONTOS E O AMADURECIMENTO DE UM DISCURSO

O conjunto de artigos publicados entre 1920 e 1921 na *l'Esprit Nouveau* (números 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16) dará origem ao livro *Vers une Architecture*, de 1923, uma compilação das suas primeiras investigações acerca de novos modelos urbanos e formas de habitar conectadas ao "espírito da época".

O processo projetual é outro tema recorrente nos artigos, o que demonstra um interesse em apresentar um novo entendimento sobre o fazer arquitetônico, considerando que as escolas da época se encontravam ainda ligadas à reprodução de estilos históricos.

Arquitetura não tem nada a ver com "estilos". (...) A abstração arquitetural é particularmente peculiar e magnífica, pois, estando enraizada no fato brutal, espiritualiza-a, porque o fato brutal nada mais é do que a materialização da ideia possível. O fato brutal é passível de uma ideia apenas pela ordem projetada nele. As emoções despertadas pela arquitetura emanam de condições físicas inelutáveis, irrefutáveis e esquecidas hoje. O volume e a superfície são os elementos pelos quais a arquitetura é manifestada. O volume e a superfície são determinados pela planta. A planta é a geradora  
(LE CORBUSIER, 1921, p. 457-458).

A citação acima é parte do artigo intitulado “Três lembretes aos senhores arquitetos”, publicado na *l’Esprit Nouveau* nº4, cabendo à primeira parte o tema do “Volume”, à segunda “Superfície”, e à terceira “Planta”. E é neste capítulo, mais especificamente na terceira parte, que o termo pilotis aparece pela primeira vez no seu significado mais amplo, nos esboços de uma proposta de projeto urbanístico de caráter radical – a *Ville-Pilotis* (1915<sup>23</sup>).

*VILLE-PILOTIS*. O solo da cidade é elevado de 1 a 5 metros sobre pilares que servem de alicerce para as casas. O solo da cidade é de certa forma um radier. Sob esta plataforma, todos os órgãos até então enterrados no solo e inacessíveis são diretamente acessíveis. Essa concepção mais modesta era alcançável, correspondia a uma necessidade, custava menos, era mais saudável que os erros atuais. Era saudável no antigo arcabouço de nossas cidades, como será o projeto das cidades-torre nas cidades de amanhã. Aqui está outro traçado de rua, cuja conveniência não perturbaria muito as concepções míopes de nossos vereadores (LE CORBUSIER, 1921, p. 467-468).

O croqui de uma cidade inteira elevada de 4 a 5m sobre pilares aparece após a descrição da *Cité Industrielle* (1904), de Tony Garnier (1869-1948), e da *Ville-Tours* (1922), de Auguste Perret. Le Corbusier elaborou alguns desenhos em 1920, que buscavam transcrever as ideias de Perret sobre a *Ville-Tours*, também publicados no mesmo artigo. Em seguida, menciona uma entrevista

---

<sup>23</sup> Curiosamente, o desejo de afirmar a sua autoria na proposta fica claro na publicação *Por uma arquitetura* (LE CORBUSIER, 2014, p. 35), em que o desenho da *Ville-Pilotis* aparece como de 1915, ano anterior à publicação do mesmo esboço publicado no corpo do artigo na revista nº4 (1921, p. 468), na qual este aparecia sem menção de data. Cabe lembrar que Le Corbusier esteve com Tony Garnier em 1908, apenas 4 anos após o projeto da *Cité Industrielle*.

em que Perret é questionado sobre sua proposta de torres interligadas por imensas passarelas, chegando o próprio jornalista a sugerir que a cidade estivesse inteira suspensa sobre seus pilares. Segundo Le Corbusier, esta ideia de cidade inteiramente elevada já havia sido exposta por ele a Auguste Perret “há muito tempo”.

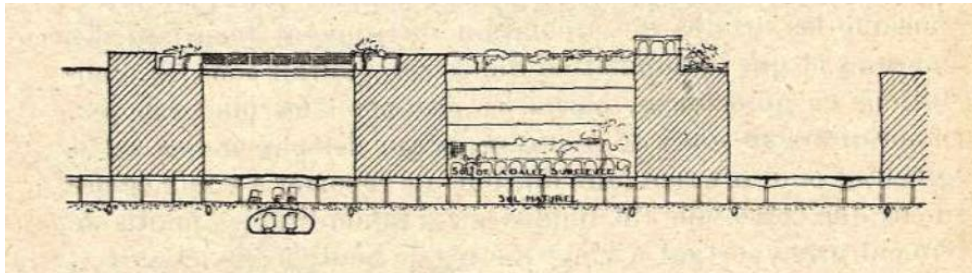


Figura 4: Ville-Pilotis, Le Corbusier. Desenho publicado na revista l'Esprit Nouveau nº4, em 1921. Fonte: Biblioteca di Area delle Arti sezione Architettura "Enrico Mattiello". Dipartimento di Architettura Disponível em <<http://arti.sba.uniroma3.it/>>

A vantagem da proposta de elevar todas as edificações da cidade na *Ville-Pilotis* (Figura 4) seria ordenar todo o sistema de circulação urbana, liberando completamente o solo para o abastecimento e infraestrutura. Neste caso, a ideia ainda é preliminar e descrita em um breve texto justificativo, que esclarece o funcionamento deste nível do solo sob as edificações e circulações de pedestres. A *Ville-Pilotis* se estrutura na ideia do solo livre para circulação, mas com ênfase na infraestrutura urbana. Todas as atividades de lazer, comércio e permanência seriam transferidas para passarelas e terraços, o que, de certo modo, transforma o nível térreo em um subsolo no qual todas as redes ficariam acessíveis à manutenção. O uso das coberturas, neste caso, antecede a ideia do terraço-jardim, mas não se desenvolve com clareza nos esboços.

Não diferente de outros memoriais de projeto de Le Corbusier, a



descrição da *Ville-Pilotis* expõe argumentos de extrema racionalidade técnica junto a colocações poéticas, que evocam o potencial paradoxal deste novo modelo urbano. Os blocos verticais ordenados num traçado rígido e com grandes afastamentos seriam capazes de reaproximar o homem da “beleza das estrelas, da luz o sol, das plantas e das flores” (LE CORBUSIER, 1921), uma natureza que, segundo o arquiteto, se encontrava sufocada na cidade tradicional.

Neste mesmo artigo, o arquiteto defende um novo modelo de traçado para as cidades, não mais em “blocos quadrangulares maciços”, mas em edificações contínuas – *Rue à redents* – ou rua denteada.

A construção de concreto armado determinou uma revolução na estética da construção. Pela supressão do telhado e sua substituição pelo terraço, o concreto armado conduz a uma nova estética da planta até então desconhecida. As formas denteadas e os recuos são possíveis e provocam doravante o jogo das penumbras e das sombras, não mais de cima para baixo, mas lateralmente da esquerda para a direita (LE CORBUSIER, 1921, p. 457-458).

As propostas de Le Corbusier elaboradas no início da década de 1920 já esboçam, em parte, as ideias que irão se cristalizar nos cinco pontos da nova arquitetura. Ainda dispersas em projetos independentes de edificações, ou em reflexões acerca dos problemas urbanos do início do século XX, aos poucos Le Corbusier passará a repetir e organizar estas ideias em busca de princípios universais.

O pensamento sistemático e a intenção de projetar em série já estavam presentes nos seus primeiros trabalhos. O reconhecimento das propriedades e potenciais da construção em concreto armado também estavam atrelados à sua formação no campo da arquitetura, desde o período em que trabalhou com Perret até a criação do sistema Dom-ino. Este senso técnico aliado ao seu interesse pelo purismo como expressão estética alimentaram as decisões de projeto das suas primeiras obras edificadas e das propostas não construídas.

A busca de um padrão através do estudo aprofundado dos objetos da casa era fundamental para desvelar a necessidade de produção seriada dos elementos arquitetônicos e construtivos.

Le Corbusier publica um conjunto de casas em série<sup>24</sup> na edição nº13 da revista *l'Esprit Nouveau*, defendendo amplamente a tipificação como pano de fundo dos projetos ilustrados.

Destas casas, apenas a segunda versão do projeto da *Maison Citrohan* (Figura 5), apresentado por ocasião do Salão de Outono de 1922, foi desenvolvido sobre pilotis, com uma área da planta baixa do nível térreo permeável.

---

<sup>24</sup> 1915 – Casas em série sobre estrutura Dom-ino.

1919 – Casas em concreto grosso.

1920 – Casas em concreto líquido.

1920-22 – Casas em série Citrohan.

1922 – Casas operárias em série.

1922 – Immeuble-villa (edifício-casa).

*Les pilotis apparaissent pour la première fois :*

*A quoi bon enfoncer une Maison dans la terre, si l'on peut, au contraire, l'élever su dessus de terre et regagner ainsi complètement le terrain même de la maison?*<sup>25</sup> (LE CORBUSIER. In: BOESIGER; STONOROV, 1995, p. 45).

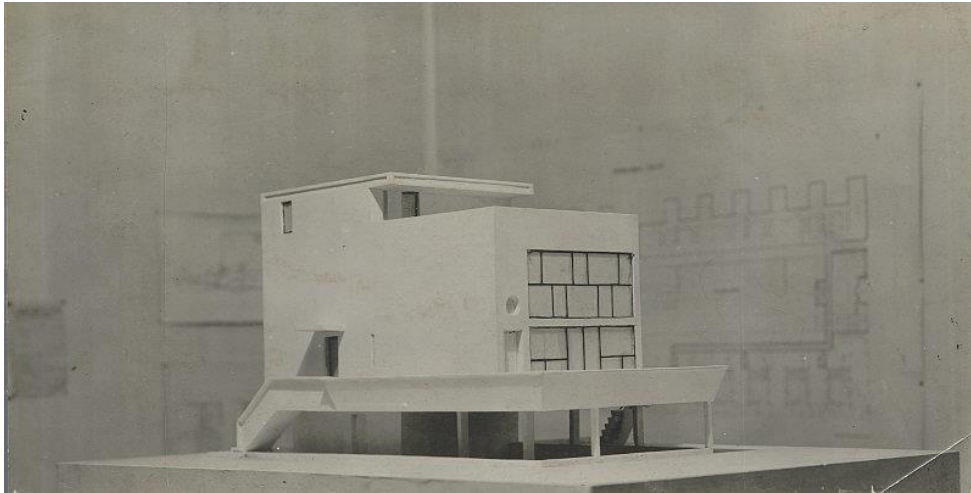


Figura 5: Maquete da Maison Citrohan, 1922. Fonte: Fondation Le Corbusier.

Nos anos seguintes, exemplares residenciais isolados serão construídos com a presença de pilotis, a começar e pela *Maison La Roche* (Paris, 1923), seguida pela *Maison Cook* (Paris, 1926) e pelo projeto para *Weissenhof Siedlung* (1927), em Stuttgart, que é uma variação da primeira *Maison Citrohan*.

Na *Maison Cook* (Figura 6), assim como na *Maison La Roche*, o pilotis aparece em situações híbridas. A ideia do pilotis não se aplica em plenitude no lote privado entre divisas. Contudo, já nestes primeiros projetos, Le Corbusier ensaia a adaptabilidade do

---

<sup>25</sup> "O pilotis aparece pela primeira vez:

Qual é o sentido de afundar uma casa na terra, se alguém pode, pelo contrário, elevá-la acima da terra e, assim, recuperar completamente o próprio terreno da casa?" (tradução da autora)

conceito, o que se verifica na implantação destas casas inseridas em lotes e quarteirões tradicionais. Nestes casos, o pilotis não permite a livre circulação urbana no nível térreo, mas possibilita que a unidade habitacional usufrua em parte dos atributos positivos do conceito de pilotis, em especial, o distanciamento da casa da umidade do solo, a criação de um pátio coberto e do acesso protegido.



Figura 6: Foto da fachada principal da Maison Cook (à esq.) Autor: Olivier Martin-Gambier, 2006. Fonte: Fondation Le Corbusier.

Foto do nível térreo da residência (à dir.), com pilotis de acesso. Autor: Lucien Hervé. Fonte: Fondation Le Corbusier.

Em 1925, Le Corbusier participa da Exposição Internacional de Artes Decorativas em Paris com a construção do Pavilhão de *l'Esprit Nouveau*, que constituía num apartamento tipo da sua proposta para o Edifício-casa (*lmeuble-villa*). Além do projeto do próprio pavilhão-apartamento, a exposição continha um projeto ousado e utópico para Paris – o *Plan Voisin*, no qual uma área da cidade tradicional era substituída por outro modelo urbano, se constituindo numa intervenção radical no tecido preexistente da cidade.

A cidade de grandes arranha-céus do *Plan Voisin* era toda construída sobre pilotis, uma proposição que não se constituía no aspecto central do projeto, mas reforça a obsessão de Le Corbusier

pela estratégia projetual de liberação do nível do solo, ainda antes da publicação dos cinco pontos da nova arquitetura.

Em 1926, Le Corbusier publica em *Almanach d'Architecture Moderne* um primeiro desenho que lança a ideia de pilotis (Figura 7). Um paralelo é feito colocando lado a lado os desenhos de uma construção tradicional, em paredes portantes, e a sua proposta moderna. Nesta, a estrutura independente liberava o nível térreo das fundações contínuas, eliminando a base sólida para sustentar a edificação. Variações desta ilustração irão se multiplicar posteriormente em outras publicações e nas conferências de Le Corbusier.

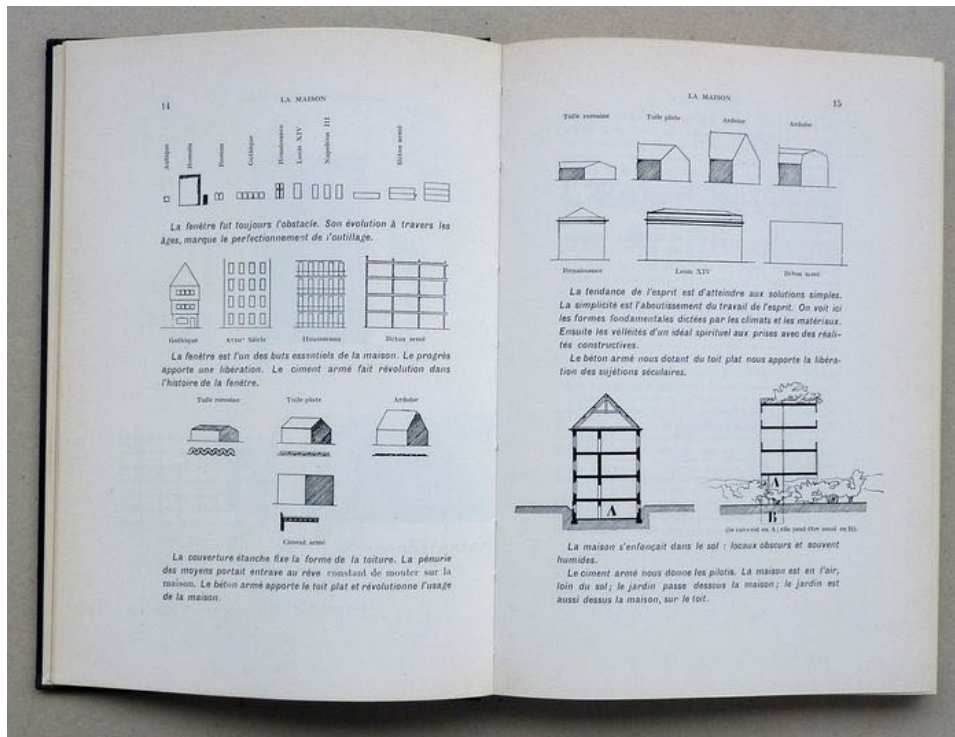


Figura 7: Páginas do *Almanach d'Architecture Moderne* com desenhos comparativos entre a construção tradicional e a moderna sobre pilotis. Fonte: LE CORBUSIER, 1925, p. 15.

A cada proposta, a ideia ganha corpo e surgem memoriais mais detalhados que justificam a importância desta ação projetual que integrará os cinco pontos para uma nova arquitetura, publicado como tal em *Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Œuvre complète, 1910–1929*, datado como de 1926 na tabela de conteúdos (BOESIGER; STONOROV, 1995, p. 215).

O conceito de pilotis aparece como o primeiro dos cinco pontos (Figura 8) e, assim como todos os outros, é uma estratégia de projeto que se viabiliza graças ao uso da estrutura independente. Pilotis, terraço-jardim, planta livre, janela em fita e a fachada livre são proposições que poderiam estar presentes em uma mesma obra ou não, mas, com exceção da cobertura plana, todos estes conceitos possuem uma fundamentação técnica que pressupõe a estratégia formal. Não é possível criar um térreo livre e verdadeiramente permeável sob uma estrutura robusta e portante. Não é tecnicamente possível abrir uma janela horizontal em fita sem que uma fachada tradicional de alvenaria desabe. A planta livre e a fachada livre são inviáveis quando elementos de vedação e estrutura são coincidentes. Ou seja, os cinco pontos surgem atrelados a uma inevitável mudança de rumo nas técnicas construtivas, o que chancela o discurso moderno em relação às novas demandas da construção, ainda que distantes de um sistema industrializado.

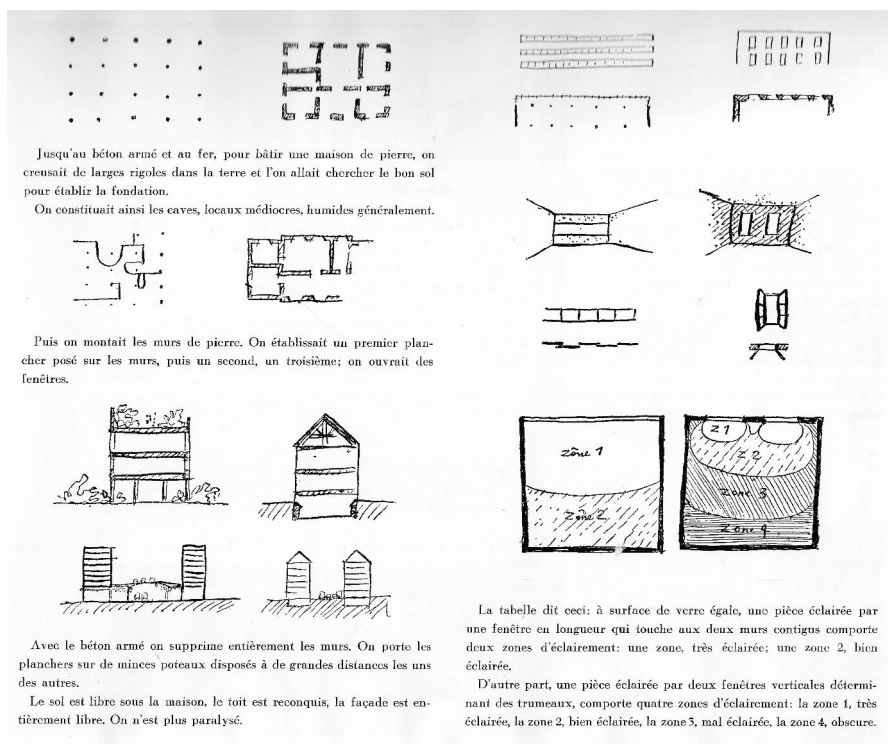


Figura 8: Ilustrações de Le Corbusier sobre os cinco pontos de uma nova arquitetura. Fonte: BOESIGER; STONOROV, 1995, p. 129.

1. *Les pilotis. Des recherches assidues, obstinées, ont abouti à des réalisations partielles qui peuvent être considérées comme des acquits de laboratoire. Ces résultats ouvrent des perspectives neuves à l'architecture; celles-ci s'offrent à l'urbanisme la solution à la grande maladie des villes actuelles.*

*La maison sur pilotis! La maison s'enfonçait dans le sol: locaux-oscurs et souvent humides. Le ciment armé nous donne les pilotis. La maison est en air, loin du sol; le jardin passe sous la maison, le jardin est aussi sur la maison, sur le toit<sup>26</sup> (LE CORBUSIER. In: BOESIGER; STONOROV, 1995, p. 128).*

<sup>26</sup> "Pesquisas intensas e persistentes levaram a realizações parciais que podem ser consideradas conquistas laboratoriais. Esses resultados abrem novas perspectivas para a arquitetura; estes oferecem ao urbanismo a solução para a grande doença das cidades atuais.

A casa em pilotis! A casa afundou no chão: local escuro e muitas vezes úmido. O cimento reforçado nos dá os pilotis. A casa está no ar, longe do chão; o jardim passa por baixo da casa, o jardim também fica na casa, no telhado." (tradução da autora)

A partir deste momento, os cinco pontos são incorporados à prática do arquiteto com veemência. A cada novo projeto, textos justificativos e descritivos acompanham os desenhos, enaltecendo as vantagens de cada um dos princípios técnico-compositivos.

Ainda na escala unifamiliar, em 1928, Le Corbusier constrói a Villa Savoye, onde todos os cinco pontos da nova arquitetura estão presentes com clareza.

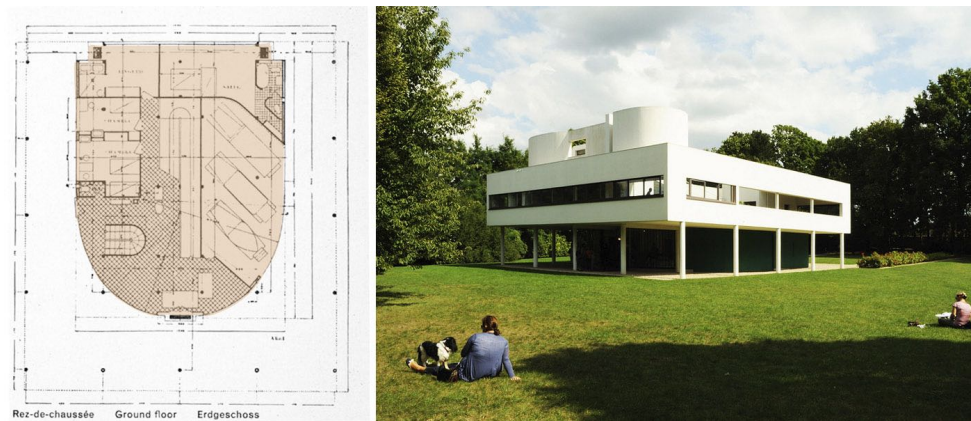


Figura 9: Planta do nível térreo da Villa Savoye (à dir.), com área construída no pilotis hachurada. Foto na Villa Savoye. Fonte: Andrew Kroll. "AD Classics: Villa Savoye / Le Corbusier" 27 Oct 2010. ArchDaily. Disponível em <<https://www.archdaily.com/84524/ad-classics-villa-savoye-le-corbusier/>>

A residência, elevada sobre pilotis, se constitui num objeto solto no lote amplo, promovendo uma maior liberação do nível térreo, ainda que parcial. A diferença em relação aos outros projetos de pilotis residenciais anteriores está na localização do núcleo construído, conquistada pela centralização dos espaços de serviço e acesso no térreo, mantendo a inevitável zona edificada no pilotis na penumbra. Embora a fachada mais emblemática da Villa Savoye (Figura 9) seja a imagem da caixa branca sobre pilotis, parte do núcleo construído no térreo tangencia o volume superior na face



posterior. O uso do pilotis trazia consigo a ideia de eliminar o conceito de frente ou fundos da edificação, o que na Villa Savoye se confirma, considerando que o volume replica suas fachadas de janelas em fita com uma semelhança que beira uma simetria palaciana.

Le Corbusier desenhou diagramas volumétricos compositivos que correspondem a diversas associações entre os princípios estabelecidos nos cinco pontos – as chamadas Quatro Composições (Figura 10).

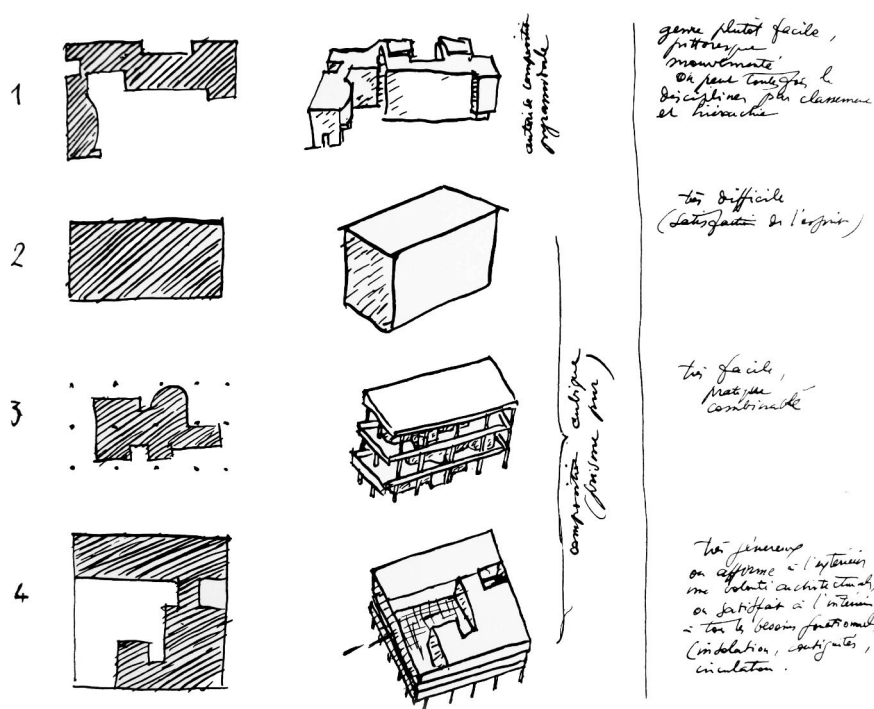


Figura 10: Quatro composições de Le Corbusier, 1925. Fonte: BOESIGER; STONOROV, 1995, p. 189.

Os célebres croquis sintetizam as pesquisas do arquiteto ao longo dos anos de 1920 (COHEN, 2007, p. 8), sendo que a Villa Savoye corresponde à composição do tipo 4, que acompanha o seguinte

comentário de Le Corbusier: “muito generosa, afirma-se no exterior uma vontade arquitetural: satisfaz no interior a todas as necessidades funcionais, contiguidade, circulação”. A partir destes esquemas, seria possível afirmar que o volume prismático regular, do bloco ou lâmina com planta livre sobre pilotis se enquadra na categoria mais “generosa” e constitui a síntese das três composições anteriores. Uma forma que mantém sua imagem cristalizada numa geometria simples externa, mas com um interior flexível o suficiente para abrigar variações programáticas, o que talvez tenha elevado a quarta composição de Le Corbusier ao tipo do edifício moderno por excelência.

O pilotis parcialmente permeável no térreo foi exercitado por Le Corbusier em inúmeros projetos institucionais, construídos ou não. Independente do sítio de implantação, Le Corbusier trabalhava na adequação deste elemento, estabelecendo mutações tipológicas em escalas e programas distintos.

No caso de projetos de maior escala desenvolvidos na segunda metade dos anos 1920, como o Palácio das Nações em Genebra (1927), ou como o Centrosoyus em Moscou (1928), o discurso de persuasão se acentua e se amplia. Le Corbusier não poupa palavras para enaltecer suas ideias, como se o conceito proposto originalmente na codificação dos cinco pontos não fosse suficientemente claro para as mentes ainda habituadas à tradição urbana e construtiva da época.

No final da década de 1920, o discurso das vanguardas passa do manifesto à defesa. Com obras já construídas, a arquitetura

moderna não teve boa aceitação numa sociedade ainda cativada pela estética do ornamento, seja ele ainda uma herança do Art Nouveau da virada do século, do ecletismo historicista, ou do Art Déco que ganhava força nas artes decorativas na França e se reinventava nos Estados Unidos.

Em 1929, Le Corbusier viaja para a América do Sul por ocasião de uma série de conferências relatadas em *Precisões sobre um estado presente da arquitetura e do urbanismo* (LE CORBUSIER, 2004, p. 47)<sup>27</sup>. O tema do pilotis aparece em vários momentos no discurso do arquiteto, em especial na palestra proferida em Buenos Aires, em 5 de outubro de 1929.

Nesta conferência, o arquiteto argumenta a favor da nova espacialidade proposta pela arquitetura moderna. Esta defesa parte de comparações entre as construções tradicionais europeias de pedra – com fundações, porões e toda base da construção conectada ao solo – e a arquitetura moderna – construída com estrutura independente das vedações e elevada do solo sobre pilotis.

Os esquemas comparativos apresentados na conferência passam pela história da arquitetura e a evolução das técnicas estruturais (Figura 11). Le Corbusier compara taxas de ocupação do solo, gastos com as fundações e, finalmente, trata com lirismo propositalmente exagerado o resultado de configuração espacial gerado pela arquitetura moderna. Por trás das suas palavras, hostis

---

<sup>27</sup> Edição original publicada em 1930. Ver capítulo 2 “As técnicas são a própria base do lirismo, elas abrem um novo ciclo da arquitetura”.



O conferencista demonstra com esquemas gráficos a redução das flechas das vigas quando a estrutura opera em balanço. Na casa em concreto armado, o arquiteto descreve em cada um dos níveis da edificação como deve se desenvolver o espaço.

Térreo: sob o piso que domina o terreno, a uma altura de 3, 4 ou 5 metros, neste espaço que, por uma questão de maior rapidez, chamarei de "os pilotis", instalo uma porta de entrada da casa, uma escada (eventualmente um elevador), um vestíbulo. Quanto à garagem do automóvel: providenciarei para que, diante da garagem, haja um espaço suficientemente grande que possibilitará deixar o veículo ao abrigo da chuva ou do sol, lavá-lo e revisá-lo agradavelmente, em plena luz do dia. A porta de entrada, abrigada sob os pilotis, abrirá para este grande espaço, seco, coberto, que se tornará o lugar ideal de brincadeira das crianças.

A luz e o ar penetrarão na casa. Que conquista! O jardim da frente e o jardim dos fundos tornaram-se um só. Quanto ganho de espaço, que sensação de bem-estar! A casa se apresentará como suspensão. Que pureza arquitetônica! (LE CORBUSIER, 2004. p. 53)

Le Corbusier busca incansavelmente conectar a arquitetura moderna ao belo, ao sentimento provocado pela percepção da geometria da sua espacialidade e aos atributos positivos que esta carrega, tanto nos aspectos técnicos quanto pela habitabilidade e salubridade da edificação. Para ele, a estética purista poderia abrigar o romântico e o pitoresco, que estariam na paisagem e no jardim, e não mais na própria arquitetura.

Segunda extravagância fundamental: arquitetura é circulação. Reflitam sobre o meu enunciado. Ele condena os métodos acadêmicos e consagra o princípio do pilotis (LE CORBUSIER, 2004. p. 57).

Para descrever sua proposta para o Palácio das Nações, Le Corbusier desenha um esquema de fachada do projeto (Figura 12) inserido na paisagem e o descreve, novamente, exaltando as virtudes do edifício em pilotis.

(...) Mostro com satisfação estes pilotis que sustentam algo, que se veem refletidos na água, que deixam passar a luz sob as edificações, eliminando assim todo o conceito de “frente” e “fundo” da construção, esses “fundos” oprimidos por entre o chão e nos quais percorremos furtivamente espaços lúgubres. Ao contrário, o sol é abundante e, mais do que isto, aguarda-me um espetáculo deslumbrante: contemplo, através desse pórtico magnífico, a reverberação das águas; vejo passar belos barcos, espio os Alpes através de casa painel, emoldurados como em um museu. (...)

É sob os pilotis que se recuperam espaços imensos e em declive, e após garantir a unidade de circulação horizontal dos visitantes no palácio inteiro, que eu soluciono a circulação dos automóveis, em sentido único, num fluxo contínuo, e a garagem aberta, abrigada sob os pilotis do Secretariado, e fechada, sob os pilotis da biblioteca

(LE CORBUSIER, op. cit. p. 57-58).



Figura 12: Desenho do Palácio das Nações. Fonte: Fondation Le Corbusier.

O conceito de pilotis carrega consigo uma complexidade que amplia seu significado devido à sua natureza tipológica. As persistentes colocações de Le Corbusier sobre este ponto, nos seus projetos de arquitetura dos anos 1920, tornam evidente um dos potenciais da ideia – a sua adaptabilidade às circunstâncias diversas de implantação. Esta flexibilidade é o que possibilitará que o pilotis transcenda a obra do arquiteto para se firmar como uma estratégia projetual universal, aplicada intensamente na arquitetura brasileira, desde o Movimento Moderno.

As citações acima não deixam dúvidas: para Le Corbusier, o pilotis ainda é pilotis, mesmo que parcialmente fechado. A diversidade que o pilotis apresenta na obra do próprio Le Corbusier se constitui numa das principais lições deste conceito.

Rogério de Castro Oliveira (2010) coloca os cinco pontos como um sistema de relações compositivas que exercem sobre o projeto um controle operativo. Sob este ponto de vista, o pilotis pode ser entendido como uma ação compositiva e tipológica. A partir do gesto operacional que o uso do pilotis provoca, um espaço com atributos variáveis se configura. Nos primeiros pilotis de origem corbusiana, pode-se afirmar que o primeiro denominador comum é o espaço vazio com a estrutura independente que sustenta a edificação visível, em forma de colunata. Com o passar do tempo, a maleabilidade conceitual deste espaço irá se comprovar com materialidades distintas e infinitas relações entre cheios e vazios, criadas a partir de um sistema, desde então enraizado no vocabulário do movimento moderno.

# CAPÍTULO 2





# PILOTIS NO BRASIL

## Lucio Costa e a Arquitetura Moderna Brasileira

O conceito de pilotis, preconizado por Le Corbusier, foi amplamente aplicado como um princípio técnico-compositivo na arquitetura a partir do movimento moderno.

O uso do pilotis é aqui investigado como um ponto que pode estar diretamente relacionado a uma transformação tipológica fundamental na arquitetura brasileira desde o movimento moderno. O pilotis, tal como definido por Le Corbusier nos cinco pontos de uma nova arquitetura, foi o ponto de partida para que este conceito fosse aplicado em obras no Brasil.

De fato, a ideia de uma base permeável em edifícios com estrutura independente passa a integrar o repertório da arquitetura brasileira poucos anos após a aplicação do pilotis na obra do próprio Le Corbusier. Os cinco pontos da nova arquitetura datam de 1926, e a sua primeira viagem ao Brasil ocorreu apenas três anos depois, em 1929<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Le Corbusier vem ao Brasil pela primeira vez também por seus interesses particulares. A cidade tradicional europeia é a raiz de muitas das inquietações que impulsionaram os textos e propostas urbanísticas de Le Corbusier. Rodeado por centros urbanos densos e consolidados, havia poucas oportunidades para grandes trabalhos, tanto sob o ponto de vista espacial, quanto profissionalmente. Neste ponto, a América representava para o arquiteto o oposto, cidades de história urbana recente e com amplas áreas disponíveis para intervenções. As cartas publicadas em *Le Corbusier e o Brasil* comprovam o interesse do arquiteto em se aproximar do país por conta dos rumores da construção de uma nova capital. Ver correspondências entre L.C. e Blaise Cendrars em 1927 (SANTOS, 1987, p. 42).

Os projetos de Le Corbusier da década de 1920 antecedem a reverberação de suas ideias em terras sul-americanas, que passam a ser incorporadas pela vanguarda local a partir da sua segunda visita ao Brasil, em 1936.

Antes mesmo das conferências realizadas por Le Corbusier em São Paulo e Rio de Janeiro, em 1929, o debate acerca de uma nova arquitetura já rondava as vanguardas brasileiras. O acesso às publicações europeias, como a *l'Esprit Nouveau*, era restrito na década de 1920. Entre seus leitores assinantes estavam Mário de Andrade e Oswald de Andrade (SANTOS, 1987, p. 39), que figuravam entre os protagonistas da Semana de Arte Moderna de 1922, considerada o marco inicial da modernidade no Brasil. Estes personagens que delimitarão um novo rumo às artes e arquitetura brasileira integravam uma elite intelectual que absorvia a noção de modernidade e buscava uma expressão nacional. É sabido também que alguns pintores brasileiros residentes em Paris, como Tarsila do Amaral e Di Cavalcanti, já conheciam Le Corbusier e sua obra (SANTOS, 1987, p. 32). Pode-se afirmar que a cidade de Paris propiciou este ponto de contato entre as vanguardas artísticas do Brasil e da Europa, ainda antes do arquiteto ter viajado para América.

As palestras proferidas por Le Corbusier no Brasil não se constituíram no primeiro contato com suas teorias, mas reforçaram e amplificaram seu discurso entre os arquitetos e urbanistas brasileiros. A busca de uma nova estética, conectada com as inovações tecnológicas impulsionadas pela indústria, assim como a

repulsa à ornamentação, já eram exaltadas em pequenos grupos de profissionais que conheciam as tendências de renovação da arquitetura que surgia na Europa.

Entre os entusiastas das teorias corbusianas estava Gregori Warchavchik, arquiteto ucraniano que imigrou para o Brasil em 1923. Apesar da sua formação acadêmica clássica, no *Reggio Istituto Superiore di Belle Arti* em Roma, Gregori chega ao Brasil já influenciado pelo discurso latente da modernidade.

Warchavchik escreveu um artigo em 1925 que se constitui num dos primeiros manifestos modernistas brasileiros<sup>29</sup>. Segundo Fiore (2002, p. 77), a influência do discurso de Le Corbusier está presente em todo texto, o que é reconhecido por Bruand (2010, p. 64).

Warchavchik foi um dos arquitetos que recebeu Le Corbusier em São Paulo e, devido ao seu engajamento, foi convidado por ele para ser o delegado da América do Sul nos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAM).

Indiretamente, Warchavchik foi um dos responsáveis por conectar Le Corbusier a Lucio Costa, este, sim, o ponto-chave na posterior assimilação e reinterpretação do conceito de pilotis no Brasil.

Segundo o próprio Lucio Costa relatou<sup>30</sup>, ele chegou a comparecer à lotada conferência de Le Corbusier na Escola Nacional de Belas

---

<sup>29</sup> O texto original foi publicado com o título "Futurismo?" no jornal italiano de São Paulo *Il Piccolo*, e posteriormente traduzido e republicado no *Correio da Manhã* com o título "Acerca da Arquitetura Moderna".

<sup>30</sup> "Presença de Le Corbusier", entrevista concedida a Jorge Czajkowski, Maria Cristina Burlamaqui e Ronaldo Brito em 1987. COSTA, Lucio. *Registro de uma vivência*. São Paulo: editora 34, Edições SESC, 2018).

Artes, em 1929, mas se encontrava “alienado” na época e não chegou a assistir o evento completo. Em outra declaração da mesma entrevista, Lucio afirmou que só teve conhecimento das teorias corbusianas após deixar o cargo que ocupou como diretor da ENBA (COSTA, 2018, p. 144).

Quando assumiu a direção da escola no final de 1930<sup>31</sup>, Lucio chamou arquitetos alinhados com o movimento moderno para serem professores. Um destes novos docentes foi Gregori Warchavchik, que se tornou seu sócio na mesma época, o que reforça a figura de Warchavchik como um importante elo entre Le Corbusier e Lucio Costa.

O convite para a segunda visita de Le Corbusier ao país partiu do governo brasileiro, influenciado pelos arquitetos da cena local, que desejavam a presença do mestre para cancelar seus projetos em andamento e realizar novas conferências.

Àquela altura, Lucio já havia se “contaminado” pelos novos rumos da arquitetura, o que é notável na sua série de projetos não construídos, desenvolvidos no início da década de 1930, e no texto-manifesto *Razões da nova arquitetura*, publicado em 1934. Segundo Lucio, “um longo texto de época, que revela o clima de guerra santa profissional que marcou o início da revolução arquitetônica”

---

<sup>31</sup> Lucio foi indicado para direção da ENBA por Rodrigo Melo Franco de Andrade, então chefe de gabinete do ministro dos Negócios, Educação e Saúde Pública Francisco Campos, durante o governo de Getúlio Vargas. Franco de Andrade desenvolveu amizade com modernistas, em especial com o escritor Mario de Andrade, que o estimula a escrever e o indica posteriormente, em 1936, para dirigir o recém-criado SPHAN (Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Notícia, Vida e Obra: Rodrigo de Melo Franco de Andrade (1898-1969). Disponível em <portal.iphan.gov.br> acesso em 01 de abril de 2019.

(COSTA, 2018, p. 108).

A cena arquitetônica brasileira se revelava contraditória na época. O país se mostrava aberto às propostas dos arquitetos modernos para construção de obras públicas, mas colocava figuras como Alfred Agache à frente dos planos de urbanização do Rio de Janeiro, então capital federal.

Apesar de o Plano Agache<sup>32</sup> ser considerado um plano integrado de urbanismo moderno e se tratar inegavelmente de uma modernização, seu viés conservador em termos formais irritava Le Corbusier, que almejava concretizar no Brasil algo mais audacioso, como os projetos esboçados sobre a paisagem carioca e paulistana na sua primeira visita ao país.

Enquanto os jovens arquitetos lutavam para construir segundo os preceitos corbusianos, a capital federal seguia crescendo e se reformando dentro de uma estrutura essencialmente tradicional, com edificações alinhadas em fita no quarteirão, com uma arquitetura em estilo Art Déco ou ainda eclética (SEGAWA, 2014, p. 54).

Lucio foi indiretamente um dos responsáveis pela visita de Le Corbusier em 1936. Após acertos indefinidos, enfim, em 1936 Le Corbusier chega ao Rio num zepelim para passar um mês. Diferentemente da visita de 1929, desta vez Lucio Costa se

---

<sup>32</sup> Intitulado *Cidade do Rio de Janeiro – extensão, remodelação e embelezamento*, o plano foi concluído em 1930. É um plano de urbanismo moderno, dentro da metodologia da SFU (*Société Française des Urbanistes*). O Plano Agache introduzia o zoneamento, grandes eixos rodoviários, além de delimitação de áreas verdes e expansões urbanas. A utilização de galerias era uma das características mais marcantes dos planos urbanos dos arquitetos da SFU, assim como a padronização de gabaritos de altura e alinhamentos.

aproxima diretamente de Le Corbusier e protagoniza junto a ele o desenvolvimento de dois projetos importantes da historiografia da arquitetura moderna brasileira com pilotis – o Ministério de Educação e Saúde (MES)<sup>33</sup> e a Cidade Universitária<sup>34</sup>.

A partir da década de 1930, outros projetos contemporâneos ao MES passam a introduzir o conceito de pilotis, tanto como elemento formal quanto como uma estratégia ordenadora da implantação e relações de fluxos na base da edificação.

Destas poucas obras, a maioria aplicava a ideia de pilotis de modo parcial no nível térreo, reproduzindo uma tipologia mais conectada à da torre com galerias do Plano Agache do que ao conceito original de pilotis apresentado nos cinco pontos de Le Corbusier.

A zona central da cidade do Rio de Janeiro foi dividida em duas áreas no Plano Agache, denominadas "A1 – bairro comercial e A2 – bairro dos negócios". A proposta do regime urbano para esta área induzia a configuração de galerias cobertas contínuas no nível térreo, junto aos passeios públicos. Na perspectiva axonométrica acima (Figura 13) é possível verificar a proposta de volumetria escalonada em altura com galerias cobertas na base.

---

<sup>33</sup> Projeto de Lucio Costa, Oscar Niemeyer, Alfonso Reidy, Jorge Moreira, Carlos Leão, Ernani Vasconcelos (com consultoria de Le Corbusier) – 1937-1943. Para mais detalhes sobre o processo que culmina na escolha da equipe de Lucio Costa para o desenvolvimento do projeto do MES ver: COMAS, 2002, p. 110; SEGRE, 2013, p. 164-181. Correspondências de Le Corbusier relativas ao projeto do MES, ver: SANTOS, 1987, p. 106-204.

<sup>34</sup> Projeto de Lucio Costa, Affonso Reidy e Oscar Niemeyer, com participação de Le Corbusier.

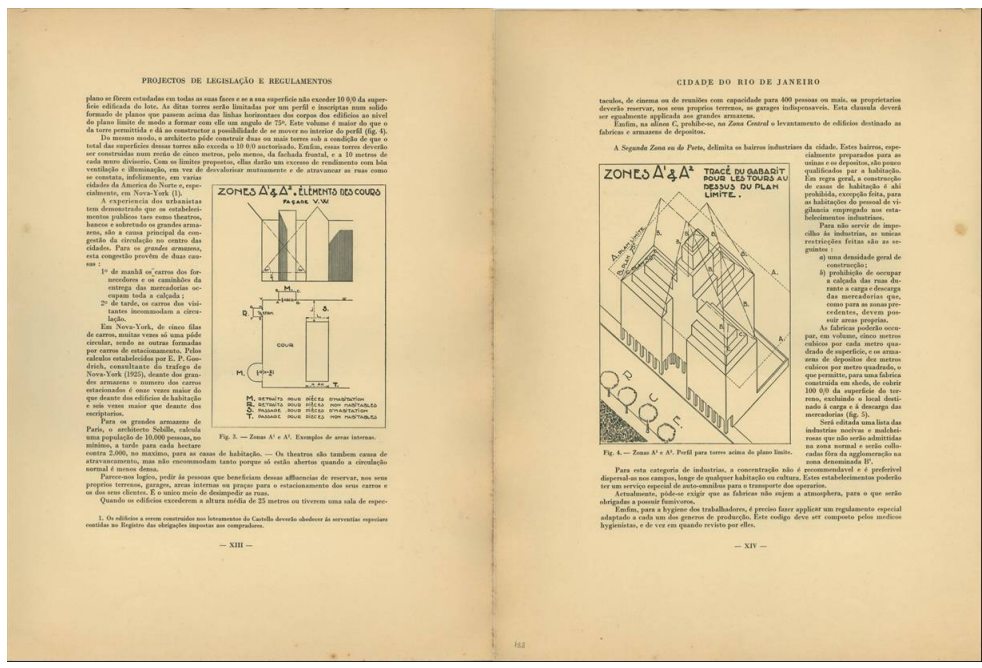


Figura 13: Páginas do Plano Agache para o Rio de Janeiro, com desenhos correspondentes ao regime volumétrico das zonas centrais da cidade. Fonte: <<http://planourbano.rio.rj.gov.br/DocReadernet/docreader.aspx?bib=PlanoUrban&pesq=>>

Portanto, não é nenhuma coincidência que alguns destes primeiros pilotis tenham surgido em edifícios de escritórios e institucionais localizados na zona da Esplanada do Castelo no Rio de Janeiro, correspondente aos bairros comerciais e de negócios do Plano Agache. São exemplares construídos em lotes (COMAS, 2006) inseridos nos quarteirões tradicionais da cidade, tais como a sede da Associação Brasileira de Imprensa (ABI), dos irmãos Milton e Marcelo Roberto (1936-1938), que possui um térreo com galerias cobertas e um hall aberto que ensaia a espacialidade do pilotis moderno. O Instituto de Resseguros do Brasil (IRB), de Milton e Marcelo Roberto (1941-1942), é outra obra nas imediações com estas características.



Oscar Niemeyer, que integrou a equipe de projeto do Ministério e também da Cidade Universitária, absorveu rapidamente o conceito de pilotis e o introduziu já nas suas primeiras obras.

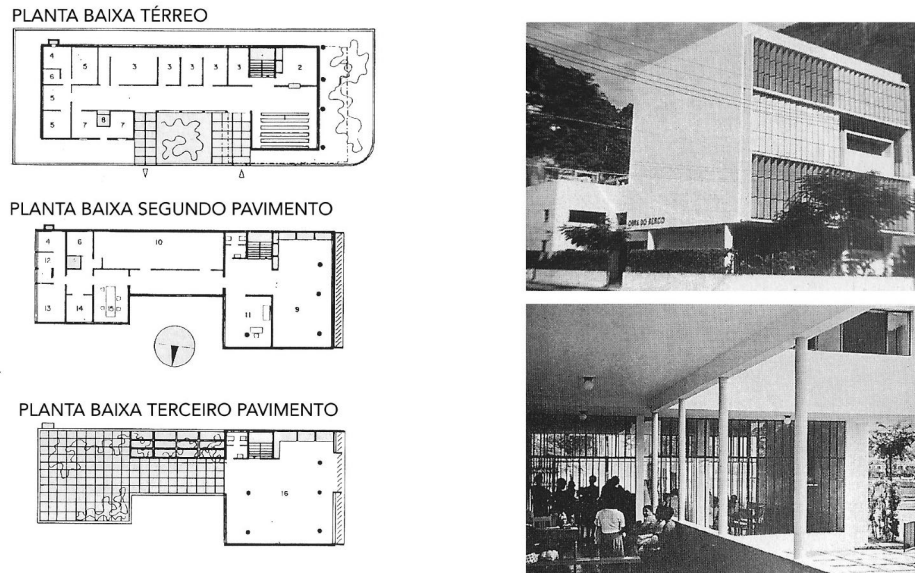


Figura 14: Plantas baixas e fotos da Obra do Berço no Rio de Janeiro, 1937, Oscar Niemeyer. Fonte: BOTEY, 1997, p. 100-101.

O edifício da creche Obra do Berço (Figura 14), primeiro projeto construído de Oscar Niemeyer (1937), já apresentava uma área com pilotis na fachada principal. Com um acesso recuado em relação ao volume prismático do edifício, a colonata da estrutura independente fica à mostra na fachada principal da Obra do Berço. A intenção de promover uma hierarquia de acesso através dessa colonata e de um espaço aberto e coberto criado pelo uso do pilotis é clara neste projeto, assim como na ABI e no IRB. A permeabilidade visual limitada nestes edifícios antecede a fluidez espacial plena que se consolidará no edifício do Ministério de Educação e Saúde (Figura 15). O edifício do MES foi a primeira obra construída no país a aplicar todos os cinco pontos da nova arquitetura, e consagrará o

pilotis como um elemento profundamente conectado a uma identidade nacional.



Figura 15: Pilotis do Ministério de Educação e Saúde no Rio de Janeiro, 1936-1945. Fonte: Foto Marcel Gautherot, acervo IMS.

Ainda antes da conclusão do MES, Lucio Costa passa claramente a assumir a defesa do pilotis e da ossatura independente como elementos da arquitetura moderna brasileira, incorporando as mesmas justificativas endossadas por Le Corbusier nos seus argumentos de projeto. Contudo, Lucio foi além de reproduzir a cartilha dos cinco pontos. Sua busca por respostas aos condicionantes locais impulsionava soluções adaptadas ao clima e também conectadas a um repertório formal ligado à herança cultural brasileira.

O múltiplo sentido do uso do pilotis e as analogias deste conceito são levantados por Lucio com frequência nos seus textos e memórias de projeto, assim como a referência a Le Corbusier como autor deste princípio.

Estes atributos foram reverenciados por Lucio em projetos não construídos ainda antes do projeto do Ministério, tanto nos programas residenciais quanto institucionais. A flexibilidade do pilotis como elemento que possibilita uma implantação de fácil execução, ou a permeabilidade visual e de circulação na base do edifício eram os aspectos mais citados, como no trecho abaixo, que integra o texto do projeto para Vila Monlevade, de 1934:

(...) a adoção do sistema construtivo há cerca de vinte anos preconizado por Le Corbusier e P. Jeanneret, e já hoje por assim dizer incorporado como um dos princípios fundamentais da Arquitetura moderna – os pilotis: “não se estará mais à frente ou atrás da casa, mas sob a casa. Com efeito, no caso em apreço o emprego do “piloti” se recomenda, ou melhor, se impõe, por vários motivos:

- a) dispensa para implantação da obra movimentos de terra – seja qual for a acividade local;
- b) reduz de 90% a abertura das cavas e respectivas fundações;
- c) permite o emprego, acima da laje – livre portanto de qualquer umidade – de sistemas construtivos leves, econômicos e independentes da subestrutura (...)  
(COSTA, 2018, p. 92).

O projeto não construído para a Cidade Universitária (1936-1937) do Rio de Janeiro (Figura 16) foi desenvolvido simultaneamente ao Ministério, no período em que Le Corbusier estava trabalhando junto com a equipe de Lucio Costa.

A intenção em usar o pilotis para promover uma ampla permeabilidade visual e acessibilidade ficam evidentes no memorial do projeto da Cidade Universitária (COSTA, 2018, p. 177). Depois de justificar todo o partido geral do projeto, definido a partir da melhor orientação solar e configuração ideal para abrigar o conteúdo programático, Lucio aponta a necessidade de se utilizar uma técnica construtiva coerente e atual. O arquiteto compara as fundações tradicionais e os porões gerados pelas estruturas portantes em relação à estrutura independente em concreto armado. Para Lucio o porão é uma “fatalidade construtiva” (COSTA, 2018, p. 177), enquanto a ideia de deixar o nível térreo aberto com o pilotis seria uma forma de manter o horizonte desimpedido.

Não se trata de suspender a construção – ela já é suspensa – mas, tão somente, de vedar apenas o indispensável (COSTA, 2018, p. 177).

O campus universitário difere completamente da situação do edifício isolado inserido na trama urbana. A Cidade Universitária se constituía numa oportunidade de projeto em que poderiam ser aplicados todos os preceitos que a arquitetura e urbanismo modernos pregavam. Além da escala da intervenção, o próprio programa educacional era compatível com a ideia de liberar o nível do solo para circulação, integrado à paisagem. Todos os edifícios da proposta foram desenhados com pilotis na sua base, conectados a halls, átrios, circulações e galerias abertas.

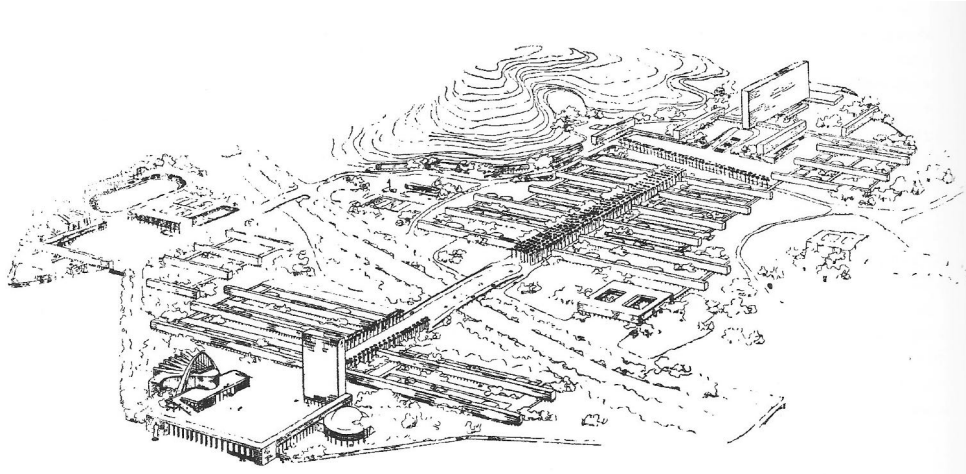


Figura 16: Perspectiva da Cidade Universitária do Rio de Janeiro. Fonte: COSTA, 2018, p. 172.

Destes edifícios, o Clube Universitário (Figura 17) projetado por Oscar Niemeyer merece atenção especial no que tange à relação entre cheios e vazios.

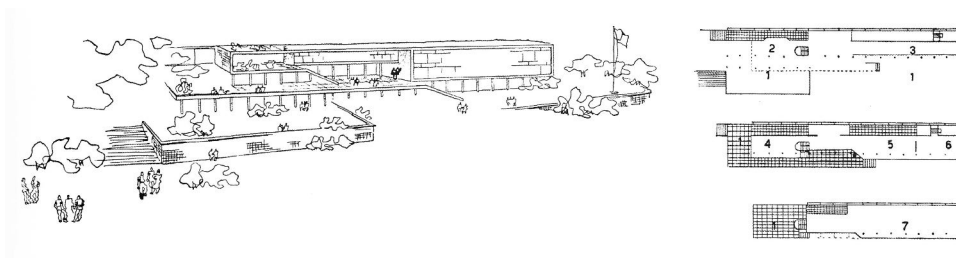


Figura 17: Perspectiva e plantas baixas do Clube Universitário projetado por Oscar Niemeyer. Fonte: COSTA, 2018, p. 187.

A barra de três pavimentos foi desenhada com um pilotis que transcende a sua base. A composição assimétrica é permeada de subtrações que delimitam terraços, rompendo com o prisma puro da maioria dos edifícios do conjunto da Cidade Universitária, constituídos por barras ou lâminas sobre pilotis.

A grande repercussão das primeiras obras modernas construídas no Brasil reforça o caráter inovador dos arquitetos brasileiros, o que

dará a Lucio Costa prestígio suficiente para angariar novos projetos no setor público e privado nas décadas seguintes. Uma destas primeiras obras significativas após o MES será o Pavilhão de Exposições (Figura 18) para a feira Internacional em Nova York em 1939, projeto em que o uso do pilotis foi fundamental na configuração de um caráter simbólico e nacional na edificação.



Figura 18: Pavilhão do Brasil em Nova York, 1939, Lucio Costa e Oscar Niemeyer. Fonte: COSTA, 2018, p. 191.

A leveza ensaiada por Oscar no Clube Universitário pode ser identificada no Pavilhão. Lucio e Oscar desenharam um edifício monumental sem a necessidade de replicar elementos grandiosos para estabelecer este caráter. Grande parte desta monumentalidade está relacionada com a forma do Pavilhão, de planta em L, contrastando linhas retas e curvas em uma volumetria leve, mas de contornos bem delineados. A rampa de acesso ao nível superior, o

térreo completamente aberto e o uso dos quebra-sóis impressionaram críticos e atraíram a atenção sobre a arquitetura brasileira, sem deixar de evocar as lições de Le Corbusier.

As opiniões de Goodwin, Wiener, Smith e Rudofsky delineiam uma interpretação fundamental do material contemporâneo exposto. (...) A sua grande contribuição está nas inovações destinadas a evitar o calor e os reflexos luminosos em superfícies de vidro, por meio de quebra-sóis externos de vários tipos, horizontais e verticais, elaborados ou simples, móveis ou fixos, tradicionais ou inovativos. Le Corbusier pode ter tido a ideia do quebra-sol, mas são os brasileiros que a viabilizam, explorando habilmente os contrastes de luz e sombra. A tradição de alvenaria latina se transpõe para o concreto armado e se acompanha de paredes azulejadas, revestidas de pedra nativa ou rebocadas e pintadas com cores suaves, de muita meia-água e de abundantes espaços intermediários entre exterior e interior, varandas, pátios e sacadas, o andar nobre elevado sobre um térreo vazado sendo uma constante. Linhas, superfícies e volumes curvos usados com propriedade são frequentes. Generosidade de espaços, abertura de planta, audácia de soluções arquitetônicas, atmosfera de graça e gentileza são tomadas por verdadeiras reflexões do caráter brasileiro. Considera-se exemplar a adaptação ao clima, à terra, ao povo (COMAS, 2002, p. 6).

O prestígio internacional da arquitetura moderna brasileira se amplifica significativamente após a exposição realizada pelo MOMA (Museum of Modern Art), em Nova York, *Brazil Builds: Architecture new and old 1652-1942*. Ministério e Pavilhão abrem e fecham a seção de arquitetura moderna (COMAS, 2002, p. 3), dois projetos em que a presença do pilotis é fundamental ao caráter único de cada um dos edifícios. O pilotis do MES e do Pavilhão são completamente distintos, mas compartilham do atributo fundamental gerado por este elemento – a leveza. Denominado por Comas (2002, p. 5) no prólogo de sua tese como a “fascinante

leveza dos trópicos”, as relações de permeabilidade estabelecidas pelo uso do pilotis nos projetos de Lucio Costa remetem ao conceito original do pilotis, mas incorporam novos parâmetros formais.

A sequência de fatos e projetos que conectaram Le Corbusier a Lucio Costa na década de 1930 são tomadas aqui na busca de um impulso propulsor que reforçará a relação entre a ideia original de pilotis e a sua aplicação em projetos nacionais nos primeiros anos da modernidade no Brasil.

A partir da década de 1930, o país apresentará uma produção arquitetônica plural, e o uso do pilotis acompanhará essa diversidade, ganhando novas proporções e formas, de acordo com o contexto de cada projeto. É sobre esse reconhecimento de um ponto de partida, conectado a Lucio Costa e ao MES, e do imenso potencial de adaptabilidade do conceito de pilotis que os próximos capítulos se debruçarão, através da análise de alguns dos pilotis icônicos da arquitetura brasileira.





# CAPÍTULO 3

Os capítulos 3 e 4 deste trabalho aproximam obras pela similaridade formal do pilotis. O período em que foram projetados e construídos acompanha essa sugestão de classificação de forma elástica, absorvendo uma sobreposição de períodos. Considera-se o principal ponto comum a configuração espacial dos seus níveis térreos ou da base da edificação, além das características formais dos elementos de arquitetura que compõem cada pilotis.

Através deste mapeamento de pilotis icônicos na arquitetura brasileira, o trabalho propõe ao leitor um percurso que identifica e reconhece as características de cada obra sob o ponto de vista das relações de permeabilidade desenhadas pelos seus espaços abertos integrados ou conectados de alguma forma à cidade.

O primeiro critério estabelecido para delimitar a seleção de obras que compõem este capítulo foi a relevância enquanto objeto de estudo. A revisão de publicações de cunho panorâmico foi fundamental para eleger obras icônicas com a presença de pilotis na arquitetura brasileira. Um número mínimo de dois e máximo de quatro exemplares por categoria foi estipulado para limitar a dimensão da pesquisa e viabilizar a sua realização.

Um segundo critério considerou como esta edificação se relaciona com o contexto urbano e se o pilotis é um dos componentes formais e conceituais que contribui para configurar espaços permeáveis. O trabalho direciona o olhar para obras icônicas com espaços de diferentes gradações e tipos de acessibilidade, em

busca de elucidar as novas relações de permeabilidade que decorrem do conceito pilotis.

A partir destas premissas, em busca da delimitação do objeto de estudo, foram excluídas as residências unifamiliares. O foco foi direcionado para os edifícios em que o nível de base e sua permeabilidade tivessem algum grau de interferência na morfologia urbana do seu entorno imediato. Muitas casas contemporâneas e modernas com pilotis podem se alinhar com as transformações tipológicas nos térreos e volumetrias dos edifícios estudados, mas não representam mudanças nos parâmetros de permeabilidade urbana em relação à sua vizinhança. Algumas são construídas entre muros e não oferecem nem mesmo visibilidade através de seus pavimentos de base, mantendo no universo privado essas novas relações de permeabilidade. É possível que as obras de programa unifamiliar influenciem o campo da arquitetura enquanto referências tanto quanto os edifícios icônicos, mas estas não se constituem no objeto analítico deste trabalho.

Serão apresentadas as análises de cada edifício individualmente, e ao fim dos capítulos seguintes, um quadro comparativo com informações mensuráveis resumidas, conforme a planilha apresentada a seguir.

TIPO DE PILOTIS (conforme classificação no trabalho)				
EDIFÍCIO	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	Base _____ Intermediário _____ B + I	xx%	Altura em metros do pé-direito do pavimento de pilotis ou das colunas	Comercial/ Residencial (condomínial) / institucional
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	Colunata (apoios aparentes) _____ vão livre	distância entre apoios do pilotis em metros  ou maior dimensão do vão livre	Pilotis +  ___ pavimentos	público _____ privado _____ controlado (fechamento eventual)

Figura 19: planilha modelo com dados resumidos dos pilotis analisados nos estudos de caso da pesquisa.



# OS PRIMEIROS PILOTIS

Os primeiros pilotis no Brasil foram construídos num período que abrange a introdução e a difusão da arquitetura moderna no Rio de Janeiro e São Paulo, do final da década de 1930 até meados da década de 1950.

O marco inicial do recorte temporal é mais relevante para a seleção de obras do que seu limite final, já que a definição de exemplares se inicia pela primeira obra com pilotis integrada à cidade no Brasil. No livro “Ministério da Educação e Saúde: ícone urbano da modernidade brasileira” (SEGRE, 2013), o autor chama atenção para o caráter inovador do MES, não apenas pela aplicação dos cinco pontos de Le Corbusier nos anos 1930, mas principalmente pelo “diálogo complexo” que este edifício estabelece com a malha urbana. Segundo o autor, “essa linguagem arquitetônica foi amadurecida por mais de meio século, e sua significação estética ainda continua vigente nos dias de hoje” (SEGRE, 2013, p. 494). Nesta afirmação, Segre se refere à tipologia do edifício do MES – um volume em lâmina sobre embasamento, que o movimento moderno disseminou pelo mundo com inúmeras variações. São edifícios que têm sua volumetria sintetizada em formas geométricas puras, bipartidos ou tripartidos, com uma base de pilotis ou blocos horizontais claramente destacados do corpo principal – uma característica comum às primeiras obras analisadas no trabalho.

Os primeiros pilotis estão presentes em obras caracterizadas pelo uso da estrutura do tipo Dom-ino, construídas sobre uma malha de

apoios estruturais cartesianos, com clara delimitação entre base e corpo na sua volumetria. São edifícios com pilotis parcialmente abertos e uma colunata aparente que pode ter altura variável, em sua maioria com apoios de seção circular ou capsular.

Segundo Comas (2002), a obra de Le Corbusier “cristalizava um verdadeiro estilo”, e as primeiras obras com pilotis na arquitetura brasileira estão alinhadas com a imagem dos primeiros pilotis corbusianos, contudo, apresentam uma maior variabilidade entre os cheios e vazios do nível térreo. Comas (1989) descreve o térreo do Pavilhão do Brasil em NY ressaltando as variações na composição entre os volumes construídos e o espaço aberto, assim como a variação na altura visível da colunata. Essa maleabilidade na configuração do espaço do pilotis no Pavilhão é apontada por Comas como um “pavimento térreo sem precedente”, que difere a obra brasileira das propostas de Le Corbusier. Essa mesma variação poderá ser observada em outras obras posteriores com pilotis projetadas por Lucio Costa, como o conjunto do Parque Guinle, mas não se constitui numa regra.

O que esta constatação elucida é que desde os primeiros edifícios com pilotis na arquitetura brasileira se pode identificar exemplares de estrutura do tipo Dom-ino, com pilotis de origem corbusiana, mas que exploram com maior liberdade as diferentes relações entre o espaço construído e o vazio, entre a colunata aparente ou oculta.

Além dos estudos de caso a serem aqui apresentados, Segre também aponta outros exemplares com pilotis nesta mesma linha formal e conceitual, construídos neste mesmo recorte temporal: o

Aeroporto Santos Dumont (Marcelo e Milton Roberto, Rio de Janeiro, 1937-1944), a Obra do Berço (Oscar Niemeyer, Rio de Janeiro, 1937), o Edifício Prudência (Rino Levi, São Paulo 1951), o Hotel da Bahia (Paulo Antunes Ribeiro, Salvador, 1951) e o Palácio da Justiça do Rio Grande do Sul (Corona e Fayet, Porto Alegre, 1953) (SEGRE, 2013, p. 495).

Para ilustrar estas características, foram eleitos dois edifícios com programa de atividades institucional e dois de uso residencial.

\_ **ABI** (Associação Brasileira de Imprensa). Rio de Janeiro, 1936-1938.

Marcelo e Milton Roberto.

\_ **MES** (Ministério de Educação e Saúde). Rio de Janeiro, 1936-1945.

Lucio Costa, Affonso Eduardo Reidy, Carlos Leão, Jorge Moreira, Oscar Niemeyer e Ernani Vasconcellos.

\_ **Parque Guinle**. Rio de Janeiro, 1948-1954.

Lucio Costa

\_ **Edifício Louveira**, bloco da esquina. São Paulo, 1946-1950.

João Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi



# ABI

(Associação Brasileira de Imprensa)  
Rio de Janeiro, 1936-1938.  
Marcelo e Milton Roberto.



Figura 20: Edifício sede da ABI em obras (esq.) com os pilares do pilotis ainda com seção retangular; e o edifício já construído na década de 1940.  
Fonte: Acervo do Núcleo de Pesquisa e Documentação – FAU/UFRJ – Brasil. / Acervo ABI.

A sede projetada para a ABI pelos irmãos Roberto foi construída num terreno de esquina, composto pelos lotes 1 e 2 da quadra C, de acordo com zoneamento do Plano Agache, na Esplanada do Castelo, zona central da cidade do Rio de Janeiro.

À distância, a implantação da ABI poderia ser tomada como contextualista se considerada a sua inserção no bloco do quarteirão de tipo tradicional, racionalizado do Plano Agache. A sua volumetria

ocupa todo lote, de divisa a divisa, em continuidade com os alinhamentos vizinhos.



Figura 21: Imagem aérea do quarteirão onde se situa a sede da Associação Brasileira de Imprensa. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

A legislação vigente na década de 1930 previa uma galeria coberta perimetral nos térreos dos edifícios localizados na zona do Castelo, com a intenção de facilitar e proteger a circulação de pedestres<sup>34</sup>. Contudo, o que difere o nível térreo da ABI de outros exemplares com colunata ou galeria é uma subtração extraordinária do volume construído para configuração de um acesso mais amplo, criando uma área de pilotis diretamente conectada ao passeio público. Esta área de livre acesso, aberta e coberta, corresponde a aproximadamente 30% da projeção da planta baixa no pavimento térreo, incluindo acesso de veículos e pedestres, promovendo um grau de permeabilidade superior ao previsto na legislação. Em

---

<sup>34</sup> Ver figura 13.

relação aos edifícios vizinhos, a ABI não estabelece uma relação de permeabilidade entre lotes. Contudo, o acesso ao miolo de quarteirão é possível pela rua privada que atravessa o hall no nível térreo, uma possibilidade prevista no Plano Agache e que ocorre em outros edifícios do entorno.

Os desenhos originais da planta baixa do nível térreo demonstram com clareza a independência entre estrutura e vedação. Os limites sutis entre as lojas e os passeios públicos reforçam a ideia de um pavimento de base completamente aberto.

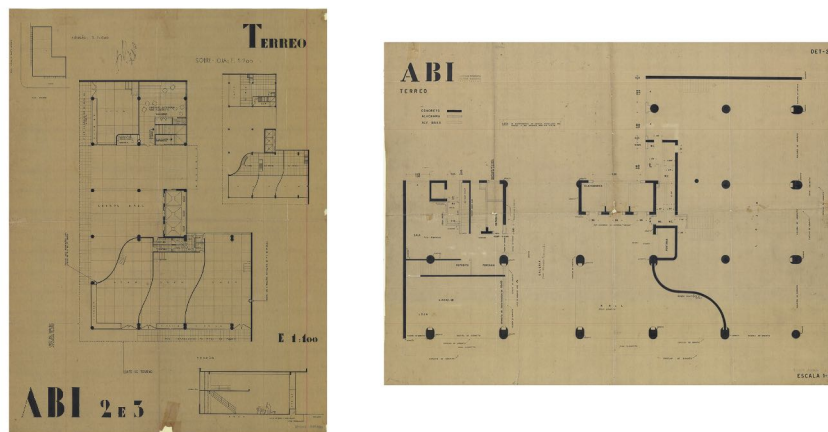


Figura 22: Plantas baixas do nível térreo, à esquerda, original em 1:100 ambientada, e à direita, versão em 1:50. Fonte: Acervo do Núcleo de Pesquisa e Documentação – FAU/UFRJ – Brasil.

A colunata aparente no pilotis do térreo tinha 6,4 metros de altura nos desenhos do projeto arquitetônico<sup>35</sup>, num espaçamento de 6,8 metros entre os pilares, recuados 2,3 metros em relação ao corpo do edifício (VASCONCELOS, 2004).

---

<sup>35</sup> Informação retirada do Corte Transversal 1-50. Acervo do Núcleo de Pesquisa e Documentação – FAU/UFRJ – Brasil; redesenhado pelo autor da obra mencionada na citação.

O pilotis construído manteve a colunata de duplo pé-direito (térreo e mezanino), mas teve redução na sua dimensão em altura na obra executada. A medida conferida no local confirma um pé-direito de 4,92m<sup>36</sup>. A altura do pilotis não interferiu nas relações de permeabilidade sob o ponto de vista da acessibilidade, mas, formalmente, conferiu um achatamento nas proporções da base em relação ao volume total do edifício.

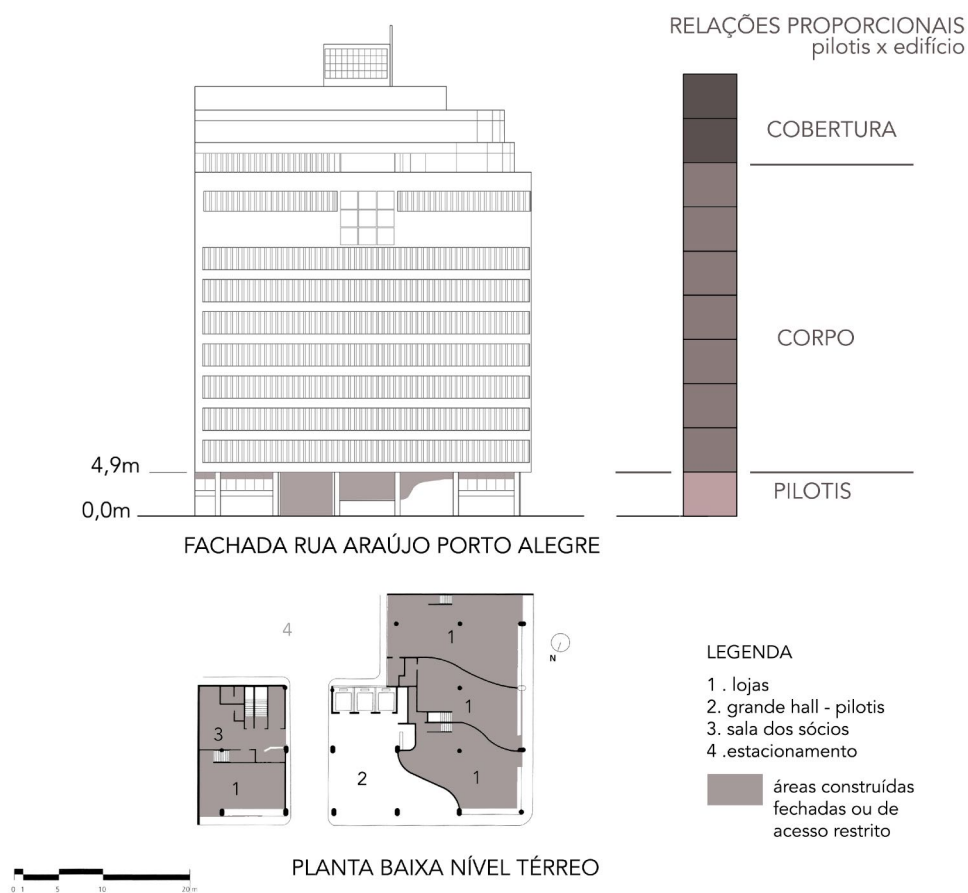


Figura 23: Planta baixa do nível térreo e fachada principal da ABI. Na planta estão hachuradas as áreas construídas fechadas do pilotis. Na fachada, está indicada a altura da base de pilotis e sua relação proporcional com o restante da edificação. Fonte: desenho da autora a partir de originais do projeto, disponíveis no Acervo do Núcleo de Pesquisa e Documentação – FAU/UFRJ – Brasil.

<sup>36</sup> Levantamento cadastral realizado no local realizado em 30 de out. 2020.

A pesquisa não encontrou evidências que confirmem se a redução da altura do nível térreo teve motivações técnicas ou de legislação. Essa divergência entre projeto e execução reduziu a ideia de monumentalidade do pilotis e a visibilidade através dele.

Na ABI, o pilotis funciona como uma extensão do espaço público, que permeia o espaço construído na fachada principal de acesso, voltada para a Rua Araújo Porto Alegre. O programa comercial ao nível da rua permite uma interação maior entre o edifício e a cidade, mas não se configura contínuo ao espaço público como no grande hall. A forma desse vestibulo é desenhada de um lado por uma linha reta e de outro por uma linha sinuosa, convidando pedestres a ingressar no edifício através desse vazio que se afunila em direção aos elevadores.

Marcelo e Milton Roberto utilizaram revestimentos para diferenciar e caracterizar os espaços no nível térreo. As fachadas foram revestidas em granito, enquanto no plano dos elevadores foram usadas placas de alumínio. Há também uma diferenciação dos pisos, sendo que o acesso de veículos foi pavimentado com pedras portuguesas, fazendo uma alusão aos passeios públicos do Rio de Janeiro.

A fachada dos espaços fechados que ladeiam toda esquina segue o alinhamento da primeira fileira de pilares que compõe a malha estrutural do edifício, com panos de vidro nas lojas. Apenas os volumes de acesso à circulação vertical e à sala dos sócios são blocos maciços.

Pode-se interpretar aqui o uso do pilotis como uma estratégia de

configuração de uma hierarquia de acesso e de uma base bem destacada do corpo do edifício. Atualmente, as fachadas do nível térreo não permitem uma permeabilidade visual expandida, um conceito que talvez estivesse presente no projeto original, que tinha as lojas envidraçadas, evidenciando a divisão de linhas sinuosas entre elas.



Figura 24: Vários pontos de vista do pilotis da ABI. Fonte: Google maps e acervo da autora. Fotos 1, 2, 3, 4 e 5: Pedro Engel, 2020, acervo da autora.

Em relação à volumetria, o corpo do edifício balança sobre a colunata da base. A proporção da altura do pilotis em relação à altura total do edifício é de 1 para 9, considerando o pé-direito do pilotis de 4,9m como módulo comparativo.

O programa do edifício da ABI é composto por escritórios, à exceção da base, que abriga o grande hall, a sala dos sócios e lojas do nível térreo. A área do pilotis funciona como acesso, incluindo o ingresso de veículos que leva a um estacionamento compartilhado com outros edifícios em área no interior do quarteirão.



# MES

(Ministério de Educação e Saúde)

Rio de Janeiro, 1936-1945.

Lucio Costa, Affonso Eduardo Reidy, Carlos Leão, Jorge Moreira, Oscar Niemeyer e Ernani Vasconcellos. Consultoria de Le Corbusier.



Figura 25: Fachada sudoeste do MES e seu pilotis. Fonte: SEGRE, 2014, p. 302.  
Fonte: Nelson Kon.

A implantação do MES (Ministério de Educação e Saúde) no terreno da Esplanada do Castelo materializou em um quarteirão os ideais da cidade moderna, descolando o edifício das divisas do lote e liberando o nível térreo para circulação através do uso do pilotis.

A versão final do projeto<sup>37</sup>, desenvolvida pela equipe de Lucio

---

<sup>37</sup> Ver SEGRE, 2013 - capítulos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 – *Ministério da Educação e Saúde: ícone da modernidade brasileira 1935-1945*, onde o autor detalha toda a história do concurso e desenvolvimento do projeto para o MES.

Costa, propõe a dissolução completa do quarteirão tipo bloco do Plano Agache. Contemporâneo à ABI, a implantação do MES apresenta um conceito oposto à solução construída pelos irmãos Roberto, na qual o edifício se encaixa como uma peça precisa que completa a esquina da quadra.

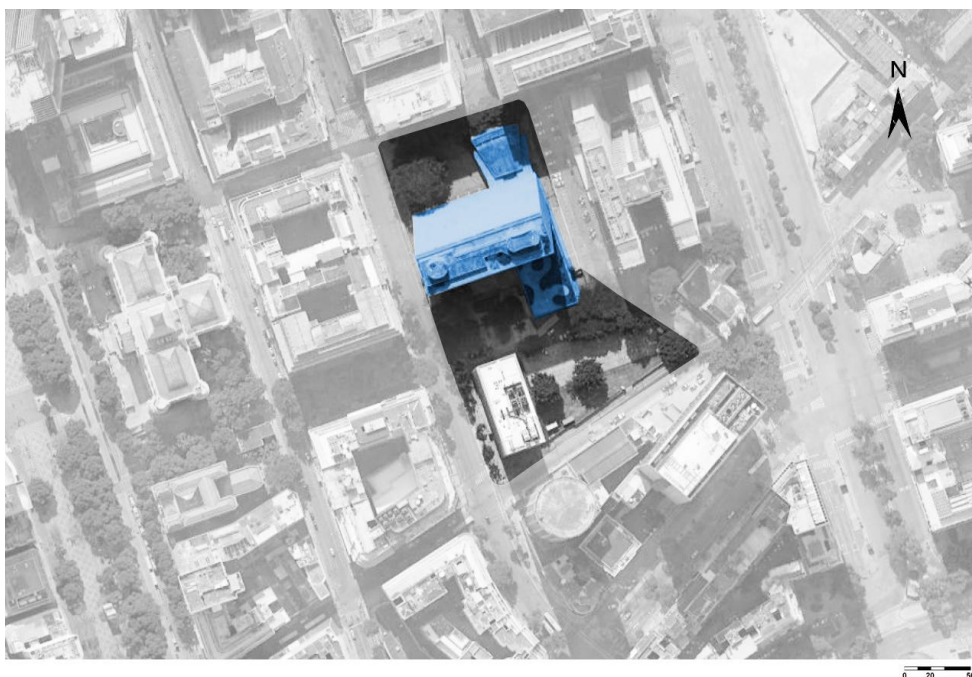


Figura 26: Imagem aérea do quarteirão onde se situa a sede da Associação Brasileira de Imprensa. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

O equilíbrio entre os volumes construídos e as áreas permeáveis na base do Ministério representa um marco inquestionável. A solução assimétrica e descentralizada do programa no nível térreo do edifício coloca o pilotis em um protagonismo que o difere das propostas até então desenvolvidas por Le Corbusier.

Este espaço monumental, coberto e aberto, abriga e direciona os acessos aos diferentes setores do edifício, configurando uma base permeável com pilotis de 10m de altura, que se destaca da lâmina de 14 pavimentos do corpo principal.



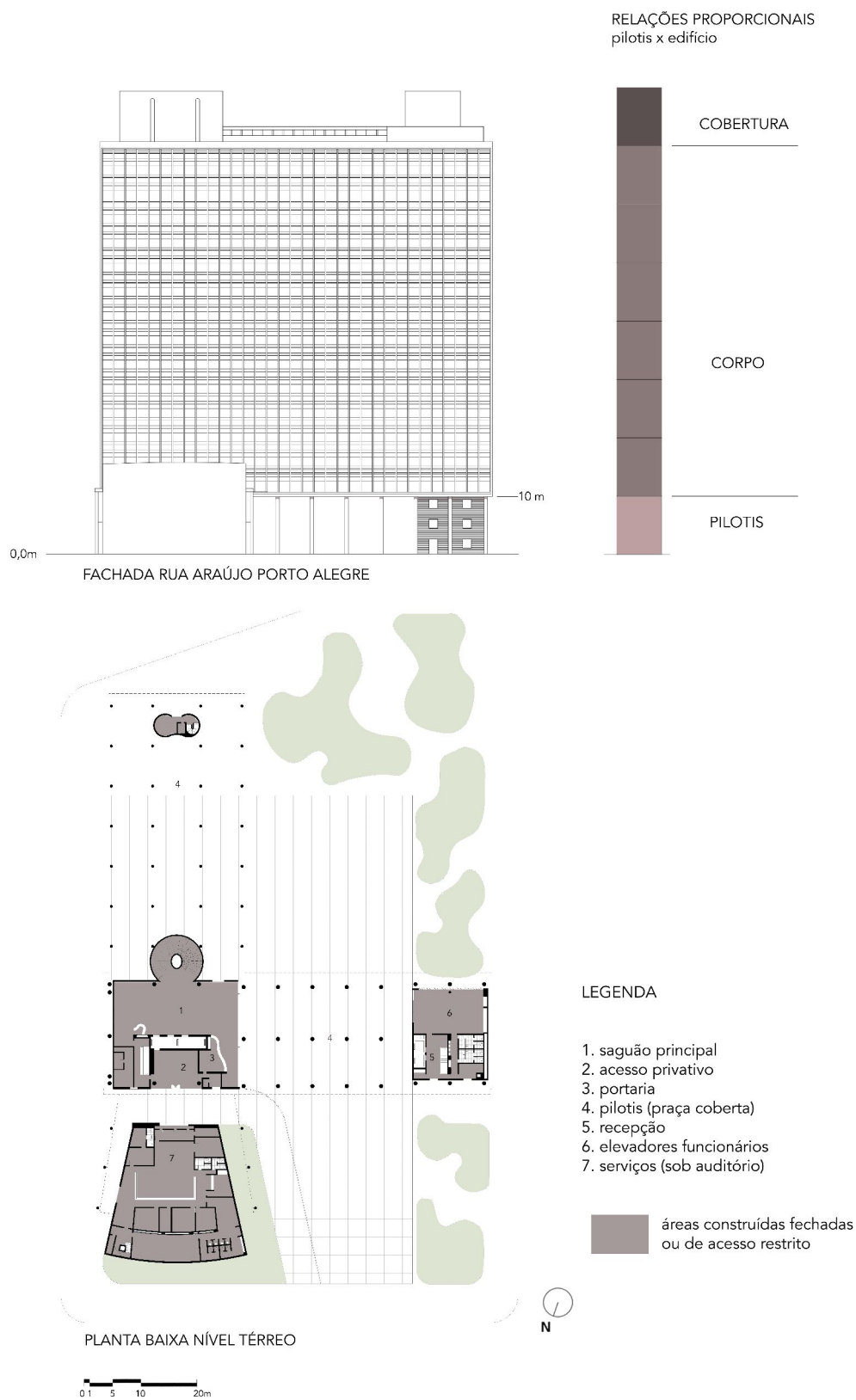


Figura 27: Planta baixa do nível térreo e fachada principal do MES.  
Fonte: edição da autora sobre redesenho de Marcos Almeida, acervo do autor.

A volumetria da base no MES é tão fluida quanto sua implantação. Mais vazia do que cheia, a permeabilidade presente no térreo do edifício é de proporções nunca antes vivenciadas na arquitetura de edifícios em altura.

A taxa de ocupação do solo, considerando apenas as áreas edificadas no térreo, não chega a 15% de todo lote-quadra. Se analisada apenas a projeção da edificação em relação aos espaços construídos no térreo, quase 65% desta projeção é constituída pelo pilotis aberto.

A livre circulação é indissociável ao reconhecimento da leveza proporcionada pela configuração do térreo permeável no MES. As dimensões do espaço não construído permitem hierarquizar e organizar os acessos de forma clara. A possibilidade de circular sob o edifício, em continuidade com o espaço público, é reconhecida com nitidez graças a visibilidade que atravessa o quarteirão. As barreiras construídas bloqueiam parcialmente os percursos possíveis do olhar e do corpo e também os direcionam, mantendo a conexão visual através do lote, em diferentes direções.

Aqui é possível identificar todos os três tipos de permeabilidade – a de acessibilidade (relacionada à livre circulação), a visual (viabilizada pela prevalência do espaço vazio não construído e pela altura monumental do pilotis), e a formal (relacionada ao conceito de leveza e porosidade).

A edificação considera os alinhamentos do quarteirão para se posicionar quase no centro do lote, com a barra baixa da base

paralela às ruas laterais e o volume da lâmina paralelo à Rua Araújo Porto Alegre.

O volume da lâmina está distante das vias que delimitam norte e sul do terreno, mas a configuração da base é contextualizada em relação aos contornos da quadra. A análise das proporções entre cheios e vazios da base no MES confirma um alto grau de permeabilidade, e sua configuração espacial traz à tona a máxima de Le Corbusier sobre o conceito de pilotis “eliminando todo conceito de frente e fundo da construção”.



Figura 28: Os pilotis do MES, sob a lâmina de escritórios e sob a barra que abriga a sala de exposições. Fonte: Foto Nelson Kon.

O uso do revestimento de azulejos com desenhos de Cândido Portinari se coloca como um pano de fundo para as passagens através das colunatas, recobrando os planos cegos de fachada dos volumes de acesso no pilotis. Os murais de azulejos de Portinari trazem linhas sinuosas e uma escala de detalhes que se repetem em

padrões minúsculos se comparados às dimensões monumentais do edifício e do seu pilotis, provocando um exercício constante de aproximação e distanciamento no olhar do observador. De um lado o vazio monumental e as colunas colossais, de outro, a arte e os jardins, que juntos completam uma relação entre as diferentes escalas do edifício ao nível do pedestre.



Figura 29: Pilotis do MES, visto desde o jardim com a escultura *Juventude Brasileira*, de Bruno Giorgi. Fonte: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-134992/classicos-da-arquitetura-ministerio-de-educacao-e-saude-slash-lucio-costa-e-equipe>>

O volume da lâmina do edifício no MES corresponde aproximadamente a seis vezes a altura do pilotis. A base é decomposta em dois setores maciços que equilibram a composição de cheios e vazios, como dois volumes que apoiam a lâmina de 14 pavimentos de altura. Esse bloco é translúcido nos planos largos da fachada e cego nas empenas laterais, reforçando o diálogo visual para os dois lados da praça que se configura no nível térreo.

O pilotis aqui não se acomoda à topografia, mas funciona como um elemento que articula os diferentes volumes do edifício. O terreno é plano, e os volumes dispostos neste nível possuem suas interfaces

desenhadas de acordo com o programa que abrigam. Os acessos mais públicos têm fachadas transparentes, e os volumes de acessos privativos se configuram mais maciços. Com exceção do auditório e serviços, todos os volumes construídos no pilotis abrigam halls de ingresso ao corpo principal, originalmente com escritórios projetados para o Ministério de Educação e Saúde, num período em que o Rio de Janeiro ainda era a capital federal.

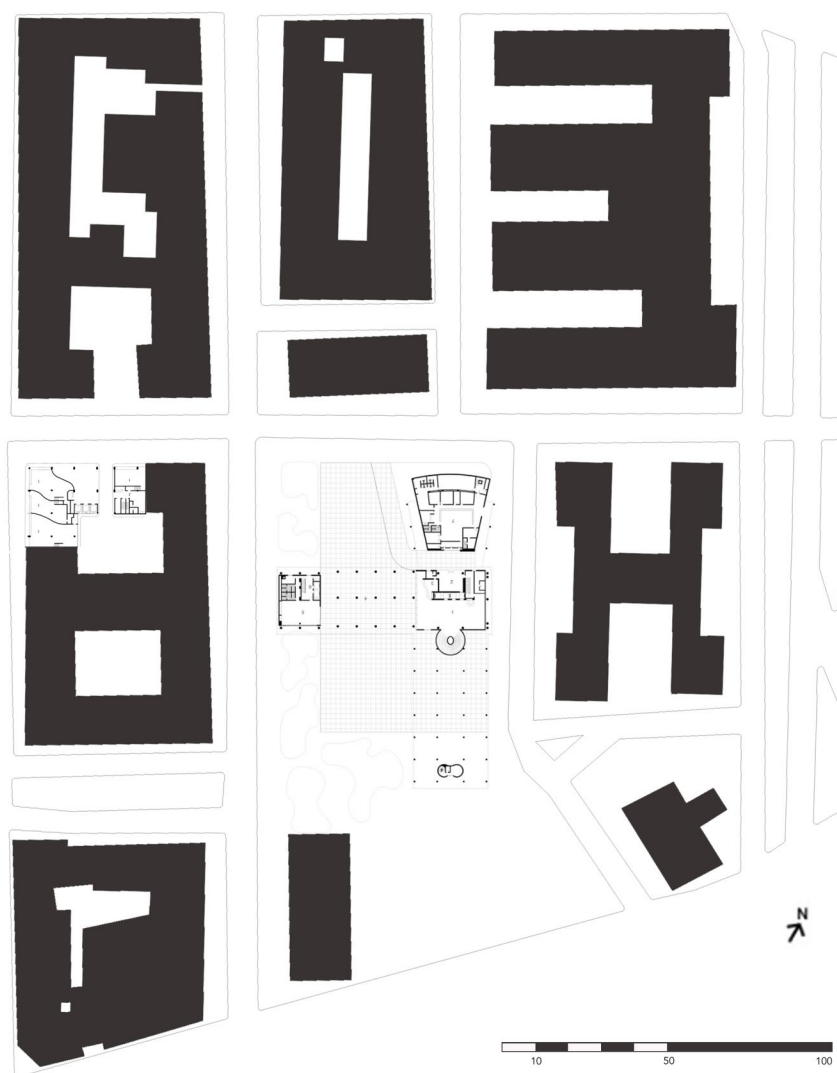


Figura 30: Plantas do nível térreo dos edifícios ABI e MES, com entorno imediato, demonstrando a proximidade entre as obras suas permeabilidades distintas.  
Fonte: desenho da autora, 2018.



# PARQUE GUINLE

Rio de Janeiro, 1948-1954.

Lucio Costa



Figura 31: Vista dos três edifícios do Parque Guinle projetados por Lucio Costa.  
Fonte: Foto: Nelson Kon.

O conjunto do Parque Guinle, projetado por Lucio Costa em 1948, teve as obras concluídas em 1954 e se localiza em Laranjeiras, tradicional bairro entre o Centro e a zona sul da capital carioca. O projeto original de Lucio previa “prédios alongados de seis andares, soltos do chão e que dispusessem de *loggias* em toda a extensão das fachadas” (COSTA, 2018, p. 205).

Do plano original de urbanização da propriedade, apenas três

blocos foram construídos. O Edifício Nova Cintra acabou como uma barra de sete andares de apartamentos, enquanto os edifícios Bristol e Caledônia mantiveram-se próximos da volumetria inicial proposta.

A estratégia de implantação do conjunto residencial do Parque Guinle se baseia em premissas claramente modernas – o edifício isolado em barra ou lâmina sobre um pilotis no nível térreo, situado num terreno amplo e que se aproxima conceitualmente da ideia de cidade sobre o parque.



Figura 32: Imagem aérea do Parque Guinle, com a demarcação dos três edifícios: 1. Nova Cintra, 2. Bristol, 3. Caledônia. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

Lucio Costa optou pelo uso de dois eixos para posicionar os edifícios. O Edifício Nova Cintra foi situado no nível mais baixo do terreno, próximo à Rua Gago Coutinho que contorna o complexo, e paralelo a esta. Os edifícios Bristol e Caledônia estão alinhados à

Rua Paulo César de Andrade, uma alameda interna que segue em curva no aclave do parque, com os blocos dispostos perpendicularmente ao Nova Cintra, com afastamentos que acompanham discretamente a sinuosidade da própria alameda.

Em relação ao desenho e configuração do pilotis, o conjunto apresenta duas situações distintas de conexão do edifício com o terreno. Uma base mais sólida e uma colunata de altura regular no Nova Cintra, e um espaço mais poroso com pilotis que se acomodam na declividade do solo no Bristol e Caledônia. Diferentemente dos dois projetos anteriormente analisados, no Parque Guinle o pilotis funciona como elemento flexível, que varia de altura numa mesma estrutura formal de projeto. Apesar desta variabilidade, esse espaço distingue com clareza a base do corpo da edificação.

Nos três blocos a modulação da estrutura se mostra na colunata aparente, que ordena os acessos, estacionamentos e a posição de pequenos blocos construídos abaixo dos volumes prismáticos retangulares que abrigam os apartamentos.

Os edifícios Bristol e Caledônia, posicionados ao longo da via interna no Parque Guinle, têm o nível de base mais aberto e um pilotis bem configurado sobre pavimentos semienterrados, que se acomodam de forma a aproveitar a declividade do terreno (Figura 32 e 34).

No Bristol, a área aberta do pilotis no nível térreo ocupa em torno de 60% da projeção do corpo do edifício, enquanto o pavimento de



subsolo semienterrado ocupa 50%. Essas grandes áreas abertas e cobertas estabelecem um contraste maior entre e a base vazada permeada de apoios e o volume que estes sustentam.

As colonatas aparentes são formadas de elementos cilíndricos ou capsulares revestidos em pedra. O espaço vazio evidencia o ritmo da estrutura independente de modulação regular, que ganha destaque com a vegetação como pano de fundo nestes pilotis mais aerados.

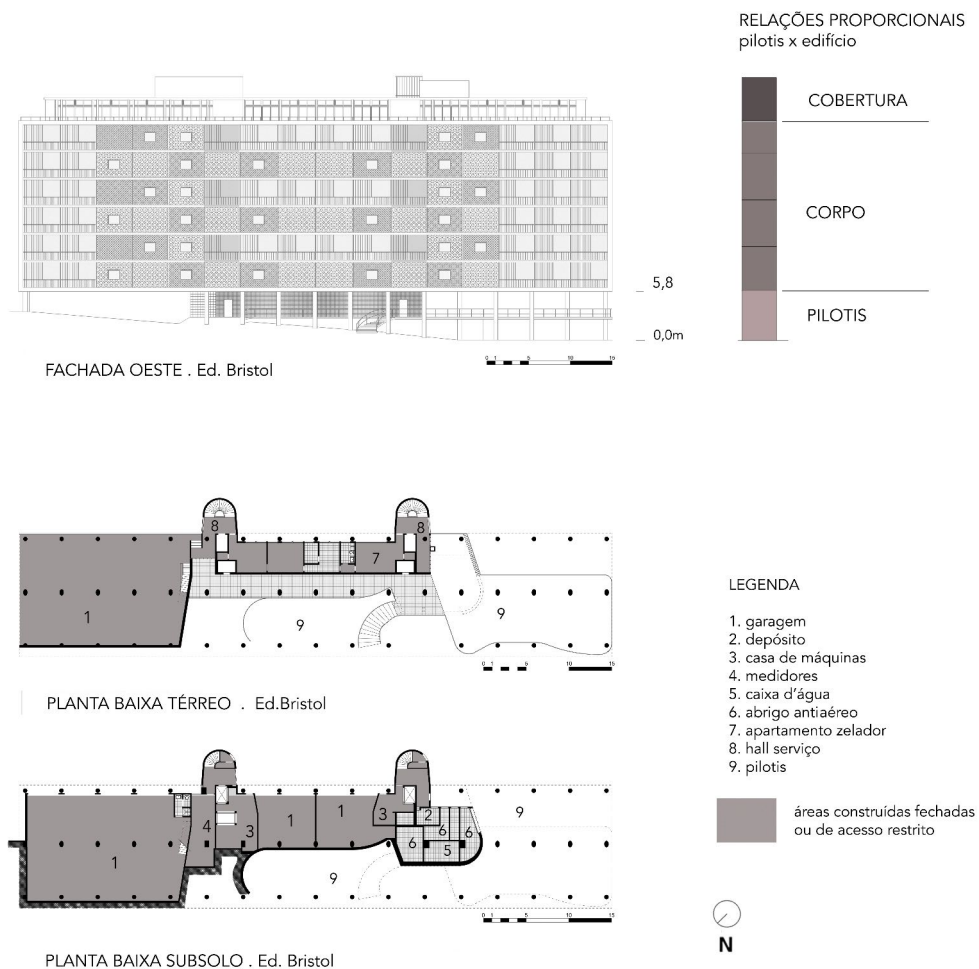


Figura 33: Plantas baixas do nível térreo e subsolo do Edifício Bristol.  
Fonte: edição da autora sobre redesenhos de Alex Brino (BRINO, 2005).



Figura 34: Dois pontos de vista do Edifício Bristol, com seu nível intermediário e escada curva de acesso. Fonte: foto Nelson Kon.

No Bristol, a altura maior da colunata aparente corresponde ao nível mais baixo do terreno, com 5,80m de altura, estabelecendo uma relação proporcional aproximada de um para quatro entre o pilotis e o corpo do edifício, que possui seis pavimentos.

Os recuos ajardinados, que antecedem os acessos abrigados sob os pilotis, convidam ao ingresso nos edifícios Bristol e Caledônia.

A fluidez do espaço não construído conduz ao volume de acesso, criando um espaço intermediário que articula interior e exterior. Este pavimento aberto, ou semiaberto, oferece uma situação favorável de conforto ambiental para o clima tropical, permitindo um acesso protegido aberto e sombreado, tanto defendido por Le Corbusier quanto por Lucio Costa.

Nestes dois blocos, o programa do nível da base acomoda setores de acesso, garagens e serviços de apoio ao uso residencial.

Os edifícios Bristol e Caledônia apresentam plataformas intermediárias nos seus pilotis. Esses platôs ou mezaninos configuram ambientes com distintas relações funcionais e de acessibilidade em cada edifício. O passeio arquitetônico propiciado ao longo da Rua Paulo Cesar de Andrade, que adentra no Parque

Guinle, mostra com clareza duas situações com alto grau de permeabilidade visual nos pilotis do Bristol e Caledônia. Este último é o mais aberto e com menos obstáculos visuais construídos sob o bloco de apartamentos, com uma diferença visível nas plantas baixas dos dois edifícios (Figuras 33 e 35). Estas áreas fechadas no pilotis do Caledônia correspondem a 5% da projeção do volume do corpo do edifício. Este pilotis tem uma setorização funcional, destinando uma área menor e isolada dos automóveis às crianças, ficando toda área restante para acessos e garagens. Em relação à altura deste pilotis, o Caledônia se aproxima das proporções do edifício Bristol (Figura 33).

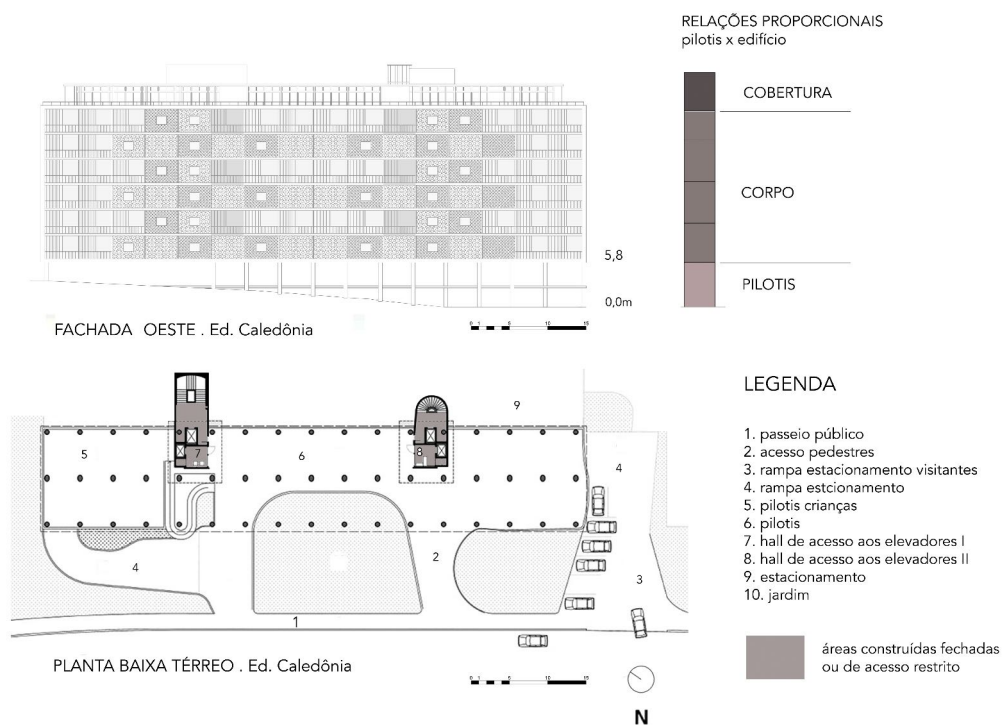


Figura 35: Plantas baixas do nível térreo do Edifício Caledônia. Fonte: edição da autora sobre redesenho de fachada de Alex Brino (BRINO, 2005) e planta de ARCOWEB < <https://revistaprojeto.com.br/acervo/a-forca-da-pequena-escala-na-arquitetura-de-dois-abrigos/> acessado em dez. 2020.

Lucio desenhou acessos rampeados curvos no Caledônia, voltados para o parque Guinle, que ligam o passeio público e os halls de acesso, inclusive possibilitando o ingresso de veículos no nível mais alto do pilotis.



Figura 36: Dois pontos de vista do pilotis do Edifício Caledônia – desde a Rua Paulo César de Andrade e no espaço do próprio pilotis.

Fonte: <<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1139197&page=608>> acessado em dez. 2020. Fotos: Oscar Carioca, 2008.

No Edifício Nova Cintra, o térreo estabelece uma relação direta com os alinhamentos preexistentes e com o caráter urbano do entorno, o que se reforça pela inclusão de lojas no seu nível de base.

O edifício mostra uma base mais maciça na sua fachada principal, voltada para Rua Gago Coutinho. Um pilotis mais regular, se comparado aos blocos situados na parte mais alta do lote, acomodado sobre um platô que intermedia o contato do térreo com o passeio público em suave declividade. No Nova Cintra, a altura do corpo do edifício equivale a aproximadamente 6 vezes a altura do seu pilotis.

A sua colunata possui um pé-direito maior do que o pavimento tipo dos apartamentos, com sua primeira linha de pilares deixada à mostra, por fora do plano de vedação. Apesar da estrutura aparente, neste caso, o nível térreo não oferece permeabilidade

visual ou livre passagem entre frente e fundos da edificação. As áreas fechadas neste nível ocupam 77% da projeção do volume de apartamentos. A colonata contorna todas as fachadas, com exceção da empena cega que faz divisa com o vizinho, onde se localiza o acesso à garagem deste bloco. Apesar desta configuração menos porosa, a imagem do pilotis se faz presente pela regularidade da estrutura independente visível.

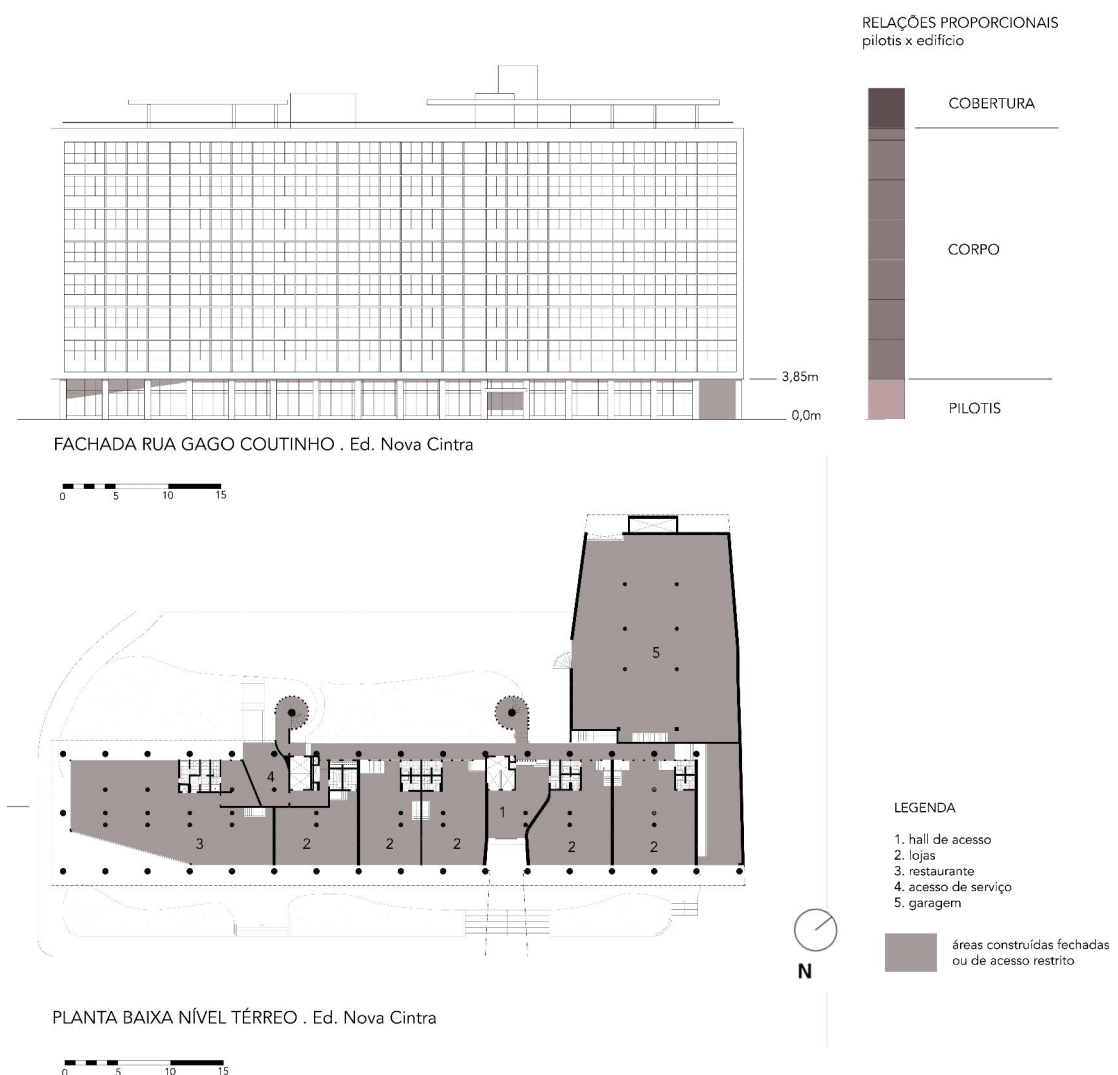


Figura 37: Planta baixa do nível térreo do Edifício Nova Cintra.

Fonte: desenho da autora sobre redesenhos de Alex Brino (BRINO, 2005).





Figura 38: Edifício Nova Cintra, fachada da Rua Gago Coutinho. Fonte: autor desconhecido.

Tanto no conjunto quanto em cada edifício predomina a horizontalidade, sendo o comprimento de cada barra três a quatro vezes maior do que sua altura. No Parque Guinle, assim como no MES, há uma clara relação entre orientação solar e o desenho das fachadas do corpo do edifício. Este volume que abriga os apartamentos apresenta empenas quase cegas nas fachadas de menor dimensão. Nas outras fachadas maiores, há planos quadriculados modulados, que se baseiam na estrutura da edificação, na disposição do espaço interno e na orientação solar para definição de elementos de vedação.

# EDIFÍCIO LOUVEIRA

São Paulo, 1946-1950.

João Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi



Figura 39: Edifício Louveira. Fonte: foto Nelson Kon.

O conjunto Louveira se localiza na cidade de São Paulo e foi projetado por João Batista Vilanova Artigas, com a colaboração do arquiteto Carlos Cascaldi, em 1946. Situado num lote do bairro de Higienópolis, o condomínio foi construído no momento de expansão urbana e consolidação desta área na capital paulista. O projeto do Edifício Louveira teve a conclusão das obras em 1951 e se insere numa segunda fase da obra de Vilanova Artigas, em que o arquiteto passa a projetar sob influência dos princípios corbusianos

e do repertório formal que vinha sendo praticado pela escola carioca (ZEIN, 1984; BRUAND 2010; VIEIRA Fº, 1984).

O conjunto ocupa a esquina de um quarteirão inserido na trama tradicional da cidade, frente a um espaço público de bairro, a praça Vilaboim. Esta região da cidade e o Bairro Higienópolis tiveram origem num loteamento voltado para elite paulistana, com traçado regular das vias e lotes amplos.

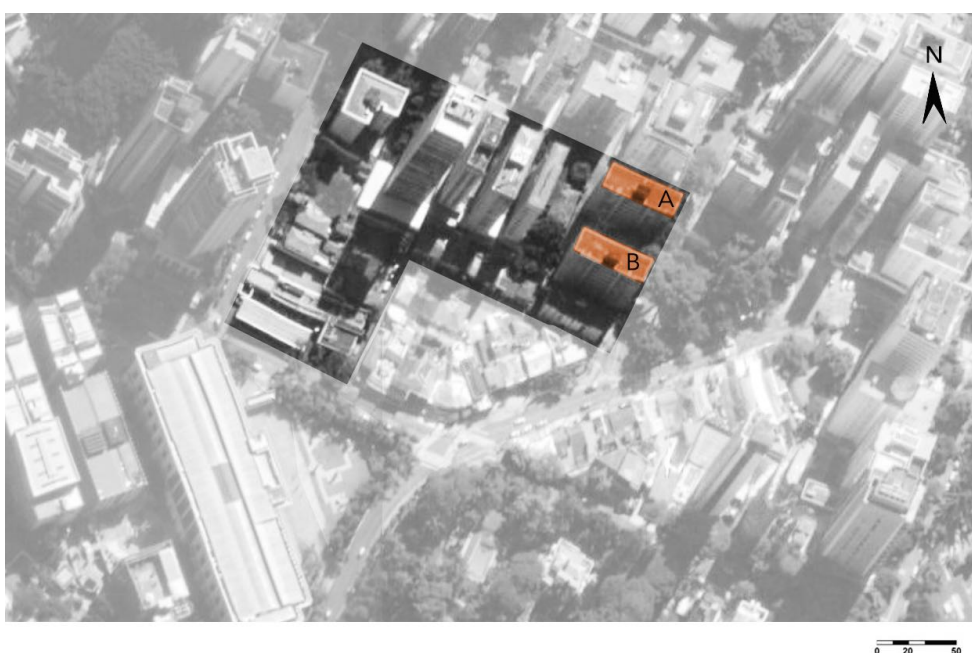


Figura 40: Imagem aérea do Edifício Louveira, blocos A e B. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

São dois blocos quase idênticos que se diferenciam na sua base devido à topografia acidentada e ao programa que abrigam nos pavimentos inferiores. Os edifícios foram posicionados paralelamente um ao outro, com vinte metros entre eles, no sentido longitudinal da barra. A posição dos edifícios segue os alinhamentos do quarteirão, mas se distancia da solução do edifício único e isolado no centro do lote, uma tipologia que se multiplicava no bairro Higienópolis na década de 1940, quando o conjunto foi



projetado por Artigas.

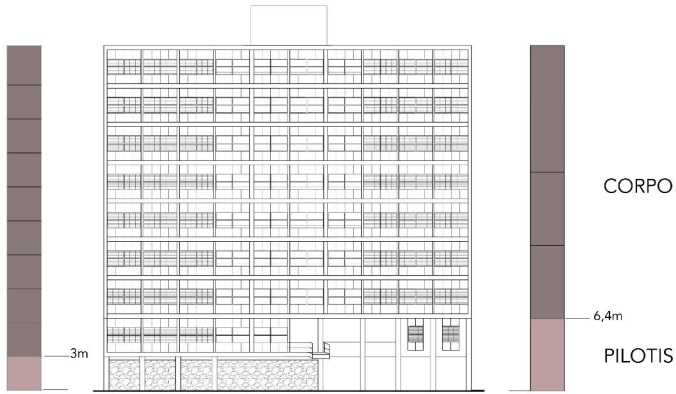
Enquanto Lúcio projetou o conjunto residencial Parque Guinle sobre o parque, Artigas aproximou a imagem do parque ao condomínio, uma premissa de projeto que deslocou os blocos do Louveira para seus recuos extremos nas divisas e alinhamentos do lote, a fim de configurar uma praça interna que estabelece uma continuidade visual com a Praça Vilaboim.

No Louveira, o contraste entre o pé-direito do pavimento tipo e a altura do pilotis é mais visível desde a rua no bloco A, paralelo à Rua Piauí (Figura 40). A área livre aberta e coberta no bloco A corresponde a 50% da projeção do volume de apartamentos. O pilotis reforça a hierarquia de acesso ao conjunto por este bloco, que possui uma escada voltada para a esquina.

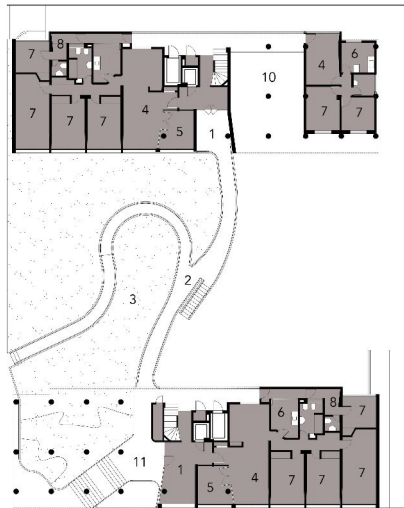


Figura 41: Edifício Louveira, vista do bloco A na esquina com a Rua Piauí, desde o passeio público junto ao jardim do conjunto. Fonte: Archdaily. <<http://www.archdaily.com.br/br/625199/classicos-da-arquitetura-edificio-louveira-joao-batista-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi>> acessado em dez. 2020. Foto: Pedro Kok.

RELAÇÕES PROPORCIONAIS  
pilotis x edifício



FACHADA NORTE BLOCO B . praça interna



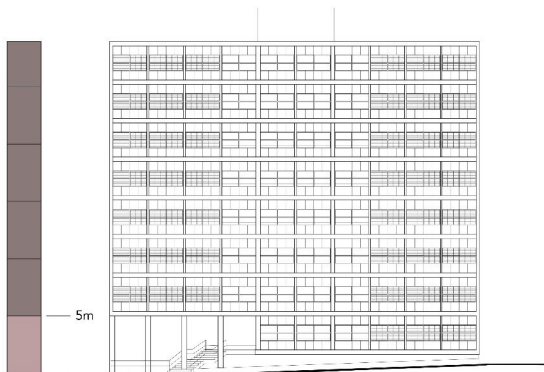
LEGENDA

1. acesso
2. passarela
3. jardim
4. estar
5. varanda
6. cozinha
7. dormitório
8. serviço
9. circulação
10. vazio sobre pilotis da garagem no subsolo
11. pilotis de acesso

■ áreas construídas fechadas ou de acesso restrito



PLANTA BAIXA TÉRREO . Ed. Louveira



FACHADA NORTE BLOCO A . Rua Piauí



Figura 42: Planta baixa do nível térreo do Edifício Louveira, fachadas e relações proporcionais entre edifício e pilotis.

Fonte: desenho da autora sobre desenhos originais de Vilanova Artigas, do Acervo da Biblioteca da FAUSP.

A dupla altura da colunata neste pilotis contribui para ampliar a permeabilidade visual através do nível térreo, deixando a presença da praça interna mais explícita para quem passa pela Rua Piauí.

A parte fechada deste pavimento abriga o hall com acesso às circulações verticais do bloco e um apartamento. A altura do pilotis é variável sobre a área ajardinada, acomodando o edifício sobre a topografia acidentada que se integra ao jardim central. A base do bloco A possui uma plataforma elevada em relação ao passeio público, configurando um platô maciço que fica sobre o embasamento do subsolo, onde, a partir desta base, a colunata mantém altura regular.

No bloco B, todo nível térreo está sobre o pilotis do subsolo, sendo que o vazio sobre parte da garagem é a única área não construída deste pavimento. Este vazio coincide com o hall do bloco B, que é acessível através da passarela em curva, que liga os dois níveis térreos com o embasamento. A área construída fechada chega a 70% da projeção do edifício e abriga outro apartamento além do hall. O pilotis do embasamento fica abaixo do nível das ruas que circundam o lote e abriga as garagens do condomínio, casa de bombas, depósitos e reservatórios.

As colunas projetadas por Artigas possuem seção circular e são revestidas de pastilhas coloridas num tom que contrasta com o branco das caixas sobre o pilotis. O vão entre as colunas é pequeno e a sua repetição regular coincide com a divisão interna dos apartamentos. Disso resulta a presença marcante da colunata no pilotis do nível térreo, em especial no bloco da esquina.

Uma passarela bifurcada estabelece uma conexão entre os dois blocos do conjunto e o passeio público voltado para Praça Vilaboim. Este elemento arquitetônico sinuoso configura um passeio que sobrevoa o jardim interno do condomínio e reforça a ligação do conjunto com a massa verde da Praça Vilaboim. O uso de linhas sinuosas nestas ligações entre os blocos amplia o percurso oferecido, possibilitando a visualização dos edifícios desde o pátio interno por diferentes pontos de vista.

Ao negar a opção pela menor distância com o desenho da curva, Artigas assume a função contemplativa deste passeio sobre as árvores e entre os blocos.

No encontro entre as duas passarelas, uma escada desce ao nível inferior, onde se situa o estacionamento do conjunto. Esse arranjo de circulação, proposto por Artigas, setoriza com maior clareza os acessos de pedestres e veículos no Louveira, que chegam no estacionamento do subsolo por rampas localizadas nas divisas do lote nas duas ruas.

A diferença de nível do próprio terreno foi compensada para padronizar o gabarito de altura dos dois blocos em relação à rua, variando a dimensão dos pilotis em cada um dos pavimentos de base. O da esquina possui sete pavimentos tipo sobre um pilotis de altura variável, enquanto no interior do lote o outro bloco abriga oito andares de apartamentos contidos no volume da barra.

No Louveira a proporção das lâminas é harmônica, com menor contraste entre altura e largura do volume prismático. A fachada da barra voltada para a Rua Piauí é quase um retângulo áureo, tendo

sua base 1,6 vezes maior do que a dimensão da sua altura, o que confere um equilíbrio entre as linhas verticais e horizontais. Esse equilíbrio não se dá apenas pela dimensão da lâmina em si, mas se reforça na percepção do conjunto, devido à visualização de cada volume completo, duplicado lado a lado e com as empenas cegas de menor dimensão voltadas para a Praça Vilaboim. A própria inserção do Louveira, integrado ao tecido urbano do bairro, estabelece uma relação mais franca entre a cidade, se comparada à situação do projeto do conjunto Parque Guinle, onde apenas o Nova Cintra possui uma interface direta com a rua do lado de fora do parque.

Os programas de necessidades presentes nos níveis de base estão diretamente relacionados com os graus de acessibilidade dos pilotis no Louveira. Há maior permeabilidade no térreo da esquina, mas o programa privado residencial restringe a acessibilidade pelo tipo de atividade.

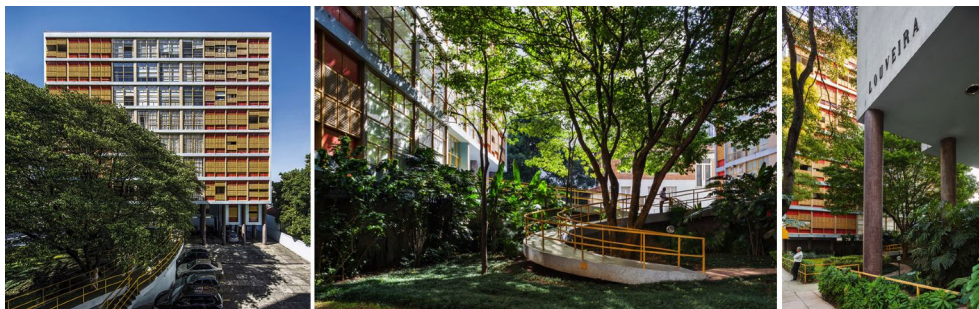


Figura 43: Edifício Louveira, vista do bloco B desde a praça interna, vista da praça com passarela sinuosa, e vista desde a esquina com a rua Piauí. Fonte: Foto Nelson Kon.

# TABELA . dados resumidos

PRIMEIROS PILOTIS				
ABI (1936-1938)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	Base	30% do nível térreo	4,9m	Comercial LOJAS
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	colunata (apoios aparentes)	6,8m	Pilotis + 9 pavimentos + cobertura	público
MES (1936-1945)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	Base	65% do nível térreo	10m	institucional
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	colunata (apoios aparentes)	8,85m	Pilotis + 14 pavimentos + cobertura	público
PARQUE GUINLE (1948-1954)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	Base	Bristol – 60% Caledônia – 95% Nova Cintra – 23% dos níveis térreos	Variável: ponto mais alto Bristol- 5,8m Caledônia – 5,8m Regular: Nova Cintra- 3,85m	Residencial - Bristol e Caledônia Misto - Nova Cintra
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	colunata (apoios aparentes)	5,6m – Bristol e Caledônia 6,25m – Nova Cintra	Pilotis + 6 ou 7 pavimentos + cobertura	Privado - Caledônia e Bristol Privado com livre acesso – Nova Cintra

EDIFÍCIO LOUVEIRA (1946-1950)	POSIÇÃO DO PILOTIS	% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS	ALTURA DO PILOTIS	PROGRAMA DO PILOTIS
	Base	50% – bloco A 30% – bloco B	5m – bloco A 3m e 6,4m – bloco B	Residencial
	TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS	MAIOR VÃO	NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO	ACESSIBILIDADE NO PILOTIS
	colunata (apoios aparentes)	4,4m	Pilotis + 7 pavimentos tipo	Privado com livre acesso

Figura 44: tabela com os principais dados mensuráveis dos edifícios analisados.

# CAPÍTULO 4





# MUTAÇÕES DO PILOTIS

A sequência de obras aqui apresentadas representa uma série de variações do edifício de térreo livre ou de base permeável com pilotis. O trabalho propõe subdividir estas variações, devido ao extenso período em que foram construídas. Nestas mutações, se incluem variações nas características formais da colunata aparente do pilotis e transformações tipológicas volumétricas, que resultaram em novas configurações deste espaço aberto e coberto.

A recorrência do pilotis nas obras de arquitetura moderna brasileira era evidente nas publicações que catalogavam a produção nacional na década de 1950. Na revista *L'Architecture Aujourd'hui*, de 1952, Sigfried Giedion fez menção ao uso dessa estratégia de projeto e do incentivo da legislação urbana para criação de pilotis nos térreos:

“No clima tropical do Brasil, os pilotis são totalmente justificados. Hoje, o uso de pilotis se generalizou no Brasil a tal ponto que as regulamentações permitem adicionar mais um andar a qualquer projeto de prédio de apartamentos onde os pilotis tenham sido planejados<sup>38</sup>” (GIEDION, 1952, p. 3).

A quantidade de obras construídas a partir de um vocabulário comum à arquitetura moderna se ampliou no país a partir da década

---

<sup>38</sup> Tradução da autora, do original em francês: “Dans le climat tropical du Brésil, les pilotis sont pleinement justifiés. (...) Aujourd'hui, l'emploi des pilotis s'est généralisé au Brésil à un point tel que les règlements permettent d'ajouter un étage de plus à tout projet d'immeuble d'habitation où l'on a prévu des pilotis élevés.”

de 1940. Edifícios de escritórios e de apartamentos surgem nos grandes centros urbanos, ao mesmo tempo em que são construídos conjuntos, como a Pampulha, projetada por Oscar Niemeyer em Belo Horizonte.

A malha estrutural ortogonal e a presença da colunata aparente nos pilotis e no interior dos edifícios são constantes em grande parte destes exemplares de destaque da arquitetura brasileira na primeira metade do século XX. Aos poucos, os projetos crescem em escala, e esse denominador comum passa a ganhar novas formas e configurações, de acordo com seu contexto urbano, programa e condicionantes técnicos.

As mutações do pilotis em obras icônicas não são casuais. Esse abandono gradual do esquema estrutural Dom-ino ou uma aplicação cada vez mais heterodoxa dos princípios modernos caracteriza uma prática profissional diretamente relacionada ao contexto de cada projeto ao longo do século XX. Em sua tese, Carlos Bahima identifica “mutações dominoicas em terras brasileiras” através de análises de projeto sob a ótica do sistema estrutural, detalhando as mutações do tipo estrutural Dom-ino. (BAHIMA, 2015). O reconhecimento deste abandono gradativo dos apoios pontuais passando aos contínuos, assim como as mudanças em relação à volumetria dos edifícios, são pontos fundamentais aprofundados pelo autor no seu trabalho e vão ao encontro da proposta de classificação dos pilotis aqui apresentada. Trata-se de propostas de análises distintas, mas que se cruzam em alguns pontos de interesse comum pela intrínseca relação entre estrutura

independente e pilotis. Espera-se que lançar o olhar sobre obras icônicas selecionadas a partir da presença do pilotis e suas variações possa contribuir com outras pesquisas relacionadas à permeabilidade na arquitetura brasileira.

# PILOTIS ESCULTURAIS

A partir da década de 1950 o potencial plástico do concreto armado passa a ser explorado no desenho de estruturas com formas escultóricas. Oscar Niemeyer passa a ganhar cada vez maior relevância no cenário nacional e internacional. Seus projetos estavam em todas as publicações sobre arquitetura brasileira da década de 1950, e Stamo Papadaki publica dois livros <sup>39</sup> monográficos sobre o arquiteto em 1956.

Suas obras se destacam nesse contexto, tanto pela ousadia técnica quanto pelas formas livres. Niemeyer trabalhava com um vocabulário geométrico sem limitações e com senso apurado de equilíbrio formal, compondo com linhas retas e curvas em obras que perpassam diferentes escalas.

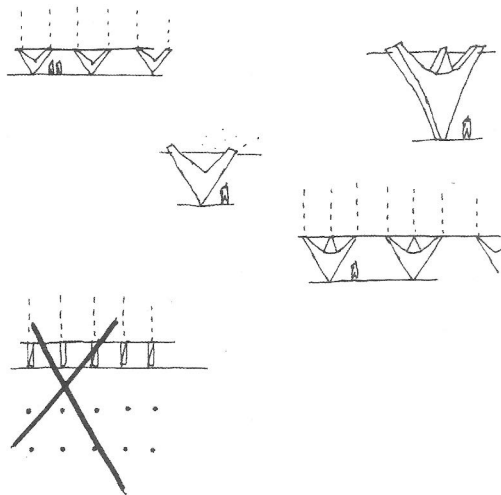


Figura 45: Variações de pilotis, demonstrando graficamente a lógica estrutural dos pilares em V e W. Desenho de Oscar Niemeyer. Fonte: SEGAWA, 2014, p. 109.

---

<sup>39</sup> *The Work of Oscar Niemeyer*, 1950; e *Oscar Niemeyer: Works in Progress*, 1956, editados pela Reinhold de Nova York.

Os pilares esculturais projetados por Oscar nesse período foram alvo das críticas de Max Bill (1908-1994) à arquitetura brasileira, em texto publicado na *Architectural Review* de 1954 – “As formas livres são puramente decorativas (...). Inicialmente os pilotis eram retos, mas agora estão começando a tomar formas muito barrocas”. Apesar do tom acusativo e da crítica às explorações formais de Niemeyer, parte da afirmação de Max Bill faz sentido – os primeiros pilotis perfuravam as lajes e volumes dos edifícios retilineamente no eixo Z. A questão é que alterar essas relações geométricas não estava proibido. Tanto que Le Corbusier já havia iniciado experiências de projeto com estruturas de concreto armado mais robustas neste mesmo período, também se desconectando do modelo estrutural Dom-ino, principalmente na base e na cobertura da edificação. Um primeiro exemplo seria o Pavilhão Suíço, construído entre 1930 e 1931 na cidade Universitária de Paris. Outro seria o projeto da *Unité d’Habitation* em Marselha (1945-1952), concluído em 1952, que tem pilares robustos e de forma escultural no térreo, diferentes dos brasileiros de Niemeyer, mas alinhados formalmente com uma ideia de mutação do pilotis.

Os estudos de caso analisados como pilotis esculturais neste trabalho podem ser descritos como uma tipologia do bloco ou lâmina sobre pilotis. A principal variação aqui considerada foi a mudança na forma dos apoios e na configuração da base. Há uma mudança significativa na escala dos edifícios, que passam a ocupar dimensões monumentais, mesmo quando inseridos no tecido urbano.

O arquiteto Oscar Niemeyer protagoniza este subcapítulo, já que assina as três obras icônicas selecionadas para caracterizar este tipo de pilotis.

Em todos os casos, a variação formal da estrutura se justifica pelo mesmo argumento técnico – descarregar os esforços verticais da edificação em menos pontos de apoio, reduzindo fundações ou o número de pilares nos pavimentos de base.

Um ponto comum observado em algumas destas obras é o uso de platôs para acomodar o edifício no solo, colocando o pilotis em um nível térreo elevado e já planejado, mantendo todos os apoios em V ou W com a mesma altura.

A forma do pilotis em “V”, com apoios robustos, foi muito difundida a partir dos anos 1950 no Brasil, passando a integrar o repertório de elementos da arquitetura moderna brasileira.

Foram escolhidos três edifícios com programas de atividades distintos para este subcapítulo de análises, sendo um de uso hospitalar, um de uso cultural, e outro residencial.

\_ **Hospital da Lagoa.** Rio de Janeiro, 1952-1959.

Oscar Niemeyer

\_ **MAC USP Parque do Ibirapuera.** São Paulo, 1953.

(antigo Palácio da Agricultura) Oscar Niemeyer

\_ **Conjunto JK.** Belo Horizonte, 1951-1970.

(Conjunto Governador Juscelino Kubitschek) Oscar Niemeyer

# MAC USP

(Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo)  
Parque do Ibirapuera. São Paulo, 1953.  
Oscar Niemeyer.



Figura 46: MAC-USP no Parque do Ibirapuera (antigo Palácio da Agricultura).  
Fonte: Foto Leonardo Finotti.

O edifício do MAC-USP está localizado junto ao complexo do Parque do Ibirapuera em São Paulo. Construído originalmente para abrigar a Secretaria da Agricultura, passou por um processo de recuperação e restauro para se tornar a nova sede do MAC-USP. A recuperação e restauro foram desenvolvidos pelo escritório Borelli & Merigo Arquitetura e Urbanismo, que manteve a volumetria original do edifício projetado por Niemeyer, alterando sua infraestrutura e espaço interno. Nas fachadas, a principal mudança em relação ao edifício original foi a adição de brises de alumínio. O edifício anexo



nos fundos do museu, construído posteriormente como apoio ao programa, não faz parte deste estudo de caso.

Antes de apresentar as análises referentes ao pilotis desta obra, é fundamental situá-la no conjunto em que está inserida.

Os edifícios do Parque do Ibirapuera foram construídos para abrigar exposições e atividades comemorativas dos 400 anos da cidade de São Paulo. Niemeyer e sua equipe<sup>40</sup> projetaram edifícios de escala monumental que representam diversas expressões do conceito de pilotis. Posicionados em meio ao parque, o complexo conta com três grandes barras e dois edifícios menores interligados por uma grande marquise. Este elemento arquitetônico se tornou um espaço simbólico do parque e funciona como uma imensa sala aberta e coberta em meio à vegetação. A marquise do Ibirapuera não é um edifício, mas carrega na sua sombra o conceito de pilotis, tão presente em todos os edifícios do parque.



Figura 47: Imagem aérea de parte do Parque do Ibirapuera, onde se situa o MAC-USP. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

---

<sup>40</sup> Zenos Lotufo, Hélio Uchoa, Eduardo Kneese de Melo, Gauss Estelita e Carlos Lemos.

O MAC-USP faz parte desse complexo e foi construído no mesmo período, mas fica do outro lado da Avenida 23 de Maio, que ladeia o Parque Ibirapuera na face leste. O edifício é acessível por uma passarela sobre a avenida.

A implantação do edifício de Niemeyer articula dois volumes, sendo uma lâmina de sete pavimentos sobre pilotis e um bloco anexo de pavimento duplo. Uma passarela que atravessa a avenida permite a aproximação do pedestre desde o parque até o museu.

A lâmina fica quase paralela à via, configurando uma faixa de recuo frontal trapezoidal, onde o bloco mais baixo está posicionado à direita de quem chega pela passarela. Este anexo tem uma forma retangular, mas é coberto por uma laje de contornos sinuosos que balança sobre o volume, em forma de asas de borboleta. Uma rampa em caracol possibilita acessar a cobertura desta laje de desenho curvo, apoiada em pilares esbeltos que circundam o espaço fechado.

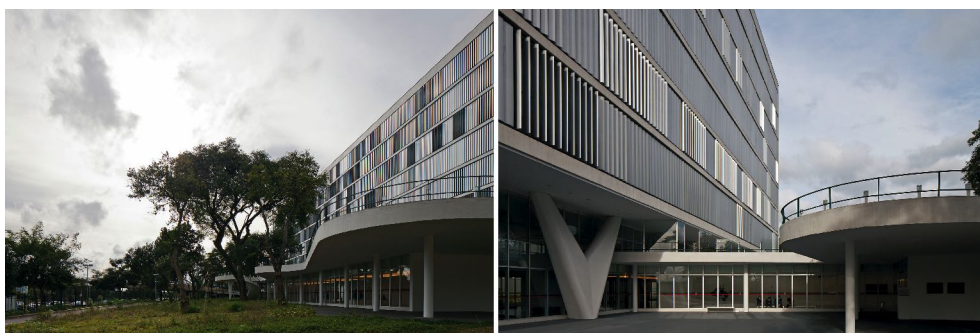


Figura 48: MAC-USP, vista da articulação entre o volume anexo e o pilotis sob a lâmina. Fonte: Foto Leonardo Finotti.

A articulação entre uma base anexa baixa e um grande prisma retangular é uma configuração espacial já exercitada por Niemeyer

em projetos anteriores, incluindo o MES. A conexão entre os volumes se dá através de um corredor estreito entre o anexo e o hall do nível térreo.

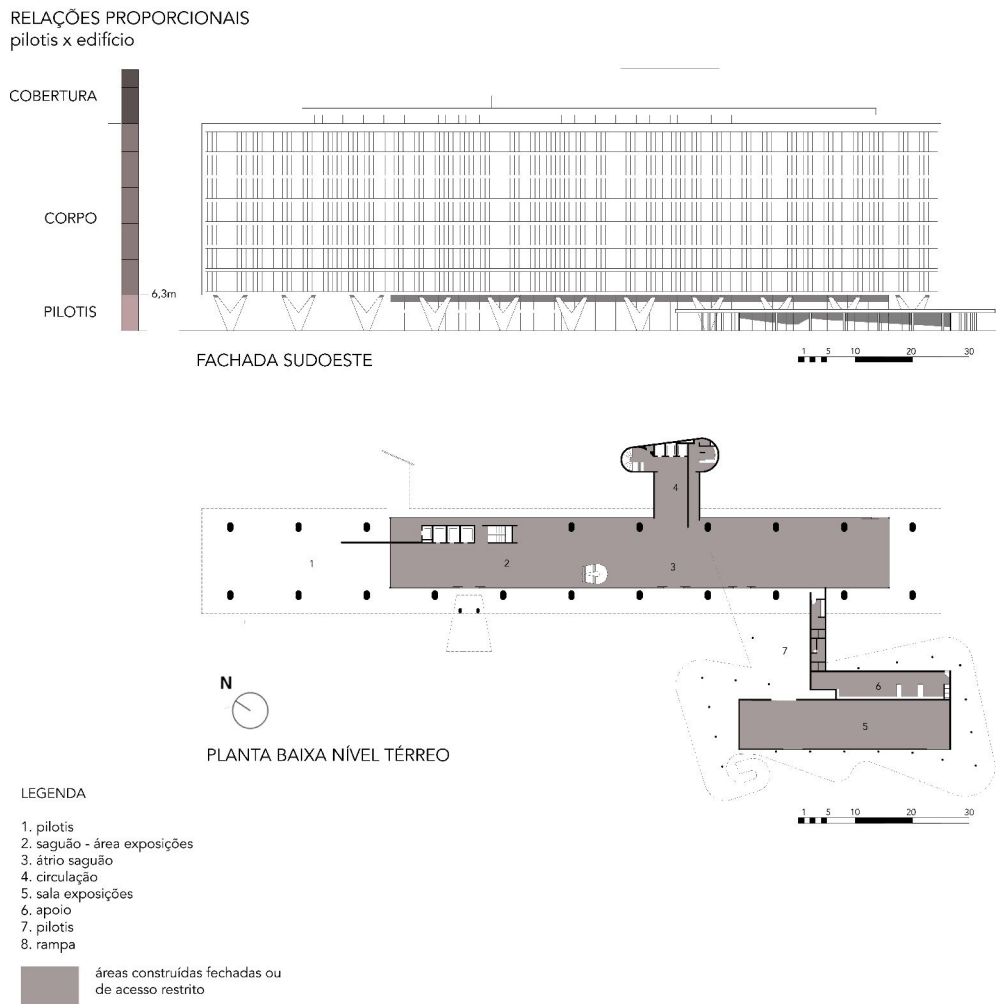


Figura 49: Planta baixa do nível térreo e fachada principal do MAC-USP. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, 2020.

A altura deste volume de dois pavimentos é menor do que o pé-direito do pilotis de 6,3m, não tocando o prisma da lâmina. Esse equilíbrio entre base e corpo do edifício, assim como a composição harmônica entre formas curvas e retilíneas são características das obras projetadas por Oscar Niemeyer neste período. Segundo Segawa, o MAC-USP "está entre as criações do período áureo da

sua produção (décadas de 1940-1960) e seria um dos poucos museus dentro de um espaço da fase clássica do arquiteto” (SEGAWA, 2014).

O nível térreo do edifício é marcado pela presença dos pilares em forma de V no pilotis. As estruturas robustas se repetem visivelmente numa colunata, fora e dentro do espaço do térreo. O interior é delimitado por uma fachada envidraçada, estabelecendo uma continuidade entre exterior e interior neste pavimento.



Figura 50: MAC-USP, três pontos de vista do pilotis no nível térreo.

Fonte: <<https://www.topensandoemviajar.com/mac-usp-sao-paulo>> Foto: Alessandra Fratus, 2018.

O grau de permeabilidade é alto, sendo que a área de pilotis no nível de base corresponde a 55% da projeção da lâmina e da laje do anexo frontal. Esse grau de permeabilidade é ampliado devido à visibilidade através do saguão do térreo e do entorno sem obstáculos visuais ao redor do edifício. A dupla altura da colunata destaca os elementos escultóricos e contribui para ampliar a permeabilidade visual através do edifício. O programa museográfico dialoga com a base permeável do pilotis, deixando as áreas expositivas que necessitam de fechamento ou iluminação controlada para os pavimentos tipo ou no novo anexo.

A distinção entre base e corpo é clara. O contraste se dá pela relação de peso na composição e pela geometria de cada volume. A base é permeável e vazada pelo uso de pilotis e do pano de

vidro. O volume de sete pavimentos tipo é um prisma retangular de contornos bem delimitados, com empenas cegas nas faces menores. Um conjunto de *brise-soleil* de alumínio recobre atualmente as suas fachadas mais longas, ao nordeste e sudoeste, reforçando o caráter maciço da lâmina.

# HOSPITAL DA LAGOA

Rio de Janeiro, 1952-1959.

Oscar Niemeyer

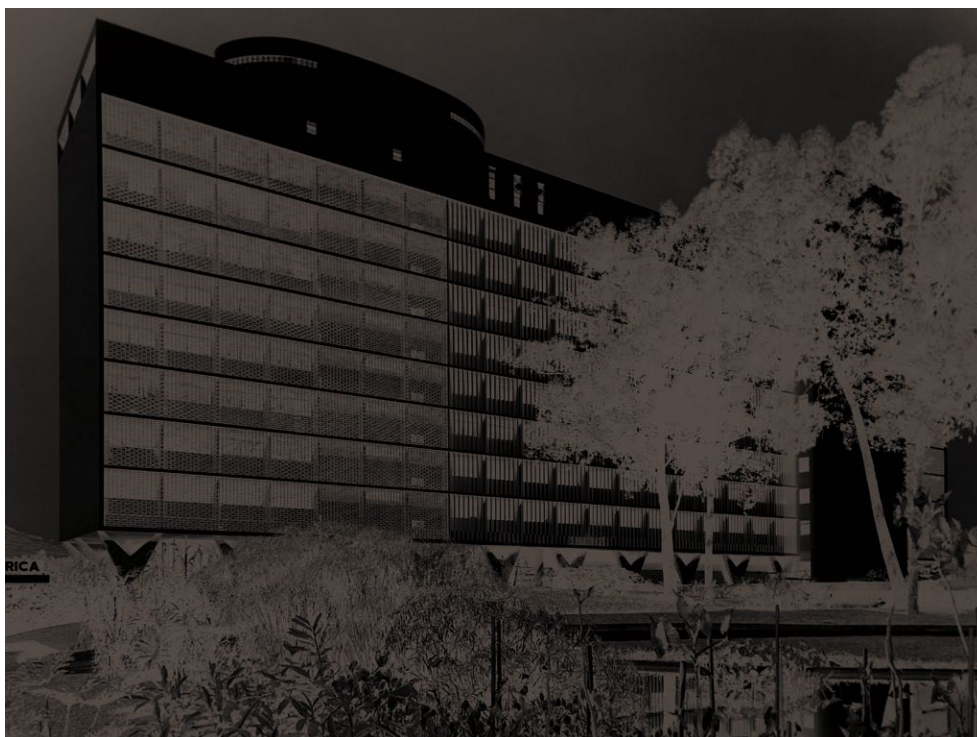


Figura 51: Hospital da Lagoa, vista dos fundos.

Fonte: Acervo IMS

<https://acervos.ims.com.br/portals/#/search?filtersStateld=10> Foto de Marcel Gautherot, 1959.

O Hospital da Lagoa está localizado junto à Lagoa Rodrigo de Freitas, no Rio de Janeiro. O projeto foi construído para abrigar o antigo hospital Sul-America e mantém o programa hospitalar ainda hoje.

O edifício original projetado por Oscar Niemeyer conta com dois volumes, nos moldes do Palácio da Agricultura – uma lâmina horizontal sobre pilotis conectada a um volume mais baixo que compõe a fachada principal. A edificação isolada no lote é uma

implantação recorrente nas primeiras obras com pilotis no Brasil, como uma adaptação do conceito da cidade moderna ao tecido urbano preexistente. O edifício de térreo livre e permeável é praticado dentro dos limites da quadra, ou de uma área verde maior, como o parque.

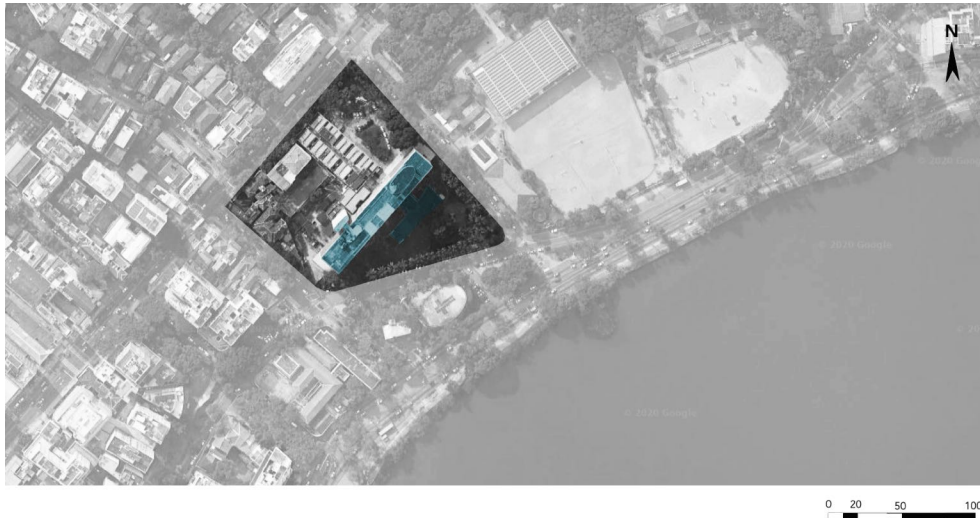


Figura 52: Imagem aérea da localização do Hospital da Lagoa, junto à Lagoa Rodrigo de Freitas, no Rio de Janeiro. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

O volume do bloco laminar fica paralelo à Rua Jardim Botânico, de frente para a Lagoa. Diferentemente do edifício analisado anteriormente no Parque do Ibirapuera, aqui Niemeyer cria uma base semienterrada que eleva o pilotis num platô. Este platô nivela o pavimento de base em relação ao terreno e possibilita que todos os pilares aparentes da colunata tenham a mesma altura.

Essa estratégia pode se justificar por duas razões. Uma se relaciona ao desenho escultórico dos pilares no nível do pilotis, que, se tivessem alturas variáveis ao modo do Parque Guinle, teriam formas de complexidade ímpar em cada ponto de apoio. Outra razão se deve à adequação do programa ao terreno acidentado – o hall e o



saguão de um hospital são mais eficientes sob o ponto de vista funcional se posicionados no mesmo nível. O platô soluciona questões estéticas e programáticas. Nivelando o térreo e elevando este pavimento o suficiente para colocar o pilotis em evidência.

A intenção em diferenciar o nível térreo reforça um ponto comum a vários pilotis – a hierarquia de acesso e a valorização de áreas comuns de uso público (ou semipúblico) no edifício.

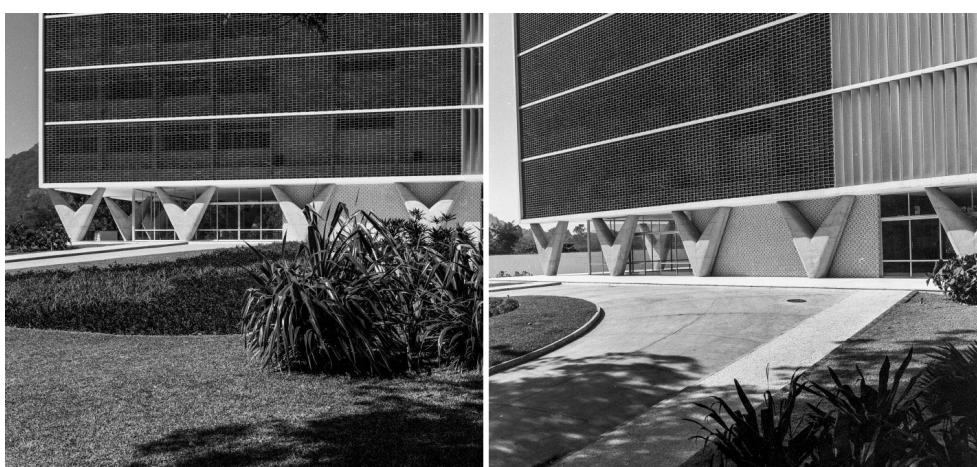


Figura 53: Hospital da Lagoa, duas vistas do pilotis na fachada noroeste.

Fonte: Acervo IMS

<<https://acervos.ims.com.br/portals/#/search?filtersStatelId=10>> Foto: Marcel Gautherot, 1959.

A integração deste pavimento com o paisagismo de Roberto Burle Marx complementa a ideia do pilotis como espaço aberto e diretamente relacionado com a paisagem, principalmente na fachada noroeste, voltada para as montanhas.

Na fachada voltada para a Lagoa, um volume irregular de dois pavimentos abriga outros setores do hospital junto ao acesso. Esse anexo possui uma estrutura que une a geometria de um arco parabólico a um arco menor assimétrico, formando tanto a cobertura como pilotis deste volume, que avança sobre quase toda



a extensão da fachada frontal na direção leste. Um volume regular envidraçado ocupa sua projeção no nível do solo.



Figura 54: Hospital da Lagoa, pilares em V vistos desde o hall (à esquerda), e conexão entre o volume anexo frontal e a base do bloco hospitalar sobre pilotis. Fonte: Fotos Leonardo Finotti.

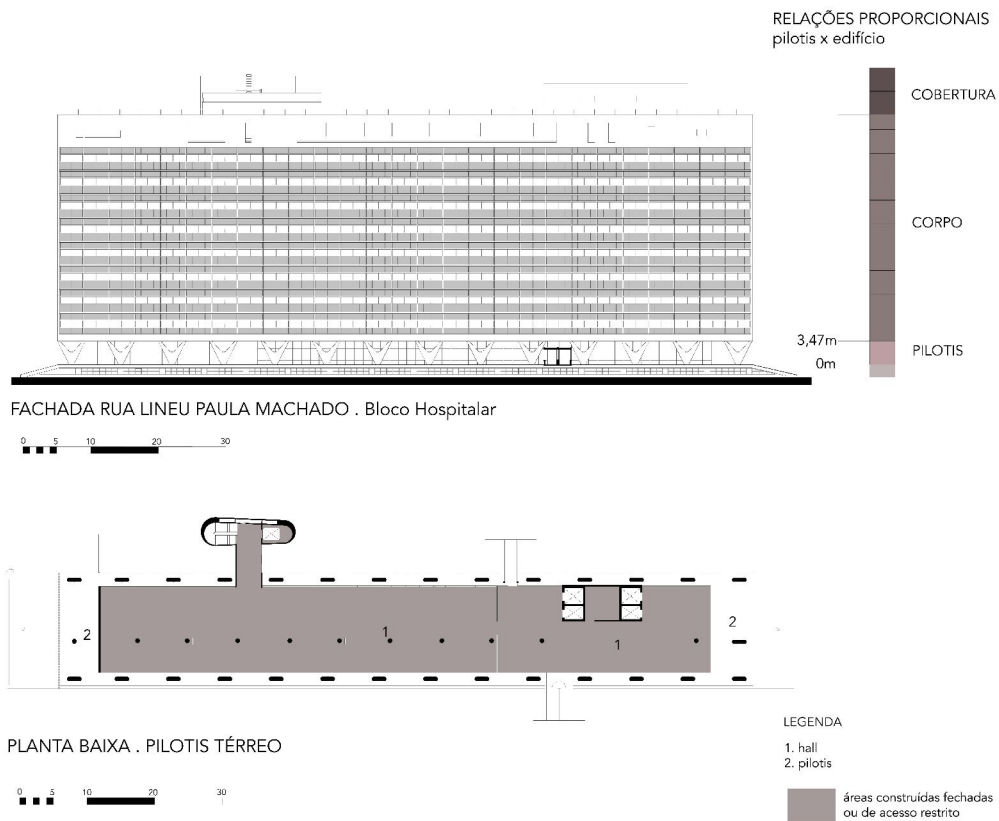


Figura 55: Planta baixa do nível térreo e fachada frontal do bloco hospitalar sobre pilotis. Fonte: edição da autora sobre desenhos do acervo da Astorga Arquitetura e Restauo e Technische Engenharia<sup>41</sup>, 2020.

<sup>41</sup> Jorge Astorga, Bruno Sarmento, Marta Guimarães e Paulo Mills.

Visto de fora, para quem circunda o edifício pelos jardins do terreno, o pilotis é mais permeável nas suas extremidades, onde está de fato aberto. A área aberta de pilotis que circunda o hall corresponde a 32% da projeção do bloco hospitalar. É um pilotis periférico e pouco permeável em relação à acessibilidade. Assim como no MAC-USP, o hall de fachada transparente contribui para uma permeabilidade visual no nível térreo, através do edifício. Para quem está no hall, prevalece a percepção de que este é um grande espaço aberto conectado visualmente com o exterior.

O pé-direito do pilotis é de 3,47m, quase o mesmo módulo de cada pavimento tipo. O volume prismático retangular possui nove pavimentos tipo e equivale a quase dez vezes a altura dos pilares V.

Quanto à volumetria da obra, mais uma vez a solução tripartida configura o edifício. Neste caso, a diferença está na solução da base, com a inserção de um pavimento semienterrado junto ao solo. Um volume prismático retangular sobre o pilotis abriga a parte mais repetitiva do programa, com fachadas diferenciadas de acordo com a orientação solar e empenas cegas nas laterais. O terraço é uma subtração no volume do bloco hospitalar e está contido no prisma principal. Por fim, volumes de cobertura menores do que a lâmina coroam o conjunto.

# EDIFÍCIO JK

Belo Horizonte, 1951-1970.  
Oscar Niemeyer

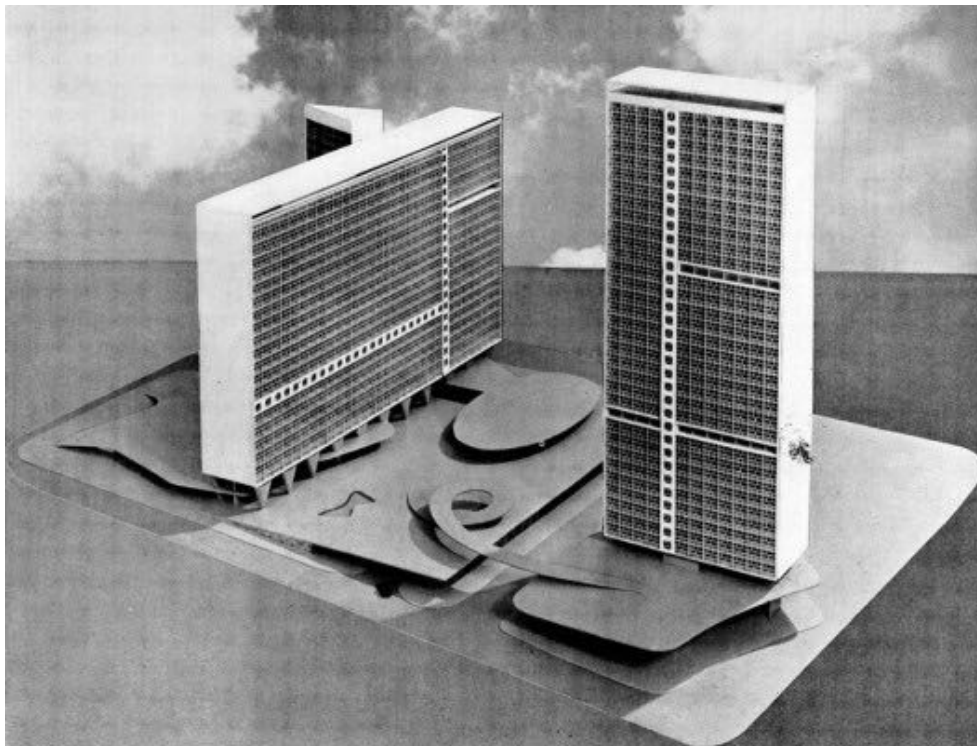


Figura 56: Maquete do projeto do Conjunto JK. Fonte: BOTEY, 1996, p. 85.

O edifício JK se diferencia das outras obras recém-analisadas pela sua dimensão e implantação em escala urbana monumental. Sua complexidade programática tem relação direta com sua proposta enquanto “cidade vertical”<sup>42</sup>. Foi lançado como um empreendimento imobiliário que pretendia unir comércio, serviços e

---

<sup>42</sup> Esse é um dos termos usados para apresentar o empreendimento no catálogo do projeto – “Conjunto Governador Kubischek”, p. 1. Acervo da Escola de Arquitetura da UFMG.

cultura ao conjunto residencial, um precedente das operações imobiliárias multifuncionais tão em voga depois dos anos 2000.

O conjunto ocupa dois quarteirões inteiros no centro de Belo Horizonte, com uma base de uso misto e duas torres residenciais – o Bloco A com 26 pavimentos, e o Bloco B com 36. O projeto original sofreu alterações antes e depois de construído, mas manteve o conceito que compõe a volumetria do conjunto.



Figura 57: Imagem aérea da localização do Conjunto JK, junto à Praça Raul Soares, no centro de Belo Horizonte. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2021.

Niemeyer tirou partido da declividade do solo para organizar a base em níveis distintos, com acessos independentes de acordo com a sua localização e tipo de programa. O lote foi completamente edificado, e, apesar da aparente complexidade, a solução pode ser sintetizada em poucos elementos. Grandes lajes subdividem em altura os níveis térreos, criando duas plataformas que acomodam volumes sob e sobre estes platôs. Sob estes planos ficam as áreas de acesso público do programa, e, sobre as lajes, as torres dos apartamentos. O miolo da quadra é ocupado atualmente por

garagens e serviços que não necessitam contato direto com a rua. Em cada quarteirão, a primeira laje repete os contornos do lote, e a segunda é recuada, formando marquises de contornos curvilíneos.

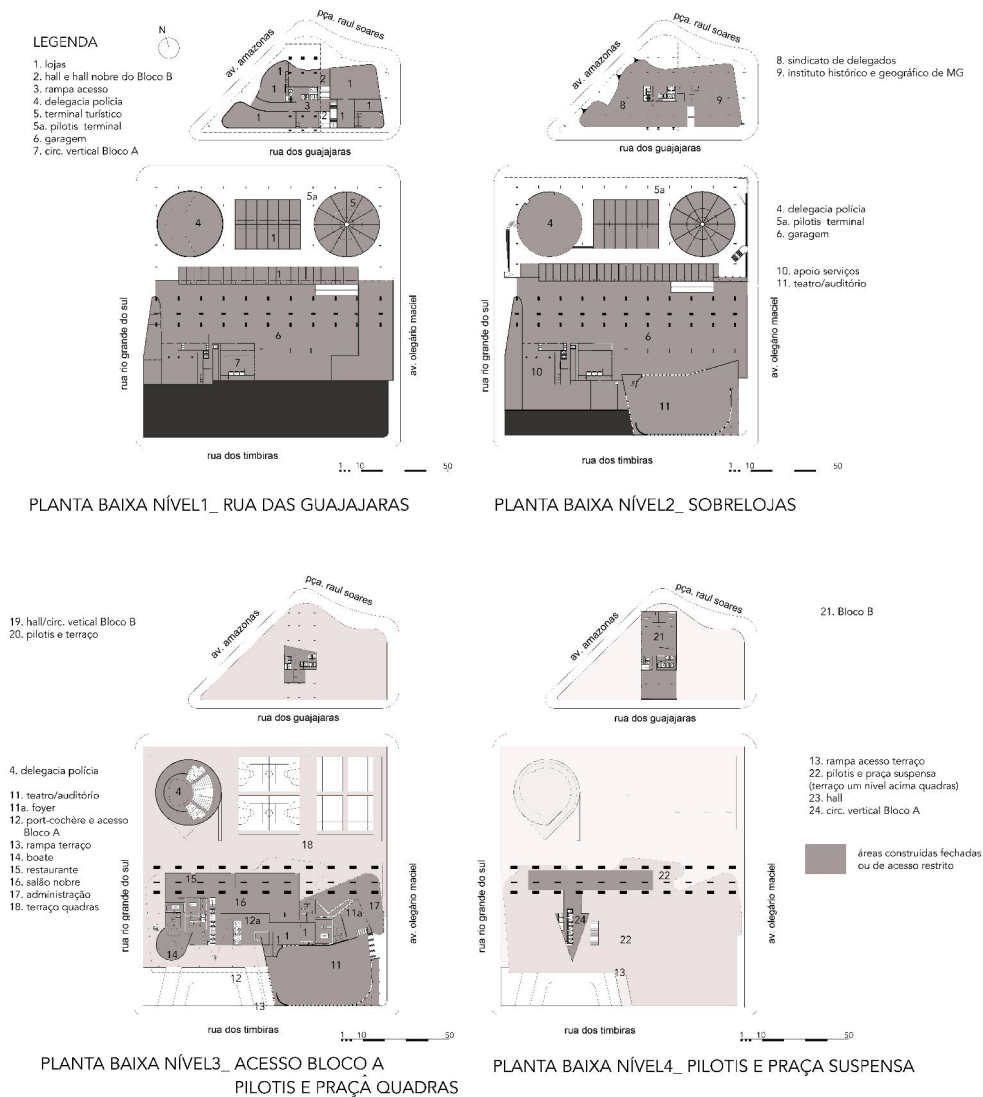


Figura 58: Planta baixa dos níveis térreos e pilotis do Conjunto JK. Fonte: edição da autora sobre redesenho de Pedro Morais (MORAIS, 2016).

O pilotis no Conjunto JK está integrado à estratégia de criar um térreo com formas soltas e circulações amplas entre os volumes, protegidas sob uma grande área coberta, que abrigaria um terraço condôminial no seu topo. O conceito de pilotis permeia toda a

base, que apresenta apoios aparentes e áreas parcialmente fechadas. Atualmente, no grande espaço sombreado sob a laje do quarteirão maior não há conexão entre frente e fundos da edificação devido às construções anexas e às alterações de uso que o edifício sofreu desde sua construção.

O projeto conta com inúmeras e diferenciadas áreas de pilotis. Na base do Bloco A, há um espaço aberto e coberto na área do terminal turístico, voltado para a Rua dos Guajararas, e outro menor no acesso pela Rua Timbiras. Neste nível do Bloco A o pilotis corresponde a aproximadamente 28% da área. Na plataforma que se cria sobre esta base, há um outro pilotis sob a torre de apartamentos, mais generoso em relação à projeção da torre, ocupando 50% desta área. E, por fim, há o pilotis no térreo do Bloco B, que antecede a torre de apartamentos e mantém uma permeabilidade periférica de aproximadamente 33% da projeção da base.

O destaque para os pilotis esculturais acontece em dois pontos do conjunto. No acesso ao Bloco B, voltado para Praça Raul Soares, pilares compostos funcionam como mãos-francesas, marcando o ingresso e dando sustentação à laje em balanço.



Figura 59: Dois pontos de vista dos pilares na fachada voltada para a Praça Raul Soares. Fonte: Fotos Leonardo Finotti.



No Bloco A, se localiza o que pode ser considerado o principal pilotis do conjunto. A colunata de apoios robustos em forma de W, com 7,5m de altura, está posicionada no platô que configura uma praça sobre a base deste quarteirão, valorizando a sua presença no conjunto.

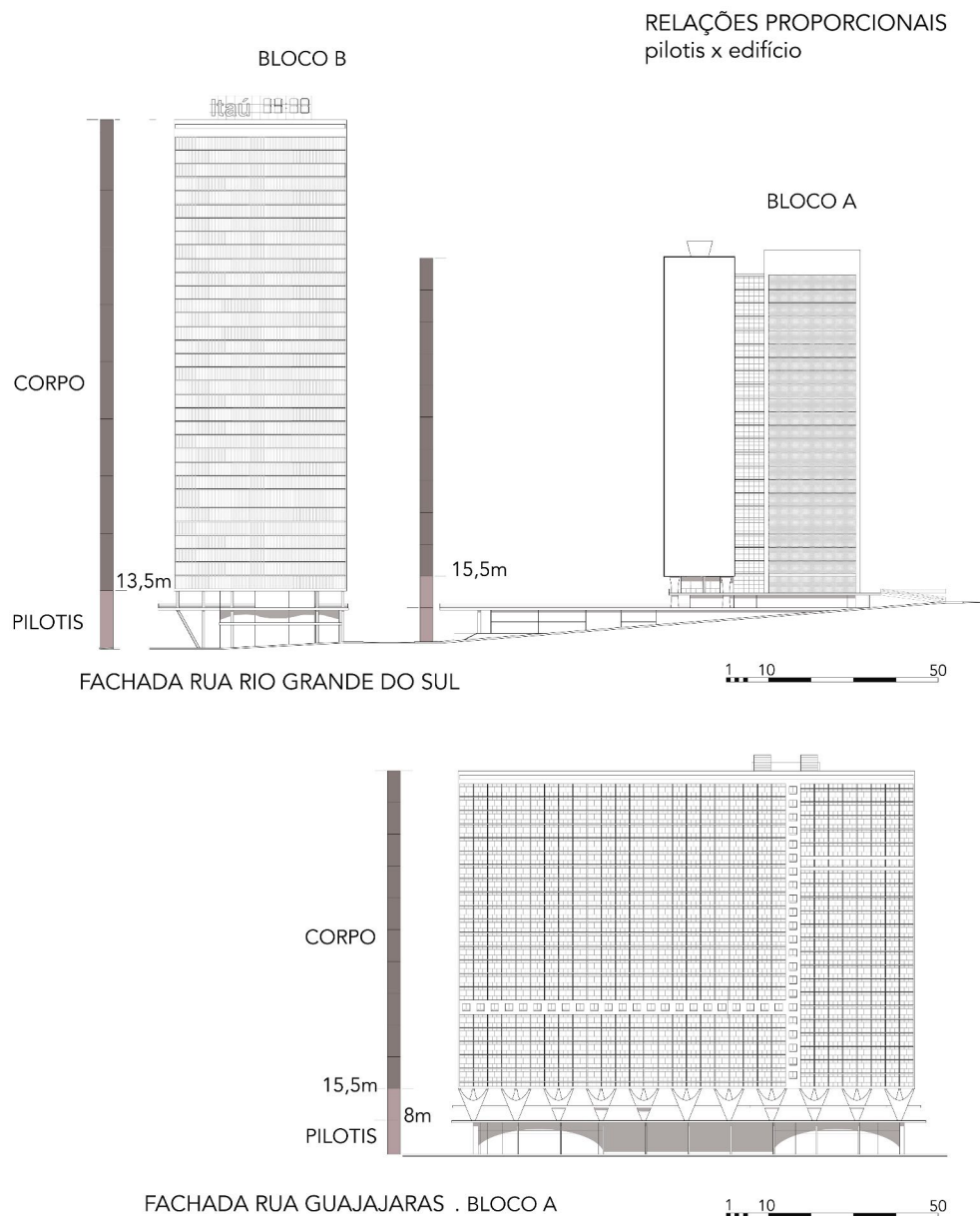


Figura 60: Fachadas com pilotis no Conjunto JK. Fonte: edição da autora sobre redesenho de Pedro Morais (MORAIS, 2016).

O Edifício JK é o único projeto de Niemeyer com pilares em forma de W. O arquiteto os utilizou na base do Bloco A com o mesmo argumento técnico-construtivo aplicado aos pilotis do Ibirapuera ou do Hospital da Lagoa. Neste caso, o vão de 3,35m dos apartamentos seria incompatível com o programa de necessidades dos níveis inferiores. O desenho reduz cada três apoios em um, atingindo uma modulação na base em torno dos 10m, mais adequada a comércio e estacionamentos.

A questão da permeabilidade no edifício JK adquire diferentes características de acordo com o setor do projeto. Tratando-se de uma ocupação de grande escala e amplo programa de necessidades sobre topografia acidentada, a liberação do nível térreo para circulação através do pilotis não foi uma premissa. O conceito foi aplicado na base para criar espaços de intermediação entre os edifícios e a rua.

A ideia de liberação do espaço se consolida com maior clareza no terraço-platô do Bloco A. Originalmente, a área aberta coberta correspondia a 60% da projeção desta lâmina vertical, proporcionando uma extensa zona sombreada voltada para a grande praça condominial.

Os croquis de Niemeyer reforçam o caráter público destas áreas abertas presentes no complexo. A sua configuração proposta em projeto não chegou a ser concluída e sua descaracterização está relacionada a um processo longo de degradação do próprio condomínio e do seu entorno.



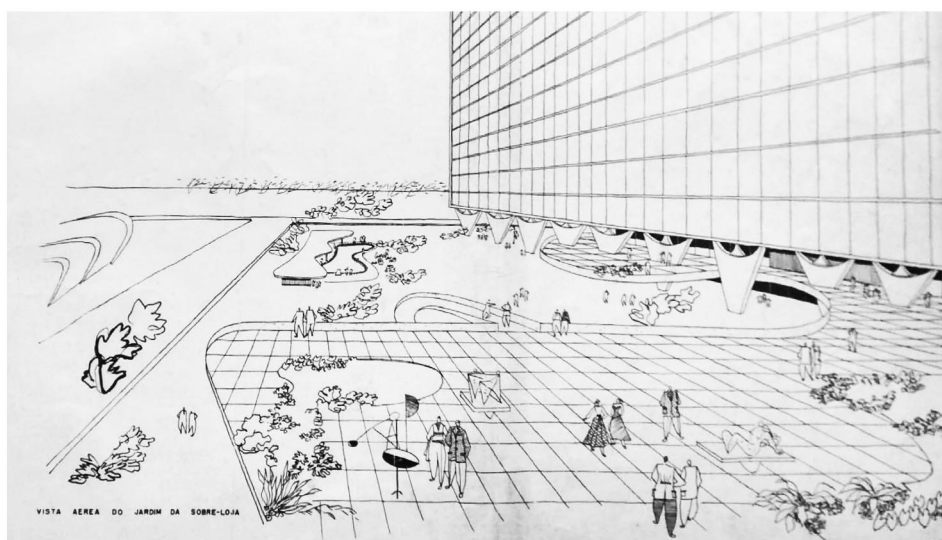
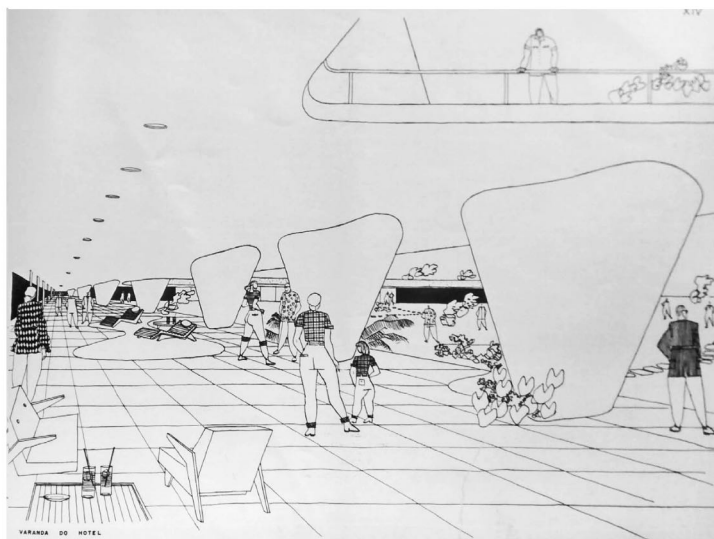


Figura 61: Croquis de Niemeyer do terraço e praça do Conjunto JK, com o pilotis de apoios W sob a torre do Bloco A, hoje área das quadras esportivas. Fonte: Catálogo “Conjunto Governador Kubischek”, 1951, p. 3 e p. 14. Acervo da Escola de Arquitetura da UFMG.

No setor previsto para a rodoviária, que se tornou um terminal turístico, os espaços não edificados funcionam como a circulação de uma galeria comercial.

Quanto à geometria do conjunto, há uma leitura de dois volumes puros, prismáticos e regulares sobre pilotis que atravessam bases horizontais. As torres possuem aberturas nas fachadas maiores, com

empenas cegas nas laterais. A orientação solar parece ter sido condicionante para o desenho das fachadas. No Bloco A, maior em planta e menor em altura, as fachadas estão voltadas para o norte e sul e possuem panos de vidro esquadilhados em todos os apartamentos. Na torre B, a mais alta, a fachada oeste tem o pano de vidro recoberto por *brise-soleils* e a leste apresenta o mesmo desenho de esquadrias do Bloco A. Uma faixa vertical e outra horizontal desenharam um T com perfurações, que se repete nas duas torres.



Figura 62: Torre do Bloco A sobre pilotis de pilares W (à esquerda). À direita, a torre de apartamentos do Bloco B, com sua fachada de brises de alumínio.

Fonte: Foto Leonardo Finotti.

O programa de necessidades de uso misto na base do Bloco B inclui pequenas lojas, um banco, um sindicato e o Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais. O Museu de Arte nunca ocupou o local previsto no segundo nível, assim como a rampa-passarela, que ligaria os terraços A e B, nunca foi construída. No Bloco A, os acessos e áreas condominiais ocupam quase todos os espaços da base, ficando algumas áreas periféricas destinadas ao Teatro, Boate, à delegacia de Polícia, e ao Terminal Turístico. Cabe lembrar que a

área do restaurante e salão nobre estariam originalmente relacionadas ao programa de acesso público do complexo. A longa duração da obra, sua conclusão em etapas e a degradação da área central de Belo Horizonte são fatores que podem ter influenciado nas alterações arquitetônicas e de uso dos espaços na base. Existia a previsão de que um hotel ocupasse os três primeiros pavimentos tipo da torre A, o que reforça a ideia de uso compartilhado dos terraços.

A grande variedade de ambientes, com dimensões distintas e acessos independentes, deu ao conjunto flexibilidade para alteração de usos destas áreas ao longo do tempo. Espera-se que o futuro possa oferecer um resgate da vocação de uso público destas áreas, antes conectadas diretamente ao espaço urbano.

## TABELA . dados resumidos

PILOTIS ESCULTURAIS				
<b>MAC-USP</b> Oscar Niemeyer  São Paulo (1953)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	Base	55% do nível térreo	6,3m	Institucional – acesso museu
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	colunata (apoios aparentes)	12m	Pilotis + 7 pavimentos + cobertura	público
<b>HOSPITAL DA LAGOA</b> Oscar Niemeyer  Rio de Janeiro (1952-1959)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	Base	32% do nível térreo	3,47m	Institucional – hall – recepção
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	colunata (apoios aparentes)	8,5m	Pilotis + 9 pavimentos + cobertura	público controlado
<b>EDIFÍCIO JK</b> Oscar Niemeyer Rio de Janeiro (1948-1954)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	Base	28% – térreo atual bloco A 33% – térreo atual bloco B	15,5m – altura total de base Bloco A Pilares W – 7,5m  13,5m – altura total de base Bloco B	uso misto – comercial e condominial
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	colunata (apoios aparentes)	10m	bloco A – 3 Pilotis + 23 pavimentos bloco B – 3 Pilotis + 33 pavimentos	Pública controlada nas áreas comerciais, privada com acesso público controlado na área residencial

Figura 63: tabela com os principais dados mensuráveis dos edifícios analisados.

# PILOTIS DE SUBTRAÇÃO

O segundo tipo de mutação estudado é o Pilotis de Subtração. O potencial de adaptabilidade do conceito de pilotis se demonstra além do nível da base da edificação nestes projetos. São obras em que o espaço aberto e coberto estabelece um nível intermediário de circulação em pavimentos que são subtraídos do corpo da edificação.

O pilotis em pavimento intermediário tem um papel que mescla a ideia de rua elevada ao terraço coberto. Os exemplos escolhidos para serem analisados são tipologias residenciais, de raiz corbusiana, não apenas pelo uso do pilotis e estrutura do tipo Domino. A forma linear e sinuosa dos edifícios remete aos viadutos habitáveis desenhados por Le Corbusier para o Rio de Janeiro em sua primeira visita ao Brasil.

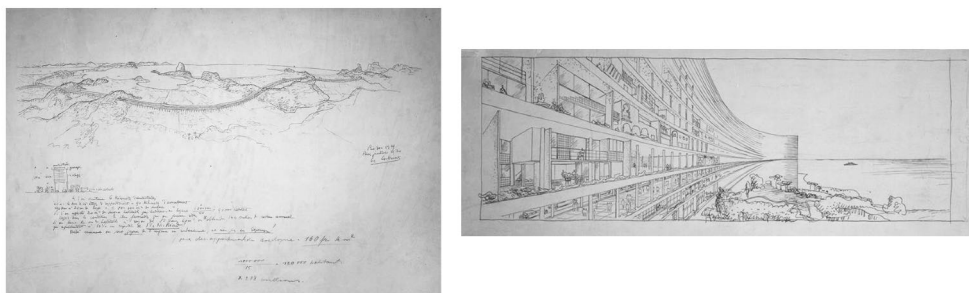


Figura 64: À esquerda, desenho de Le Corbusier dos viadutos habitáveis para o Rio de Janeiro (1929). À direita, uma perspectiva do projeto de Le Corbusier para Argel, na Argélia (1930). Fonte: Fondation Le Corbusier.

O pilotis que estabelece níveis intermediários de circulação para resolver acessos e fluxos numa topografia acidentada também evoca o projeto de Le Corbusier para a Argélia, onde grandes

edifícios contornavam as montanhas com vistas panorâmicas.

Um ponto que diferencia estas obras em relação aos outros projetos já analisados é a sua marcante linearidade. As extensas barras que se encaixam por entre as montanhas compartilham também da forma de implantação, que se conecta com o terreno através de um segundo pilotis, de altura irregular, para se acomodar na topografia acidentada.

Os dois edifícios escolhidos para ilustrar esses pilotis se localizam no Rio de Janeiro e foram projetados por Affonso Eduardo Reidy:

\_ **Pedregulho**. Rio de Janeiro, 1947-1965.

\_ **Minhocão da Gávea**. Rio de Janeiro, 1952-1967.

# PEDREGULHO

Rio de Janeiro, 1947-1965.  
(Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes)  
Affonso Eduardo Reidy



Figura 65: Vista do pilotis intermediário do Pedregulho.  
Fonte: BONDUKI, 2000, p. 91.

O conjunto do Pedregulho se localiza no bairro de São Cristóvão, próximo ao centro do Rio de Janeiro. Reidy trabalhou durante anos na prefeitura da cidade, na época Distrito Federal, sendo responsável por grandes projetos urbanos e de arquitetura, como o Aterro do Flamengo.

A ideia era construir um complexo de habitação e serviços para os funcionários da prefeitura num terreno de mais de 50.000m<sup>2</sup>. A proposta estava alinhada com o discurso do movimento moderno em defesa de uma habitação mínima digna e a oferta de espaços coletivos compartilhados comunitariamente. O projeto original do complexo contava com quatro blocos de habitação, lavanderias

coletivas, escola, centro de saúde e complexo desportivo, também inspirados no conceito de unidade de vizinhança.

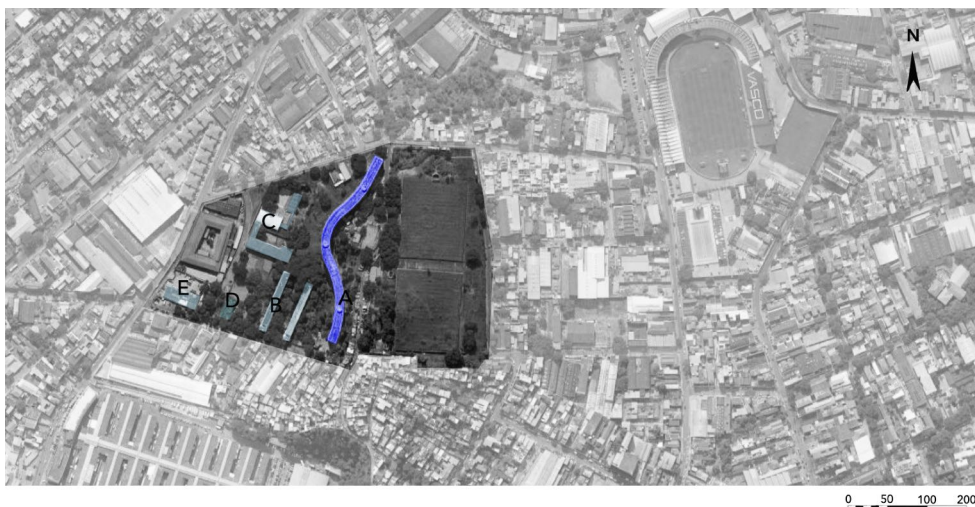


Figura 66: Imagem aérea do Conjunto do Pedregulho, no Rio de Janeiro. A e B correspondem aos blocos de habitação, C escola, piscina e ginásio, D centro de saúde, E lavanderia e mercado. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2021.

O empreendimento foi idealizado pela engenheira Carmen Portinho, companheira de Reidy, que integrou a equipe<sup>43</sup> do projeto e viabilizou sua construção através do Departamento de Habitação Popular da prefeitura do Distrito Federal.

O repertório formal aplicado por Reidy no projeto do Pedregulho é claro: os edifícios de apartamentos possuem maior regularidade e modulação bem definida a partir da repetição das unidades. Os edifícios especiais possuem coberturas em abóbodas e lajes inclinadas que remetem aos edifícios realizados por Oscar Niemeyer no conjunto da Pampulha.

---

<sup>43</sup> Arquiteto colaborador: Francisco Bolonha. Engenheiros: Carmen Portinho, Sidney Santos, David Astracan, Francisco Lopes, Gabriel Souza Aguiar. Paisagismo: Roberto Burle Marx. Painéis: Roberto Burle Marx, Cândido Portinari e Anísio Medeiros.



O objeto de análise a ser detalhado no Pedregulho é o bloco residencial A, que se encaixa nas características descritas como pilotis de subtração e protagoniza o conjunto na paisagem carioca.

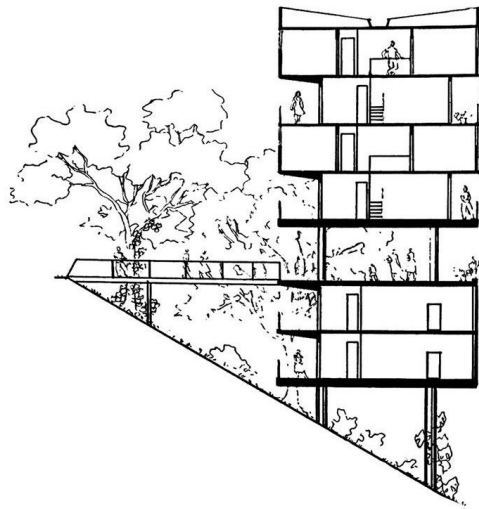


Figura 67: Corte do Pedregulho, com pilotis na base e no pavimento intermediário. Fonte: BONDUKI, 2000, p. 90.

A barra em curva segue a forma da montanha, serpenteando a topografia em 260m lineares de comprimento, com 272 apartamentos e dois pavimentos de pilotis.



Figura 68: Foto do Bloco A do conjunto do Pedregulho após obras de recuperação realizadas entre 2010 e 2015. Fonte: The Architectural Review, 2019. Foto: César Barreto.

O principal deles é o nível intermediário, onde se localiza o acesso principal ao Bloco A, que se dá através das duas pontes situadas na parte mais alta do lote. A partir deste nível, pode-se acessar os apartamentos superiores do tipo duplex com até quatro dormitórios, e os inferiores de um dormitório. Esse pavimento vazado setoriza verticalmente o edifício pelo tipo de unidade habitacional, mas também contribui para amenizar a presença de um elemento construído de dimensões monumentais em frente às montanhas (CAVALCANTI, 2001, p. 33).

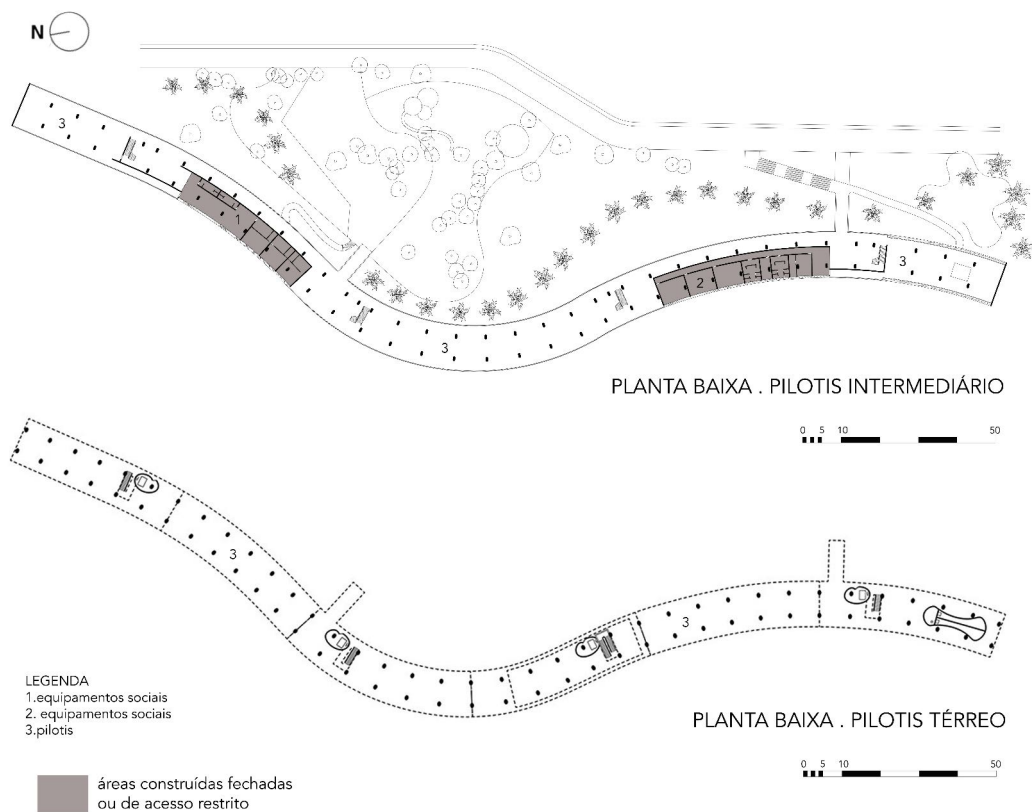


Figura 69: Plantas baixas dos níveis com pilotis no Bloco A do Pedregulho. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, 2021.

O pé-direito do pilotis intermediário é de 3,1m, e o volume sobre este equivale a quatro vezes esta altura, abrigando os quatro pavimentos que contêm dois níveis de apartamentos duplex.

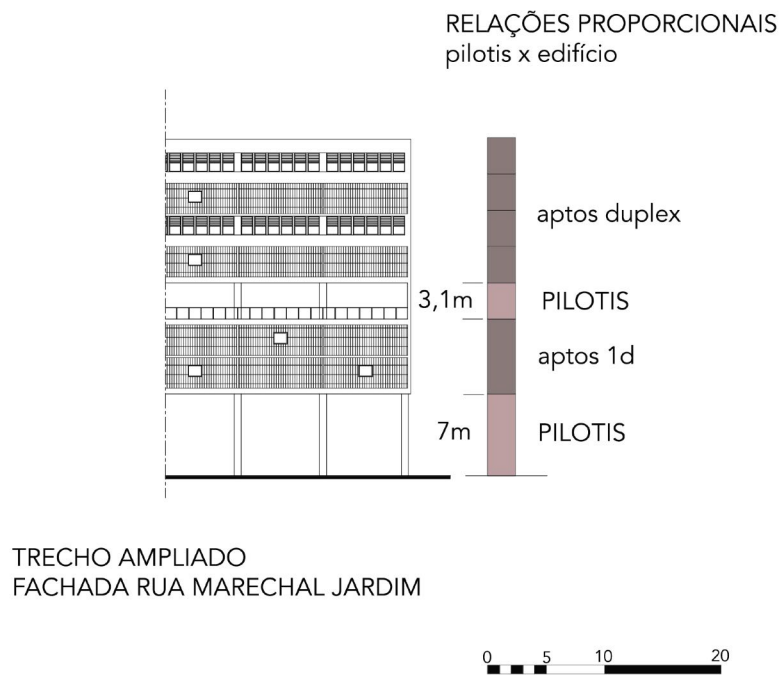


Figura 70: Relações proporcionais entre pilotis e corpo do edifício do Bloco A do Pedregulho. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, 2021.

A área livre do pilotis intermediário corresponde a 80% da área da planta baixa do pavimento. Neste caso, a permeabilidade está relacionada com a visibilidade, leveza e liberdade de circulação neste nível, já que a topografia do terreno só permite conexões pontuais com o passeio público na altura da rua Marechal Jardim. A percepção é de uma grande varanda com vista panorâmica privilegiada, “bem ventilada e protegida, onde as crianças poderão abrigar-se nas horas mais quentes e nos dias chuvosos”, como foi descrito por Reidy e Carmen Portinho no memorial do projeto (BONDUKI, 2000, p. 84). Essa proposta de uso estava diretamente relacionada ao programa dos espaços fechados deste pavimento, que deveriam abrigar a escola infantil e maternal, teatro infantil, além do serviço social e administração.

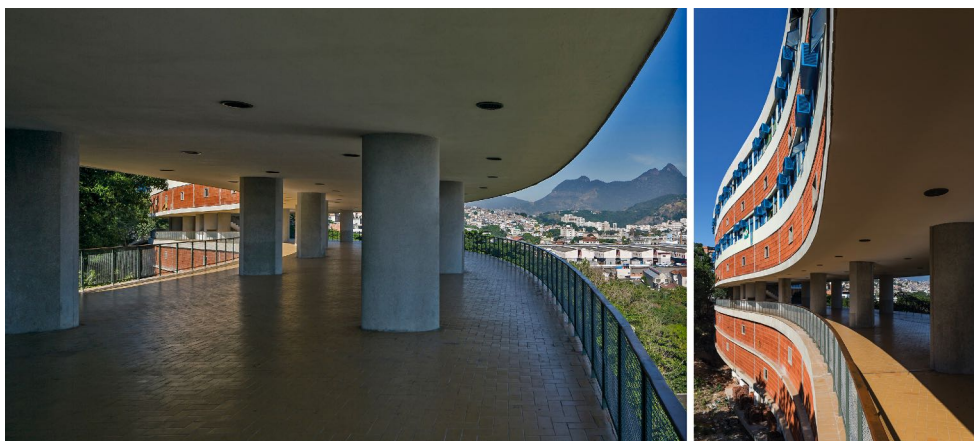


Figura 71: Pilotis intermediário do Bloco A no Pedregulho.  
Fonte: Foto Leonardo Finotti.

A área coberta e aberta do nível térreo coincide em parte com um platô do terreno onde o edifício foi assentado. Por conta desse recorte na geometria da montanha, os apoios abaixo do térreo variam de altura para acomodar o volume no solo. O pavimento de pilotis da base possui 7m de pé-direito nas áreas acessíveis e é completamente aberto, funcionando como área de convívio e acesso ao terreno sob a edificação. A colunata que está em contato direto com o solo possui altura variável.

A linguagem explorada nas fachadas do bloco A remete ao repertório usado por Lucio Costa e Oscar Niemeyer em projetos da mesma época, como o Parque Guinle. Venezianas recobrem a fachada dos apartamentos, voltados para o sol da tarde. Na fachada oposta, cobogós protegem as circulações, formando faixas alternadas com linhas de venezianas nos apartamentos que vão de frente a fundos.

# MINHOCÃO DA GÁVEA

Rio de Janeiro, 1952-1967.

(Conjunto Habitacional Marquês de São Vicente)

Affonso Eduardo Reidy



Figura 72: Foto do conjunto antes da passagem do túnel Rafael Mascarenhas.

Fonte: Arquivo Carmen Portinho em <<http://reidy-ofilme.blogspot.com/>>

Localizado na zona sul do Rio de Janeiro, entre o Jardim Botânico e o Leblon, o Conjunto Habitacional Marquês de São Vicente, conhecido como Minhocão da Gávea, foi idealizado pelo Departamento de Habitação Popular nos mesmos moldes do conjunto do Pedregulho. O edifício teve a sua construção concluída décadas depois do seu projeto, sem os equipamentos de apoio social previstos na sua unidade de vizinhança. Durante o longo período de obra, Carmen Portinho e Affonso Reidy se afastam dos cargos na prefeitura e deixam de acompanhar a execução do conjunto residencial. A equipe de projeto contava com engenheiros



colaboradores<sup>44</sup> e não chegou a incluir paisagismo e obras de arte no complexo. Além da conclusão incompleta, o conjunto teve parte da sua volumetria mutilada para passagem de um túnel na década de 1980.



Figura 73: Imagem aérea do Conjunto da Gávea, no Rio de Janeiro.  
Fonte: Google maps, com edição da autora, 2021.

Um dos pontos que diferencia esta obra da anterior é a forma dos apoios junto ao solo e no pavimento intermediário de pilotis. Na Gávea, um grande arco parabólico marca uma passagem sob o bloco, conectando frente e fundos na parte mais baixa do lote. O pilotis na base funciona como um elemento flexível que acomoda o edifício no solo de topografia acidentada ao longo da barra, como no Pedregulho. Devido à irregularidade da encosta, parte desses pilotis possui dois níveis, possibilitando uma área de estacionamentos no térreo. O platô que se forma na base é acessível por rampas desde o passeio público.

Os acessos se localizam no pavimento intermediário de pilotis, por

<sup>44</sup> Carmen Portinho, Sidney Santos, David Astracan, Carlos de Oliveira Goés.

meio de uma ponte, repetindo a configuração espacial do Pedregulho. Neste nível aberto e coberto, dois tipos de pilares se intercalam na colunata. Uns de seção capsular e retilíneos, e outros em forma de V, que ajudam a reduzir o número de pontos de apoio até a base da edificação. Bem diferente dos sofisticados desenhos escultóricos de V executados por Niemeyer, o apoio tem seção mais regular e acabamentos brutos no Conjunto da Gávea. A altura do pé-direito neste nível é de 3,10m, a mesma do pilotis intermediário do Pedregulho.

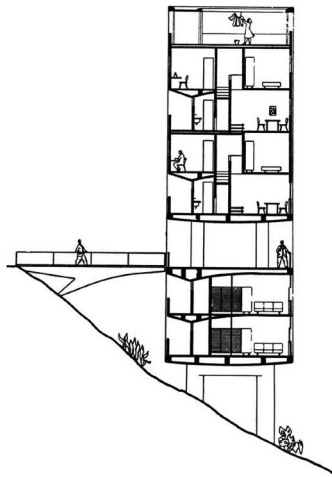


Figura 74: Croqui de corte do edifício mostrando acesso intermediário pelo nível do pilotis. Fonte: Fonte: BONDUKI, 2000, p. 110.

A cobertura configura um pavimento de uso comum aberto e coberto, como um terraço-jardim de Le Corbusier. Este último nível abriga tanques para os moradores e possibilita que os apartamentos não dependam do bloco anexo da lavanderia, o qual nunca foi construído.

A barra horizontal desenhada ao longo da encosta tem 250m de comprimento e abriga apartamentos de vários tamanhos. Assim

como no bloco A do Pedregulho, os apartamentos do tipo duplex ficam nos andares superiores, acima do pilotis intermediário.

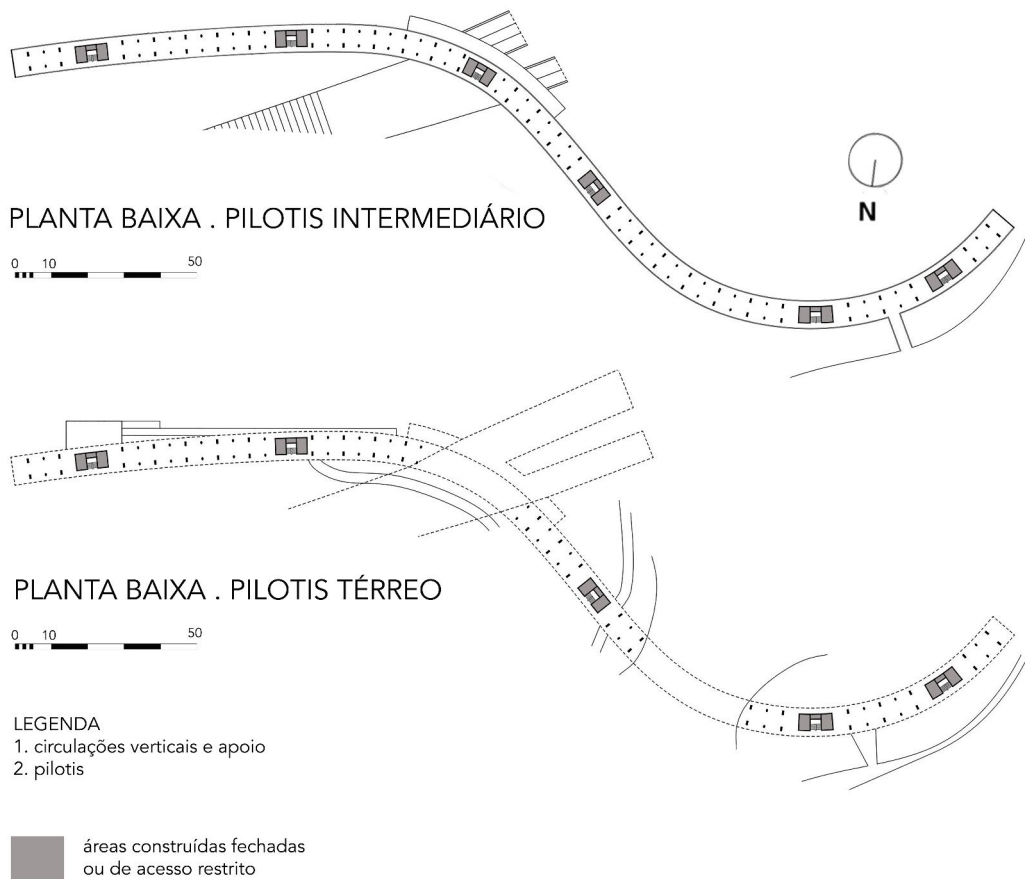


Figura 75: Plantas baixas dos níveis com pilotis no Conjunto da Gávea. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, 2021.

No edifício da Gávea, os pilotis intermediários exercem uma função de área de convívio e circulação. Não há outras atividades em espaços fechados dispostos nestes pavimentos, com a exceção de pequenas salas de apoio que se repetem em torno dos núcleos de circulação vertical.

A interação entre o conjunto e seu entorno imediato é pequena, e apesar da alta permeabilidade presente no pavimento térreo, a topografia e o entorno circundado por avenidas de tráfego pesado



isolam o grande bloco. O contato direto com a cidade se dá de dentro para fora. O passeio protegido do pilotis passa pelo meio da paisagem carioca, e a vista para cidade que ele proporciona permite uma conexão visual direta com as montanhas e a vegetação.

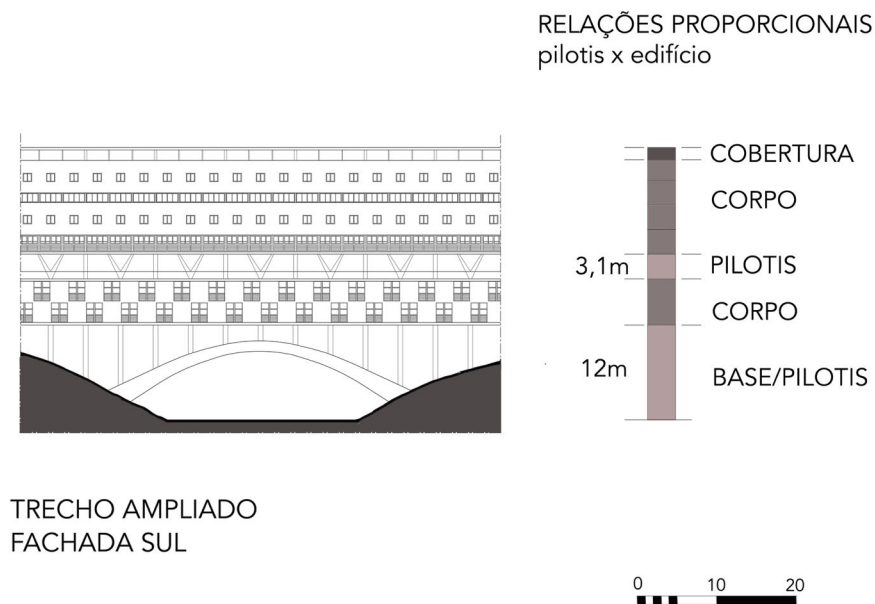


Figura 76: Trecho de fachada com as relações proporcionais entre pilotis e corpo do edifício do Bloco A do Pedregulho. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, 2021.

Quanto à volumetria do bloco, se destaca a barra de forma sinuosa com oito pavimentos. A configuração tipológica é similar à do Pedregulho. A implantação sobre pilotis, os pilotis intermediários e as variações de tipos de apartamentos se repetem, porém, com uma fachada despida de elementos de proteção solar. O plano em curva voltado para sul e norte possui o mesmo desenho, sem diferenciação de acordo com a orientação solar, reduzindo a complexidade das fachadas.

## TABELA . dados resumidos

PILOTIS DE SUBTRAÇÃO				
<b>PEDREGULHO</b> Affonso E. Reidy  Rio de Janeiro (1947-1965)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	base + intermediário	80% do nível intermediário	base – variável intermediário – 3,1m	Uso misto – (institucional/ Residencial – condominial)
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	colunata (apoios aparentes)	7,6m	Pilotis + 2 pavimentos + Pilotis + 2 pavimentos	privada
<b>MINHOÇÃO DA GÁVEA</b> Affonso E. Reidy  Rio de Janeiro (1952-1967)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	base + intermediário	90% do nível intermediário	base – variável intermediário – 3,1m	Circulação/lazer Residencial condominial)
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	colunata (apoios aparentes)	4,85m *	Pilotis + 2 pavimentos + Pilotis + 2 pavimentos + cobertura	privada

\* dimensão aproximada conferida em escala gráfica nas plantas do projeto.

Figura 77: tabela com os principais dados mensuráveis dos edifícios analisados.



# PILOTIS BRUTALISTAS

O último conjunto de obras deste capítulo analisa edifícios em que o espaço do pilotis ganha novas proporções a partir da década de 1950.

Fora do país, uma mudança de padrões estéticos se firmou na produção de grandes arquitetos, incluindo Le Corbusier. A leveza das obras de arquitetura moderna da primeira metade do século XX foi gradativamente substituída por uma austeridade radicalmente mais rústica. A economia e a natureza dos materiais passam a justificar os acabamentos pouco refinados, em estruturas que se constituem na própria obra.

No Brasil, em especial no ambiente paulista, toma corpo uma “certa satisfação rude que advém da combatividade, do esforço, e da ausência de aparente ostentação” (BASTOS; ZEIN, 2015, p. 39).

Essa elementaridade da estética brutalista, caracterizada pelo uso do concreto armado aparente, estruturas robustas de grandes vãos e superfícies que exploram a textura natural de cada material, se tornarão recorrentes na produção arquitetônica deste período (BASTOS; ZEIN, 2015, p. 78-79).

Os estudos de caso selecionados para exemplificar os pilotis de caráter brutalista apresentam grandes vãos e uma permeabilidade ampliada. Os pilotis brutalistas têm como denominador comum uma monumentalidade relacionada ao desenho de estruturas ousadas e configurações volumétricas que podem romper com a ideia de base

e corpo da edificação. Há uma reinterpretação dos componentes estruturais de acordo com o partido adotado, o que, no caso das obras com pilotis, pode significar a real suspensão de um volume para liberação do térreo, com uso de sistemas mistos.

Alguns edifícios com estas características possuem pilotis periféricos que sustentam um volume robusto de concreto aparente, como A FAU-USP (Vilanova Artigas, São Paulo, 1961-1969). Em outras obras, predomina a característica da ousadia estrutural, como no Edifício Castello Branco (Oscar Niemeyer, Curitiba, 1967-1976), com seu imenso pilotis de 125m de comprimento com apenas quatro apoios. A loja da Forma (1987-1992), de Paulo Mendes da Rocha, em São Paulo, também pode ser apontada como um exemplar relevante com essas características. O projeto de Mendes da Rocha apresenta uma configuração de térreo livre de simplicidade ímpar, promovendo uma permeabilidade ampla, porém controlada devido ao programa de caráter comercial. João Filgueiras Lima (1932-2014) foi um dos arquitetos brasileiros que explorou diversas combinações de edifícios suspensos e áreas liberadas no nível térreo, tanto com uso de estruturas pré-fabricadas quanto moldadas *in loco*. O Centro de Exposições (1974) e Secretarias (1973) do Centro Administrativo de Salvador são exemplos bem distintos na década de 1970, com amplos pilotis, poucos apoios e estruturas monumentais.

Devido ao caráter excepcional desta categoria de obras, é recorrente o programa museográfico e institucional. Os dois edifícios selecionadas como estudos de caso deste subcapítulo são museus:

\_ **MAM** (Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro), Rio de Janeiro,  
1953 -1967.

Affonso Eduardo Reidy

\_ **MASP** (Museu de Arte de São Paulo), São Paulo, 1958-1968.

Lina Bo Bardi

# MAM

Rio de Janeiro. 1953-1967  
(Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro)  
Affonso Eduardo Reidy

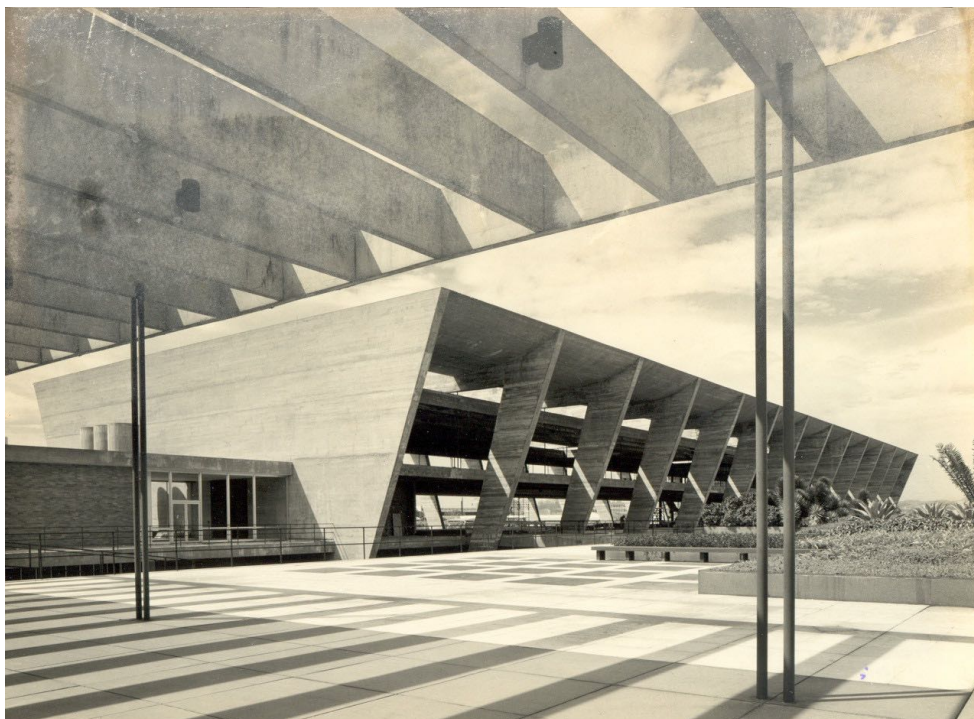


Figura 78: MAM. Fonte: Centro de Documentação e Pesquisa do MAM.

O Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro foi projetado por Affonso Eduardo Reidy no aterro do Flamengo e construído enquanto o parque ainda estava em obras.

No memorial de projeto do MAM, Reidy deixa clara sua intenção em relação à implantação do edifício, localizado numa paisagem de natureza exuberante, próximo ao mar e às montanhas. O arquiteto desejava que o museu fosse um edifício “transparente e vazado”, “horizontal”, e que permitisse “manter a continuidade dos jardins

até o mar, através do próprio edifício, o qual deixará livre uma parte apreciável do térreo” (REIDY, 1953 in BONDUKI, 2000, p. 166).

A implantação do edifício no parque se aproveita de uma liberdade dificilmente atingida em lotes da cidade tradicional. A horizontalidade desejada por Reidy não teve limites físicos para se configurar, ocupando uma área extensa de um terreno que foi materializado em aterro.

São três volumes com funções diferentes. A barra retangular alongada no centro articula os outros dois, numa assimetria de equilíbrio balanceado. De um lado, ao norte, um bloco regular perpendicular ao bloco principal é composto por um volume irregular, abrigando o teatro. De outro, ao sul, fica o volume da escola em C, conectado ao topo do bloco principal.



Figura 79: Imagem aérea do MAM no aterro do Flamengo, no Rio de Janeiro. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2021.

O MAM é a primeira obra pública brasileira de grande porte construída com acabamento do concreto aparente (BASTOS; ZEIN, 2015, p. 60). Contudo, não é apenas o aspecto rústico do material



que define sua identidade. A sua estrutura dá forma ao corpo principal do museu através da repetição de elementos de sustentação. Estes pórticos funcionam em conjunto como um exoesqueleto, que abraça e suspende a caixa de vidro que abriga a galeria de exposições. A geometria da estrutura que envolve esta galeria é um dos aspectos formais que caracteriza o MAM, e não foi a primeira obra de Reidy com essa configuração espacial. Uma estrutura similar pode ser identificada no edifício do Colégio Brasil – Paraguai em Assunção, projetado em 1952 e anterior ao MAM.

Este módulo estrutural da galeria pode ser entendido como um pórtico que se repete de 10m em 10m, ao longo dos 130m deste volume. As linhas diagonais configuram apoios em V, marcando o pavimento térreo com um ritmo regular.

No nível térreo, a barra longa que articula os volumes é mais vazia do que cheia. O pilotis do MAM emoldura a paisagem do seu entorno e configura um grande hall aberto e coberto, que organiza os acessos do museu.

Há uma permeabilidade ampla, tanto em acessibilidade quanto visibilidade. A única área fechada sob a projeção da galeria é o hall, com a recepção e a bilheteria. A área de pilotis corresponde a 48% da área da planta baixa do pavimento térreo, considerando todo o conjunto.

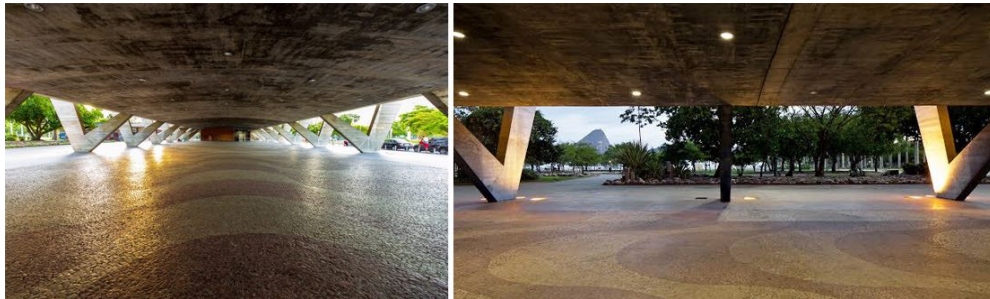


Figura 80: Dois pontos de vista do pilotis do MAM – à esquerda, mostrando seu comprimento; à direita, a visual para o Pão de Açúcar desde o pilotis.

Fonte: Acervo MAM Rio / foto Leonardo Finotti (direita).

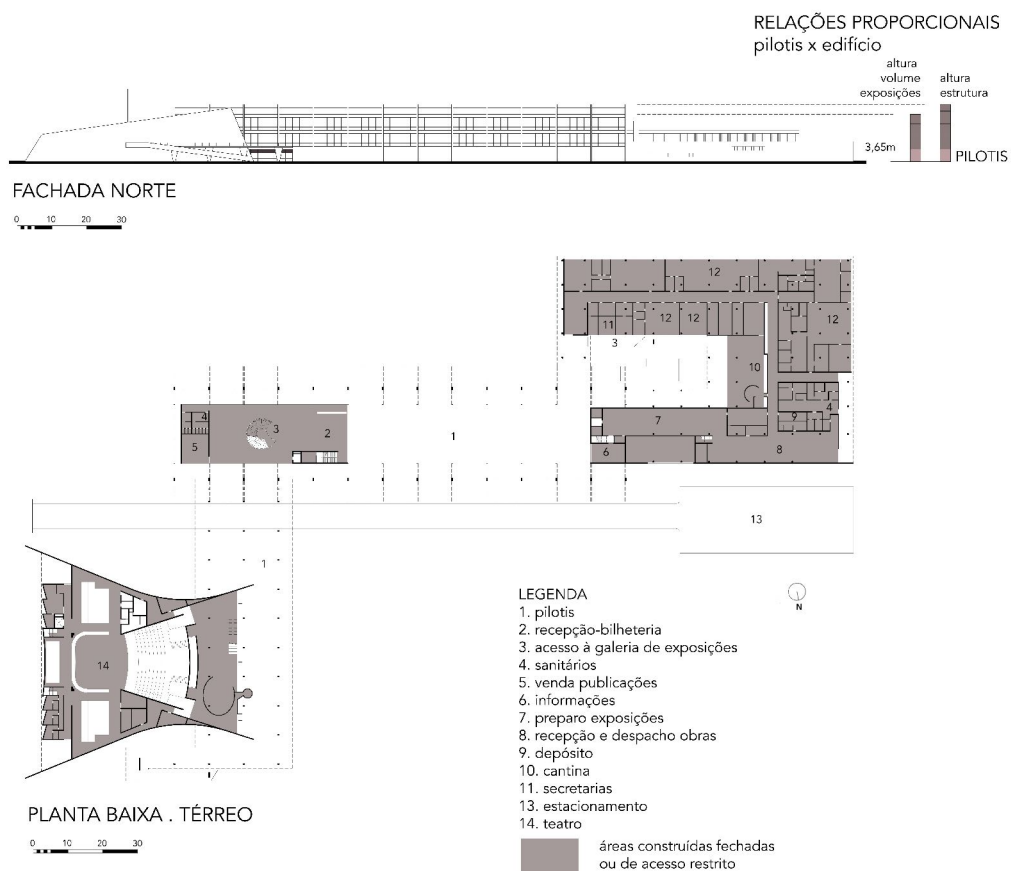


Figura 81: Planta baixa do nível térreo e fachada norte do MAM. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, com base nos desenhos de Affonso Eduardo Reidy, Acervo NPD.

O espaço do pilotis é linear e tem a laje do teto levemente arqueada na dimensão menor. A altura é variável no sentido transversal, devido à forma da estrutura. O pé-direito atinge 3,65m

no seu ponto mais baixo, e chega a 4,5m no ponto mais alto. Os apoios tocam o solo fora da projeção da área coberta e não interferem na fluidez do espaço do pilotis, que possui 70m de área livre entre o acesso ao museu e o bloco da escola onde está o café.

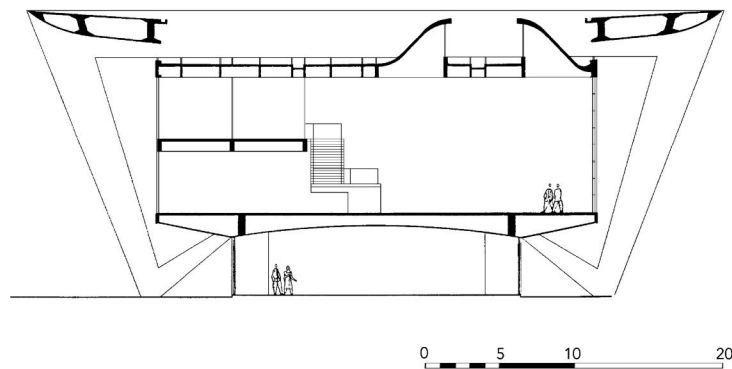


Figura 82: Corte transversal da galeria de exposições do MAM Rio.  
Fonte: BONDUKI, 2000, p. 169.

O programa do pavimento de base abriga os acessos e recepções da área de exposições, o café do complexo, zonas de apoio à escola e museu, além do teatro. A caixa envidraçada que abriga o coração do museu possui dois pavimentos de planta livre. Uma enorme escada helicoidal em concreto aparente funciona como um marco visual assimétrico na extensão do pilotis vão-livre e convida os visitantes a subir até o nível da galeria.

Contíguo ao pilotis, na direção oeste, o volume da escola se abre para uma área aberta, como se fosse um edifício-pátio. Esta conexão se articula com a presença do café, que é aberto ao público e oferece espaço de descanso e contemplação. O volume da escola possui dois pavimentos e um terraço no segundo nível, com vista para a paisagem carioca.

O volume que abriga o teatro tem uma marquise-pilotis, que permite aos visitantes circular entre os blocos num espaço sombreado e aberto, em continuidade com o pilotis principal, perpendicularmente a este. O teatro foi construído décadas depois da obra do museu, sobre as fundações originais dos anos 1950 executadas para este volume, mas teve alterações no seu projeto original.

Segundo Bastos e Zein, no MAM “se identificam boa parte das características do brutalismo paulista” (BASTOS; ZEIN, 2015, p. 60). Reidy reúne nesta obra conceitos antagônicos com sensibilidade ímpar. O edifício tem acabamento rude, mas suas proporções são delicadas. A construção é imensa, mas permeável.

O pilotis do MAM aponta um importante caminho para as obras de arquitetura com vocação de uso público. A dimensão de escala urbana da sua área livre no térreo viabiliza com plenitude dois princípios essenciais na configuração de novas permeabilidades urbanas: o passar através e a manutenção da visibilidade.

# MASP

São Paulo, 1958-1968.  
(Museu de Arte de São Paulo)  
Lina Bo Bardi



Figura 83: MASP visto desde a Avenida Paulista. Fonte: Foto Nelson Kon.

Desde o projeto do MASP até a sua abertura na Avenida Paulista decorreram quase doze anos de obras num local que já fazia parte da memória urbana da cidade. O antigo Belvedere do Trianon consistia numa esplanada, uma espécie de terraço que oferecia vista privilegiada para todo o vale e Parque Trianon. No local, estavam um salão para festas e eventos, além de um restaurante e confeitaria, que foram demolidos em 1953 para dar lugar ao pavilhão da 1ª Bienal de Arte Moderna da cidade.



Figura 84: Imagem aérea do MASP junto ao Parque e Belvedere do Trianon.  
Fonte: Google maps, com edição da autora, 2021.

Lina Bo Bardi sempre deixou claro em textos e entrevistas quais foram os principais condicionantes para o desenvolvimento do projeto do MASP, incluindo a motivação de elevar o corpo do edifício do solo. Sua intenção era manter público o belvedere e suas visuais, uma preexistência que deveria ser preservada no terreno doado para construção do museu, como uma premissa imposta pela própria prefeitura de São Paulo.

Um feito espantoso, pois o edifício de fato está e não está ali, devolvendo à cidade tanto espaço quanto o que retirou dela (EYCK, in FERRAZ, 1997, p. 44).

Esta ação já havia sido praticada em outras propostas de projeto da arquiteta, como no edifício não construído de Lina para o Museu de São Vicente, em 1941. Apesar da semelhança do bloco de vidro suspenso por um exoesqueleto, os pórticos posicionados na menor dimensão do vão não proporcionavam uma relação tão franca entre

o espaço livre do pilotis e a cidade, tanto pela sua proporção, quanto pelas características do sítio de implantação de São Vicente.

O conceito estrutural da galeria de exposições do MASP e do MAM compartilham semelhanças em termos de sistema. O denominador comum é a caixa de vidro suspensa pela estrutura externa ao volume, que libera o nível térreo. Se diferenciam na configuração da implantação, ditada nos dois casos por fortes condicionantes do sítio. O resultado de Reidy se configura através da repetição de elementos esbeltos, que, mesmo com acabamento rústico, ainda evoca leveza. Já o projeto de Lina é uma síntese de elementos, resultando na repetição mínima, numa composição de peso e robustez inquestionável, mas com máximo vazio.

No caso do MASP, o conjunto de colunas do pilotis corbusiano foi substituído por uma estrutura com dois grandes pórticos, proporcionando um térreo com pilotis livre de obstáculos.

O vão proposto por Lina convida a ocupar este espaço com uma das vocações elementares do pilotis, tanto evocada por Le Corbusier – o lugar para brincar, tanto no sentido literal do jogo infantil, quanto no sentido metafórico, o qual a arte se encarregaria de concretizar.

Procurei recriar um “ambiente” no Trianon. E gostaria que lá fosse o povo, ver exposições ao ar livre e discutir, escutar música, (...). Até crianças, ir brincar no sol da manhã e da tarde (BARDI, in FERRAZ, 1997, p. 14).

O MASP da Avenida Paulista materializa de forma extrema os conceitos que vinha praticando desde a sua primeira sede na Rua Sete de Abril. Desde a forma do museu, sua implantação, sua



estrutura ousada, até a expografia e os detalhes arquitetônicos do seu interior, tudo no MASP quer dizer alguma coisa, que se manifesta em geometrias puras e personificam intenções plásticas questionadoras. Há uma sofisticação e também um radicalismo, que vai da escala do edifício ao objeto.

O espaço do seu pilotis brutal interage com todos os sujeitos sem nenhuma cerimônia. Para o *flâneur*, o passageiro apressado, o vendedor ambulante ou para o artista de rua, o vão do MASP é um lugar presente. Ele é palco e teto, ele é um espaço livre monumental e público, um vazio cheio de possibilidades, das quais a cidade se alimenta e que retroalimenta a memória de São Paulo constantemente.

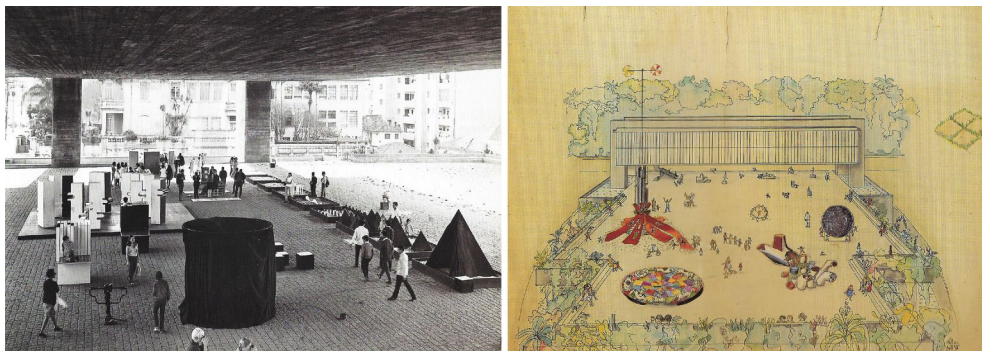


Figura 85: Vista geral da exposição *Playgrounds*, de Nelson Leirner, 1969 (à esquerda). Pintura de Lina Bo Bardi – Estudo Preliminar – Esculturas Praticáveis do Belvedere do Museu de Arte Trianon, 1968 (à direita).

Fonte: Arquivo MASP. FERRAZ, Marcelo (coord.). Museu de Arte de São Paulo. São Paulo: Editora Blau, 1997, p. 23/ FERRAZ, Marcelo (coord.). Museu de Arte de São Paulo. São Paulo: Editora Blau, 1997, p. 11.

A intenção era romper com a ideia do museu fechado, do relicário privado desde a concepção do projeto, e o seu vão-livre teve um papel fundamental na desmitificação deste conceito. O caráter público do nível térreo do MASP é literal, ele pertence e é



administrado pela Prefeitura da cidade de São Paulo desde a sua inauguração.

O vão abrigou uma série de manifestações marcantes que contribuíram para a consolidação do caráter público e do papel social do museu. A primeira destas ocupações foi uma instalação artística, que expressava o debate intelectual no qual o MASP se posicionava. A primeira exposição de Nelson Leirner no vão remete aos desenhos (Figura 85) de Lina Bo Bardi para o MASP, nos quais o pilotis do edifício e sua extensão foram caracterizados como um grande playground infantil.

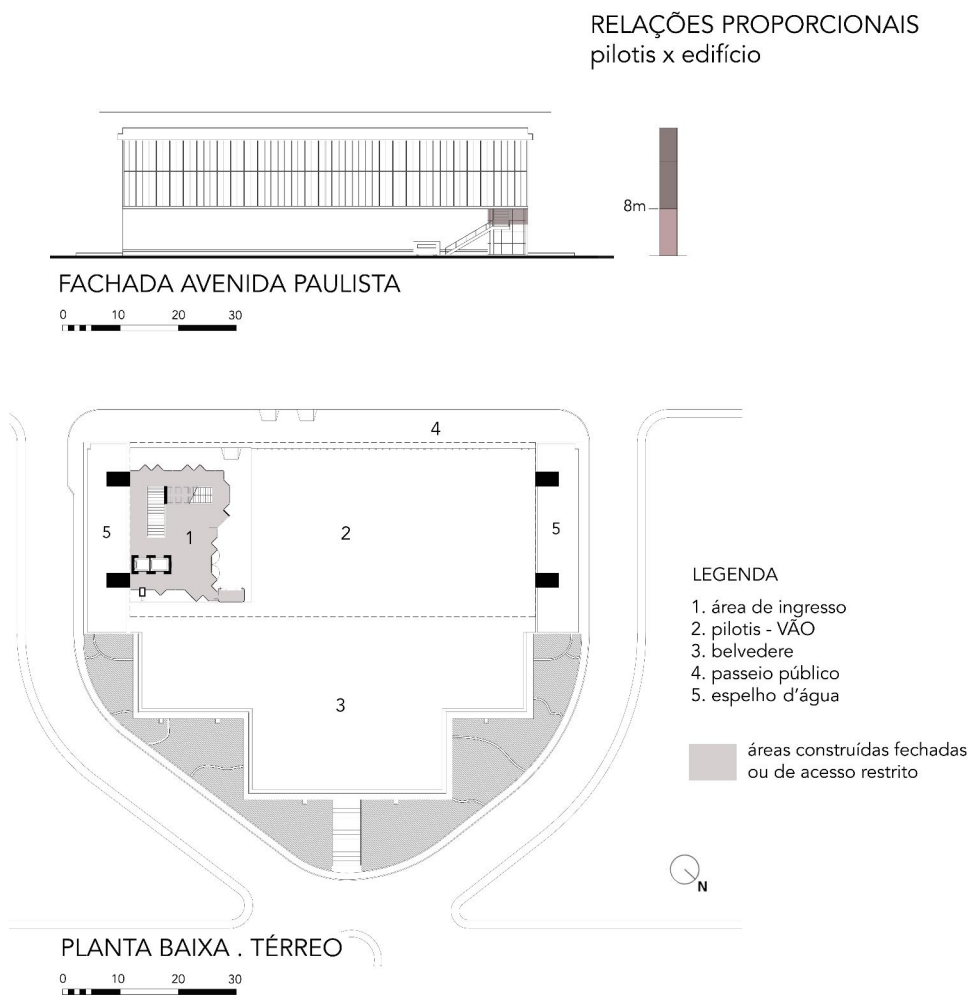


Figura 86: Plantas baixas do nível térreo com pilotis e fachada da Avenida Paulista. Fonte: edição da autora desenho Acervo MASP, 2021.

O platô que configura o nível térreo na Avenida Paulista se constitui numa grande praça seca, com aproximadamente 4.370m<sup>2</sup>. A área aberta e coberta do pilotis ocupa quase 50% desta área total e corresponde exatamente à projeção do volume suspenso do museu. O edifício tem uma área de subsolo abaixo da deste nível, um volume imperceptível para quem circula no nível da Paulista.

Nesta vasta área livre coberta não há espaços construídos fechados, exceto os volumes de circulação vertical. Há uma limitação do espaço por meio de grades móveis que organizam o ingresso ao interior do museu. Esta área das bilheterias, escadas e elevadores ocupam um espaço mínimo e não se constituem em obstáculos visuais. O térreo pode ser considerado 100% pilotis.



Figura 87: Manifestação no vão do MASP.  
Fonte: foto Helena Cavalheiro.

A permeabilidade é plena, tanto em termos de acessibilidade quanto em relação à visibilidade. Frente e fundos do lote são o mesmo espaço, integrados por completo à cidade. A altura de 8m do vão é regular em toda sua extensão, configurando uma área coberta retangular de 70m x 30m.

Em relação à volumetria do edifício, prevalece a leitura de três elementos, dois maciços e um imaterial. Dos elementos construídos, se reconhece a estrutura, representada pelos apoios e vigas formando dois pórticos, que dão suporte à caixa de vidro, que abriga as principais áreas expositivas do acervo do MASP. A caixa tem aproximadamente 1,5 vezes a altura do vão e, apesar da altura de todo conjunto, prevalece a horizontalidade. O elemento imaterial corresponde ao enorme vazio sob os volumes, sendo o pilotis responsável por manter aberto um diálogo definitivo entre edifício e a cidade.

Poderíamos dizer que a imensidão é uma categoria filosófica do devaneio. Sem dúvida, o devaneio alimenta-se de espetáculos variados; mas por uma espécie de inclinação inerente, ele contempla a grandeza. E a contemplação da grandeza determina uma atitude tão especial, um estado de alma tão particular que o devaneio coloca o sonhador fora do mundo próximo, diante de um mundo que traz o signo do infinito (BACHELARD, 1996, p. 189).

O vão-livre do MASP é considerado pelo trabalho como uma mutação significativa do conceito de pilotis, tão marcante quanto sua dimensão. A imensidão do seu significado, depois de meio século de vida metropolitana, possibilita uma analogia poética com

as palavras de Bachelard – o vão é um devaneio que foi materializado e que se alimenta de espetáculos. Esses eventos, dos mais premeditados aos mais espontâneos, possibilitam uma aproximação da arquitetura aos valores mais sublimes que a cultura pode presentear à urbanidade, efetivando-se como patrimônio e afirmando sua apropriação. É como se o conceito de pilotis tivesse passado por um *upgrade*, com definições restabelecidas e adaptadas a um novo contexto.

O edifício suspenso remete à utopia do solo completamente público e à função social da arquitetura. Uma distância temporal e conceitual separa o pilotis corbusiano, estabelecido como um princípio arquitetural por Le Corbusier, do imenso pilotis do MASP da Avenida Paulista. Contudo, no que diz respeito à função social da arte e da arquitetura, estes ideais modernos se mantiveram presentes no Museu de Arte de São Paulo, traduzidos na busca por estabelecer uma relação mais franca da arte com o visitante e com a cidade. O edifício é fundamental para esta relação: se por um lado a sua estrutura monumental rompe com a escala humana, por outro, este gigante de concreto se abre generosamente para receber as pessoas.

O vão é aqui interpretado como um pilotis de caráter radical. Um espaço que dá suporte à ideia do museu manifesto e permanece como um símbolo de resistência de um conceito pretensioso, que buscava na sua origem compartilhar o espaço do solo privado com a cidade enquanto âmbito público.

## TABELA . dados resumidos

PILOTIS BRUTALISTAS				
<b>MAM</b> Affonso E. Reidy  Rio de Janeiro (1953-1967)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	base	48% do nível térreo	3,65m – 4,5m	Institucional/ comercial
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDAD E NO PILOTIS</b>
	colunata (apoios aparentes)	26m	Pilotis + 2 pavimentos +	pública
<b>MASP</b> Lina Bo Bardi  São Paulo (1958-1968)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	base	100% do nível térreo	8m	espaço livre + bilheterias e acesso
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDAD E NO PILOTIS</b>
	vão com apoios aparentes	70m	Subsolo + Pilotis + 2 pavimentos	pública

Figura 88: tabela com os principais dados mensuráveis dos edifícios analisados.

# CAPÍTULO 5



# PILOTIS CONTEMPORÂNEOS

O último capítulo de análises aborda novas relações de permeabilidade derivadas do pilotis em projetos construídos depois dos anos 2000 no Brasil. São variações do conceito de térreo ou pavimento livre, aberto e coberto que compartilham poucos pontos comuns além da estratégia de liberar áreas ao nível do solo, promovendo uma franca acessibilidade e visibilidade.

Nas classificações propostas pelo trabalho, entendidas como mutações dos primeiros pilotis de raiz moderna, é possível encontrar similaridades no partido geral do projeto e na configuração de cada pilotis. Nas obras selecionadas observa-se uma forte conexão entre sítio e programa, que resultam em projetos de características heterogêneas, mas com forte comprometimento em relação ao lugar.

Em parte, é possível compreender essa diversidade na arquitetura contemporânea brasileira a partir de algumas questões colocadas por Bastos e Zein (2015). Nos capítulos finais de *Brasil: arquiteturas após 1950*, as autoras apontam uma mudança nos rumos da produção nacional na década de 1990, a partir dos projetos de uma geração que demonstrava uma capacidade de adaptação e compreensão do território. Obras não construídas, resultados de concursos nacionais e internacionais de arquitetura ampliavam um debate acerca de um retorno da abstração moderna, junto a uma valorização de condicionantes locais.

Em São Paulo, essa abstração parece não ter abandonado a escola



paulista nas últimas décadas do século XX. Uma publicação que ilustra tanto a permanência desta abstração quanto a pluralidade na produção contemporânea, mais especificamente na paulista, é o livro *Coletivo (2006)*. Trata-se do registro de uma exposição que reuniu 36 projetos de seis<sup>45</sup> escritórios de São Paulo, acompanhado por ensaios críticos. Um dos apontamentos trazidos por *Coletivo* diz respeito ao reconhecimento de estratégias comuns praticadas por estes estúdios, como a consideração de condicionantes preexistentes, da cultura local e o uso de uma racionalidade técnico-construtiva. A valorização de estratégias que ofereçam soluções generosas para com a cidade e a busca de uma fluidez espacial são colocadas como outros princípios presentes nos projetos do grupo. Mais do que uma unidade formal ou estética, a publicação sugere que uma questão ética e conceitual permeia a disciplina na contemporaneidade, de modo maleável o suficiente para se adaptar às distintas circunstâncias de projeto.

Percebe-se um discurso que se apoia em condicionantes específicos, determinantes para a tomada de decisões de projeto, e isso irá se replicar na variedade de espaços livres no térreo que a arquitetura contemporânea brasileira tem edificado.

A partir destas colocações, vale retomar as últimas obras analisadas no capítulo anterior, assim como outros precedentes, posteriores ao MAM e MASP. Assim como no MAM ou MASP, por trás da simplicidade aparente da estrutura, há uma solução composta, onde

---

<sup>45</sup> Andrade Morettin, MMBB, Núcleo de Arquitetura, Puntoni / SPBR Arquitetos, Projeto Paulista e Una Arquitetos.

sistemas trabalham em conjunto para viabilizar vãos-livres de dimensões monumentais. O espaço livre de obstáculos no térreo remete aos pilotis do brutalismo e irá se apresentar em muitas obras contemporâneas projetadas por uma geração formada na FAU-USP, incluindo os arquitetos presentes na publicação *Coletivo*.

As questões aqui colocadas não pretendem abrir um panorama crítico aprofundado sobre a arquitetura contemporânea brasileira ou paulista, mais especificamente. Contudo, o trabalho traz à tona estes pontos fundamentais para situar as obras que serão analisadas, não por acaso, todas projetadas por escritórios sediados em São Paulo.

## NOTAS SOBRE LEGISLAÇÃO URBANA E PILOTIS NO BRASIL

Ainda no século XX, legislações que determinavam níveis térreos com galerias ou pilotis foram implementadas em diversas cidades brasileiras, permeando os tecidos urbanos tradicionais de objetos construídos sobre os preceitos modernos. O trabalho destaca aqui algumas situações em que a lei incentiva a presença do pilotis, na sua maioria relacionados à contabilização de áreas construídas nas aprovações de projeto.

No caso de São Paulo, a configuração de amplos espaços de pilotis contemporâneos está ligada à legislação urbana, e não apenas nos princípios operativos de projeto. Há, nos memoriais, descrições dos próprios autores que afirmam a intenção de liberação do nível

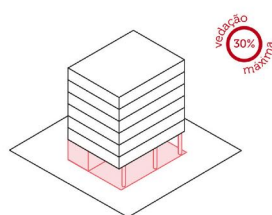
térreo a fim de propiciar uma integração espacial entre os edifícios e o passeio público. Mas, além disso, há no Código de Obras da cidade de São Paulo um incentivo para que essa relação de permeabilidade se estabeleça. A lei atual, vigente desde 2017, determina que no caso de térreos em pilotis, a área não é computada se o espaço fechado tiver até 30% da área deste pavimento. Uma condição que vale apenas para edificações de uso não residencial.

---

#### ÁREAS NÃO COMPUTÁVEIS

• Lei Art.108

São consideradas áreas não computáveis nas seguintes modalidades:



TÉRREO EM PILOTIS

---

Figura 89: Imagem retirada do Código de Obras e Edificações da cidade de São Paulo, Lei nº16.642, p. 69.

Pode-se destacar dois momentos anteriores em que a legislação de São Paulo introduziu a aplicação de pilotis. Até 1957, os limites construtivos e gabaritos de altura eram condicionados pela largura da rua. Áreas de pilotis eram incorporadas por motivações funcionais ou estéticas, em função das oportunidades urbanas. Com a Lei nº5261 de 1957, foram introduzidos os conceitos de "coeficiente de aproveitamento", "área mínima por unidade" e afastamentos laterais. A partir daí, o pilotis deixa de ser incentivado e passa a contar no coeficiente de aproveitamento.

No caso de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, o Plano de Urbanização do Prefeito Loureiro da Silva, desenvolvido por Arnaldo Gladosh entre 1938 e 1942, previa a introdução de galerias cobertas em várias ruas e avenidas do Centro, inspiradas no Plano Agache para a Esplanada do Castelo no Rio de Janeiro. O próprio Gladosh chegou a projetar edifícios com esta volumetria, como o Edifício Sulacap e o Santos Dumont, na Avenida Borges de Medeiros. Estas galerias foram mantidas no Plano Diretor de 1959, que propôs volumetrias que preservassem um passeio público mais largo e coberto em algumas áreas centrais da cidade. O pavimento com pilotis era incentivado inclusive em zonas residenciais, tendo sua altura não contabilizada no total da edificação e suas áreas não computadas, desde que não excedessem 50% de área fechada da projeção da edificação no térreo. O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Porto Alegre, em vigor desde 1999 e revisado em 2010, manteve apenas as áreas de galerias públicas e pilotis de acesso como não computadas, abandonando outros incentivos presentes nas leis anteriores.

Em Belo Horizonte, o Plano Diretor de 2019 estabelece diretrizes na ocupação do solo que podem ser interpretadas como um incentivo à configuração de áreas livres no térreo, mas com a condição de que estejam relacionadas diretamente com o conceito de fachada ativa<sup>46</sup>. Ou seja, a área de pilotis pode ser revertida em mais índice construtivo, não sendo computada, contando que seu uso não seja

---

<sup>46</sup> Fachada com uso não residencial que tenha possibilidade de se relacionar com o espaço público. Deve promover acessibilidade e integração entre o passeio público e a edificação.

residencial e permita acesso público.

Na Lei 322, de 1976, no Rio de Janeiro, um decreto estipulava que o pavimento do pilotis pode ser isento na contagem da altura máxima em zonas específicas, desde que seja de uso comum e não se trate de edificação residencial unifamiliar. Segundo Caderman (2006), em 1951 o pavimento de pilotis foi introduzido com 20% da área do pavimento inferior, considerando edificações de quatro pavimentos sobre pilotis mais a cobertura. Não há menções nas leis revogadas posteriormente sobre térreo livre ou isenção de áreas em pilotis.

As questões aqui colocadas apontam diferentes abordagens nas leis de usos do solo nas capitais brasileiras. Algumas cidades como São Paulo e Belo Horizonte incentivam o pilotis como uma possibilidade de expansão do espaço público, retomando atributos presentes em seu conceito original. Outras cidades, como Porto Alegre, não consideram na lei atual que este possa ser um princípio usado a favor da permeabilidade urbana, mesmo tendo incentivado modelos volumétricos com pilotis anteriormente.

Um caso que foge às circunstâncias ordinárias de uma construção gradual da morfologia urbana nas cidades brasileiras é Brasília. A capital federal, projetada por Lucio Costa em 1957, introduziu no seu plano piloto o conceito das superquadras. Este parcelamento de solo era composto de edifícios isolados do tipo da barra ou lâmina sobre pilotis, formando unidades de vizinhança nos setores residenciais, mantendo grandes áreas do solo livre para circulação de pedestres. A construção de Brasília ampliou a força desse

modelo volumétrico, que se difundiu a partir dos anos de 1960 no Brasil. A cidade e seu projeto se constituem num estudo de caso que demandaria uma pesquisa específica, que fugiria dos objetivos desta tese, e, por isso, suas obras não foram eleitas nas análises presentes neste trabalho. A presença massiva de edifícios com pilotis em escala urbana na cidade de Brasília é inegável, e os seus pilotis e configurações de conjunto poderão ser objetos de um estudo futuro.

Assim como no passado, os planos recentes estão alterando a relação entre espaço público e privado nas cidades brasileiras através de parâmetros diretamente relacionados aos regimes volumétricos e à contabilização de índices construtivos. São questões que indicam possíveis caminhos para o seguimento da pesquisa e que poderão contribuir na compreensão acerca da influência que estes planos tiveram na configuração de pilotis na contemporaneidade.

Além dos dois escritórios brasileiros com sede em São Paulo que assinam as obras a serem analisadas, há inúmeros outros que têm contribuído de forma significativa para a arquitetura no século XXI no Brasil. O livro *Infinito Vão*, publicado em 2019, traça um panorama dos últimos 90 anos de arquitetura no Brasil e apresenta obras de mais de 20 escritórios atuantes no cenário nacional em todas as regiões do país, incluindo duas das obras aqui selecionadas.

Os quatro projetos selecionados para ilustrar situações contemporâneas de pilotis na arquitetura brasileira possuem uma

clareza conceitual e muitos pontos moldados a partir de condicionantes estabelecidos pela legislação. Cada exemplar aborda estratégias de partido diferentes, mas são “fiéis a si mesmo”<sup>47</sup>, seguindo princípios compositivos, estruturais e de implantação próprios em cada obra.

Devido ao curto espaço de tempo que separa a conclusão destas obras do desenvolvimento desta tese, talvez seja precipitado classificá-las como obras icônicas. Entretanto, o critério de relevância em relação ao contexto nacional segue valendo, e este certamente foi atingido pelos projetos escolhidos para ilustrar estas novas relações de permeabilidade.

Três destas obras apresentam projetos em que o espaço público invade o interior dos edifícios, promovendo uma franca acessibilidade em programas culturais e estabelecendo altos níveis de permeabilidade e integração ao espaço público. Apenas um exemplar residencial foi escolhido, mostrando com clareza as limitações e os potenciais explorados quando se trata de permeabilidade no âmbito privado depois dos anos 2000, relacionados principalmente a demandas de privacidade segurança.

\_ **Praça das Artes**. São Paulo, 2006-2012.

Brasil Arquitetura e Marcos Cartum

\_ **Museu do Cais do Sertão**. Recife, 2009-2018.

Brasil Arquitetura e Pedro de Guerra

---

<sup>47</sup> “Mendes da Rocha: Fiel a si mesmo” é o subtítulo usado por Bastos e Zein, parte do capítulo Novos Rumos (1985-1995), de *Brasil: arquiteturas após 1950* (2006).

\_ **Edifício Pop Madalena.** São Paulo, 2011-2015.

Andrade Morettin Arquitetos

\_ **Instituto Moreira Salles.** São Paulo, 2011-2017.

Andrade Morettin Arquitetos



# PRAÇA DAS ARTES

São Paulo, 2006-2012.

Francisco Fanucci, Marcelo Ferraz e Luciana Dornellas / Brasil Arquitetura  
Marcos Cartum / Secretaria Municipal de Cultura



Figura 90: Praça das Artes, acesso pela Avenida São João com fachada eclética entre as construções novas. Fonte: foto Nelson Kon.

A Praça das Artes localiza-se no Centro da cidade de São Paulo, num trecho peatonal da Avenida São João, a poucos passos do Largo do Anhangabaú. Um lugar circundado por uma vizinhança com valor histórico indiscutível.

O sítio é composto por um conjunto de lotes interligados ao miolo de quarteirão, conectado a três ruas diferentes e ao Vale do Anhangabaú. O entorno imediato é heterogêneo em volumetria e

tipos de uso, resultando numa imagem comum às capitais brasileiras: uma morfologia urbana que decorre da sobreposição de regimes urbanos e se caracteriza pela descontinuidade nos alinhamentos e nos gabaritos de altura. Abundante em diversidade visual e também em vivacidade urbana, a Praça das Artes, segundo seus autores, resulta de uma interpretação dos condicionantes do lugar e também numa denúncia, evidenciando os espaços dos fundos de lote, vazios urbanos que a cidade mantém aprisionados e esquecidos.

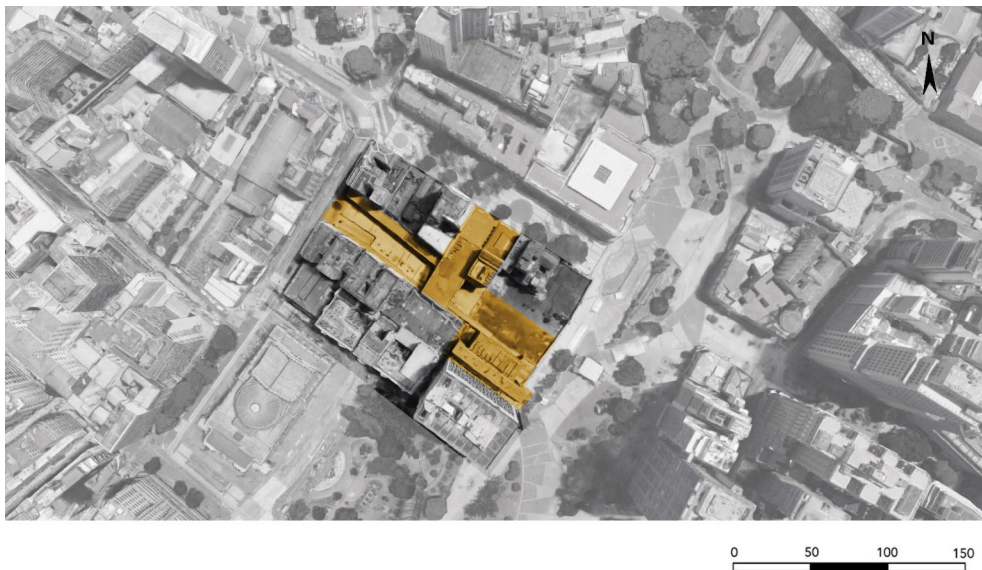


Figura 91: Situação da Praça das Artes no quarteirão. Fonte: Google maps, editados pela autora.

O projeto foi desenvolvido a partir do miolo da quadra, mantendo grande parte do nível da base permeável à circulação de pedestres. O espaço não edificado no centro da quadra assume um protagonismo e age como ponto gerador da forma, configurado a partir da ideia do pátio interno, alcançando seus acessos públicos para as três direções possíveis neste lugar.

O maior edifício do conjunto é um grande aglomerado de volumes de concreto tingido de ocre. Estes blocos se acomodam ao longo do maior eixo do T que configura este sítio irregular, acompanhando a travessa pública e a praça do nível térreo, desde o Anhangabaú (Rua Formosa) até a Rua Conselheiro Crispiniano, se ramificando na direção da Avenida São João. No centro do lote, fica uma torre avermelhada que concentra as circulações verticais e organiza os acessos aos diversos setores do conjunto.



Figura 92: Croqui perspectivo da Praça das Artes. Fonte: Brasil Arquitetura. Disponível em < <http://brasilarquitetura.com/> >

Duas preexistências foram preservadas no local. Uma é o sobrado do antigo Conservatório Dramático Musical, onde se situa a galeria de arte e a sala de concertos do complexo, e outra é a fachada do antigo Cine Cairo.

Observa-se uma estratégia de implantação que ocupa as bordas, liberando o centro do terreno para a criação de uma praça urbana. Essa sequência de espaços vazios configuram uma praça de livre circulação no nível térreo do complexo, oferecendo um percurso

peatonal protegido em meio ao caos do centro da cidade de São Paulo.

Devido à natureza geométrica da Praça das Artes, considerando que todos os blocos edificados compõem o corpo do estrato superior do conjunto, pode-se compreender o nível da praça e a passagem pública como uma base. Esta plataforma de vários níveis, mais vazia do que edificada, acomoda os diferentes volumes e também é a base do partido do projeto.

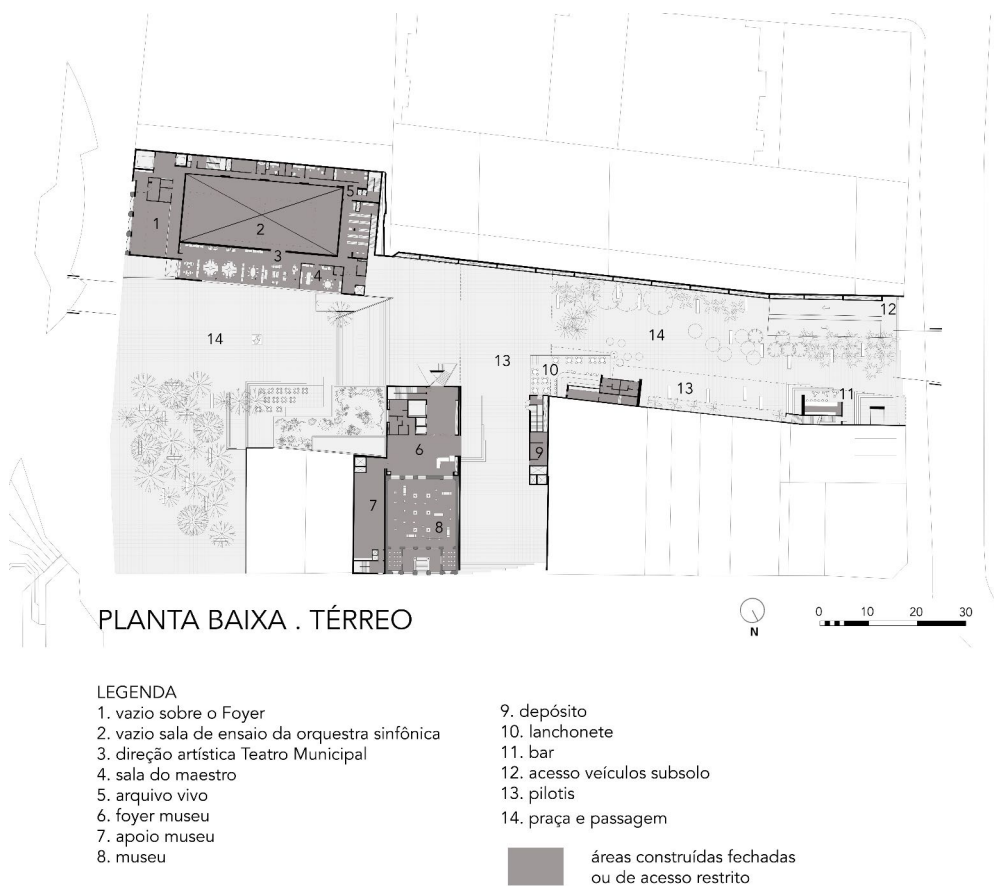


Figura 93: Planta baixa do nível térreo da Praça das Artes. Fonte: Brasil Arquitetura. Disponível em < <http://brasilarquitetura.com/>>, com edição da autora.

Em relação à permeabilidade do nível térreo, as áreas construídas ou de acesso restrito correspondem a 22% da área de todo o

terreno. A projeção do edifício ocupa quase metade do lote no térreo. Considerando esta área da projeção do edifício, 36% destas áreas são de pilotis – espaços abertos e cobertos, diretamente conectados ao espaço público.

Externamente, a Praça das Artes apresenta uma configuração espacial linear e aditiva. Sob o ponto de vista de cada um dos setores, a interpretação formal poderia ser outra. Cada setor é como um edifício de um burgo ou cidadela, conectados, plugados uns aos outros diretamente ou através de elementos que articulam a ligação entre os blocos.

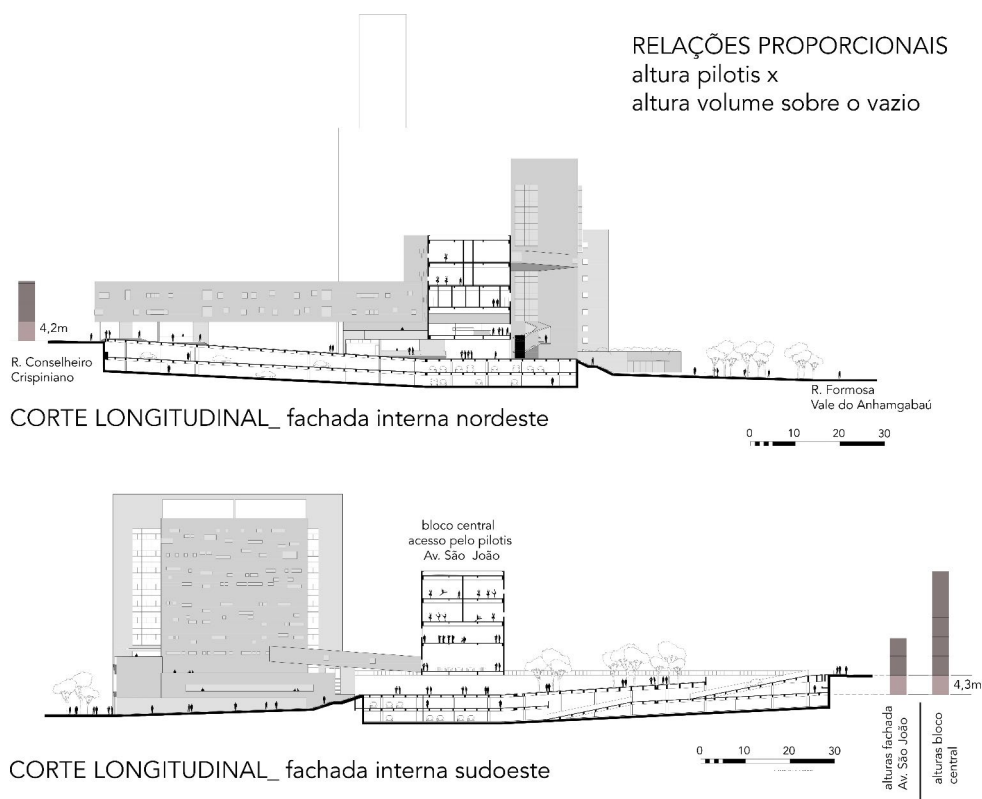


Figura 94: Cortes longitudinais e fachadas internas da Praça das Artes. Fonte: Brasil Arquitetura. Disponível em < <http://brasilarquitetura.com/>>, com edição da autora.



A proporção da altura dos pilotis em relação à altura do edifício não se resume ao gráfico utilizado nas análises anteriores, pois a distinção entre base e corpo do edifício se configura fora do esquema bipartido ou tripartido que decorria das estruturas do tipo Dom-ino. As relações entre o espaço vazio presente no nível térreo e os volumes da edificação são mais complexas na Praça das Artes, assim como a própria geometria destes espaços, que se moldam à forma do lote e à topografia do terreno.

O pé-direito do principal espaço coberto da praça se aproxima da escala doméstica, com 4,3m de altura. A dimensão do vão-livre em largura, voltado para a Avenida São João, tem mais de quatro vezes a sua altura. A sua profundidade corresponde a quase quinze vezes o seu pé-direito, reforçando a percepção de um túnel de acesso, que leva às entranhas do quarteirão. O grau de acessibilidade através do lote é alto e pode ser controlado através de portões que se fecham quando necessário.

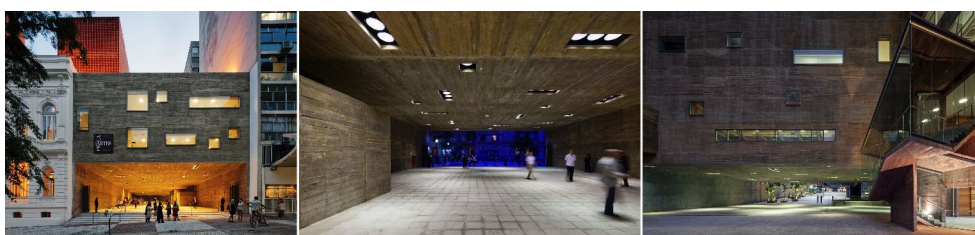


Figura 95: Três pontos de vista do pilotis túnel – desde a Avenida São João; visto desde seu espaço olhando na direção da Avenida; e desde a praça linear que conecta o espaço coberto ao Anhangabaú e à Rua Conselheiro Crispiniano. Fonte: fotos Nelson Kon.

A permeabilidade visual se dá pelos espaços não construídos do conjunto, que permitem lançar o olhar em pontos distantes por entre os blocos maciços. Ver através do pilotis nem sempre é possível devido à forma do lote, tanto em planta quanto em corte.

A geometria do conjunto se mostra tão heterogênea quanto seu entorno, visualmente unificados através de uma textura comum – o concreto aparente. O acesso pela Avenida São João pode ser visto como uma subtração pontual no volume que abriga as escolas, que convida ao ingresso na praça do nível térreo pelo pilotis-túnel.



Figura 96: Vista do pilotis com bar e lanchonete, voltado para a Rua Conselheiro Crispiniano. Fonte: foto Nelson Kon.

A estrutura do exemplar paulista é o próprio edifício. Todo moldado em concreto armado, não existe diferenciação entre o elemento estrutural e a vedação. A planta é desenhada em concomitância total com a sua malha estrutural, numa relação de controle absoluto sobre a forma arquitetônica. As zonas do programa que demandam maior liberdade para configuração de usos distintos são ambientes de maior dimensão ou espaços abertos, onde ocupações efêmeras podem ser construídas dentro ou fora das caixas de concreto. Nesta configuração estrutural, poucos apoios ficam aparentes nas áreas de pilotis. Uma exceção é na barra alongada do edifício das escolas, voltada para a Rua Conselheiro Crispiniano, que possui pilares em forma de placa, paralelos, perpendiculares à passagem.

Os volumes que compõem a Praça das Artes são monolíticos, moldados no mesmo material, predominando o cheio sobre o vazio nos planos de fachada. Quase todos os planos são perfurados com múltiplas aberturas retangulares ou quadradas, seguindo uma ordenação modular irregular. Há uma diversidade nas dimensões das perfurações, que variam de acordo com o programa interno ou com o desejo de proporcionar uma determinada visual para cidade.

O programa de uso misto cultural foi construído para alojar atividades relacionadas à música e à dança. O complexo abriga as orquestras Sinfônica Municipal e Experimental de Repertório, os corais Lírico e Paulistano, Quarteto Municipal de Cordas, Escola Municipal de Música e a Sala de Concertos do antigo Conservatório Dramático e Musical, o Balé da Cidade e Escola de Bailado. A Praça das Artes ainda conta com um Centro de Documentação, a Discoteca Oneyda Alvarenga, área administrativa, uma galeria de exposições, áreas de convívio e serviços de apoio, como restaurantes, cafés e estacionamento em dois níveis de subsolo.

Todas as áreas conectadas à praça do nível de base são ocupadas pelos setores de acesso público do programa. A reinterpretção do conceito de pilotis não foi um ponto de partida do projeto, mas explora a ideia da livre circulação no nível térreo através de espaços abertos cobertos conectados ao passeio público. Ainda assim, a presença dos atributos elementares que configuram um pilotis estão presentes na Praça das Artes, um projeto aberto para a cidade e que dissolve os limites privados do seu lote, sem referência literal aos preceitos formais da arquitetura moderna.



# MUSEU DO CAIS DO SERTÃO

Recife, 2009-2018.

Francisco Fanucci, Marcelo Ferraz / Brasil Arquitetura

Pedro del Guerra



Figura 97: Vista aérea do Museu do Cais do Sertão, no Porto do Recife Antigo.

Fonte: foto Nelson Kon.

O edifício construído para abrigar o Museu do Cais do Sertão Luiz Gonzaga está localizado na pequena ilha do Recife Antigo, próximo ao Marco Zero, onde a cidade foi fundada. O terreno cedido pelo Estado fica na beira do mar na zona portuária, limítrofe ao atracadouro do terminal marítimo.

O projeto reabilitou um dos armazéns preexistentes do porto e construiu um novo edifício anexo, inserido no mesmo alinhamento dos galpões do cais. A sua volumetria remete às barras alongadas destes depósitos antigos, mas carrega consigo um novo programa e

novas relações de permeabilidade, tanto pela presença do seu amplo pilotis, quanto pela transparência texturizada da sua fachada.



Figura 98: Situação do Cais do Sertão no Recife Antigo. Fonte: Google maps, editados pela autora.

O entorno apresenta um tecido tradicional com construções em fita junto ao alinhamento em quase toda sua extensão. A exceção fica na faixa voltada para o mar e quarteirões adjacentes, onde estão os armazéns e construções portuárias, como silos e depósitos. Predominam as atividades de uso comercial e institucional no tecido consolidado de raiz colonial da ilha. Algumas edificações ecléticas de maior porte se destacam nesse contexto, como a Torre Malakoff e a Caixa Cultural, ambos pontos de interesse cultural, vizinhos ao Cais do Sertão.

As mudanças de uso trazidas pelos edifícios de uso cultural na região do cais revelaram uma interface antes velada para esta zona da cidade – a linha reta que delimita terra e mar. O Museu do Cais do Sertão se propôs a devolver esse contato através de um pilotis

tão vasto quanto a imensidão do mar que o olhar atinge, enquadrado pelo seu interior de concreto e sua pele rendada.

O nível térreo do museu se configura em três zonas distintas. Uma área aberta coberta por uma marquise permite conectar visualmente a rua e o mar próximo do terminal marítimo. Essa marquise protege um pátio com uma árvore num canteiro circular central, que espelha sua forma numa subtração da laje de cobertura e marca o ingresso ao museu. O módulo central do edifício consiste no armazém preexistente, que não se abre nem para rua nem para o mar, mas está ligado às duas áreas abertas cobertas do projeto. A terceira zona é o edifício novo, que se propõe a conectar plenamente a margem do porto com a cidade através de um grande vão livre no nível térreo.

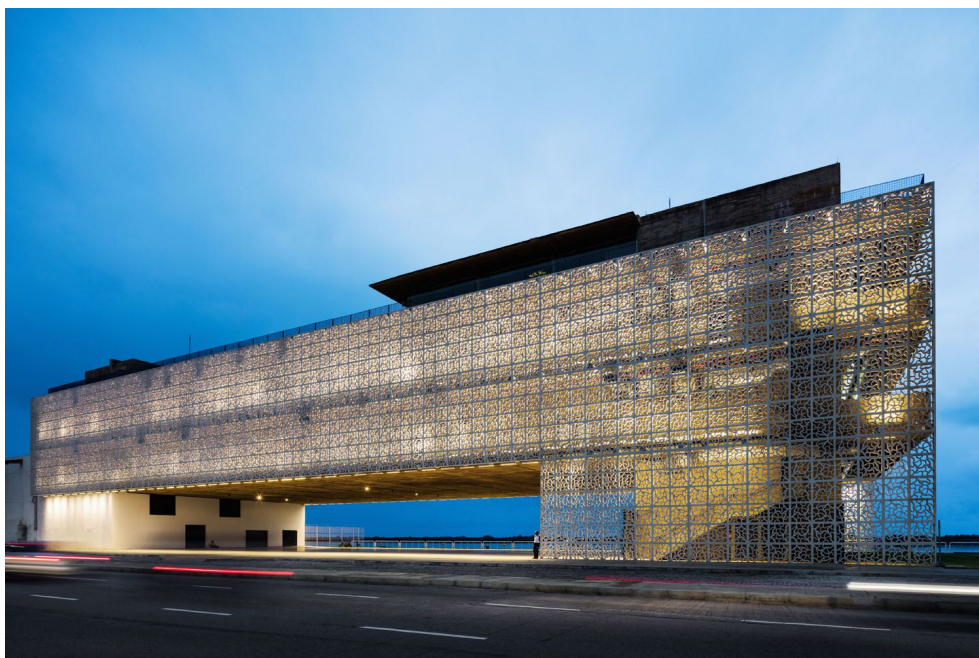


Figura 99: Museu do Cais do Sertão, área correspondente à construção nova anexa ao armazém portuário, recoberta com cobogós. Fonte: foto Nelson Kon.

Este vão é um pilotis monumental e apresenta alguns atributos que



o aproximam de pilotis brutalistas como o do MASP e do MAM, mas numa interpretação estética mais conectada às referências locais.

O que define sua materialidade está atrelado às diretrizes de projeto, como uma resposta ao programa e uma leitura criteriosa do lugar, seus componentes culturais e potenciais urbanos. Aqui, além da textura do concreto, um plano de cobogós participa do espaço do pilotis. Os elementos vazados desenhados especialmente para o Cais do Sertão recobrem toda fachada do anexo, filtrando a luz do sol e criando um contraste entre a estrutura maciça e rugosa do concreto aparente e a sua pele permeável.



Figura 100: Pilotis do Museu do Cais do Sertão, no Porto do Recife Antigo, com seu plano de cobogós. Fonte: foto Nelson Kon.

A ideia de que o edifício pudesse devolver a vista do mar, tomada pelo antigo armazém, tem uma força centralizadora no conjunto. O pilotis-vão é um espaço aberto coberto sem nenhum tipo de estrutura de apoio visível, como uma subtração no volume anexo

que delimita um pórtico de acesso ao cais.

Considerando o nível térreo e estas três zonas descritas, o pilotis exerce uma função de respiro e descanso para o visitante na saída do museu.

Para a cidade, o espaço é um convite para passar através do edifício e ver o mar, desfrutar de um café, ou simplesmente gozar da sua imensa sombra no calor de Recife.

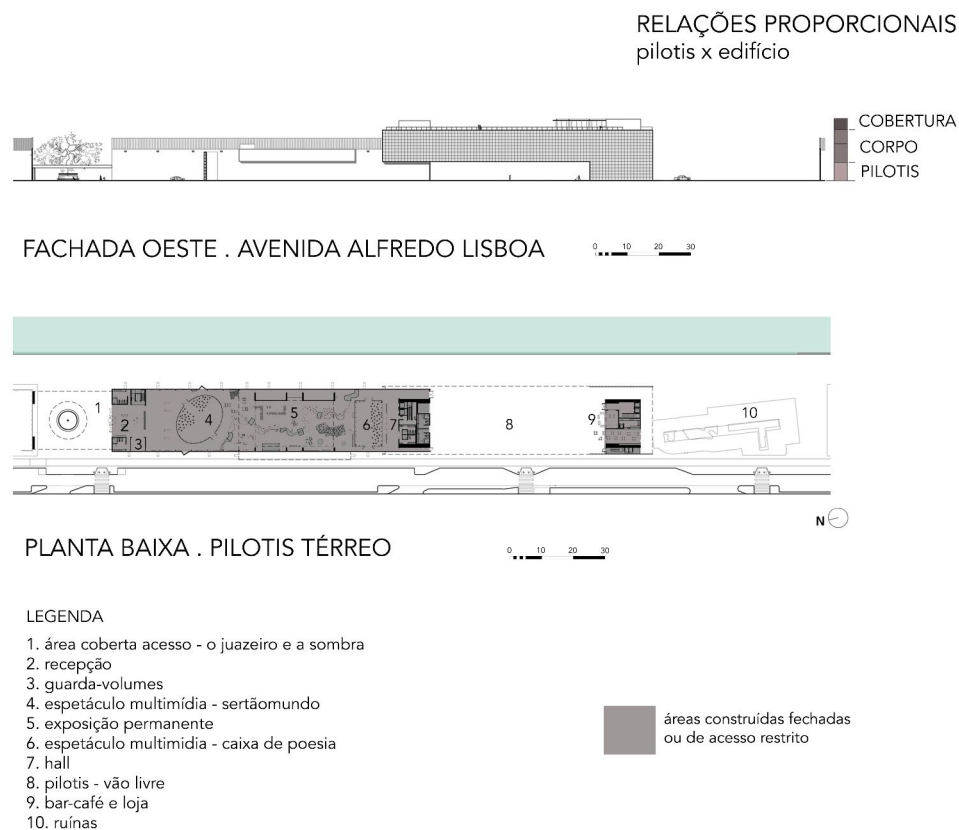


Figura 101: Planta baixa do nível térreo e fachada oeste do Museu do Cais do Sertão. Fonte: Brasil Arquitetura. Disponível em <<http://brasilarquitetura.com/>>, com edição da autora.

O nível térreo do Cais do Sertão tem alto grau de permeabilidade, porém uma permeabilidade concentrada. O térreo não se configura como um pavimento poroso em toda sua extensão, mas permite

passar através da barra que abriga o museu por um vão de quase 60m de comprimento, que perfura sua longa fachada.

A planta baixa do rés do chão possui 44% da sua área total aberta e coberta. Se analisada apenas a parte que corresponde ao edifício novo e ao vão-livre, a área construída nesse espaço ocupa 12% do pilotis.



Figura 102: Dois pontos de vista no pilotis do Museu do Cais do Sertão.  
Fonte: foto Nelson Kon.

A permeabilidade visual na área do pilotis é absoluta, configurando um espaço retangular com pé-direito de 6m de altura ao longo de toda sua extensão.

O edifício do armazém manteve a sua volumetria externa, com adição de uma estrutura no seu interior que inseriu mezaninos no pé-direito original. Estes mezaninos se mostram na fachada como caixas de concreto que brotam do volume branco do galpão.

O edifício anexo é um pouco mais alto e abraça o armazém preexistente. Trata-se de uma estrutura de concreto nua, com instalações aparentes e uma pele de cobogós. Segundo os autores do projeto, o desenho desses cobogós pode ser visto como as rachaduras do solo do sertão ou os galhos da caatinga. O plano de

elementos vazados ameniza o peso da estrutura bruta de concreto, filtra a luminosidade e desenha seus contornos com a sombra projetada no interior do edifício. A sua presença marca a adição de uma nova construção no Cais, pontuando com delicadeza a imagem do edifício na cidade, apesar da sua extensa dimensão longitudinal. Visto desde a rua ou desde o mar, prevalece a textura porosa da fachada, mesmo que seu interior contenha uma estrutura robusta de concreto aparente.

O programa do museu inclui áreas expositivas permanentes e temporárias, além de uma sala de música e auditório, localizado no edifício anexo. No térreo se localizam as áreas de acolhimento dos visitantes, exposições, o bar-café e a loja, que estão diretamente relacionados ao espaço do pilotis.

Mais do que uma releitura do vão-livre brutalista, o superpilotis do Museu do Cais do Sertão reafirma a importância do ver e passar através que a ideia de pilotis viabiliza.

# EDIFÍCIO POP MADALENA

São Paulo, 2011-2015.

Andrade Morettin Arquitetos Associados

Vinicius Andrade, Marcelo Morettin, Renata Andrulis, Marcelo Maia Rosa

Guido Otero (coord.), Beatriz Vanzolini, Fabio Ucella, Flora Fuji e Maíra Fernandes



Figura 103: Edifício POP Madalena, visto desde a Rua Simpatia.  
Fonte: foto Nelson Kon.

O edifício de uso misto projetado pela equipe da Andrade Morettin se localiza no bairro Vila Madalena, na Rua Madalena, que dá nome



ao empreendimento situado na cidade de São Paulo. O edifício Pop Madalena foi construído pela Idea!Zarvos, uma incorporadora que tem atuado desde o início dos anos 2000 em São Paulo (antiga Idea1), com foco em empreendimentos assinados por escritórios de destaque no cenário da arquitetura brasileira. A valorização do projeto como atributo de valor imobiliário foi uma das apostas da Idea!Zarvos. Os edifícios que compõem o portfólio de obras da construtora têm contribuído para a construção de um conjunto de exemplares relevantes nestas duas primeiras décadas do século XXI, tanto pela qualidade arquitetônica quanto pela sua relação com o entorno onde estão inseridos.

A implantação do edifício POP Madalena busca uma inserção respeitosa no entorno imediato através da sua base, utilizando o conceito de pilotis para se relacionar com a vizinhança.



Figura 104: Situação do edifício Pop Madalena. Fonte: Google maps, editados pela autora.

O seu terreno possui duas frentes e uma topografia acidentada, como a maior parte do bairro em que está localizado. O projeto

tirou partido desse desnível abrupto para criar um térreo que concentrasse os principais espaços comuns do condomínio e as áreas comerciais. Este nível está na cota da frente maior do lote, voltada para a Rua Madalena. Tanto nesta cota quanto na cota mais baixa, o uso comercial coloca em prática a questão da fachada ativa, incentivada pelo Plano Diretor da cidade de São Paulo.

O conceito de pilotis foi aplicado neste nível térreo principal e exerce duas funções. Uma se relaciona à questão topográfica. A estrutura independente de concreto é fincada no terreno irregular e possibilita o nivelamento de um pavimento principal e a configuração de uma base para a edificação. O pilotis destaca esta base da edificação com um gabarito de altura próximo aos sobrados e pequenos edifícios preexistentes na Vila Madalena. Formalmente essa operação propicia uma secção volumétrica que distingue claramente a base do corpo, como se a porção mais alta da torre fosse deslocada para integrar o conjunto de edifícios da paisagem de São Paulo. A intenção de “suavizar o impacto do edifício na sua vizinhança”, segundo os autores do projeto, atinge seu objetivo na percepção do conjunto e como ele se insere no contexto do bairro.

A outra função do pilotis do Pop Madalena tem relação direta com o conceito enquanto espaço. A criação deste térreo de uso comum, aberto, coberto e integrado à paisagem, lembra a finalidade do pilotis intermediário do Pedregulho. Aqui, o espaço do pilotis também exerce a função de circulação, configurando um platô que abriga atividades coletivas e distribui os fluxos do condomínio. São escalas e propostas distintas, mas que mantêm em comum alguns

atributos formais e funcionais, aplicados num edifício que possui mais de um nível térreo por conta da topografia.

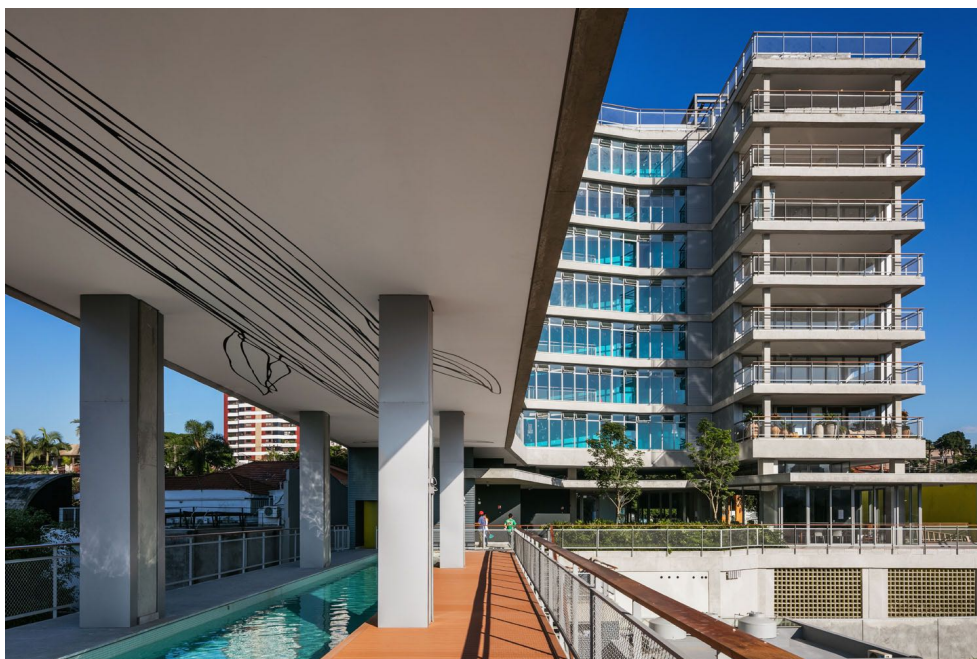


Figura 105: Pilotis-mirante no edifício POP Madalena. Fonte: foto Nelson Kon.

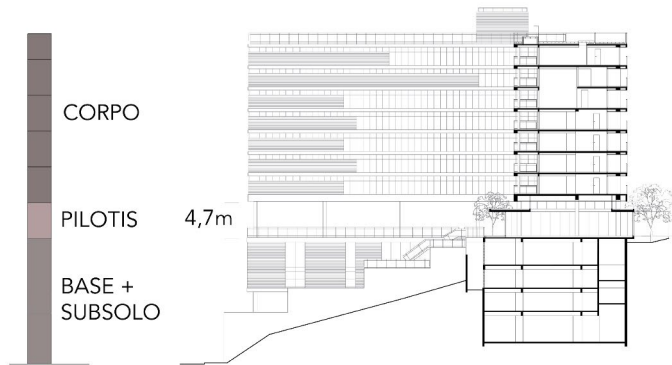
A percepção desse descolamento é mais evidente desde a Rua Simpatia, ou desde os fundos do lote, já que as áreas fechadas no nível do pilotis estão voltadas para Rua Madalena.

O pilotis aberto e coberto do nível térreo ocupa 55% da área da planta baixa edificada neste pavimento, sendo que mais da metade desta área corresponde à zona da piscina do condomínio.

Apesar do alto grau de permeabilidade do nível térreo, a livre circulação ocorre apenas dentro da zona privada do edifício, não havendo integração deste nível com o passeio público. O térreo tem uma volumetria porosa, mas oferece uma baixa acessibilidade considerando a sua relação com o entorno imediato. O diálogo mais franco entre edifício e vizinhança se estabelece através do programa comercial voltado para as ruas, que limitam o acesso ao pilotis

ocupando as frentes do lote. Por conta da posição destas lojas na Rua Madalena, a questão da visibilidade também não é ampla desde a calçada. A cidade pode ser vista por um pequeno vazio entre as duas lojas, mas só se descortina completamente através do pilotis no seu próprio espaço.

### RELAÇÕES PROPORCIONAIS pilotis x edifício



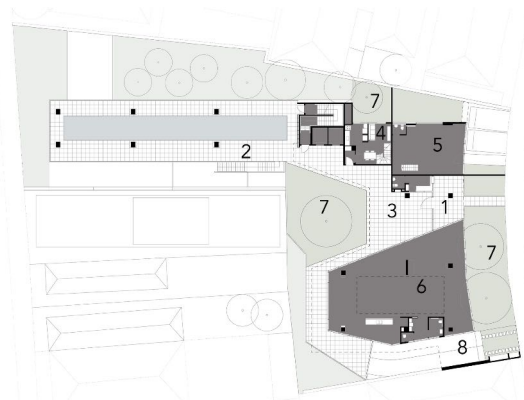
### FACHADA NORDESTE + CORTE TRANSVERSAL

0 5 10

#### LEGENDA

1. acesso edifício residencial
2. pilotis piscina
3. pilotis/área comum
4. zelador
5. loja
6. loja/coworking
7. jardim
8. acesso subsolo/garagem

■ áreas construídas fechadas ou de acesso restrito



### PLANTA BAIXA . PILOTIS TÉRREO

0 5 10

Figura 106: Planta baixa do nível térreo e corte transversal com fachada nordeste do edifício Pop Madalena. Fonte: Andrade Morettin Arquitetos. Disponível em <<https://www.andrademorettin.com.br/projetos/pop-madalena/>>, com edição da autora.

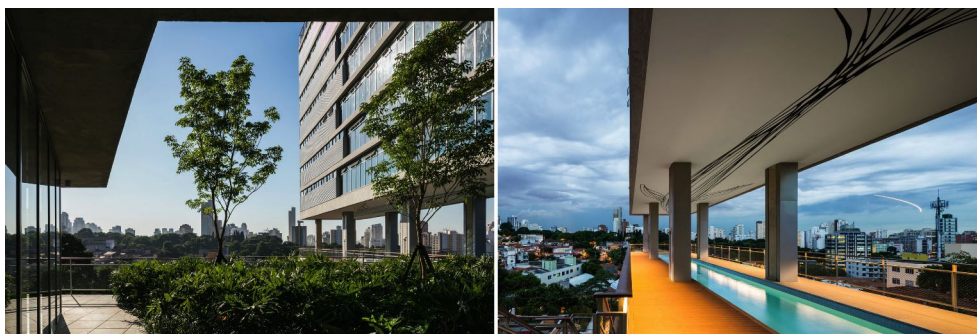


Figura 107: Dois pontos de vista da paisagem desde o pilotis do nível térreo. Vista a partir da área central de acesso (à esquerda), e vista desde a piscina.

Fonte: foto Nelson Kon.

Há um grau de permeabilidade amplo, porém não compartilhado diretamente com o espaço público. As lojas possuem todas as faces translúcidas, o que contribui para a permeabilidade visual, mas com muitos filtros. A altura do pé-direito do pilotis é interseccionada por uma marquise nas lojas e no espaço de acesso, reduzindo e modulando a amplitude visual desde a rua para o interior do quarteirão.

O partido do projeto explora uma composição que se relaciona com a forma e a topografia do lote. A base se molda ao terreno, preenchendo-o completamente até o nível da Rua Madalena. A torre de apartamentos tem uma forma de L, tirando proveito das maiores dimensões regulares do lote, gerando um pavimento tipo desenhado sobre uma estrutura do tipo Dom-ino e com apartamentos em fita simples. A torre possui sete pavimentos e mostra sua estrutura com clareza. A racionalidade na estrutura permite uma planta flexível no interior dos apartamentos, com apoios posicionados nos limites entre unidades. Estes apoios aparentes em concreto são visíveis no pilotis. As lajes que abrigam os apartamentos balançam sobre essa malha de pilares, deixando



bordas livres. Nestas bordas foi fixado um sistema de planos corrediços coloridos, que além de proporcionar proteção solar móvel (Figura 108), contribui para uma fachada mais dinâmica.



Figura 108: Fachada da Rua Madalena (à esquerda), e vista da área de acesso ao edifício residencial pelo vazio entre as duas lojas.

Fonte: fotos Nelson Kon.

O programa de necessidades no caso do edifício de uso misto favorece a configuração de um térreo permeável, mas, neste caso, o tipo de lote e a topografia do sítio de implantação não possibilitam uma dissolução de fronteiras entre o público e privado. As áreas de pátio interno pertencem ao condomínio residencial, mas, ainda assim, a presença do pilotis permitiu que o edifício estabelecesse uma relação respeitosa com a vizinhança. O espaço está construído de forma porosa, mas há barreiras físicas e sociais que restringem o livre acesso às propriedades privadas.

# IMS

São Paulo, 2011-2017.  
(Instituto Moreira Salles)

Andrade Morettin Arquitetos (Adriane De Luca (coord.), Raphael Souza (coord.), Carlos Eduardo Miller, Felipe Fuchs, Fernanda Carlovich, Fernanda Mangini, Gabriel Sepe, Jaqueline Lessa, Melissa Kawahara)

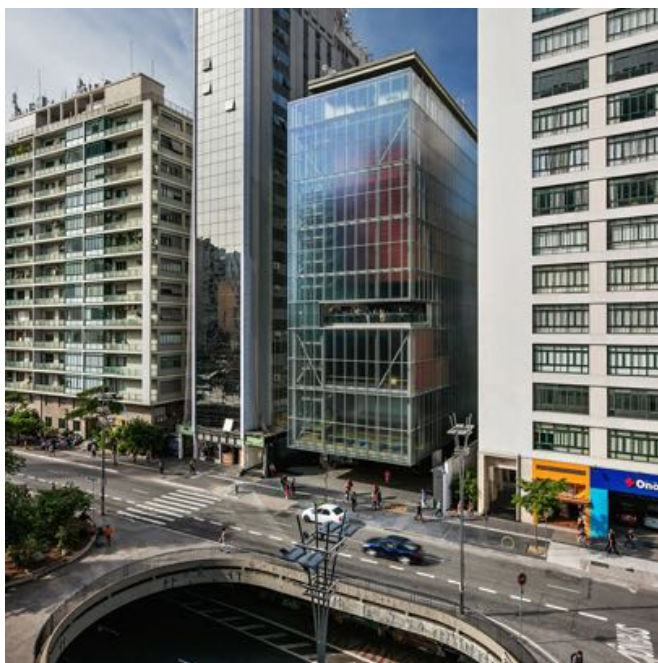


Figura 109: Instituto Moreira Salles na Avenida Paulista.  
Fonte: foto Nelson Kon.

O Instituto Moreira Salles em São Paulo é resultado de um concurso fechado de arquitetura, em que seis escritórios<sup>48</sup> nacionais foram convidados pela instituição a apresentar projetos para sua nova sede na Avenida Paulista. A proposta vencedora foi desenvolvida pela equipe Andrade Morettin Arquitetos.

---

<sup>48</sup> Andrade Morettin Arquitetos, Arquitetos Associados, Bernardes Arquitetura, UNA Arquitetos, SPBR e Studio MK27.

O projeto possui uma forte conexão com seu local de implantação e apresenta uma interpretação concisa e complexa dos principais atributos conceituais que configuram a ideia de pilotis.

A implantação do edifício se encaixa na avenida em continuidade com os alinhamentos preexistentes, sob o ponto de vista volumétrico. A torre com recuos laterais é um pouco mais baixa que os edifícios vizinhos e se diferencia pela forma como ocupa seu pavimento térreo e pelo conceito de materialidade explorado.



Figura 110: Situação do IMS no quarteirão. Fonte: Google maps, editados pela autora.

O lote está localizado na Avenida Paulista próximo à Rua da Consolação. Posicionado em frente a um túnel, apresentava uma calçada estreita e um entorno com movimento intenso e ruidoso. O edifício deveria abrigar um espaço cultural e uma grande área de acervo do IMS.

Ainda no concurso, os autores referenciaram o conceito da sua proposta a outros edifícios culturais emblemáticos da cidade de São Paulo, os quais estabelecem um diálogo franco com a cidade. O térreo livre do MASP, a ideia de continuidade entre passeio público



e as galerias do Conjunto Nacional (David Libeskind, 1956), e o pilotis da Fundação Casper Líbero (José Carlos de Figueiredo Ferraz, 1966) tiveram suas interfaces com o espaço público analisadas para que o partido geral fosse definido. Esse olhar, sensível aos condicionantes locais e programáticos, aos precedentes de valor arquitetônico que o circundam, somado a um conceito formal bem definido, apontou diretrizes claras aos arquitetos.

(...) imaginamos um museu acessível, ancorado no presente, que tenha uma relação franca e direta com a cidade e que, ao mesmo tempo, ofereça um ambiente interno tranquilo e acolhedor; um museu capaz de equilibrar a vibração das calçadas com a natureza e a escala dos espaços museológicos, que exigem uma qualidade de luz e uma percepção do tempo muito particulares; um museu, enfim, de caráter marcante, que proporcione uma experiência única e pessoal para quem o visita (<[www.andrademoretin.com.br](http://www.andrademoretin.com.br)> Andrade Morettin Arquitetos).

Estas diretrizes colocadas pela equipe no memorial de projeto se materializaram num edifício que tem um alto grau de permeabilidade, com uma acessibilidade que vai além do nível térreo. O principal pavimento de acesso acontece no quinto nível e possui uma conexão direta com a rua, como se fosse uma expansão verticalizada do hall de ingresso ao museu.

O IMS possui todo nível térreo aberto para a Avenida Paulista, como uma extensão do passeio. É um pilotis que articula o espaço público e o privado, oferecendo um respiro para um trecho conturbado da avenida. Neste nível, considerando a área ocupada do lote, mais de 50% da planta baixa corresponde ao pilotis. Uma generosidade conceitual viabilizada pela legislação da cidade de São Paulo, que

inclui pavimentos térreos com estas configurações em áreas não computáveis.

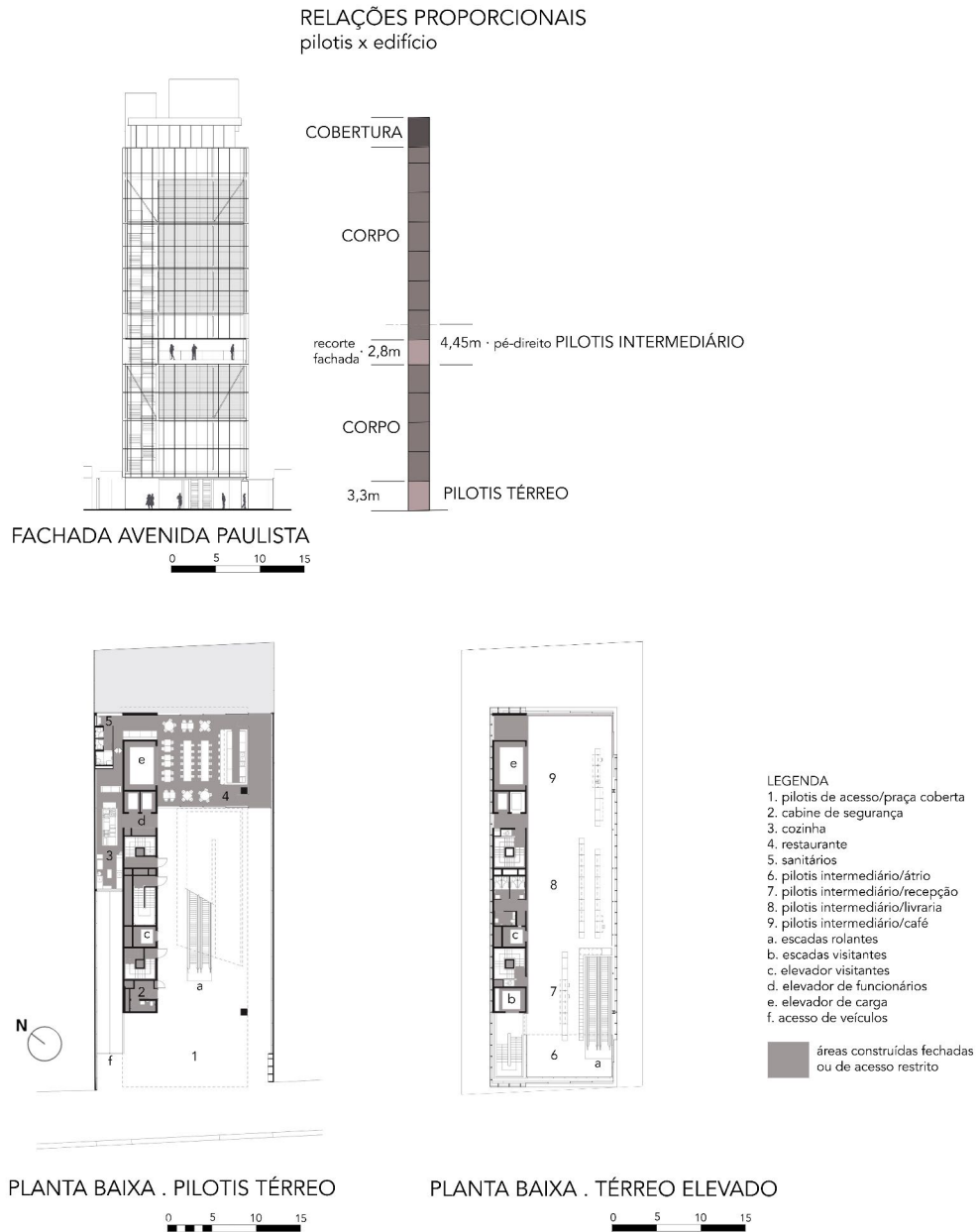


Figura 111: Plantas baixas do térreo, térreo elevado e fachada principal do IMS.  
Fonte: Acervo Andrade Morettin, com edição da autora.

A base, segundo os autores, funciona como uma praça conectada ao restaurante e ao café, e junto com o subsolo exerce a função de

distribuir e hierarquizar as diversas circulações que o programa demanda.

O pé-direito do pilotis térreo tem 3,3m, uma modulação de altura semelhante aos demais pavimentos que antecedem o térreo elevado e uma dimensão relativamente baixa se comparada às bases de outros edifícios com pilotis. Esse pé-direito se amplia num átrio central, onde se localizam as escadas rolantes e elevadores.

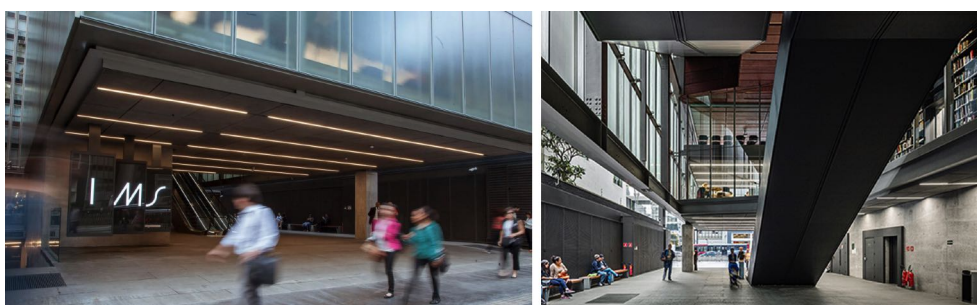


Figura 112: Dois pontos de vista do pilotis térreo do IMS na Avenida Paulista.  
Fonte: foto Nelson Kon.

As dimensões limitadas do terreno contribuíram para a busca de uma alternativa que pudesse ampliar a acessibilidade do museu e sua relação urbana com o entorno. Na solução de térreo elevado, a rua invade o edifício em toda a profundidade do lote no nível da Paulista e leva o visitante para um outro pátio coberto, também aberto para a rua, pavimentado como uma calçada de pedra portuguesa e que abriga as funções de um grande hall.

Este pavimento de pilotis intermediário possui um pé-direito de 4,5m em toda sua extensão, exceto na zona próxima à fachada, onde um átrio se forma no interstício entre a pele de vidro translúcida e o volume que abriga as salas de exposição.

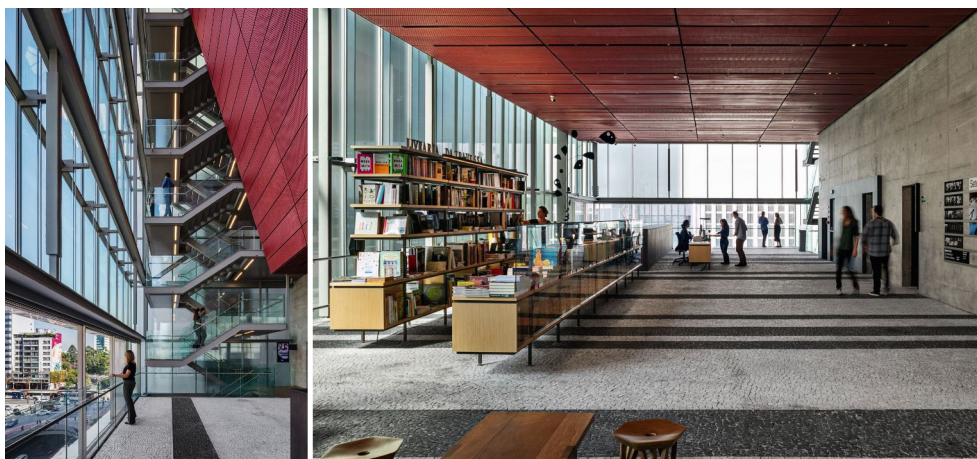


Figura 113: Térreo elevado do IMS em dois pontos de vista: átrio junto à fachada da Avenida Paulista (à esquerda) e visual do espaço sob o volume das salas de exposição. Fonte: foto Nelson Kon.

O térreo elevado se abre para a avenida num recorte mais estreito que seu pé-direito (Figura 114), aproximando a altura desta subtração das dimensões da fenda na base do edifício.

Segundo os autores do projeto, transferir o programa do térreo para um nível mais alto possibilitou estabelecer uma nova relação entre edifício e cidade. Essa decisão acarreta a repetição de atributos formais e conceituais do pilotis neste outro nível, carregando consigo o conceito de rua elevada e de pilotis de subtração, praticados em outras obras anteriormente analisadas pelo trabalho. Ao deslocar o “principal elemento articulador” (Andrade Morettin Arquitetos) do projeto, novas relações de permeabilidade se estabeleceram através do edifício, dentro do seu volume, e não apenas na sua base. Dessa operação surge também uma gradação de permeabilidade e privacidade no eixo vertical, amenizando a transição entre a vivacidade urbana e a quietude do espaço expositivo. As partes mais públicas e movimentadas do programa foram posicionadas próximas do acesso, e as atividades que

necessitam mais tranquilidade ficaram afastadas da rua.



Figura 114: Vistas do recorte da fachada translúcida na altura do térreo elevado do IMS.

Fonte: foto Nelson Kon.

À distância, o edifício parece flutuar sobre a fenda sombreada da sua base. A estrutura de apoio se mostra num único pilar aparente no pilotis térreo, alinhado com um segundo ponto de apoio que fica dentro do restaurante. Os apoios do lado oposto estão contidos no núcleo maciço que abriga as circulações.

O núcleo fechado que abriga as circulações verticais e zonas de apoio ao programa se repete desde o térreo até o último pavimento, liberando uma outra faixa de planta livre, flexível para abrigar o programa do museu.

O edifício pode ser sintetizado num esquema volumétrico simples. Um envelope translúcido prismático retangular envolve setores distintos do programa, contidos em outros volumes menores,

conforme o corte e diagrama abaixo (Figura 115).



Figura 115: Diagrama volumétrico e corte longitudinal do IMS.

Fonte: Acervo Andrade Morettin, com edição da autora.

A permeabilidade visual explorada no edifício projetado pela equipe Andrade Morettin é dinâmica e sofisticada. O “envelope”, nome usado pelos autores para a fachada de vidros foscos autoportantes, permite ver os volumes contidos nesta caixa com sutileza. A presença do movimento dos corpos, assim como o seu repouso fazem parte da arquitetura graças à permeabilidade visual controlada da sua fachada translúcida. A forma simples do invólucro se mostra complexa em menor escala, resolvendo com maestria uma sobreposição de sistemas detalhados em estruturas metálicas. A possibilidade de circular pelo edifício junto a estas estruturas aproxima o visitante do detalhe arquitetônico. A transparência parcial apresenta a vivacidade urbana de forma nebulosa, permitindo um afastamento atingido pelo controle da visibilidade e não pela distância.

O projeto do IMS traz uma releitura do conceito de pilotis que ultrapassa a repetição da imagem cristalizada como pilotis na

história da arquitetura. A configuração de novas permeabilidades se consolida neste ponto da Avenida Paulista como uma experiência completa. Desde a sua inserção no contexto urbano até a aproximação e passeio através do edifício é possível vivenciar em diversos graus o que significa um edifício permeável para a contemporaneidade.

## TABELA . dados resumidos

PILOTIS CONTEMPORÂNEOS				
<b>PRAÇA DAS ARTES</b> Brasil Arquitetura Marcos Cartum  São Paulo (2006-2012)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	base	36% da área edificada no nível térreo	3,7m – 4,3m	Institucional/ comercial
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	Vão / Apoios placa pontuais	62m	Subsolo+ Pilotis + 4 pavimentos / Pilotis + 9 pavimentos /	Pública controlada
<b>MUSEU DO CAIS DO SERTÃO</b> Brasil Arquitetura Pedro del Guerra  Recife (2009-2018)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	base	44% do nível térreo	6m	espaço livre + café/loja
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	vão	60m	Pilotis + 2 pavimentos	pública controlada
<b>POP MADALENA</b> Andrade Morettin  São Paulo (2011-2015)	<b>POSIÇÃO DO PILOTIS</b>	<b>% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS</b>	<b>ALTURA DO PILOTIS</b>	<b>PROGRAMA DO PILOTIS</b>
	base-intermediário	55% da área edificada no nível térreo	4,7m	Uso misto – residencial (condomínial) e comercial
	<b>TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS</b>	<b>MAIOR VÃO</b>	<b>NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>ACESSIBILIDADE NO PILOTIS</b>
	Apoios	10m	Subsolo/base+ Pilotis + 7 pavimentos	privada



	POSIÇÃO DO PILOTIS	% ÁREA PERMEÁVEL NO PILOTIS	ALTURA DO PILOTIS	PROGRAMA DO PILOTIS
IMS Andrade Morettin  São Paulo (2011-2017)	base + intermediário	36% da área edificada no nível térreo	3,3m – base 4,45m – intermediário	Institucional
	TIPO DE ESTRUTURA DO PILOTIS	MAIOR VÃO	NÚMERO TOTAL PAVIMENTOS DA EDIFICAÇÃO	ACESSIBILIDADE NO PILOTIS
	Vão / Apoio pontual	62m	Subsolo+ Pilotis + 3 pavimentos / Pilotis + 3 pavimentos + cobertura	Pública controlada

Figura 116: tabela com os principais dados mensuráveis dos edifícios analisados.

# QUADRO ILUSTRADO

projetos analisados no trabalho

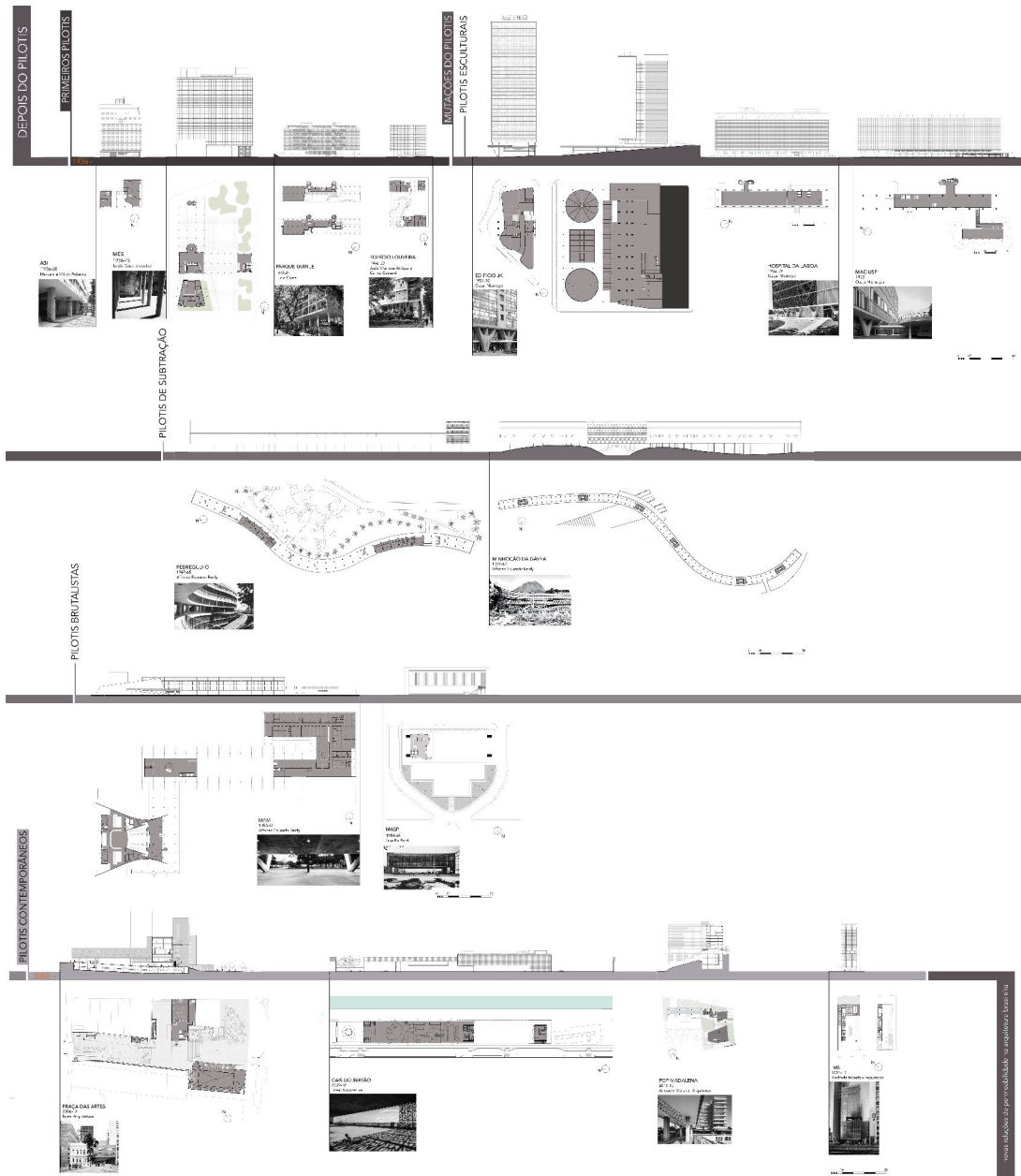


Figura 117: Quadro ilustrado em linha, contendo a fachada e planta baixa dos níveis de pilotis na mesma escala gráfica. Fonte: desenho da autora<sup>49</sup>.

<sup>49</sup> Ver imagem anexa para visualização em maior dimensão.



# CONCLUSÕES

O estudo da origem do termo pilotis, tal como estabelecido por Le Corbusier, foi fundamental para a compreensão do seu conceito. A ideia foi explorada pelo seu autor sob diversas circunstâncias de implantação e forma, reafirmando que o conceito está diretamente relacionado a atributos de configuração espacial, tão fortes quanto a imagem dos primeiros pilotis corbusianos. Destes atributos, o trabalho considera a presença de um espaço coberto e aberto no térreo ou na base da edificação como elementar para a configuração de um pilotis. Seus apoios podem ser aparentes ou não, o espaço pode ser completamente permeável ou não. Sua forma pode se acomodar ao terreno, ou simplesmente configurar um nível poroso numa área plana. O pilotis também deve ser uma área de livre circulação, mesmo que tenha zonas fechadas na sua projeção. Reconhecer na obra de Le Corbusier vários tipos de pilotis possibilitou à pesquisa adotar um conceito ampliado para identificar os atributos espaciais que o configuram, para, a partir disso, buscar uma ligação entre o conceito de pilotis e as novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira que decorrem desta ideia.

No segundo capítulo, a investigação esclarece a relação direta do conceito de pilotis estabelecido por Le Corbusier e sua aplicação em obras no Brasil. Essa resposta se comprovou na conexão entre a vanguarda da arquitetura moderna brasileira e Le Corbusier, que teve acesso às suas ideias, inicialmente através das suas publicações

e depois com as visitas do arquiteto ao Brasil.

Os capítulos posteriores da tese também confirmam que um maior número de obras e projetos com a presença do pilotis surge depois dos anos de 1940. Antes disso, as colunatas aparentes dos anos 1930 não constituíam térreos permeáveis. As próprias galerias contínuas, muito utilizadas nas cidades brasileiras na sequência do Plano Agache para o Rio de Janeiro, se apresentavam como corredores comerciais cobertos junto ao passeio público e remetem mais às arcadas do que ao pilotis. A arquitetura moderna se apropriou e sofisticou elementos do peristilo e hipostilo gregos, mas a origem do pilotis não faz referência direta aos conjuntos de colunatas da Antiguidade. Talvez por não haver nada além de uma conexão de semelhança formal com este passado distante, onde a estrutura ficava visível e ganha status de elemento compositivo. A analogia, já descrita por Comas (2006), exaltada por Le Corbusier no memorial do projeto para o Palácio das Nações (1927), reforça a descrição de uma monumentalidade e a configuração de hierarquias pelo uso do pilotis, apesar da distância conceitual em termos técnicos e de configuração espacial entre as colunatas e o pilotis.

Os manifestos de Lucio Costa acerca da arquitetura moderna brasileira contribuíram para que o pilotis fosse replicado em todo o Brasil num primeiro momento. Contudo, no âmbito da arquitetura da cidade, além dos exemplares icônicos, os planos diretores locais tiveram uma influência mais significativa, incentivando e bonificando a presença do pilotis nas novas construções. As cidades brasileiras estão povoadas por milhares de pilotis anônimos inseridos nas suas

malhas de quarteirões tradicionais. Apesar de geralmente isolados ou segregados do espaço público por questões de privacidade e segurança, ainda se constituem num patrimônio urbano e ambiental relevante, que pode ser resgatado através de estratégias de planejamento e incentivo específicas. Trata-se de um campo de pesquisa ainda pouco explorado e com múltiplas possibilidades de investigação, se considerado o número de obras significativas construídas com pilotis.

O papel das obras icônicas na disseminação de novos conceitos é fundamental e contribui para a consolidação de um repertório em que a qualidade incontestável dos projetos amplia a força dos seus elementos arquitetônicos e configurações espaciais adotadas.

A vanguarda da arquitetura brasileira absorveu e reverberou o discurso da modernidade em diversos graus no início do século XX. Por um lado, o desenvolvimento do projeto ganhou uma desconexão com o tipo acadêmico, com maior liberdade para configurar arranjos espaciais distintos conforme o programa. Por outro, a arquitetura moderna acaba por criar um repertório de elementos técnico-formais que se fizeram presentes nas mais diversas obras em todo território nacional. Estes elementos se tornam recorrentes, mas com releituras e adaptações. Desse repertório, podem ser destacados alguns pontos relativos às tipologias e outros relativos aos elementos de arquitetura. A partir das obras analisadas, pode-se reafirmar que pilotis pertence a uma terceira categoria, que envolve a questão tipológica e pode se apresentar também através de elementos. Sua presença pode

remeter a uma tipologia replicada pelo movimento moderno – o edifício em lâmina ou barra sobre pilotis. Contudo, o seu potencial de adaptabilidade demonstrou que a partir dessa ideia, um espaço com os mesmos atributos pode ser configurado em outras tipologias, aparentemente desconectadas dos princípios da arquitetura moderna. O mesmo vale para a presença de elementos considerados fundamentais para a configuração de um pilotis. A ideia original trazia consigo a presença dos pilares aparentes como uma premissa para que o edifício tivesse um pilotis.

O estudo de um panorama de obras ao longo de quase um século da arquitetura brasileira possibilitou sintetizar determinadas estratégias projetuais relacionadas ao pilotis e suas variações. Após a análise da série de obras icônicas apresentadas pela pesquisa, pôde-se confirmar que a presença dos atributos espaciais e conceituais do pilotis transcendem a necessidade de que existam pilares ou uma colunata aparente para que ele se configure.

A recorrência destes princípios e elementos, com diversos graus de variações, contribuiu para cristalizar uma imagem heterodoxa da arquitetura brasileira moderna e contemporânea.

A partir das obras analisadas, e pelas categorias (ou tipos) de pilotis estabelecidos nos capítulos 3, 4 e 5 do trabalho, foi possível traçar paralelos e estabelecer algumas conclusões.

Em relação aos primeiros pilotis construídos no Brasil, pode-se afirmar que a Associação Brasileira de Imprensa apresenta ainda um modelo de implantação conectado ao quarteirão bloco, enquanto Ministério de Educação e Saúde, Parque Guinle e Louveira colocam-

se alinhados à ideia do edifício isolado no lote. Ainda assim, há graus distintos de descolamento dos vizinhos adjacentes nas três obras. O MES replica uma parcela da cidade moderna num quarteirão. Seu volume se alinha geometricamente com as vias e de acordo com a orientação solar mais favorável. Seu térreo promove uma acessibilidade e permeabilidades extremas, principalmente se comparadas aos padrões da época. Parque Guinle e Louveira se aproximam conceitualmente da ideia da cidade como um parque, também estabelecendo gradações de permeabilidade nos seus níveis de base. Contudo, estes edifícios se relacionam ao mesmo tempo com as massas verdes que os circundam e com os alinhamentos e interfaces urbanas preexistentes. Lucio Costa e Vilanova Artigas se utilizaram de diferentes configurações de pilotis nos seus conjuntos de acordo com as características das vias locais que delimitam os lotes, desenhando térreos mais ou menos permeáveis de acordo com o programa e situação no lote.

O MES destoa de todas as primeiras obras analisadas em relação à escala, o que fica evidente no quadro com o desenho de todas as obras apresentado após as análises. É um edifício monumental em planta, em volume e no tipo de intervenção urbana. Seu pilotis apresenta uma monumentalidade proporcional à grandeza de todos os seus outros aspectos. Essa grandiosidade teve um papel importante ao fincar com clareza o potencial dos princípios da arquitetura moderna quando aplicados num edifício de programa especial. O Palácio Capanema desmistifica a ideia de que apenas o clássico poderia evocar o monumental. O seu pilotis marca a configuração de um espaço aberto e coberto tão importante quanto



os recintos fechados e protegidos que abrigam as atividades do edifício. A altura do seu pilotis principal é a maior de todos os edifícios analisados, assim como a sua área permeável em relação à projeção do edifício. O MES contribuiu para a consolidação do conceito de pilotis no Brasil, e as obras com pilotis até os anos de 1960 ainda carregarão essa imagem da base vazada, permeada de pilares no nível térreo.

A sequência de obras analisadas pelo trabalho trouxe exemplos com volumetrias similares aos primeiros pilotis, mas com uma mudança na forma das suas estruturas de apoio. No conjunto de obras analisadas como pilotis esculturais, fica evidente a repetição da tipologia da lâmina ou barra sobre pilotis. A escala de intervenção cresce em relação às obras anteriores e observa-se neste conjunto de obras uma situação peculiar – o maior edifício está situado no centro da cidade, e abriga um programa misto, incluindo o uso residencial. Nas obras anteriores, construídas antes de 1950, o único edifício de maior escala era de uso público institucional. No caso do Edifício JK, a sua dimensão não está apenas relacionada ao tipo de uso, mas sim ao conceito de cidade vertical. O terreno limitado e dividido em duas quadras não foi um impedimento para que a grande escala fosse instituída. As relações com o entorno não se estabeleceram pela forma, mas pela configuração de zonas permeáveis e um programa de atividades que pudesse manter o caráter comercial da região no edifício. Sua proposta ousada e desproporcional à escala do entorno contribuiu para que a permeabilidade proposta no projeto não se consolidasse. O número imenso de espaços subutilizados ou que

tiveram uso descaracterizado reforça a fragilidade do uso residencial e comercial na manutenção da acessibilidade na base da edificação. O JK tem a base menos permeável dos três pilotis esculturais analisados e os maiores pilares.

Os outros edifícios de Niemeyer apresentados nesta categoria são similares, tanto em volumetria quanto no desenho dos seus pilares em V, o que sugere também a ideia de que esse tipo elementar pudesse ser replicado em diversas situações. Com exceção ao Edifício JK, tanto o Hospital da Lagoa quanto o Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo (MAC-USP) têm uma predominância da linha horizontal nos seus volumes. A permeabilidade visual e acessibilidade nos seus níveis térreos foi mantida graças ao programa que ali se estabeleceu. No MAC-USP a mudança de uso não impediu a manutenção da sua forma. Nos dois edifícios se observa uma implantação que não se articula geometricamente de forma clara com seu entorno. Prevalece a ideia da barra sobre pilotis isolada no lote, novamente a ideia do edifício na cidade parque, com o volume maciço elevado do solo, oferecendo visibilidade e acessibilidade através do nível térreo.

Os dois edifícios analisados como pilotis de subtração são casos únicos, que se destacam novamente pela escala de intervenção. Reidy repetiu o conceito de implantação do Pedregulho no conjunto da Gávea e demonstrou o potencial do pilotis em duas situações distintas dentro do mesmo edifício. Uma é o pilotis de base, junto ao solo, que se molda à topografia. Outra é o pilotis intermediário, que oferece um pavimento poroso de uso público condominial. O

pilotis intermediário de livre acesso é o pátio coberto que a montanha não permite ocupar. O terreno dificulta a implantação e demanda a criação de zonas planas. Os pilotis longos e sinuosos destes edifícios acompanham as curvas de nível, assim como as ruas que são desenhadas desta forma, replicando o desenho das montanhas e oferecendo platôs que desempenham múltiplas funções no conjunto. São obras singulares, mas que se analisadas em corte transversal demonstram características intrínsecas às barras sobre pilotis da primeira metade do século XX. Os conjuntos do Pedregulho e da Gávea apresentam pilotis com alto grau de permeabilidade no pavimento intermediário. Em percentual de áreas livres, ultrapassam 80% da projeção dos edifícios, mas estabelecem conexões apenas pontuais com o espaço público devido às condições de implantação.

Os pilotis brutalistas integram a última seleção de obras que o trabalho apresentou dentro do grande grupo de mutações do pilotis ao longo do século XX no Brasil. Esse conjunto de obras fecha o capítulo com uma clara mudança de rumos tipológicos, estéticos e de proporções nos elementos de arquitetura. A partir do reconhecimento desta inflexão, pode-se compreender os caminhos que se abrem à medida que o final do século XX se aproxima. Os edifícios culturais se tornam fundamentais como exemplos de permeabilidade e acessibilidade na arquitetura. O Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro e o Museu de Arte de São Paulo são símbolos de museus que buscaram democratizar seus acervos e o seu solo, integrando suas áreas de implantação à cidade através de térreos com alto grau de permeabilidade. Os edifícios com vãos

imensos permitem a livre circulação nos seus térreos, configurados como pilotis de grandes extensões. Há uma clara mudança na escala das estruturas e nos tipos de acabamentos. Se comparados aos primeiros pilotis, o contraste maior não é apenas na dimensão do edifício, mas na robustez dos seus elementos estruturais e a redução destes em quantidade. Esta constatação se dá principalmente em relação às questões técnicas das estruturas viabilizadas pelo concreto armado protendido, que possibilitou a supressão da colunata em grelha nos edifícios deste período. Conceitualmente, aspectos ligados ao contexto artístico e social influenciaram o posicionamento estético das obras, mas sem dúvida foram os avanços da técnica que permitiram que se instituísse esta nova monumentalidade, que se apresenta principalmente no pilotis-vão do MASP.

Este conjunto de obras icônicas analisadas, mesmo com todas as suas diferenças, permite afirmar que a presença pilotis e do térreo livre estabeleceram novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira. Relações que irão se manter e se renovar a partir das qualidades e potenciais consagrados nos seus pilotis.

No capítulo 5, o trabalho buscou elucidar a presença do pilotis na arquitetura contemporânea no Brasil. Com a análise das obras selecionadas e a compreensão do seu contexto, o trabalho pontuou aspectos que esclarecem a diversidade de soluções adotadas nos projetos depois dos anos 2000. O trabalho acredita no conceito do pilotis como um arranjo de configuração espacial. Mais do que um conjunto de apoios que possibilita a suspensão do edifício, o pilotis

é um espaço. Um espaço vazio abrigado. Tão potente quanto outros vazios célebres da história da arquitetura, como o pátio. Uma espécie de vazio que organiza relações compositivas e estruturais. Um vazio com potencial para sofrer mutações capazes de transportar um conceito para além do seu tempo.

Baseada nestes aspectos, a pesquisa pôde encontrar na contemporaneidade uma clara recorrência de elementos formais e estratégias de projeto praticados desde a difusão da arquitetura moderna. A valorização destes princípios operativos e a sua manutenção na prática da disciplina não configuram uma releitura, mas demonstram uma das questões apontadas nas obras do Capítulo 5. Construir sobre pilotis, elevar o volume maciço do edifício do solo, configurar ambientes que intermedeiam o espaço público e o privado podem ser consideradas algumas destas estratégias.

Percebe-se nesse conjunto de obras construídas no século XXI que as intervenções se relacionam diretamente às oportunidades urbanas específicas, como as características do lote, legislação, um vazio remanescente, preexistências de valor histórico, respeito à volumetria do entorno. São diversos os condicionantes que levam a uma diretriz comum – o desejo de promover a permeabilidade no edifício através da livre circulação, em continuidade com o espaço público.

Um ponto observado nas obras construídas no século XXI diz respeito à configuração de hierarquias de acesso e à monumentalidade. Os espaços de pilotis analisados demonstraram

que a altura do pilotis ou a dimensão do seu espaço nem sempre é o fator que promove maior permeabilidade ou configura um caráter monumental do acesso. O desenho deste espaço e sua interface com o espaço público é tão determinante quanto sua proporção. Por exemplo, no caso do Instituto Moreira Salles e da Praça das Artes, o pé-direito das áreas de pilotis não possuem dupla altura, mas oferecem um poder de atração. No IMS esta tensão se apresenta pela forma, pela força do acesso e pelo programa cultural do edifício. No caso da Praça das Artes, a ideia de passar através é o que gera essa tensão. São casos que se diferenciam, mas que colocam como premissa a força da conexão entre o nível térreo do edifício e a rua. Como se a arquitetura tivesse um certo compromisso em reafirmar a importância da cidade, mostrando o quanto promover graus de acessibilidade através do espaço privado pode contribuir para valorizar o espaço público.

No Cais do Sertão, o pilotis revela uma parte do Cais do Porto de Recife antes fechada para a cidade, com a vista para o mar e um grande espaço coberto conectado ao museu. Na Praça das Artes, o edifício se confunde à paisagem, criando novos percursos e integrando o miolo de quarteirão às ruas do entorno. No IMS, uma estratégia conceitual profundamente conectada ao conceito de permeabilidade foi aplicada, tornando esta obra um exemplo do uso contemporâneo do pilotis e do pavimento aberto intermediário. Ainda no âmbito residencial, o edifício POP Madalena confirma as restrições impostas pelo tipo de uso. Apesar das limitações que o controle de acesso impõe na integração ao espaço público, a configuração de um pilotis de uso comum privativo mantém os

principais atributos deste local. Independente da escala de intervenção ou do tipo de uso, os edifícios analisados neste capítulo demonstram que as relações de permeabilidade podem ser consolidadas a partir de áreas menores, e que brechas e conexões são tão importantes quanto a transparência, que podem manter a visibilidade quando existe a necessidade de vedação.

Com a análise das obras construídas após os anos 2000, o trabalho confirmou o quanto as novas relações de permeabilidade na edificação podem estar relacionadas com o pilotis moderno. O projeto do pilotis ideal, assim como o projeto da cidade ideal moderna, está atrelado a um modelo utópico cada dia mais distante da realidade das cidades brasileiras, onde a construção de barreiras urbanas reforça a desigualdade e promove ilhas de isolamento.

Esta relação de permeabilidade se constitui num legado da arquitetura moderna brasileira com alto potencial de revivalismo, comprovando o quanto o espaço privado pode ser mais generoso com a cidade. Neste sentido, o pilotis se constitui num patrimônio de alto valor para as cidades contemporâneas, tanto pelo aprendizado que se pode tirar dos seus atributos estéticos, técnicos e compositivos, quanto das inúmeras interfaces positivas estabelecidas por um nível térreo mais permeável na edificação.

As obras analisadas evidenciam a contribuição do conceito de pilotis na configuração novas permeabilidades nas cidades no século XXI. São edifícios que não praticam uma liberação do solo em escala regional, mas, dentro das suas possibilidades, oferecem interfaces mais flexíveis entre a arquitetura e o espaço urbano. O

impacto ainda é pequeno, mas o estímulo dessa prática está nos planos diretores e poderá resultar em novas permeabilidades de maior escala nas próximas décadas.



# LISTA DE FIGURAS

## INTRODUÇÃO

Figura 1: capas das publicações Brazil Builds (à esquerda) e Latin America in Construction Architecture. Fonte: MOMA <[www.moma.org](http://www.moma.org)>

## CAPÍTULO 1

Figura 2: Desenho de Le Corbusier - Pompeia (1911), vista através da colunata, segundo Le Corbusier "para explicar o espaço". Fonte: (Desenho FLC 2859) Fondation Le Corbusier.

Figura 3: Maison Dom-ino, 1914. Fonte: Fondation Le Corbusier.

Figura 4: Ville-Pilotis, Le Corbusier. Desenho publicado na revista l'Esprit Nouveau nº4, em 1921. Fonte: Biblioteca di Area delle Arti sezione Architettura "Enrico Mattiello". Dipartimento di Architettura Disponível em <<http://arti.sba.uniroma3.it/>>

Figura 5: Maquete da Maison Citrohan, 1922. Fonte: Fondation Le Corbusier.

Figura 6: Foto da fachada principal da Maison Cook (à esq.) Autor: Olivier Martin-Gambier, 2006. Fonte: Fondation Le Corbusier.

Foto do nível térreo da residência (à dir.), com pilotis de acesso. Autor: Lucien Hervé. Fonte: Fondation Le Corbusier.

Figura 7: Páginas do *Almanach d'Architecture Moderne* com desenhos comparativos entre a construção tradicional e a moderna sobre pilotis. Fonte: LE CORBUSIER, 1925, p. 15.

Figura 8: Ilustrações de Le Corbusier sobre os cinco pontos de uma nova arquitetura. Fonte: BOESIGER; STONOROV, 1995, p. 129.

Figura 9: Planta do nível térreo da Villa Savoye (à dir.), com área construída no pilotis hachurada. Foto na Villa Savoye. Fonte: Andrew Kroll. "AD Classics: Villa Savoye / Le Corbusier" 27 Oct 2010. ArchDaily. Disponível em <<https://www.archdaily.com/84524/ad-classics-villa-savoye-le-corbusier/>>

Figura 10: Quatro composições de Le Corbusier, 1925. Fonte: BOESIGER; STONOROV, 1995, p. 189.

Figura 11: Desenhos comparativos entre a construção de fundações contínuas e estrutura portante x construção sobre pilotis. Fonte: LE CORBUSIER, 2004. p. 51,

57.

Figura 12: Desenho do Palácio das Nações. Fonte: Fondation Le Corbusier.

## CAPÍTULO 2

Figura 13: Páginas do Plano Agache para o Rio de Janeiro, com desenhos correspondentes ao regime volumétrico das zonas centrais da cidade. Fonte: <<http://planourbano.rio.rj.gov.br/DocReadernet/docreader.aspx?bib=PlanoUrban&pesq=>>

Figura 14: Plantas baixas e fotos da Obra do Berço no Rio de Janeiro, 1937, Oscar Niemeyer. Fonte: BOTEY, 1997, p. 100-101.

Figura 15: Pilotis do Ministério de Educação e Saúde no Rio de Janeiro, 1936-1945. Fonte: Foto Marcel Gautherot, acervo IMS.

Figura 16: Perspectiva da Cidade Universitária do Rio de Janeiro. Fonte: COSTA, 2018, p. 172.

Figura 17: Perspectiva e plantas baixas do Clube Universitário projetado por Oscar Niemeyer. Fonte: COSTA, 2018, p. 187.

Figura 18: Pavilhão do Brasil em Nova York, 1939, Lucio Costa e Oscar Niemeyer. Fonte: COSTA, 2018, p. 191.

## CAPÍTULO 3

Figura 19: planilha modelo com dados resumidos dos pilotis analisados nos estudos de caso da pesquisa.

Figura 20: Edifício sede da ABI em obras (esq.) com os pilares do pilotis ainda com seção retangular; e o edifício já construído na década de 1940. Fonte: Acervo do Núcleo de Pesquisa e Documentação – FAU/UFRJ – Brasil. / Acervo ABI.

Figura 21: Imagem aérea do quarteirão onde se situa a sede da Associação Brasileira de Imprensa. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

Figura 22: Plantas baixas do nível térreo, à esquerda, original em 1:100 ambientada, e à direita, versão em 1:50. Fonte: Acervo do Núcleo de Pesquisa e Documentação – FAU/UFRJ – Brasil.

Figura 23: Planta baixa do nível térreo e fachada principal da ABI. Na planta estão hachuradas as áreas construídas fechadas do pilotis. Na fachada, está indicada a altura da base de pilotis e sua relação proporcional com o restante da edificação.

Fonte: desenho da autora a partir de originais do projeto, disponíveis no Acervo do Núcleo de Pesquisa e Documentação – FAU/UFRJ – Brasil.

Figura 24: Vários pontos de vista do pilotis da ABI. Fonte: Google maps e acervo da autora. Fotos 1, 2, 3, 4 e 5: Pedro Engel, 2020, acervo da autora.

Figura 25: Fachada sudoeste do MES e seu pilotis. Fonte: SEGRE, 2014, p. 302. Fonte: Nelson Kon.

Figura 26: Imagem aérea do quarteirão onde se situa a sede da Associação Brasileira de Imprensa. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

Figura 27: Planta baixa do nível térreo e fachada principal do MES. Fonte: edição da autora sobre redesenho de Marcos Almeida, acervo do autor.

Figura 28: Os pilotis do MES, sob a lâmina de escritórios e sob a barra que abriga a sala de exposições. Fonte: Foto Nelson Kon.

Figura 29: Pilotis do MES, visto desde o jardim com a escultura *Juventude Brasileira*, de Bruno Giorgi. Fonte: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-134992/classicos-da-arquitetura-ministerio-de-educacao-e-saude-slash-lucio-costa-e-equipe>>

Figura 30: Plantas do nível térreo dos edifícios ABI e MES, com entorno imediato. Fonte: desenho da autora, 2018.

Figura 31: Vista dos três edifícios do Parque Guinle projetados por Lucio Costa. Fonte: Foto: Nelson Kon.

Figura 32: Imagem aérea do Parque Guinle, com a demarcação dos três edifícios: 1. Nova Cintra, 2. Bristol, 3. Caledônia. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

Figura 33: Plantas baixas do nível térreo e subsolo do Edifício Bristol. Fonte: edição da autora sobre redesenhos de Alex Brino (BRINO, 2005).

Figura 34: Dois pontos de vista do Edifício Bristol, com seu nível intermediário e escada curva de acesso. Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 35: Plantas baixas do nível térreo do Edifício Caledônia. Fonte: edição da autora sobre redesenho de fachada de Alex Brino (BRINO, 2005) e planta de ARCOWEB < <https://revistaprojeto.com.br/acervo/a-forca-da-pequena-escala-na-arquitetura-de-dois-abrigos/>> acessado em dez. 2020.

Figura 36: Dois pontos de vista do pilotis do Edifício Caledônia – desde a Rua Paulo César de Andrade e no espaço do próprio pilotis. Fonte: <<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1139197&page=608>> acessado em dez. 2020. Fotos: Oscar Carioca, 2008.

Figura 37: Planta baixa do nível térreo do Edifício Nova Cintra.

Fonte: desenho da autora sobre redesenhos de Alex Brino (BRINO, 2005).

Figura 38: Edifício Nova Cintra, fachada da Rua Gago Coutinho. Fonte: autor desconhecido.

Figura 39: Edifício Louveira. Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 40: Imagem aérea do Edifício Louveira, blocos A e B. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

Figura 41: Edifício Louveira, vista do bloco A na esquina com a Rua Piauí, desde o passeio público junto ao jardim do conjunto. Fonte: Archdaily.

<[http://www.archdaily.com.br/br/625199/classicos-da-arquitetura-edificio-](http://www.archdaily.com.br/br/625199/classicos-da-arquitetura-edificio-louveira-joao-batista-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi)

[louveira-joao-batista-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi](http://www.archdaily.com.br/br/625199/classicos-da-arquitetura-edificio-louveira-joao-batista-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi)> acessado em dez. 2020.

Foto: Pedro Kok.

Figura 42: Planta baixa do nível térreo do Edifício Louveira, fachadas e relações proporcionais entre edifício e pilotis.

Fonte: desenho da autora sobre desenhos originais de Vilanova Artigas, do Acervo da Biblioteca da FAUSP.

Figura 43: Edifício Louveira, vista do bloco B desde a praça interna, vista da praça com passarela sinuosa, e vista desde a esquina com a rua Piauí. Fonte: Foto Nelson Kon.

Figura 44: tabela com os principais dados mensuráveis dos edifícios analisados.

## CAPÍTULO 4

Figura 45: Variações de pilotis, demonstrando graficamente a lógica estrutural dos pilares em V e W. Desenho de Oscar Niemeyer. Fonte: SEGAWA, 2014, p. 109.

Figura 46: MAC-USP no Parque do Ibirapuera (antigo Palácio da Agricultura).  
Fonte: Foto Leonardo Finotti.

Figura 47: Imagem aérea de parte do Parque do Ibirapuera, onde se situa o MAC-USP. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

Figura 48: MAC-USP, vista da articulação entre o volume anexo e o pilotis sob a lâmina. Fonte: Foto Leonardo Finotti.

Figura 49: Planta baixa do nível térreo e fachada principal do MAC-USP. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, 2020.

Figura 50: MAC-USP, três pontos de vista do pilotis no nível térreo.

Fonte: <<https://www.topensandoemviajar.com/mac-usp-sao-paulo>> Foto: Alessandra Fratus, 2018.

Figura 51: Hospital da Lagoa, vista dos fundos.

Fonte: Acervo IMS

<<https://acervos.ims.com.br/portals/#/search?filtersStateId=10>> Foto de Marcel Gautherot, 1959.

Figura 52: Imagem aérea da localização do Hospital da Lagoa, junto à Lagoa Rodrigo de Freitas, no Rio de Janeiro. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2020.

Figura 53: Hospital da Lagoa, duas vistas do pilotis na fachada noroeste.

Fonte: Acervo IMS <<https://acervos.ims.com.br/portals/#/search?filtersStateId=10>>

Foto: Marcel Gautherot, 1959.

Figura 54: Hospital da Lagoa, pilares em V vistos desde o hall (à esquerda), e conexão entre o volume anexo frontal e a base do bloco hospitalar sobre pilotis.

Fonte: Fotos Leonardo Finotti.

Figura 55: Planta baixa do nível térreo e fachada frontal do bloco hospitalar sobre pilotis. Fonte: edição da autora sobre desenhos do acervo da Astorga Arquitetura e Restauro e Technische Engenharia, 2020.

Figura 56: Maquete do projeto do Conjunto JK. Fonte: BOTEY, 1996, p. 85.

Figura 57: Imagem aérea da localização do Conjunto JK, junto à Praça Raul Soares, no centro de Belo Horizonte. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2021.

Figura 58: Planta baixa dos níveis térreos e pilotis do Conjunto JK. Fonte: edição da autora sobre redesenho de Pedro Morais (MORAIS, 2016).

Figura 59: Dois pontos de vista dos pilares na fachada voltada para Praça Raul Soares. Fonte: Fotos Leonardo Finotti.

Figura 60: Fachadas com pilotis no Conjunto JK. Fonte: edição da autora sobre redesenho de Pedro Morais (MORAIS, 2016).

Figura 61: Croquis de Niemeyer do terraço e praça do Conjunto JK, com o pilotis de apoios W sob a torre do Bloco A, hoje área das quadras esportivas. Fonte: Catálogo "Conjunto Governador Kubischek", 1951, p. 3 e p. 14. Acervo da Escola de Arquitetura da UFMG.

Figura 62: Torre do Bloco A sobre pilotis de pilares W (à esquerda). À direita, a torre de apartamentos do Bloco B, com sua fachada de brises de alumínio.

Fonte: Foto Leonardo Finotti.

Figura 63: tabela com os principais dados mensuráveis dos edifícios analisados.

Figura 64: À esquerda, desenho de Le Corbusier dos viadutos habitáveis para o Rio de Janeiro (1929). À direita, uma perspectiva do projeto de Le Corbusier para Argel, na Argélia (1930). Fonte: Fondation Le Corbusier.

Figura 65: Vista do pilotis intermediário do Pedregulho.  
Fonte: BONDUKI, 2000, p. 91.

Figura 66: Imagem aérea do Conjunto do Pedregulho, no Rio de Janeiro. A e B correspondem aos blocos de habitação, C escola, piscina e ginásio, D centro de saúde, E lavanderia e mercado. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2021.

Figura 67: Corte do Pedregulho, com pilotis na base e no pavimento intermediário.  
Fonte: BONDUKI, 2000, p. 90.

Figura 68: Foto do Bloco A do conjunto do Pedregulho após obras de recuperação realizadas entre 2010 e 2015. Fonte: The Architectural Review, 2019.  
Foto: César Barreto.

Figura 69: Plantas baixas dos níveis com pilotis no Bloco A do Pedregulho. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, 2021.

Figura 70: Relações proporcionais entre pilotis e corpo do edifício do Bloco A do Pedregulho. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, 2021.

Figura 71: Pilotis intermediário do Bloco A no Pedregulho.  
Fonte: Foto Leonardo Finotti.

Figura 72: Foto do conjunto antes da passagem do túnel Rafael Mascarenhas.  
Fonte: Arquivo Carmen Portinho em <<http://reidy-ofilme.blogspot.com/>>

Figura 73: Imagem aérea do Conjunto da Gávea, no Rio de Janeiro. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2021.

Figura 74: Croqui de corte do edifício mostrando acesso intermediário pelo nível do pilotis. Fonte: Fonte: BONDUKI, 2000, p. 110.

Figura 75: Plantas baixas dos níveis com pilotis no Conjunto da Gávea. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, 2021.

Figura 76: Relações proporcionais entre pilotis e corpo do edifício do Bloco A do Pedregulho. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, 2021.

Figura 77: tabela com os principais dados mensuráveis dos edifícios analisados.

Figura 78: MAM. Fonte: Centro de Documentação e Pesquisa do MAM.

Figura 79: Imagem aérea do MAM no aterro do Flamengo, no Rio de Janeiro. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2021.

Figura 80: Dois pontos de vista do pilotis do MAM – à esquerda, mostrando seu comprimento; à direita, a visual para o Pão de Açúcar desde o pilotis. Fonte: Acervo MAM Rio / foto Leonardo Finotti (direita)

Figura 81: Planta baixa do nível térreo e fachada norte do MAM. Fonte: edição da autora sobre redesenho de América Azevedo, com base nos desenhos de Affonso Eduardo Reidy, Acervo NPD.

Figura 82: Corte transversal da galeria de exposições do MAM Rio. Fonte: BONDUKI, 2000, p. 169.

Figura 83: MASP visto desde a Avenida Paulista. Fonte: Foto Nelson Kon.

Figura 84: Imagem aérea do MASP junto ao Parque e Belvedere do Trianon. Fonte: Google maps, com edição da autora, 2021.

Figura 85: Vista geral da exposição *Playgrounds*, de Nelson Leirner, 1969 (à esquerda). Pintura de Lina Bo Bardi – Estudo Preliminar – Esculturas Praticáveis do Belvedere do Museu de Arte Trianon, 1968 (à direita). Fonte: Arquivo MASP. FERRAZ, Marcelo (coord.). Museu de Arte de São Paulo. São Paulo: Editora Blau, 1997, p. 23/ FERRAZ, Marcelo (coord.). Museu de Arte de São Paulo. São Paulo: Editora Blau, 1997, p. 11.

Figura 86: Plantas baixa do nível térreo com pilotis e fachada da Avenida Paulista. Fonte: edição da autora desenho Acervo MASP, 2021.

Figura 87: Manifestação no vão do MASP. Fonte: foto Helena Cavalheiro.

Figura 88: tabela com os principais dados mensuráveis dos edifícios analisados.

## CAPÍTULO 5

Figura 89: Imagem retirada do Código de Obras e Edificações da cidade de São Paulo, Lei nº16.642, p. 69.

Figura 90: Praça das Artes, acesso pela Avenida São João com fachada eclética entre as construções novas. Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 91: Situação da Praça das Artes no quarteirão. Fonte: Google maps, editados pela autora.

Figura 92: Croqui perspectivo da Praça das Artes. Fonte: Brasil Arquitetura. Disponível em < <http://brasilarquitetura.com/>>

Figura 93: Planta baixa do nível térreo da Praça das Artes. Fonte: Brasil Arquitetura. Disponível em < <http://brasilarquitetura.com/>>, com edição da autora.

Figura 94: Cortes longitudinais e fachadas internas da Praça das Artes. Fonte: Brasil Arquitetura. Disponível em < <http://brasilarquitetura.com/>>, com edição da autora.

Figura 95: Três pontos de vista do pilotis túnel – desde a Avenida São João; visto desde seu espaço olhando na direção da Avenida; e desde a praça linear que conecta o espaço coberto ao Anhangabaú e à Rua Conselheiro Crispiniano. Fonte: fotos Nelson Kon.

Figura 96: Vista do pilotis com bar e lanchonete, voltado para a Rua Conselheiro Crispiniano. Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 97: Vista aérea do Museu do Cais do Sertão, no Porto do Recife Antigo. Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 98: Situação do Cais do Sertão no Recife Antigo. Fonte: Google maps, editados pela autora.

Figura 99: Museu do Cais do Sertão, área correspondente à construção nova anexa ao armazém portuário, recoberta com cobogós. Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 100: Pilotis do Museu do Cais do Sertão, no Porto do Recife Antigo, com seu plano de cobogós. Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 101: Planta baixa do nível térreo e fachada oeste do Museu do Cais do Sertão. Fonte: Brasil Arquitetura. Disponível em < <http://brasilarquitetura.com/>>, com edição da autora.

Figura 102: Dois pontos de vista no pilotis do Museu do Cais do Sertão. Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 103: Edifício POP Madalena, visto desde a Rua Simpatia. Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 104: Situação do edifício Pop Madalena. Fonte: Google maps, editados pela autora.

Figura 105: Pilotis-mirante no edifício POP Madalena. Fonte: foto Nelson Kon.



Figura 106: Planta baixa do nível térreo e corte transversal com fachada nordeste do edifício Pop Madalena. Fonte: Andrade Morettin Arquitetos. Disponível em <<https://www.andrademorettin.com.br/projetos/pop-madalena/>>, com edição da autora.

Figura 107: Dois pontos de vista da paisagem desde o pilotis do nível térreo. Vista a partir da área central de acesso (à esquerda), e vista desde a piscina.  
Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 108: Fachada da Rua Madalena (à esquerda), e vista da área de acesso ao edifício residencial pelo vazio entre as duas lojas.  
Fonte: fotos Nelson Kon.

Figura 109: Instituto Moreira Salles na Avenida Paulista.  
Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 110: Situação do IMS no quarteirão. Fonte: Google maps, editados pela autora.

Figura 111: Plantas baixas do térreo, térreo elevado e fachada principal do IMS.  
Fonte: Acervo Andrade Morettin, com edição da autora.

Figura 112: Dois pontos de vista do pilotis térreo do IMS na Avenida Paulista.  
Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 113: Térreo elevado do IMS em dois pontos de vista: átrio junto à fachada da Avenida Paulista (à esquerda) e visual do espaço sob o volume das salas de exposição. Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 114: Vistas do recorte da fachada translúcida na altura do térreo elevado do IMS.  
Fonte: foto Nelson Kon.

Figura 115: Diagrama volumétrico e corte longitudinal do IMS.  
Fonte: Acervo Andrade Morettin, com edição da autora.

Figura 116: tabela com os principais dados mensuráveis dos edifícios analisados.

Figura 117: Quadro ilustrado em linha, contendo a fachada e planta baixa dos níveis de pilotis na mesma escala gráfica. Fonte: desenho da autora.

# BIBLIOGRAFIA

ABREU FILHO, Silvio Belmonte. **Porto Alegre como Cidade Ideal. Planos e Projetos Urbanos para Porto Alegre.** Tese de doutorado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

BAHIMA, Carlos Fernando Silva. **Edifício Moderno brasileiro: a urbanização dos cinco pontos de Le Corbusier 1936 – 57.** Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

\_\_\_\_\_. **De placa e grelha: transformações dominóicas em terra brasileira.** Tese de doutorado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

BANHAM, Reyner. **Teoria e Projeto na Primeira Era da Máquina.** São Paulo: Perspectiva, 1979.

BASTOS, M.J; ZEIN, R.V. **Brasil: arquiteturas após 1950.** São Paulo: Perspectiva, 2015.

BIAVATTI, Camila Damiani. **Paralelos Compositivos - A arquitetura do movimento moderno carioca e os preceitos corbusianos (1936-1956).** Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

BOESIGER, Willy; STONOROV, Oscar. **Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Œuvre complète, 1910–1929.** Zurique: Les Éditions D'Architecture Erlenbach, 8v. 14ª ed. 1995.

\_\_\_\_\_. **Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Œuvre complète, 1929–1934.** Zurique: Les Éditions D'Architecture (Artemis), 8v., 1964.

BONDUKI, Nabil (org). **Affonso Eduardo Reidy.** Série Arquitetos Brasileiros. Lisboa: Blau/Instituto Lina Bo P.M. Bardi, 2000.

BOTEY, Josep Ma. **Oscar Niemeyer: Obras y proyectos.** Barcelona: Gustavo Gili, 1996.

BRUAND, Yves. **Arquitetura Contemporânea no Brasil.** São Paulo: Perspectiva, 1998.

BUARQUE, Chico. **O Leite Derramado.** São Paulo: Companhia da Letras, 2009.

CADERMAN, D; CADERMAN, R.G. **O Rio de Janeiro nas alturas.** Rio de Janeiro: MAUAD, 2004.

\_\_\_\_\_. **O Rio de Janeiro nas alturas: A verticalização da cidade.** *Arquitextos, São Paulo, ano 07, n. 078.02, Vitruvius, nov. 2006* <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.078/295>>.

CAVALCANTI, Lauro. **Quando o Brasil era Moderno: guia de arquitetura 1928-1960**. Rio de Janeiro, Aeroplano, 2001.

COHEN, Jean-Louis. **Le Corbusier 1887-1965: Lirismo da Arquitetura da Era da Máquina**. Singapura: Taschen, 2007.

COHEN, Jean-Louis; SOLOW, Sheldon H. (org). **Le Corbusier: An Atlas of Modern Landscape**. Nova York: MOMA, 2013.

CHOAY, Françoise. **A regra e o modelo: sobre a teoria da arquitetura e do urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 1985.

\_\_\_\_\_. **The Modern City: Planning in the 19th Century**. Nova York: Braziller, 1961.

\_\_\_\_\_. **O Urbanismo: Utopias e Realidades, Uma Antologia**. São Paulo: Perspectiva, 1979.

COMAS, Carlos Eduardo. **Precisões Brasileiras Sobre um Passado da Arquitetura e Urbanismo Modernos a partir dos projetos e obras de Lucio Costa, Oscar Niemeyer, MMM Roberto, Affonso Reidy, Jorge Moreita & Cia., 1936-45**. Tese de doutorado. Paris: Université de Paris VIII, 2002.

\_\_\_\_\_. **The Poetics of Development. Notes on Two Brazilian Schools**. in BERGDOLI, B; COMAS, C.E.; LIERNIR, J.F; DEL REAL, P. *Latin America in Construction: Architecture 1955-1980*. Nova York: MOMA, 2015. p. 40-67.

\_\_\_\_\_. **Cidade Funcional & cidade figurativa: Dois Paradigmas em Confronto**. in *Oculum Revista Universitária de Arquitetura, Urbanismo e Cultura*, vol. 4, Campinas, 1993.

\_\_\_\_\_. **Lucio Costa e a revolução na arquitetura brasileira 30/39. e lenda(s) e Le Corbusier**. *Arquitextos*, São Paulo, ano 02, n. 022.01, Vitruvius, mar. 2002 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.022/798>>.

\_\_\_\_\_. **Confronto**. in COMAS & PINON. **Inventário da Arquitetura Moderna em Porto Alegre 1945/1965**. Porto Alegre: Marca Visual, 2013. p. 15-24.

\_\_\_\_\_. **Questões de base e situação: Arquitetura moderna e edifícios de escritórios, Rio de Janeiro, 1936-45**. *Arquitextos*, São Paulo, ano 07, nº 078.00, Vitruvius, nov. 2006. <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.078/293>>.

\_\_\_\_\_. **Arquitetura moderna, pavilhão brasileiro, estilo Corbu**. in *AU*, São Paulo, nº 26, 1989.

COLQUHOUN, Alan. **Modernidade e Tradição Clássica: ensaios sobre**

**arquitetura 1980-1987**. São Paulo: Cosac Naify, 2004.

COLQUHOUN, Alan. **Essays in Architectural Criticism: Modern Architectural and Historical Change**. Cambridge: Oppositions Books/MIT Press, 1981.

CORONA, Eduardo; LEMOS, Carlos. **Dicionário da Arquitetura brasileira**. São Paulo: Romano Guerra, 2017. (Coleção RG fac-símile, 3)

COSTA, Lucio. **Lucio Costa – Registro de uma vivência**. São Paulo: Empresa das Artes, 1995.

\_\_\_\_\_. **Arquitetura**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.

\_\_\_\_\_. **Sobre Arquitetura**. (org. Alberto Xavier). Porto Alegre: UniRitter, 2007.

CURTIS, William J.R. **Modern Architecture since 1900**. Londres: Phaidon, 2001.

FELDMAN, Sarah. **Planejamento e zoneamento de São Paulo 1947-1972**. São Paulo: Edusp/Fapesp, 2005.

FRAMPTON, Kenneth. **História Crítica da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

FRAMPTON, Kenneth (org.) **Oppositions 15/16**. Londres: The MIT Press, 1979.

GIEDION, Sigfried. **Espaço, Tempo e Arquitetura: o desenvolvimento de uma nova tradição**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

GOODWIN, Philip Lippincott. **Brazil Builds. Architecture New and Old 1652-1942**. Nova York: MOMA. 1943.

HITCHCOCK, Henry-Russell. **Latin American Architecture since 1945**. Nova York: Museum of Modern Art, 1955.

LE CORBUSIER. **Por uma Arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 3ª edição, 2004.

\_\_\_\_\_. **Precisões sobre um estado presente da arquitetura e do urbanismo**. São Paulo: Cosac Naify, 2004.

\_\_\_\_\_. **Urbanismo**. São Paulo: Martins Fontes. 2000.

\_\_\_\_\_. **A Carta de Atenas**. São Paulo: HUCITEC/ Edusp, 1993.

\_\_\_\_\_. **Planejamento Urbano**. São Paulo: Perspectiva, 3ª edição, 2004.

\_\_\_\_\_. **Almanach d'Architecture Moderne**. Paris: Editions G. Cres ET C. 1925.

**l'Esprit Nouveau**. Biblioteca di Area delle Arti sezione Architettura "Enrico Mattiello". Dipartimento di Architettura. Disponível em

<<http://arti.sba.uniroma3.it>>

LEME, Maria Cristina da Silva (coord). **O Urbanismo no Brasil 1895-1965**. São Paulo: Nobel, 1999.

LYNCH, Kevin. **A imagem da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

LORES, Raul Juste. **São Paulo nas alturas. A revolução modernista da arquitetura e do mercado imobiliário nos anos 1950 e 1960**. São Paulo: Três Estrelas, 2017.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Ensaio sobre a Razão Compositiva**. Belo Horizonte: AP Cultural, 1995.

MARQUARDT, Seina. **A Estrutura Independente e a Arquitetura Moderna Brasileira**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

MINDLIN, Henrique E. **Arquitetura Moderna no Brasil**. Rio de Janeiro: Colibris, 1956.

MONTANER, Josep Maria. **As Formas do século XX**. Barcelona: Gustavo Gilli, 2002.

\_\_\_\_\_. **Sistemas Arquitetônicos Contemporâneos**. Barcelona: Gustavo Gilli, 2009.

MOOS, Stanislaus von. **Le Corbusier, Elements of a Synthesis**. Massachusetts: MIT Press, 6ª edição, 1988.

MORAIS, Pedro. **Cidades Verticais: Habitação vertical de grande escala na América Latina 1929-1979**. Tese de doutorado. Belo Horizonte: NPGAU – Escola de Arquitetura da UFMG, 2016.

NESBITT, Kate. (org). **Uma nova agenda para arquitetura: antologia teórica 1965-1995**. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

NORBERG-SCHULZ, Christian. **Existencia, espacio y arquitectura: nuevos caminos de la arquitectura**. Barcelona: Juvenil, 1975.

OLIVEIRA, Rogerio de Castro. **Pilotis, pilar, pilastra: variações brasileiras**. In *Concreto: Plasticidade e industrialização na arquitetura do cone sul-americano 1930/70*. Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2010, p. 205-213.

OZENFANT, Amedée; JEANNERET, Charles Édouard. **Depois do cubismo**. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

PALERMO, H. Nicolás Sica. **O Sistema Dom-ino**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

PANERAI, Philippe R.; CASTEX, Jean; DEPAULE, Jean-Charles. **Formas Urbanas: a dissolução da quadra**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PELLEGRINI, Ana Carolina Santos. **Quando o projeto é patrimônio: a modernidade póstuma em questão**. Tese de doutorado. Porto Alegre:

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

RIBEIRO, L. O. **Carradas de Razões: Lucio Costa e arquitetura moderna brasileira (1924-1951)**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; São Paulo: Loyola, 2007.

ROWE, Colin; KOETTER, Fred. **Ciudad Collage**. Barcelona: Gustavo Gili, 1998.

SANTOS, C.; PEREIRA, M.; PEREIRA, R.; SILVA, V. **Le Corbusier e o Brasil**. São Paulo: Tessela: Projeto Editora, 1987.

SANTOS, Carla Fonseca dos. **Da Coluna ao Pilotis**. Dissertação de mestrado. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2010.

SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil: 1900-1990**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SEGRE, Roberto. **Ministério da Educação e Saúde: ícone da modernidade brasileira 1935-1945**. São Paulo: Romano Guerra, 2013.

SOUZA, Célia Feraz de; MÜLLER, Dóris Maria. **Porto Alegre e sua evolução urbana**. Editora da UFRGS: Porto Alegre, 1997.

TALAMONA, Mari (curadora). **L'Italia di Le Corbusier**. Milão: Mondadori, 2012.

VASCONCELLOS, Juliano Caldas de. **Concreto Armado Arquitetura Moderna Escola Carioca: levantamentos e notas**. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

XAVIER e MISOGUCHI. **Arquitetura Moderna em Porto Alegre**. Alberto Xavier e Ivan Misoguchi. Porto Alegre: Editora Pini, 1987.

ZEIN, Ruth Verde. **Arquitetura da escola paulista brutalista (1953-1973)**. Tese de doutorado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

## CÓDIGOS E PLANOS DIRETORES

**Código de Obras e Edificações**. São Paulo - Lei no 16.642, de 9 de maio de 2017. Decreto no 57.776, de 7 de julho de 2017.

**PDDUA, Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental** - Lei Complementar 434/99, Porto Alegre: CORAG, 2000.

**PORTO ALEGRE (CIDADE). Plano Diretor de Porto Alegre** - Lei 2046 de 1959. Porto Alegre: Prefeitura Municipal, 1959.

**Regulamento de Zoneamento do Município do Rio de Janeiro** - Decreto no 322 de 3 de março de 1976. (versão consolidada, com alterações até o dia 23/12/2020)

**Plano Diretor de Belo Horizonte** - Lei nº 11.181, de 8 de agosto de 2019.





