

Transformações dominoicas: origem, trajetória e atualidade da estrutura típica da arquitetura moderna

Changes in the Dom-ino type structure: origin, path and concurrent typical skeletons of modern architecture

Carlos Fernando Bahima

cfbahima@unisinos.br

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

RESUMO – Este artigo busca demonstrar a ampla trajetória percorrida pelo esquema típico da arquitetura moderna: a representação da ideia essencial entre carga e apoio – expressa na absoluta abstração geométrica dos planos horizontais contrapostos à grelha de suportes verticais. Enquanto um sistema arquitetônico, que inclui, além dos elementos estruturais, os planos verticais dos fechamentos, esse verdadeiro diagrama, ao longo de décadas, vem materializando soluções de vários dilemas entre representação arquitetônica e necessidades práticas da construção. Nesse artigo, são discutidos os marcos cruciais das diversas transformações ocorridas sobre o sistema Dom-ino, representadas pelos conflitos entre a representação arquitetônica e a construção, desde a sua origem até a contemporaneidade. Nesta perspectiva de rupturas e continuidades formais, as recentes arquiteturas de exceção ocorridas na última década são reveladoras da constante revisão e ampliação dos limites do sistema, atestando a sua vitalidade e atualidade.

Palavras-chave: arquitetura moderna, estrutura tipo Dom-ino, planta livre.

ABSTRACT – This article aims to demonstrate the long path of the typical scheme of modern architecture: the representation of the essential idea of loading and support – expressed in the absolute geometric abstraction of horizontal planes opposed to vertical supports. As an architectural system that includes structural elements and vertical planes of the walls, this veritable diagram has for decades offered solutions in architectural representation and construction issues. The article discusses the critical milestones of the various changes in the Dom-ino system represented by the conflicts between architectural representation and construction, from its origins to the present. From the perspective of continuities and ruptures in shapes, the recent exception architectures occurred in the past decade reveal the constant revision and expansion of the system's limits, showing its vitality and present relevance.

Key words: modern architecture, Dom-ino type structure, open plan.

Introdução

Edifícios de forte carga cultural construídos na última década como a Cidade da Música do Rio de Janeiro de Christian de Portzamparc, a Mídioteca de Sendai de Toyo Ito ou a Biblioteca Pública de Amsterdã de Jo Coenen se diferenciam em muitos aspectos, mas têm em comum a ideia de independência entre a ossatura estrutural e as vedações – a possibilidade da planta livre. O recuo dos pilares em relação à fachada é também característico, ainda que não seja requisito essencial, fato que possibilita a fachada livre, a partir da independência entre pilares e os fechamentos. O conceito de flexibilidade funcional no arranjo dos ambientes, possibilitando inúmeras configurações espaciais ao longo de todo o ciclo de vida do edifício, talvez seja o aspecto essencial de sua atualidade e sobrevivência.

Em outras palavras, o conceito que permeia esses edifícios é a presença da estrutura tipo Dom-ino:

um sistema de lajes paralelas apoiadas em uma malha de pilares. A sua origem remonta à década de 1915, a partir da ideia de Le Corbusier em fabricar casas em série baseadas em uma estrutura independente de concreto armado. Nas décadas seguintes, assume um papel progressivo de importância a ponto de se afirmar como o ângulo da arquitetura moderna e ainda permanecer como o componente típico da construção contemporânea, a despeito de desvios e programas específicos.

Essência versus existência

Enquanto esquema, a estrutura independente tipo Dom-ino se constitui em uma prescrição genérica dos traços que fundamentam a arquitetura moderna na sua essência. Trata-se de uma estrutura definida a partir de princípios de independência entre a horizontalidade de placas paralelas e a verticalidade da linha dos suportes e vedações. Enquanto materialização inicial sobre o esquema



Figura 1: Vistas externas da Cidade da Música do Rio de Janeiro (acima), Miateca de Sendai (abaixo à esquerda) e Biblioteca Pública de Amsterdã (abaixo à direita).

Figure 1: External views of the City of Music in Rio de Janeiro (above), the Sendai Media Library (below left) and the Amsterdam Public Library (below right).

Fontes/Sources: <http://www.skyscraperlife.com>; <http://www.elojosalvaje.wordpress.com> and <http://www.arquitetandonanet.blogspot.com>.

é possível entender o sistema arquitetônico¹ como um debate entre lajes paralelas repousando sobre fileiras de pilares prolongando-se em balanço sem vigas aparentes, em que a configuração da vedação não obedece necessariamente a raciocínios idênticos em pavimentos diferentes. A planta livre com a fachada livre são as configurações que melhor representam a independência entre todos os elementos da nova matriz disciplinar (Kuhn, 2009).²

Dentro dessa perspectiva histórica, não é impertinente propor-se como *transformações dominoicas*, as diversas materializações realizadas ao longo de várias décadas sobre o diagrama purificado desse tipo de estrutura que Dom-ino representa: “a própria destilação da ideia de carga e apoio: a essência do sistema pilar, piso e cobertura, expressa em formas puras e virtualmente ideais (Curtis, 2008)”. Nesse sentido, pode-se afirmar que as

¹ Etlin (1994) observa a aparição do conceito de “sistema arquitetônico” na obra de Le Corbusier quando esse reúne em torno da estrutura Dom-ino o conceito definidor das casas dos anos 1920, exemplificadas nas “quatro composições”.

² Kuhn estabelece a noção de matriz disciplinar e paradigma e as derivações empíricas denominadas de “exemplos compartilhados” em que se baseiam as transformações científicas ao longo da história.

transformações dominoicas representam os choques entre as demandas expressivas com a realidade construtiva ou, em termos kuhnianos, os efeitos das diversas crises tecnológicas sobre uma mesma matriz disciplinar. Por veia análoga, são demonstrações empíricas da capacidade de adaptação de um paradigma aos processos de transformações formais sem perder as suas características essenciais.

Muito além de cinco pontos

Ao longo da década de 1920, Le Corbusier reúne em torno dos cinco pontos da nova arquitetura um verdadeiro sistema de arquitetura, fundamentado em um conceito extremamente amplo que toca uma questão crucial da arquitetura moderna: a mútua relação entre estrutura e compartimentação. Ao repelir o muro como principal responsável pela planta paralisada, Le Corbusier pretende, acima de tudo, liberar, através da planta livre, a obrigação de reprodução da mesma configuração espacial em cada um dos pavimentos de um edifício. Sua busca se orienta à incorporação de novas determinações formais que não estão já prefixadas pela simples eleição de um dos diversos subsistemas que compõem o edifício.

No entanto, a ideia de engajamento e separação entre muros e colunas não é novidade; desde o templo dórico, a relação cela com peristilo já acusava esse comércio. Em seguida, os templos romanos exploram possibilidades de fusão das colunas do peristilo à parede da cela. Passada a transmutação do muro ao esqueleto na Idade Média, a dialética se retoma nas mãos de Brunelleschi, na Florença de 1420. Introduziu uma estrutura virtual em *pietra serena* (Groak, 1992), como marcação geométrica das superfícies no interior da Capela Pazzi, que dialoga com as colunatas verdadeiramente estruturais do pórtico de entrada. Com efeito, a planta paralisada clássica admite uma série de configurações entre pilastras e colunas. Essa última pode assumir papéis de adoçamento com a parede, quando meia

ou três quartos, até a sua total liberação – em ocasiões específicas, como elemento de pórtico ou peristilo.

Portanto, se o sistema de arquitetura clássica se baseava na ideia de planta paralisada, a planta livre representa o caráter decomponível da arquitetura moderna, ou seja, o projeto resulta da superposição e uma mútua coordenação de diversos elementos (Martí Arís, 1993). Nesse sentido, é possível a convivência em uma mesma obra de raciocínios diferentes, opostos e antagônicos que, em vez de desfigurarem o todo, contribuem para a sua densidade enquanto sistema. Finalmente a arquitetura se libertava da ideia de um objeto amalgamado onde a configuração de todos os seus componentes se obrigava a uma convergência compulsória em torno da matriz tipológica.

No esquema Dom-ino, esse caráter decomponível se apresenta a partir de duas lógicas: horizontalidade e regularidade são características da estrutura que se configura segundo raciocínios geométricos, enquanto verticalidade e irregularidade são características da compartimentação que pode obedecer a diferentes raciocínios específicos em diferentes pavimentos de um mesmo edifício, tanto como elementos de piso a teto como biombo ou balcão. Essa independência entre vedação e estrutura pode ainda se decompor em outras independências: vedação e suporte, suporte e laje, laje e vedação.

Planeza e ossatura independente

Nos anos 1920, o contexto pós-guerra patrocinou uma verdadeira revolta contra as formas advindas dos estilos históricos do século XIX. O anti-historicismo das vanguardas europeias buscou referências fora do território tradicional da arquitetura. A engenharia civil, a construção vernácula, os mecanismos industriais e a pintura eram uma espécie de garantia de reconciliação entre humanidade e natureza, um pacto do admirável mundo novo ante os horrores da Primeira Guerra Mundial (Comas, 1993).

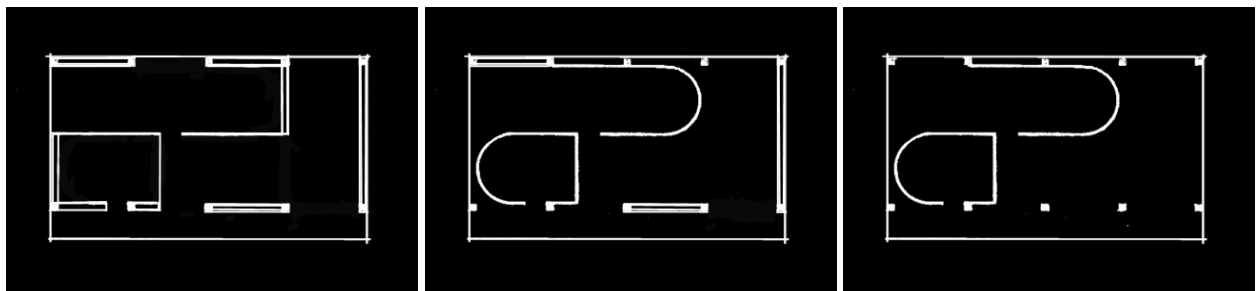


Figura 2: Diagrama do autor, demonstrando os diversos graus de liberdade possíveis no esquema Dom-ino, desde a planta paralisada (esquerda) até a planta livre (direita).

Figure 2: Diagram of the author, showing the various degrees of freedom possible in the Dom-ino scheme, since the paralyzed plan (left) to the free plan (right).

Fonte/Source: Bahima, 2003.



Figura 3: Vista externa do pavilhão alemão em Barcelona.

Figure 3: External view of the German Pavilion in Barcelona.

Fonte/Source: <http://www.miesbcn.com>.

São produtos emblemáticos da nova era – silos, pontes, hangares, como também aviões, transatlânticos e automóveis, tanto quanto as abstrações de Kandinsky, o cubismo de Picasso e Braque e os experimentos suprematistas e neoplasticistas de Malevich e Mondrian. Nesse ambiente de valorização da racionalidade técnica e simplicidade formal, não surpreende que a vanguarda moderna, para poder empreender uma renovação compositiva, combine planeza formal e estrutura em esqueleto, enquanto compreensão de arquitetura como construção qualificada. Nessa perspectiva, a estrutura tipo Dom-ino representava um retorno aos referenciais construtivos e formais próprios da cultura disciplinar que haviam sido empalhados pelo século XIX, em que o ecletismo havia passado em revista tanto a erudição dos estilos históricos como o apelo popular dos estilos folk.

Conflitos entre representação e construção

Por outro lado, essa imagem tecnologicamente avançada, baseada em sugestões de imaterialidades e transparências, ocultava conflitos entre a aspiração de uma abstração geométrica e os materiais e técnicas de construção disponíveis. Diante da ausência de um material de uso universal que possibilitasse continuidade aos efeitos de superfície de um volume abstrato, o privilégio da iconografia da construção se sobreponha à construção em si (Parício, 1987). Do ponto de vista do conforto ambiental, a eliminação da massa da alvenaria tradicional em troca de superfícies de espessura mínima ou transparentes contradiz as necessidades de isolamento térmico e acústico. As simples trocas da parede espessa tradicional pelo

muro neutralizante com a respiração exata no edifício do Exército da Salvação resultaram em efeitos desastrosos e antieconômicos (Banham, 1975). Do ponto de vista estrutural, as possíveis heterogeneidades nos vãos dos suportes se contrapõem à necessidade de uma espessura homogênea das lajes, como ocorre no entrecolúnio ABABA da Casa Stein em Garches.

As críticas ecoam desde vários lugares. Na Itália, Marcelo Piacentini critica os racionalistas italianos, com o argumento da irracionalidade das grandes janelas de vidro sem venezianas que deixam passar muita luz. Na conferência do Brasil, Auguste Perret critica a “nudez afetada” da arquitetura moderna que despreza como ornamento supérfluo o recurso legitimamente funcional das cornijas, marcos e molduras que protegem a fachada da intempérie. Perret prossegue a polêmica com Le Corbusier no questionamento da independência entre estrutura e vedação: “A estrutura está para o recinto assim como o esqueleto está para o animal”³.

Nesse sentido, a década de 1930 se revela como uma recuperação realista das propriedades físicas dos materiais tradicionais desprezadas pela visão platônica e estritamente geométrica. Sem renunciar às fachadas livres, a adição de capas restabelece os fatores de rendimento que a parede maciça continha homogênea e organicamente (Banham, 1975). Essas múltiplas capas formam uma trama exterior de lâminas verticais e horizontais, a grelha vertical. Além dessa verdadeira atualização da matriz vernácula, há um retorno das paredes rústicas que restabelecem a densidade e os efeitos texturais das paredes.

Também é momento de demonstrar exceção frente à regra. Em termos de graduação da elevação tripartida,

³ Para melhor entendimento da polêmica envolvendo Auguste Perret e Le Corbusier, ver Comas, 2002.

o corpo é o campo típico para a estrutura tipo Dom-ino. No entanto, as bases e as coberturas podem ser entendidas como um território para o excepcional, onde as regras do jogo, por mais amplas e variadas que sejam, não comportam algumas situações especiais. Diante das condições excepcionais do terreno, a base do Pavilhão Suíço tem uma linha central de pilares robustos e mais espaçados que configuram um pilotis sem a típica pontuação colunar. No outro extremo, o seu apartamento e ateliê em Paris, o edifício Porte Molitor e a cobertura do edifício Rentenanstalt em Zurique têm teto em abóbada que se diferencia da planaridade dos pavimentos-tipo.

Transformações dominoicas em terras cariocas

A importância da contribuição brasileira ao sistema Dom-ino pode ser amplamente demonstrada por projetos fundamentais tais como o Ministério de Educação e Saúde Pública (MESP), a Associação Brasileira de Imprensa (ABI) e, posteriormente, o Pavilhão brasileiro de Nova Iorque, a partir da ascensão de Getúlio Vargas ao poder e, mais especificamente, a partir de 1936. É o início de uma fase nitidamente propositiva (Comas, 2002) que se caracteriza pelo uso peculiar da estrutura tipo Dom-ino.

As bases dos edifícios são oportunidades de mostrar uma extroversão exacerbada do mecanismo da planta livre, através de ocultação e exibição de colunatas, formando um vazio entre sólidos – uma permeabilidade nunca antes vista na obra corbusiana. Em contraste com a precedência do Pavilhão Suíço de base contida totalmente vazada, os pilotis cariocas, em geral, rejeitam o exemplo

francês. São semiabertos ou semifechados, podendo também alternar episódios de recessão e expansão combinados, dando margem a bases com configurações mais complexas. Em conjunto com essas permeabilidades, a altura dos pilotis se constitui em um hábil mecanismo de caracterização programática. Em um polo, a ordem colossal se relaciona a programas de edifícios de escritório com comércio ou áreas térreas de atendimento público, enquanto, no outro extremo, a ordem simples vincula-se a programas de edifícios de apartamentos.

No corpo dos edifícios, a contribuição brasileira para o esquema ocorre pela hábil adição de grelhas verticais antepostas às fachadas. O oportuno reparo ao enviaçamento pouco favorável do edifício do Albergue da Boa Vontade (1931) de Affonso Eduardo Reidy e Gerson Pompeu Pinheiro ocorre com o uso criterioso de elementos de sombreamento que atuam também como elemento de caracterização da arquitetura. Lucio Costa defendia o uso do brise-soleil móvel no Ministério, em vez de persianas de enrolar que emprestariam um ar residencial ao edifício. Na década de 1940, os elementos de proteção solar se disseminam para programas corriqueiros, enfatizando a apropriação e atualização dos elementos da arquitetura vernácula, através do uso de combogós, muxarabis e venezianas. A década seguinte é marcada pelo aumento do poder das instalações nos edifícios de escritórios. No edifício da Faculdade de Arquitetura do Rio de Janeiro de Jorge Moreira, as modulações das grelhas verticais de fachada passam a se coordenar com os espaços internos para passagem vertical das instalações, atuando como poché⁴, que a espacialidade da década de 1920 havia sumariamente proscrito.



Figura 4: Vistas externas do pavilhão brasileiro em Nova Iorque (esquerda), ABI (centro) e MESP (direita).

Figure 4: External views of the Brazilian pavilion in New York (left), ABI (center) and MESP (right).

Fontes/Sources: Underwood, 2002; Mindlin, 1999 and <http://www.revistadehistoria.com.br>

⁴ Poché vem do francês e significa preencher com tinta, uma expressão usada pela École de Beaux-Arts de Paris para designar os espaços ocios de acomodação de diferentes geometrias. Por analogia, os espaços vazios para passagem de instalações podem ser assim denominados.

As grelhas horizontais

A cena internacional na década de 1950 é marcada por uma crescente transformação dos ambientes de trabalho⁵, que resultaram no aumento de vãos estruturais e na perda do poder da malha de suportes como matriz ordenadora de espaço. A crescente pressão de instalações exige espaço técnico para a passagem de tubulações elétricas, dutos de ar-condicionado e sistema de segurança contra

incêndio. A evolução dos edifícios de escritórios acaba por exigir a presença de forros suspensos ou rebaixados formando uma espécie de pochê horizontal.

Nesse sentido, a abertura espacial dos escritórios implica uma flexibilidade efetiva de compartimentação, a fim de permitir operações de montagem e desmontagem através de divisórias leves, não uma simples representação icônica de liberdade através de vedações de localização permanente. A isotropia espacial é abolida, e, com isso,



Figura 5: Vistas externas do edifício da Faculdade de Arquitetura do Rio de Janeiro (esquerda) e edifício Caledônia no Parque Guinle (direita).

Figure 5: External views of the Architecture School building in Rio de Janeiro (left) and the Caledonia building at Guinle Park (right).

Fontes/Sources: Cavalcanti, 2001 and <http://www.leonardofinotti.blogspot.com>.



Figura 6: Vistas externas do Connecticut General Life Insurance (esquerda), Inland Steel (centro) e Pepsi-Cola (direita).

Figure 6: External views of the Connecticut General Life Insurance (left), Inland Steel (center) and Pepsi-Cola (right).

Fontes/Sources: <http://www.som.com>; Danz, 1975 and Danz, 1975.

⁵ Conforme assinalam Ábalos e Herreros (1992), o pós-guerra marca também uma incrível mudança na organização do trabalho, pondo em xeque a rigidez do escritório taylorista em favor de um estilo empresarial menos hierárquico, mais fluido e participativo.

a coluna livre vira exceção, o pilar deixa de ser pontual e aparece como fragmento de parede. Vedações internas, vedações externas, forro e piso passam a ser reconhecidos como subsistemas que devem se relacionar, através da trama modular. O resultado dessa mistura entre estrutura e vedação é o que se pode chamar de uma planta neutra, mas com um grande potencial de flexibilidade funcional. Uma série de edifícios projetados pelo escritório Skidmore, Owings and Merrill (SOM) sintetizam essas experiências com o espaço equipado: Connecticut General Life Insurance (1954-57), Inland Steel (1956-58) e Pepsi-Cola (1958-59).

Da placa à grelha

Em paralelo, a obra de Mies em solo americano é também marcada pelas pesquisas em torno da expulsão dos pilares para o perímetro da edificação na construção metálica. A ênfase da composição sai do jogo envolvendo o esqueleto interno e migra para a continuidade modular de toda a pele do edifício, onde a distinção entre pilar da

estrutura e montante da vedação fica atenuada. Essa lição será fundamental para as experiências de edifícios com uma só nave estrutural a partir de uma malha quadrada com os pilares posicionados no perímetro da edificação. Para edifícios em prisma alongado, Mies adota a solução dos exoesqueletos metálicos com teto ainda plano. O projeto Drive-in-restaurant (1947) não construído é ensaio para o Crown Hall (1950-1956).

No entanto, a solução exemplar para edifícios de geometria isotrópica vem do projeto da não construída Casa Fifty by Fifty (1951) que evolui para o esquema estrutural do Edifício Bacardi (1958) em Santiago de Cuba e da Galeria Nacional em Berlim (1962-1968), ambos resolvidos com tetos em grelha horizontal aparente. Em paralelo, Louis Kahn propõe, na Galeria de Arte de Yale (1953), uma solução inédita que expõe o teto em grelha de concreto armado com a eliminação do forro suspenso, deixando as nervuras aparentes e solucionando a passagem dos dutos de ar-condicionado e iluminação por espaços entre a estrutura. A partir dessa experiência, as lajes com ocultação de vigas, entendidas como placas,



Figura 7: Drive-in-restaurant e Crown Hall.

Figure 7: Drive-in-restaurant and Crown Hall.

Fontes/Sources: Lambert, 2001 and <http://www.tropolism.com>.



Figura 8: Casa Fifty by Fifty e Edifício Bacardi.

Figure 8: House Fifty by Fifty and Bacardi Building

Fonte/Source: Lambert, 2001.

dão lugar a lajes nervuradas que, em consequência do maior vão, transformam-se em grelhas deliberadamente tridimensionais.

A grelha horizontal do brutalismo paulista

Em São Paulo, a partir dos anos 1960, a arquitetura brutalista paulista, assim como Mies, igualmente substitui a pontuação colunar pela busca de grandes vãos, e a consequente troca do teto liso pelo teto homogêneo em grelha uni ou bidirecional (Zein, 2000). Incluindo o cenário doméstico, o grande vão é, sem dúvida, parte da noção de experimentação que caracterizou a produção brutalista paulista. A eliminação da pontuação colunar retira do pilar o papel de protagonista, enfatizando a representação do teto homogêneo. Da mesma forma, o hiperbalanço dos pilotis paulistas se constitui em elemento peculiar que emula o desejo de contraste visual entre a caixa elevada e a plataforma artificial.

No entanto, ao contrário das experiências do Museu de Berlim, quando Mies utiliza o hiperbalanço

somente em vigas da cobertura, na arquitetura do brutalismo paulista o uso constante de caixa suspensa em que os pilares se fundem com as vigas-pavimento resulta em efeitos bem distintos dos observados na precedência miesiana. A percepção dos espaços internos é diversa e ambígua. As residências de Paulo Mendes da Rocha são exemplares dessas questões. Em projetos como a casa Mário Masetti, definidos por caixa com geometria mais estreita, os pilares se fundem com as paredes estruturais, e desaparece a ideia de debate entre estrutura e fechamentos. Em outras situações de volumes de base mais quadrada (Casa Butantã), a pontuação colunar mais rarefeita transfere para o forro em grelha tridimensional quase toda a carga expressiva. A consequência óbvia é a perda da importância dos elementos verticais – pilares e vedações, que passam a funcionar como elementos quase espúrios face ao desejo de amplitude espacial total. Da planta livre dos anos 1920 sobram apenas os vestígios dos diminutos volumes dos espaços servidores que, em alguns casos, cumprem esse contraponto vertical diante do impacto da horizontalidade do teto.



Figura 9: Vista externa da Galeria Nacional em Berlim e vista interna da Galeria de Arte de Yale.

Figure 9: External view of the National Gallery in Berlin and inside view of the Yale Art Gallery.

Fontes/Sources: <http://www.plataformaarquitectura.cl> and <http://www.es.wikiarquitectura.com>.

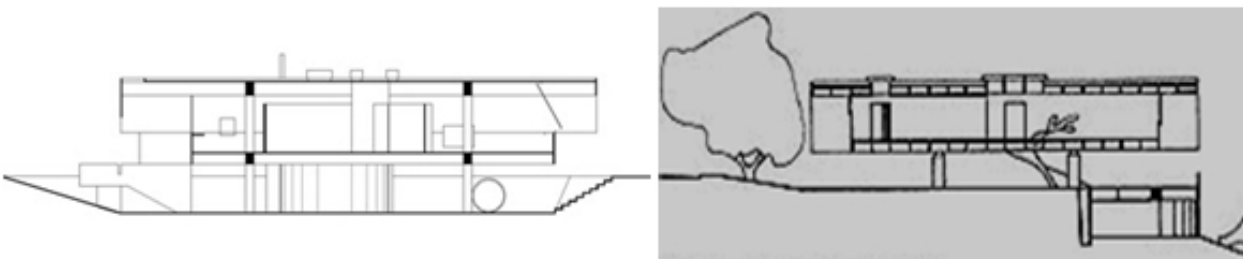


Figura 10: Cortes das casas Butantã (esquerda) e Mário Masetti (direita).

Figure 10: Sections of the Butantã houses (left) and Mario Masetti house (right).

Fonte/Source: Zein, 2000.

Retorno a Le Corbusier

As experiências maduras de Le Corbusier na Índia, na década de 1950, indicam que, em vez de ruptura, há uma evolução no emprego de alguns mecanismos importantes do sistema Dom-ino. Ao contrário da situação paulista, o exemplar característico desse período, a casa Shodan, demonstra que Le Corbusier mantém a pontuação colunar típica das obras residenciais dos anos 1920, mas com uma malha ligeiramente retangular que conforma uma planta celularizada com teto marcado por vigas alinhadas com o sentido maior dos pilares retangulares. Mantém os balanços das lajes, porém em todas as faces, garantindo uma percepção de continuidade e rompimento com a frontalidade entre fachadas adjacentes – nunca antes vista em sua produção europeia. Investe na possibilidade de produzir espaços compartimentados em contraponto com amplitudes espaciais: paralisações parciais da planta livre, modelagem dos espaços internos e decomposição das superfícies externas do prisma puro.

Considerações finais

Cidade da Música do Rio de Janeiro, Mideateca de Sendai e Biblioteca Pública de Amsterdã são alguns exemplos mais recentes de arquiteturas de exceção que recorrem ao esquema Dom-ino.

Na primeira, o uso do esquema é nitidamente icônico. Nas palavras de Portzamparc: “Disseram no Brasil que a forma do edifício ecoa a arquitetura brasileira dos anos cinquenta”. É também um amplo entendimento da noção de sistema a ponto de estender seus limites. As paredes estruturais que parecem apenas tocar o solo podem ser entendidas como sucessão de suportes verticais com afastamento zero. A nítida distorção dos prumos dos pilares ainda mantém o contraponto vertical com a ideia de lajes planas paralelas, alternando episódios de opacidade e permeabilidade tão típicos dos térreos cariocas.

No segundo exemplo, a ampliação de Dom-ino ocorre pela pontuação colunar da Mideateca: os pilares são ocós feitos paraboloides hiperbólicos com eixos diretores não verticais, oportunizando também a ideia de



Figura 11: Croquis, planta baixa do terceiro pavimento e vista externa da Casa Shodan.

Figure 11: Sketche, third floor plan and external view of the Shodan House.

Fonte/Source: Le Corbusier, Jeanneret, 1995.



Figura 12: Vista externa e interna da Cidade da Música do Rio de Janeiro.

Figure 12: External and internal views of the City of Music in Rio de Janeiro.

Fontes/Sources: <http://www.saoromaomoveis.wordpress.com> and <http://www.fotos.noticias.bol.uol.com.br>.

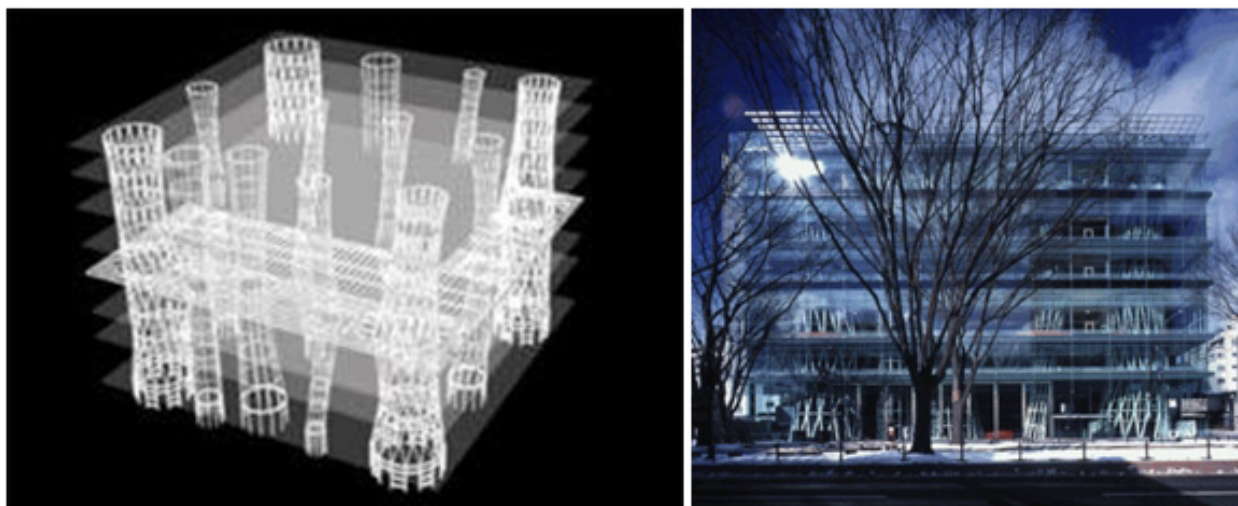


Figura 13: Demonstração do esquema estrutural e vista externa da Mideiateca.

Figure 13: Demonstration of the structural scheme and external view of the Media Library.

Fontes/Sources: <http://www.arq-francocaceres.blogspot.com> and <http://www.moleskinearquitetonico.blogspot.com>.



Figura 14: Vista externa e interna da Biblioteca de Amsterdã.

Figure 14: External and internal views of the Amsterdam Public Library.

Fontes/Sources: <http://www.arquiteturainteligente.wordpress.com> and <http://www.tempocontado.blogspot.com>.

distorção do sistema e oportunidade para revisitar o poché no século XXI. Nesse caso, os possíveis acentos verticais estão encapsulados pelos suportes que não são pontuais.

Finalmente, a Biblioteca representa a atualização mais ligada ao percurso das transformações dominoicas. À planeza entre os diversos pavimentos alternam-se acentos verticais, obtidos através de grandes perfurações e pela pontuação regular dos pilares. Esses alternam confor-

mações de espaços isotrópicos, constituídos por colunas cilíndricas e anisotrópicos, pilares-parede como parte da grelha vertical de fachada.

Em texto de 1934, Lucio Costa afirmava que o segredo de toda nova arquitetura é a independência entre a ossatura independente e as paredes e que essa independência deve ser entendida como a chave e trampolim para raciocínios às soluções atuais: “A nova técnica, no

entanto, conferiu a esse jogo imprevista liberdade, permitindo à arquitetura uma intensidade de expressão até então ignorada” (Costa, 1995). Nesse jogo de imprevista liberdade, tudo indica que a vitalidade de Dom-ino se atesta pela constante renovação e ampliação de seus próprios domínios.

Referências bibliográficas

- ÁBALOS, I.; HERREROS, J. 1992. *Técnica y arquitectura en la ciudad contemporánea*. Guipúzcoa, Nerea, 262 p.
- BAHIMA, C.F.S. 2003. *Edifício moderno brasileiro: a urbanização dos cinco pontos de Le Corbusier 1936-57*. Porto Alegre, RS. Dissertação de Mestrado. UFRGS, 218 p.
- BANHAM, R. 1975. *La arquitectura del entorno bien climatizado*. Buenos Aires, Infinito, 174 p.
- CAVALCANTI, L. 2001. *Quando o Brasil era moderno: guia de Arquitetura 1928 – 1960*. Rio de Janeiro, Aeroplano, 468 p.
- COMAS, C.E.D. 1993. De arquitectura, de arquitectos, y alguna cosa que sé a ese respecto. *Summa+*, 1:51.
- COMAS, C.E.D. 2002. *Précisions brésiliennes sur un état passé de l'architecture et de l'urbanisme modernes d'après les projets de Lucio Costa, Oscar Niemeyer, MMM Roberto, Affonso Reidy, Jorge Moreira et cie., 1936-45*. Paris. Tese de Doutorado. Université de Paris VIII, 728 p.
- COSTA, L. 1995. *Registro de uma vivência*. São Paulo, Empresa das Artes, 112 p.
- CURTIS, W.L. 2008. *Arquitetura moderna desde 1900*. Porto Alegre, Bookman, 85 p.
- DANZ, E. 1975. *La Arquitectura de Skidmore, Owings & Merrill, 1950-1973*. Barcelona, Gustavo Gili, 320 p.
- ETLIN, R.A. 1994. *Frank Lloyd Wright and Le Corbusier: The romantic legacy*. Manchester New York, Manchester University Press, 222 p.
- GROAK, S. 1992. *The idea of building thought and action design and production of buildings*. London, E&FN Spon, 194 p.
- KUHN, T. 2009. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo, Perspectiva, 260 p.
- LAMBERT, P. 2001. *Mies in America*. Montreal/New York, Canadian Centre for Architecture/Whitney Museum, 791 p.
- LE CORBUSIER; JEANNERET, P. 1995. *Oeuvre Complète de 1946-1952*. Zurich, Les Éditions D'Architecture Zurich, 243 p.
- MARTÍ ARÍS, C. 1993. *Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura*. Barcelona, Ediciones del Serbal, 145 p.
- MINDLIN, H. 1999. *Arquitetura moderna no Brasil*. [S.l.], Aeroplano, Cidade, Editora, 285 p.
- PARÍCIO, I. 1987. *Entre la abstracción y la realidad*. Madrid, Arquitectura Viva, 62 p.
- UNDERWOOD, D.K. 2002. *Oscar Niemeyer e o modernismo de formas livres no Brasil*. São Paulo, Cosac & Naify, 160 p.
- ZEIN, R.V. 2000. *Arquitetura brasileira, escola paulista e as casas de Paulo Mendes da Rocha*. Porto Alegre, RS. Dissertação de Mestrado. PROPAR/UFRGS, 435 p.

Submetido: 31/08/2011
Aceito: 21/08/2012

Carlos Fernando Bahima

Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
Av. Unisinos, 950 Bairro Cristo Rei,
93022-000, São Leopoldo, RS, Brasil

No artigo, Transformações dominoicas: origem, trajetória e atualidade da estrutura típica da arquitetura moderna, na figura 1, composta de três imagens, as duas imagens inferiores estavam invertidas.