EIXO TEMÁTICO 1: DOCUMENTAÇÃO

DEPOIS DO PILOTIS:

NOVAS RELAÇÕES DE PERMEABILIDADE NA ARQUITETURA BRASILEIRA

OLIVEIRA, NATHALIA CANTERGIANI FAGUNDES DE
1. Doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, nathalia@ck.arq.br

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 presente artigo pretende trazer algumas indagações e conclusões da pesquisa desenvolvida na tese *Depois do Pilotis,* que investigou a relação entre o conceito de pilotis e obras icônicas da arquitetura brasileira desde a década de 1930. A compreensão do conceito e dos atributos espaciais que constituem um pilotis é um ponto fundamental que articula o percurso teórico e as análises apresentadas pelo trabalho. Essa sequência de estudos buscou elucidar a tese de que depois do pilotis se estabeleceram novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira, na qual o conceito elementar de pavimento livre se mantém vivo no século XXI, mesmo sob diversas adaptações.

PALAVRAS-CHAVE: pilotis; arquitetura moderna brasileira; arquitetura contemporânea brasileira.

AFTER THE PILOTIS: NEW PERMEABILITY RELATIONSHIPS IN BRAZILIAN ARCHITECTURE

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 building volumetries and introducing new permeability parameters, at a time when the floor levels were hermetic and massive. The present article intends to bring some questions and conclusions from the research developed in the thesis After the Pilotis, which investigated the relationship between the concept of pilotis and iconic works of Brazilian architecture since the 1930s. Pilotis is a fundamental point that articulates the theoretical path and the analyzes presented by the work. This sequence of studies attempt to elucidate the thesis that after the pilotis new permeability relationships were established in Brazilian architecture, in which the elementary concept of open pavement remains alive in the 21st century, even under various adaptations.

KEYWORDS: pilotis; modern Brazilian architecture; contemporary Brazilian architetcture.

1. INTRODUÇÃO

O pilotis é um espaço criado através de princípios operativos de projeto, um conjunto de elementos arquitetônicos e conceituais estabelecidos por Le Corbusier 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.

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 arquitetura moderna brasileira[1] . Dessa operação se deriva um dos tipos mais emblemáticos da modernidade na arquitetura – a lâmina ou barra (ou bloco) sobre pilotis.

Este conceito de térreo permeável 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)[2] de Le Corbusier 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 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 de grandes dimensões e estruturas escultóricas.

A pesquisa se propôs a desenvolver uma investigação acerca da origem de um dos elementos fundamentais da arquitetura moderna e sua posterior repercussão em território nacional. Através dessa longa e plural trajetória do pilotis, a pesquisa teve como objetivo demonstrar que o conceito de pilotis seria o responsável por estabelecer novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira desde a arquitetura moderna. Independente da forma deste espaço, o trabalho buscou analisar o pilotis até mesmo quando a supressão dos pilares mantém vivo o seu conceito elementar.

A investigação defendeu 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. Uma hipótese colocou 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 dos seus primeiros grandes projetos, como a Cidade Universitária do Rio de Janeiro (projeto não construído, 1936-37). Para Lucio, o pilotis é uma resposta técnica aos condicionantes locais, diretamente conectada aos atributos espaciais estabelecidos por Le Corbusier nos cinco pontos, como a de liberação do solo.

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.

Considerando o contexto brasileiro e o recorte temporal 1936 até 2016, o trabalho elegeu 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.

Com a análise de projetos, o trabalho documentou obras sob o ponto de vista do pilotis no cenário nacional, colocando lado a lado soluções arquitetônicas distintas, mas com diretrizes e estratégias projetuais comuns,

seja por influência conceitual ou da legislação urbana. As hipóteses conduziram a um percurso que se iniciou no pilotis de origem corbusiana e nos primeiros anos do século XX, e posteriormente buscou compreender como este elemento foi incorporado a uma produção tão plural, tendo papel fundamental para o desenvolvimento de novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira.

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. [3] (CORONA, LEMOS, 2017, p. 373).

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.

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 aprofundou o estudo sobre a origem e o conceito de pilotis estabelecido por Le Corbusier.

Toma-se como fundamental, antes de definir o que é um pilotis, 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[4] (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).

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[5] 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), o alcance visual seria um dos fatores fundamentais para a qualidade da forma urbana.

> 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[6], a pesquisa buscou 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 Associação Brasileira de Imprensa (1936-1938), de Marcelo e Milton Roberto, foi a precursora 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[7], mas a ele atribui-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 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, que foram abordadas com maior aprofundamento no capítulo 1 da tese *Depois do Pilotis*.

Metodologia de pesquisa e análise

Considera-se fundamental compartilhar a metodologia de pesquisa aplicada na pesquisa de doutorado abordade neste artigo. 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 buscou 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. 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, dimensões destas zonas permeáveis.

_ 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. Ao final de cada subcapítulo de obras analisadas, os principais dados mensuráveis de cada projeto foram colocados em tabelas comparativas.

2. 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*[8], 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.

O primeiro capítulo da tese se debruçou sobre a vida e obra de Le Corbusier em busca de pontos de amarração que possam ter estruturado a criação do conceito de pilotis e dos cinco pontos para nova arquitetura. Percorrendo seus primeiros textos e projetos o trabalho encontrou aspectos que clareiam este contexto e estão descritos detalhadamente na pesquisa de doutorado.

De todo esse referencial, que passou pela formação do arquiteto e pela sua produção prática e teórica, uma constatação é ponto chave para este artigo que traz alguns aspectos da pesquisa desenvolvida. Trata-se do amadurecimento de um discurso arquitetônico, quando Le Corbusier passa a publicar na revista *l'Esprit Nouveau* uma série de textos, abordando de modo crítico a produção artística, arquitetônica e urbanística da época, entre 1920 e 1922. O termo aparece pela primeira vez no projeto da *Ville Pilotis,* uma cidade inteira construída sobre pilotis, ainda ligado às questões funcionais e de infraestrutura, projetada por Auguste Perret e ilustrada por Le Corbusier, publicada na revista l'Esprit Nouveau n. 4, em 1921.

Nos anos seguintes, a ideia vai ganhando corpo conceitualmente e 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* (projeto não construído,1922). A aplicação do conceito de liberação do nível do solo aparece também em propostas urbanas de maior escala, como o *Plan Voisin (*1925), onde Le Corbusier projeta todos os arranha-céus sobre pilotis – uma intervenção manifesto que sugeria substituir uma área de quarteirões tradicionais de Paris pela cidade moderna.

Na *Maison Cook* assim como na *Maison La Roche*, o pilotis aparece em situações hibridas. 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 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.

Após a publicação dos cinco pontos em *Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Œuvre complète, 1910–1929* (datado como de 1926 na tabela de conteúdos) (BOESIGER; STONOROV, 1995, p. 215) esses conceitos 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. Em 1928, Le Corbusier incorpora todos os cinco pontos na *Ville Savoye*. O projeto da residência solta no lote coloca o pilotis em evidência e reforça a ideia de manter o nível do solo para livre circulação, jogando todas as atividades elementares do habitar para o pavimento superior.

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.

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 desta 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.

Os textos do arquiteto 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 e ponto elementar para reconhecer configurações espaciais relacionadas ao pilotis na contemporaneidade. 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.

3. PILOTIS NO BRASIL

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[9].

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. As palestras proferidas por Le Corbusier na sua primeira visita ao Brasil 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.

A cena arquitetônica brasileira se mostrava aberta às propostas dos arquitetos modernos para construção de obras públicas. Era o momento em que Alfred Agache estava à frente dos planos de urbanização do Rio de Janeiro, então capital federal. Apesar de o Plano Agache[10] 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. Diferentemente da visita de 1929, desta vez Lucio Costa se 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) [11] e a Cidade Universitária[12].

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, prevista no Plano Agache, do que ao conceito original de pilotis apresentado nos cinco pontos de Le Corbusier.

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.

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 foram tomadas na busca de um impulso propulsor que reforça 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 diversa, e o uso do pilotis acompanhará essa pluralidade, 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 a tese se debruçou e partiu em direção a análise de alguns dos pilotis icônicos da arquitetura brasileira.

4. GRUPOS DE OBRAS ANALISADAS

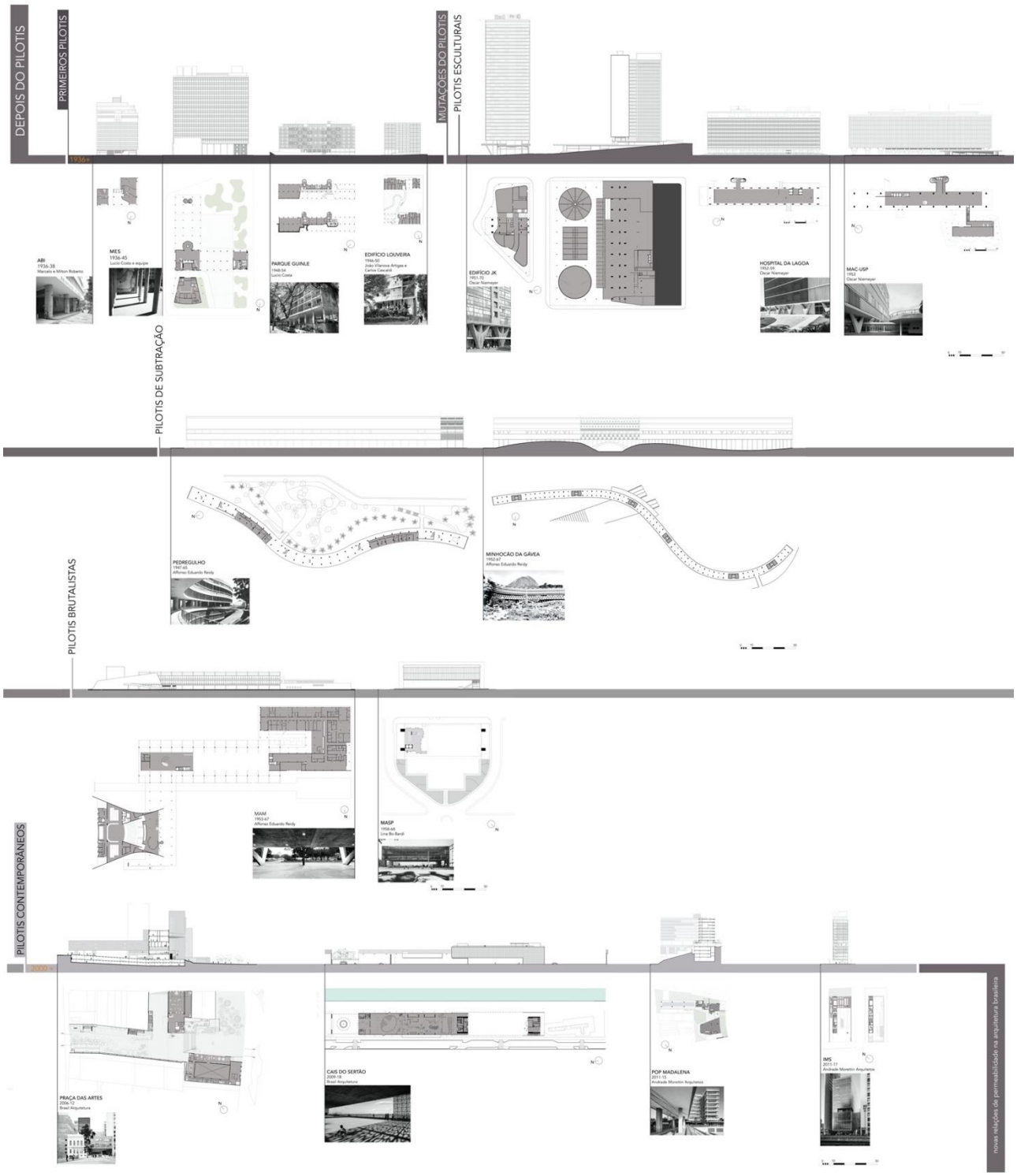
A similaridade formal do pilotis e o período em que foram projetados e construídos foram os primeiros critérios utilizados para agrupar as obras analisadas na tese *Depois do Pilotis*. Considerou-se o principal ponto comum a configuração espacial dos níveis térreos ou da base da edificação de cada obra, além das características formais dos elementos de arquitetura que compõem cada pilotis.

Através deste mapeamento de pilotis icônicos na arquitetura brasileira, o trabalho propôs 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.

Dois grandes grupos abordaram as obras do século XX na pesquisa – os Primeiros Pilotis e as Mutações dos 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. Estes pilotis estão presentes em obras caracterizadas pelo uso da estrutura do tipo Dom-ino, construídas sobre uma malha de apoios estruturais cartesiana, 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.

Figura 1: Quadro com uma compilação de todos os projetos analisados na tese Depois do Pilotis - desenhos das planta baixa dos níveis térreos e das fachadas principais de cada obra, na mesma escala gráfica para ilustrar o panorama abordado na tese.



Fonte: Oliveira, Nathalia Cantergiani Fagundes de. Depois do Pilotis: Novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira. Tese de Doutorado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

As obras selecionadas para ilustrar estas características foram: ABI - Associação Brasileira de Imprensa (1936-1938), de Marcelo e Milton Roberto; MES - Ministério de Educação e Saúde (1936-1945), de Lucio Costa, Oscar Niemeyer, Alfonso Reidy, Jorge Moreira, Carlos Leão, Ernani Vasconcelos; Parque Guinle (1948-1954), de Lucio Costa; e o Edifício Louveira (1946-1950), de João Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi. Estes projetos apresentam 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, construindo bases permeáveis com diferentes graus de acessibilidade e visibilidade.

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 cresceram em escala, e esse denominador comum passa se modifica, de acordo com seu contexto urbano, programa e condicionantes técnicos.

As mutações dos pilotis representam uma série de variações do edifício de térreo livre ou de base permeável com pilotis. Neste grande grupo 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.

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. Devido ao extenso período em que foram construídas, essas variações foram subdivididas em Pilotis Esculturais, Pilotis de Subtração e Pilotis Brutalistas. Para ilustrar essas transformações, o trabalho selecionou como Pilotis Esculturais as seguintes obras, de Oscar Niemeyer: MAC USP – Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo (1953), Hospital da Lagoa (1952-1959), e o Edifício JK (1951-1970). Como Pilotis de Subtração, foram analisados dois projetos de Affonso Eduardo Reidy: Pedregulho (1947-1965) e o Minhocão da Gávea (1952-1967), obras que se utilizaram de condicionantes extremos topográficos para configurar pilotis em níveis intermediários. Na categoria definida na tese como Pilotis Brutalistas, foram escolhidas duas obras como estudos de caso: MAM – Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (1953-1967), de Affonso Eduardo Reidy; e MASP – Museu de Arte de São Paulo (1958-1968), de Lina Bo Bardi.

Por fim, o último capítulo de análises abordou novas relações de permeabilidade derivadas do pilotis em projetos construídos depois dos anos 2000 no Brasil. Para tese, os Pilotis Contemporâneos 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. Estas obras apresentam uma forte conexão entre sítio e programa, que resultam em projetos de características formais heterogêneas, mas com forte comprometimento em relação ao lugar. Esse comprometimento dos autores em relação à cultura regional é notável e aparece de modo mais marcante em obras de programa cultural, como no caso de um dos edifícios analisados – o Museu do Cais do Sertão (2009-2018), construído em Recife.

Percebe-se um discurso que se apoia em condicionantes específicos nestas obras, determinantes para a tomada de decisões de projeto, e isso irá se replicar na variedade de espaços livres no térreo ou níveis intermediários que a arquitetura contemporânea brasileira tem edificado. Para exemplificar estes espaços permeáveis do início do século XXI foram selecionadas quatro obras: Praça das Artes (2006-2012), de Brasil Arquitetura e Marcos Cartum; Museu do Cais do Sertão (2009-2018), de Brasil Arquitetura e Pedro Guerra; Edifício Pop Madalena (2011-2015) e o Instituto Moreira Salles (2011-2017), de Andrade Morettin Arquitetos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo buscou abordar mais detalhadamente os apontamentos que levam a compreensão do conceito de pilotis, referenciando inevitavelmente à pesquisa de doutorado que se aprofundou em todas as questões aqui levantadas.

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, considera-se 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.

Ter reconhecido 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 a as novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira que decorrem desta ideia, desde o Movimento Moderno.

Cabe trazer para estas considerações finais algumas conclusões da própria tese, que confirmou 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 estas colunatas.

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 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, de norte à sul do país. 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.

O papel das obras icônicas na disseminação de novos conceitos foi fundamental e contribuiu 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 se libertou do tipo acadêmico, para configurar arranjos espaciais distintos de acordo com cada programa. Por outro, a arquitetura moderna acaba por criar um vocabulário de elementos técnico-formais recorrentes, 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 na tese, pode-se reafirmar que o 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 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. Os desenhos produzidos para a tese e aqui colocados de forma resumida permitem aproximar obras em tempo e espaço distintos, mas com muitas configurações arquitetônicas em comum – como por exemplo, o MASP e o Museu do Cais do Sertão.

Considerando que a ideia deste artigo é compartilhar parte da pesquisa desenvolvida, buscou-se trazer aqui os principais pontos investigados e deixa-se de lado as conclusões mais detalhadas acerca de cada grupo de obras, assim como as análises completas de cada estudo de caso. Através deste conjunto de obras icônicas analisadas, mesmo com todas as suas diferenças, foi possível afirmar que a presença pilotis e do térreo livre

estabeleceram novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira. Relações que se mantiveram e se renovaram a partir das qualidades e potenciais consagrados nos seus pilotis.

A pesquisa apontou o 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.

Baseada nestes aspectos, pôde-se 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 se demonstraram nas obras analisadas como Pilotis Contemporâneos (última linha de desenhos da Figura 1). Construir sobre pilotis, elevar o volume maciço do edifício do solo, configurar ambientes que intermediam 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. E apesar dessa variabilidade de condicionantes, observa-se uma diretriz comum – o desejo de promover a permeabilidade no edifício através da livre circulação, em continuidade com o espaço público.

Outro ponto relevante nas obras construídas no século XXI diz respeito à configuração de hierarquias de acesso e à monumentalidade. A diversidade dos espaços de pilotis analisados demonstrou que se pode promover a permeabilidade através de distintas configurações tipológicas. Um exemplo é como os mesmos autores das obras Praça das Artes e Museu do Cais do Sertão responderam à esta demanda em São Paulo e em Recife, tirando partido das especificidades locais na implantação dos edifícios. No caso paulista, as relações de permeabilidade se consolidaram a partir de áreas menores, de brechas e conexões capazes manter a visibilidade e acessibilidade num quarteirão de alta densidade. Já no nordeste, o museu localizado numa zona portuária, apresentava outras interações possíveis, que se materializaram em uma textura marcante e um espaço de sombra generoso que abriga e conecta. Um espaço aberto e coberto que organiza acessos e emoldura a vista para o mar.

Esta relação de permeabilidade, observada nos edifícios ilustrados na Figura 1 e analisados na tese, se constitui num legado da arquitetura moderna brasileira. Neste sentido, o conceito de pilotis pode ser considerado um patrimônio de alto valor para as cidades contemporâneas, tanto pelo aprendizado que se pode tirar dos seus atributos estéticos, técnicos e compositivos, quanto das relações estabelecidas por um nível térreo mais permeável na edificação.

O artigo buscou trazer de forma resumida como as obras analisadas na tese evidenciaram a contribuição do conceito de pilotis na configuração novas permeabilidades nas cidades no século XXI, e sua relação com o conceito original estabelecido por Le Corbusier. 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.

O recorte proposto pela tese *Depois do Pilotis* aprofundou questões relativas à teoria do projeto que estão diretamente conectadas à cultura arquitetônica brasileira e que se fazem presentes em obras de todas as regiões do país. Espera-se que as colocações levantadas neste artigo possam contribuir com pesquisas que se propõem a documentar obras através de pontos de vista relativos à configuração espacial e elementos tipológicos, aplicáveis, portanto, à novos estudos de caso conectados ao legado da arquitetura moderna.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

BASTOS, M.J; ZEIN, R.V. *Brasil: arquiteturas após 1950*. São Paulo: Perspectiva, 2015.

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 projectos.* Barcelona: Gustavo Gili, 1996.

BRUAND, Yves. *Arquitetura Contemporânea no Brasil*. São Paulo: Perspectiva, 1998.

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>.*

CHOAY, Françoise. *A regra e o modelo: sobre a teoria da arquitetura e do urbanismo.* São Paulo: Perspectiva, 1985.

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 BERGDOLl, 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*. Cambrige: 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.

FRAMPTON, Kenneth. *História Crítica da Arquitetura Moderna.* São Paulo: Martins Fontes, 2000.

FRAMPTON, Kenneth (org*.) Oppositions 15/16*. Londres: The MIT Press, 1979.

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>

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.

MINDLIN, Henrique E. *Arquitetura Moderna no Brasil***.** Rio de Janeiro: Colibris, 1956.

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.

Oliveira, Nathalia Cantergiani F. de. *Depois do Pilotis: Novas relações de permeabilidade na arquitetura brasileira.* Tese de Doutorado. Poro Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2021.

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.

RIBEIRO, L. O. *Carradas de Razões: Lucio Costa e arquitetura moderna brasileira (1924-1951).* Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; São Paulo: Loyola, 2007.

SANTOS, C.; PEREIRA, M.; PEREIRA, R.; SILVA, V. *Le Corbusier e o Brasil.* São Paulo: Tessela: Projeto Editora, 1987.

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.

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.

ZEIN, Ruth Verde*. Arquitetura da escola paulista brutalista (1953-1973)***.** Tese de doutorado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

NOTAS

[1] "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).
[2] São os cinco pontos para nova arquitetura: pilotis, planta livre, fachada livre, janela em fita e terraço-jardim.
[3] Publicado originalmente em 1973.
[4] Conclusões do IV CIAM (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna), de 1933, realizado em Atenas, interpretadas e sintetizadas por Le Corbusier, publicadas originalmente em 1941.
[5] 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.
[6] 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.
[7] Ver "Cronologia geral do cimento e do concreto armado", e "Capitulo 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.
[8] 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/>
[9] 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).
[10] 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 (*Societé 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.
[11] 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.
[12] Projeto de Lucio Costa, Affonso Reidy e Oscar Niemeyer, com participação de Le Corbusier.