

Questionando o jogo de espelhos: fachadas brutalistas em edifícios altos, 1950-70

*Counterpointing the mirrors game:
brutalist façades of high rise buildings, 1950-70*

*Cuestionando el juego de espejos:
fachadas brutalistas en edificios altos , 1950-70*

Ruth Verde Zein

Professora Doutora, PPGAU - Mackenzie, rvz@gmail.com

Michelle Schneider Santos

Doutoranda em Arquitetura e Urbanismo, PPGAU - Mackenzie, miss.arq@gmail.com

RESUMO

A resolução compositiva, material e técnica das fachadas é um dos temas primordiais da experimentação arquitetônica dos últimos dois séculos, e consequentemente, dos investimentos na indústria de base da construção civil, a partir da era industrial. À busca da necessária inovação das fachadas em programas até então inéditos, como no caso dos edifícios de grande altura, também resultou inicialmente em uma maior incidência de problemas e falhas técnicas, gerando conflitos tanto de natureza construtiva, como de cunho conceitual e teórico. A consideração crítica desses aspectos, especialmente no caso das fachadas totalmente envidraçadas, vem sendo debatida desde pelo menos os 1940, em diversos fóruns profissionais e através da proposição de exemplos alternativos. A realização de uma ampla e cuidadosa pesquisa mostra uma extensa variedade dessas ocorrências, algumas bastante precoces. O acúmulo dessas evidências parece questionar a noção historiográfica predominante da existência da cristalização de um único “modelo” universal, de edifício em altura, a torre envidraçada de um suposto “estilo internacional”. Neste artigo esse tema é examinado a partir das informações obtidas por um amplo levantamento bibliográfico e de campo acerca dos edifícios em altura dos anos 1950-70 no âmbito da construção civil norte-americana. Vai também enfatizar alguns casos singulares, mas nem tão excepcionais, de fachadas pesadas e profundas em concreto, que oferecem um contraponto à solução mais habitualmente conhecida das fachadas leves e pouco espessas em vidro.

PALAVRAS-CHAVE: Fachada; Arquitetura Brutalista; Arquitetura Moderna Norte-americana.

ABSTRACT

Composition, material and technique of facades are main themes on architectural experimentation of the past two centuries, and consequently from investments in building industry since the industrial age. In the pursuit for innovation on facades in hitherto unknown programs, likewise in high-rise buildings, it had initially higher incidence of problems and technical failures, generating conflicts in constructive, conceptual and theoretical aspects. A critical consideration of these aspects, especially those fully glazed facades, has been debated since 1940 in various professionals and proposing forums. By conducting a comprehensive and careful research we observe a wide variety of these occurrences, some quite early. The buildup of these evidences seems to question the prevailing historical sense of the crystallization of a single universal "model" of high-rise building, such as the glass tower of alleged "international style". In this paper this issue is examined from a broad literature review and data information about high-rise buildings constructed in 1950-70 in North America. It will also

emphasize some individual cases, though not so exceptional, of heavy and deep precast concrete facades, offering a counterpoint to more commonly known solutions of thin and slightly thick glass facades.

KEYWORDS: *Façades, Brutalist Architecture, American Modern Architecture*

RESUMEN

Las soluciones compositivas, materiales y técnicas de las fachadas son un tema importante de la experimentación arquitectónica de los últimos dos siglos, y en consecuencia de las inversiones en la industria de la construcción desde la era industrial. La búsqueda de innovación en fachadas de edificios con programas hasta entonces desconocidos, como eran los edificios de gran altura, ha resultado inicialmente en algunos problemas y fallas técnicas, generando conflictos en cuestiones constructivas, conceptuales y teóricas. La consideración crítica de estos aspectos, especialmente de las fachadas totalmente acristaladas, ha sido objeto de debates desde 1940 en diversos foros profesionales y a través de la proposición de ejemplos alternativos. Una investigación exhaustiva y cuidadosa ha encontrado una amplia variedad de esos ejemplos alternativos, algunos bastante tempranos. La acumulación de evidencias parece cuestionar la noción historiográfica predominante que admite la existencia de apenas uno único "modelo" universal de edificio de gran altura, la torre acristalada. En este trabajo se examina esta cuestión desde una amplia revisión de la literatura y de los datos información sobre los edificios altos construidos en 1950-1970 en América del Norte. También se hará hincapié en algunos casos individuales, pero no tan raros, de edificios con fachadas profundas de hormigón prefabricado, que ofrecen un contrapunto a las soluciones de fachadas de vidrio delgadas y poco espesas de ese periodo.

PALABRAS CLAVE: Fachadas, Arquitectura brutalista, Arquitectura norteamericana moderna

Questionando o jogo de espelhos: fachadas brutalistas em edifícios altos, 1950-70

1. INTRODUÇÃO

A resolução compositiva, material e técnica das fachadas é um dos temas primordiais da experimentação arquitetônica dos últimos dois séculos, e conseqüentemente, dos investimentos na indústria de base da construção civil, a partir da era industrial. A busca da necessária inovação das fachadas em construções para programas até então inéditos, como era o caso dos edifícios de grande altura, também resultou inicialmente em uma maior incidência de problemas e falhas técnicas, gerando conflitos tanto de natureza construtiva, como de cunho conceitual e teórico. A consideração crítica desses conflitos, especialmente no caso das fachadas totalmente envidraçadas, vem sendo debatida desde pelo menos os anos 1940, tanto em fóruns profissionais e acadêmicos como pela proposição e construção de exemplos alternativos; e uma ampla variedade dessas ocorrências, inclusive casos bastante precoces, pode ser constatada através de uma ampla e cuidadosa pesquisa. O acúmulo dessas evidências parece questionar certa noção historiográfica predominante que prefere aceitar, para esse período do pós-guerra, a existência de um único “modelo” universal de edifício em altura: a torre envidraçada de um suposto “estilo internacional”. Neste artigo esse tema é questionado a partir das informações obtidas por um amplo levantamento bibliográfico e de campo sobre os edifícios em altura dos anos 1950-70 no âmbito da construção civil norte-americana. Vai também enfatizar alguns casos singulares, mas nem tão excepcionais, de edifícios com fachadas pesadas e profundas em painéis de concreto, e que ofereceram, na época, um contraponto à solução mais habitualmente conhecida das fachadas leves, pouco espessas e totalmente envidraçadas.

Embora a terminologia adotada por alguns dos líderes do movimento moderno banisse o termo “fachada” de seu repertório, substituindo-o pela noção mais funcionalista de “elevação”, ou pela noção mais formalista de “envelope”, neste estudo preferimos adotar novamente o termo tradicional: fachada. Não apenas pela sua historicidade, mas também por sua maior complexidade e propriedade. A fachada não é o resultado da simples necessidade funcional interna dos ambientes, como sugere o termo elevação; nem pode ser pensada de maneira independente das demais e complexas questões projetuais de um edifício em altura, como sugere o termo envelope. Entendemos que a fachada como um constructo complexo, literal e simbolicamente espesso, resultante das negociações, em múltiplos níveis de interesse, do processo de projeção; e que por

isso mesmo, considera e propõe soluções para questões complexas que vão desde o estético ao estático, desde a sustentabilidade à contabilidade. Nesse sentido, a solução projetual das fachadas não resulta apenas de uma decisão criativa isolada e pessoal, nem pode ser apenas o fruto de um salto intuitivo derivado da genialidade do arquiteto. Tampouco pode ser mera derivação ou simples cópia de soluções já prontas, pois resulta sempre do balanceamento ponderado e complexo entre as aspirações, desejos e possibilidades concretas de todas as partes envolvidas na realização de uma obra de certo porte e importância: do arquiteto, ao cliente, ao construtor, aos fornecedores. Nesse sentido, a definição projetual da fachada envolve sempre e necessariamente decisões que ponderam fatores econômicos, tecnológicos, ecológicos e até mesmo políticos; e, evidentemente, também aspectos estéticos e formais. Assim entendidas, as características materiais e as propriedades funcionais e estéticas das fachadas de um edifício ganham profundidade e complexidade. A fachada não pode ser compreendida apenas segundo os aspectos materiais e técnicos de sua aparência superficial, inclusive por se tratar, de fato, de uma solução espessa e tridimensional, que sempre resulta em variados efeitos espaciais. Por último, mas não menos importante, a fachada é o órgão da construção pelo qual a arquitetura principalmente se comunica com seus usuários, com os cidadãos e com o ambiente urbano; o que aumenta exponencialmente a relevância de seu estudo aprofundado, face a seu inevitável impacto ambiental e urbano.

Leatherbarrow e Mostafavi (2002) afirmam que com o advento da "fachada livre", e correspondentemente, das novas tecnologias de construção civil, a natureza e a aparência dos edifícios se tornou um dos temas recorrentes na historiografia da arquitetura, acompanhados de transformações sem precedentes nas qualidades tectônicas e materiais da construção. A fachada livre, ao ganhar homogeneidade e repetitividade – como no caso dos grandes edifícios em altura – tende a tornar o aspecto exterior do edifício independente das atividades que se realizam em seu interior; nesses casos, a fachada não deseja mais “expressar” cada uma das funções que ali se desenvolvem, nem explicitamente informar acerca da simplicidade ou complexidade das plantas, mas ao contrário, prefere se mostrar homogênea e genérica, enfatizando seu caráter industrial. Essa busca por uma aparência “imparcial”, como menciona Josep Lluís Sert (1965, p.132), tendia inicialmente a sugerir a possibilidade da proposição de uma “pele universal”. Entretanto, o assunto mostra-se complexo, diverso e dificilmente redutível a um “modelo” único. Tampouco pode ser limitado apenas aos casos, certamente mais frequentes (mas como veremos, não exclusivos) de fachadas totalmente envidraçadas, inclusive sob pena da compreensão histórica dessa questão ser drasticamente reduzida, e sua complexidade projetual ser desnecessariamente diminuída.

Essa vaga ideia de uma suposta pele universal, configurada e reduzida apenas ao caso das torres totalmente envidraçadas, foi adotada por alguns críticos e historiadores de meados do século 20 como base para postular, um tanto apressadamente, a existência de uma possível nova onda de “estilo internacional” que supostamente teria caracterizado os anos 1950-60. Essa noção vaga e imprecisa foi adotada, reiterada e repetida acriticamente em diversos manuais de arquitetura, durante décadas, consolidando uma afirmação apriorística e leviana, mas que se dá crédito de princípio, sem de fato se questionar suas bases. Entretanto, ao realizarmos um levantamento de dados, a partir de revistas especializadas de época, dos edifícios em altura realizados pela indústria da construção civil norte-americana entre 1945 e 1975, confirmados posteriormente com estudos de campo¹, os resultados obtidos na ampla amostragem obtida não a corroboram, em absoluto, essa visão simplista. Ao contrário: as centenas de casos levantados e estudados revelam a existência de uma relativamente ampla diversidade de opções, que ocorre desde os primeiros exemplos coletados, construídos no imediato pós-guerra. Certamente, a solução em fachada predominantemente envidraçada é muito comum; mas além de não configurar um modelo único (pois ela mesmo também permite também uma variedade ampla de opções) tampouco nunca foi a única solução possível; e embora compareça na maioria dos casos, nunca deixa de ser questionada, desde o princípio, por uma quantidade também apreciável de casos distintos.

A análise dos dados obtidos com essa primeira pesquisa bibliográfica e de campo sugere a existência, bastante precoce, de uma notável reação, ou questionamento, às qualidades e defeitos das fachadas totalmente envidraçadas, por parte de vários arquitetos, clientes e construtores,. Essa reação parece se iniciar antes de meados dos anos 1950, progredir e ganhar mais força ao longo das décadas de 1960 e se ampliar quantitativamente antes mesmo da crise energética de meados dos anos 1970, e antes dos questionamentos ecológicos e sustentáveis das décadas seguintes. A análise dos dados obtidos por esse levantamento também indica que também os arquitetos mais reconhecidos e celebrados pela historiografia do movimento moderno também experimentaram outras possibilidades materiais e construtivas para a solução arquitetônica de fachadas de edifícios em altura. E também sugere que o impulso pela inovação não havia, nos anos 1950-70, necessariamente arrefecido nem se consolidado na suposta adoção de uma única e “universal” solução; ao contrário, parece indicar que a crítica a alguns dos resultados negativos do envidramento total já vinha ocorrendo desde pelo menos anos 1950, com intensa busca de soluções alternativas.

2. FACHADAS LIVRES: ESTRUTURA, FECHAMENTOS, VARIAÇÕES

Um dos cinco pontos de Le Corbusier e índice visual explícito da arquitetura moderna, a solução em fachada “livre” não ganha esse qualificativo apenas por guardar certa autonomia de expressão em relação às atividades que se desenvolvem no interior do edifício. Uma fachada também é denominada “livre” quando guarda relativa autonomia estrutural em relação à estrutura portante principal da edificação. A distinção efetiva entre os elementos estruturais e não estruturais dos edifícios mescla motivações e aspirações filosóficas e conceituais com propostas e resultados de ordem técnica, econômica e estética. Se na construção tradicional a fachada era também muro portante, as estruturas de concreto e aço e os sistemas de pilar/viga/laje permitem que a estrutura “recue” das fachadas, deixando-as metaforicamente “livres”, podendo em seu fechamento serem empregados materiais mais leves, de menor ou de irrelevante responsabilidade estrutural, exceto em relação à própria carga. Por outro lado, a possibilidade de deslocar parte da estrutura portante justamente para o perímetro do edifício não necessariamente invalida a independência estrutural de uma “fachada livre”: apenas torna o tema, e sua solução projetual, mais complexos.

O estudo das fachadas envidraçadas dos edifícios altos dos anos 1950-70 depara com casos concretos apresentando todas essas, e outras, variações. As fachadas envidraçadas podem estar totalmente separadas da estrutura do edifício; o fachadas e as estruturas podem conviver com certa proximidade, no caso das colunas portantes estarem posicionadas imediatamente atrás, na mesma linha, ou na frente das fachadas envidraçadas. E ainda outras variantes são possíveis. Por exemplo, o uso de elementos pré-fabricados de concreto armado como fechamento de edifícios altos também ocorre, nesse período, com alguma frequência. Essa solução em geral comparece segundo duas possibilidades: quando esses elementos de fachada também assumem parte da função estrutural-portante (ocorrência constatada apenas em edifício de menor altura), ou quando os elementos pré-fabricados de concreto armado são empregados exclusivamente como fechamento (mais frequente em edifícios de grande altura). Ambas soluções problematizam a noção de “fachada livre”, tornando esses casos de estudo de grande interessante, ao enfatizar e exemplificar a variedade de soluções propostas para as fachadas de edifícios em altura, naquelas décadas,.

Sem pretender nem de longe esgotar o assunto, este artigo se propõe apresentar um breve estudo de alguns dos casos de edifícios em altura com fachadas em painéis de concreto aparente, sem predominante responsabilidade estrutural, escolhendo para exemplo casos projetados por mestres modernos. Esses e alguns outros casos assemelhados tem sido incluídos, pela literatura especializada, sob a égide do relativamente amplo guarda-chuva estilístico do brutalismo (ZEIN, 2014). Sem entrar em detalhes sobre a propriedade, ou não, dessa etiqueta, admite-se aqui seu uso, por já

consuetudinário. E aproveita-se a oportunidade para enfatizar que a questão do enquadramento estilístico, se bem possa ser relevante para melhor compreender determinadas questões, não deve ser tomada como explicação a priori, muito menos suposta como diretriz projetual a priori. Não existiu, nos anos 1950-70 uma prática profissional “brutalista”: as obras que podem, desde um ponto de vista contemporâneo, receber essa etiqueta, foram projetadas por arquitetos “modernos”, e isso já é classificação suficiente. O Brutalismo, segundo estudos contemporâneos que questionam definições prejudicadas e desatualizadas, não é nem nunca foi um “movimento”; e muito menos um “manual de projeto”. Nenhuma definição a priori precedendo o ato de projetar pode dar conta de definir ou sistematizar a complexa atividade de projeção de quaisquer obras. Ao contrário, as etiquetas de cunho estilístico só são plausíveis de serem apostas a partir do estudo a posteriori, tomando como base uma quantidade já considerável de obras já realizadas, e que guardem semelhanças e pontos em comum entre si. De fato, as melhores obras modernas de tendência brutalista dos anos 1950-70 não eram projetadas para atender estritas fórmulas estilísticas: como qualquer bom projeto, visavam atender a questões postas por seu tempo, pelas circunstâncias concretas de lugar, sitio, buscando equilibrar possibilidades e limitações. Naturalmente, também reagiam ao repertório de exemplos que as ombreavam. É nesse sentido - pelo progressivo acúmulo de exemplos e variantes - que se pode, posteriormente, etiqueta-las segundo vetores estilísticos. Mas é sempre nas obras onde o conhecimento da arquitetura se cristaliza; e é apenas por elas, ou através de seu estudo, que as generalizações, de cunho estilístico ou de outros tipos, podem ser legitimamente praticadas.

3. FACHADAS LIVRES, ESPESSAS E PESADAS

Vários materiais e subsistemas construtivos estavam sendo propostos, aprimorados e colocados no mercado à disposição dos arquitetos imediatamente após a Segunda Guerra; e em pouco tempo seu uso se tornou frequente, e em alguns casos, indispensável. Tratam-se, por exemplo, de itens como o ar condicionado central, elementos de proteção de fachada (brise-soleil), juntas de neoprene para acabamento e fixação de esquadrias, películas reflexivas, vidro insulado, iluminação fluorescente, painéis pré-fabricados leves para divisórias interiores e insulados para fechamentos exteriores; entre outros. Além dos sistemas que permitiam o envidraçamento total de fachadas de edifícios em altura, pelo menos dois outros tipos de fechamento para fachadas emergiram nos anos 1950-70: os painéis metálicos estampados (de alumínio ou de aço inoxidável) e os painéis pré-fabricados de concreto com ou sem a adição de agregados especiais. Em todos os casos – vidro, metal concreto – as soluções de fachada compartilhavam a ideia de modularidade e repetição, embora as qualidades das superfícies

resultantes diferissem em textura, cor, relevo, peso e nos jogos de luz e a sombra que produziam. Naturalmente, os painéis de metal ou concreto também usam extensamente o vidro. Entretanto, não resultam em um aspecto de pura transparência: há uma busca de equilíbrio entre fenestração e tímpano, entre transparência e opacidade. Em todos os casos (vidro, metal, concreto) também ocorrem variações nas dimensões e características do painéis e/ou na modenatura e paginação das esquadrias e painéis, cujos desenhos tendiam a sugerir, em alguns casos de maneira sutil, a adoção da clássica tripartição compositiva do edifício em base, corpo e coroamento.

A acelerada industrialização dos Estados Unidos desde o século 19 se intensifica com os esforços de guerra; e após 1945 parte da indústria bélica passa a produzir insumos para a construção civil. A maior importância e presença da indústria na produção de componentes tendeu a incentivar sua standardização. Para que essa se tornasse efetiva, necessitava ser compreendida e aceita pelos arquitetos e clientes: o relacionamento entre os promotores das construções e os industriais fornecedores de materiais acabados era estreita e intensiva, e pode ser indiretamente apreciada nas páginas das principais revistas especializadas de época. Naturalmente, se tratava de uma situação sinérgica, visto que a modularidade e standardização já vinham sendo propugnadas, ainda que de maneira mais ou menos abstrata, pelos arquitetos modernos, desde o começo do século passado. Mas é a experiência americana desse período que a torna realmente possível, comum e disseminada – daí o interesse em seu estudo aprofundado, para melhor compreender essa questão. O papel da arquitetura norte-americana moderna nesse aspecto pode ser facilmente apreciado comparando-se a obra de arquitetos europeus antes e depois de migrarem para o novo continente. Arquitetos europeus imigrados e bem estabelecidos, como Richard Neutra (1954, p. 54) defendiam a manufatura e a padronização dos sistemas construtivos, argumentando que o medo de vulgarização da arquitetura era sem sentido e que o imaginário da “arquitetura padronizada” já vinha acontecendo em vilas antigas na Europa e Ásia.² Para Neutra há beleza na repetição; e a monotonia seria um resultado impensado e evitável. De acordo com Paul Goldberger (1981, p. 104), os edifícios se tornavam cada vez mais “*machine-made*”: a alegoria da era da máquina era recorrentemente adotada pelos arquitetos modernos para exemplificar seu gosto por novos materiais, formas geometricamente simples e superfícies austeras e sem ornamentos. Ademais, e não menos relevante, a ausência de ornamentos e a repetitividade tendia a diminuir os custos da construção. Mas para arquitetos, engenheiros, construtores e clientes envolvidos na produção de edifícios em altura era evidente que a industrialização ainda não era adotada enquanto um pacote pronto, pois, naquele período, ainda dependia igualmente da inventividade da arquitetura e engenharia para agregar

soluções apropriadas a cada empreendimento, e ampliar os recursos que promovessem maior conforto ambiental e maior economia de energia. A disposição da indústria em investir em aperfeiçoamentos tecnológicos criou o clima adequado à experimentação e desenvolvimento de novas ideias construtivas. E os edifícios em altura eram, possivelmente, um dos campos de experimentações mais férteis dos anos 1950-70, conformando uma ocasião oportuna para o projeto de novas soluções, não apenas, mas também prioritariamente, de suas fachadas.

Após as experiências iniciais com fachadas de espessura mínima, e dos contratempos de ordem técnica e funcional que ocorreram em alguns casos, a vontade de seguir experimentando favoreceu a possibilidade de testar novas soluções de fachada de maior espessura, que resultassem em maior estabilidade das peças, maior proteção solar, amplo ingresso de luz mas evitando o excesso de brilho interior e exterior, e com melhores condições de sombreamento. A possibilidade de atribuir exclusivamente ao uso do ar condicionado a solução para todos os problemas de climatização de um edifício não convenceu arquitetos como Marcel Breuer, Josep Lluís Sert, Walter Gropius, Piero Belluschi, Emery Roth, Gordon Bunshaft, entre outros. Desde 1955 Marcel Breuer defendia que os arquitetos não deveriam esquecer que a experiência de projeto era voltada a criação de espaços para as pessoas viverem e trabalharem; que os métodos de produção eram importantes, mas que cabia ao arquiteto selecioná-los de acordo com os hábitos de vida ou de trabalho dos clientes. E ademais, que as fachadas totalmente envidraçadas não atendiam à necessidade humana de privacidade, segurança e conforto. Breuer considerava que o uso do vidro como único fechamento de um edifício carecia de criatividade e invenção formal: "é uma ideia efetiva, mas que não representa o progresso. Não é uma solução completa, não é a criação de algo [...] Transparência é definitivamente um dos nossos objetivos, mas nós podemos obtê-la pelos nossos meios, com o material que temos" (1955, p. 34). O projeto de Breuer para a sede da Unesco em Paris e seus problemas de execução e uso foram possivelmente um dos gatilhos para aprofundar essa sua reflexão crítica. Tanto que, a partir de meados dos anos 1950 Breuer e outros arquitetos voltaram a insistir no emprego de artefatos de proteção solar, trabalhados igualmente como elementos expressivos na composição das fachadas dos edifícios, projetando superfícies que exploravam não apenas a transparência mas também a textura, forma, sombra e cor. No caso de Breuer, essas preocupações também compareciam associadas com a possibilidade de experimentação e emprego de elementos pré-fabricados, portantes e/ou de fechamento, demonstrando sua preocupação, também compartilhada por muitos arquitetos da época, no desenvolvimento de novas soluções construtivas, inclusive para edifícios em altura.

4. ESTUDO DE CASO 1: EDIFÍCIO CLEVELAND TRUST

Um exemplo que cristaliza de forma já madura essas mudanças e experimentações é o edifício Cleveland Trust (Cleveland, Ohio), projetado entre 1967-1970 e concluído em 1971 por Marcel Breuer, em colaboração com Hamilton Smith. O projeto original previa um complexo com três edifícios, sendo o mais alto de vinte e nove andares (117 metros de altura). O fechamento das fachadas foi realizado com peças pré-fabricadas de concreto, cuja textura e aparência evidenciam uma filiação brutalista, empregando aberturas padronizadas cuja variação de espessura permite maior variedade de resultados plásticos e maior controle da incidência da luz solar. No total são um mil trezentos e quatorze painéis de concreto cinza Vermont, em cuja composição foram adicionados agregados de granito, formando uma superfície não absorvente e com cantos arredondados, para evitar a deposição de sujeira. Esse recurso é uma demonstração de como Breuer estava atento às necessidades futuras dos clientes, prevendo uma mínima exigência de manutenção das fachadas, sem deixar de preocupar-se com o resultado plástico da obra. A execução seria evidentemente mais rápida se a composição fosse modular, apesar da planta ter formato irregular para melhor aproveitamento do terreno.

Foi preservado um edifício existente construído em 1907, localizado na esquina do lote; a nova sede do banco foi construída no restante do lote, envolvendo a construção antiga. O acesso ao edifício se dá pela rua East 9th, embora seu nome atual seja o do endereço previsto inicialmente para o empreendimento: 900 Euclid Avenue. Seis pilares distantes entre si sete metros e sessenta centímetros com seção de um metro por um metro conformam o plano de acesso ao edifício; os pilares permanecem visíveis ao longo da fachada até o coroamento, quando se mimetizam aos painéis de fechamento em uma superfície uniforme e opaca. Placas de granito de acabamento rústico com paginação enfatizando a verticalidade revestem o coroamento, a base e as empenas cegas. Outra linha de pilares semelhantes é disposta internamente, a nove metros e sessenta centímetros do alinhamento frontal. O core-central estrutural é também em concreto armado.

Uma parede estrutural com dez metros de comprimento divide o hall de entrada e a cafeteria, colinear à terceira fileira de pilares, contados a partir da esquerda. A fachada frontal no nível do térreo evidencia os diferentes ambientes internos: na área de acesso o fechamento é de vidro e madeira, cujo plano encontra-se três metros recuados da fachada da cafeteria (atual adega-bar). Nessa, o desenho do fechamento é composto de módulos de diferentes tamanhos, fechados com vidro, com estrutura de concreto revestido com granito polido. O desenho da fachada é particular a

esse momento do edifício: um jogo de retângulos e quadrados que assemelha-se à uma composição de Mondrian. Parte dessa composição, no acesso ao hall, foi alterada em recente reforma, que transformou esse edifício em hotel.

O lobby situa-se três degraus abaixo da área destinada ao restaurante, adequando-se ao nível do edifício antigo preservado (hoje transformado em supermercado). Há uma singela porta de comunicação com esse edifício. O núcleo de circulação vertical com nove elevadores se localiza no centro do pavimento térreo, disposto diagonalmente ao alinhamento predial, na angulação do lote adjacente, onde seria construído o edifício anexo. A opção por manter-se no eixo desse segundo edifício possivelmente foi adotada para viabilizar o aumento do número de elevadores na sequência dos existentes e para maior aproveitamento da área rentável para escritórios junto à expansão. Entretanto, somente esse primeiro edifício foi erguido. No primeiro subsolo foi planejado refeitório, cozinha, área de funcionários, depósitos e acesso ao cofre; atualmente é um restaurante e espaço de eventos. O segundo subsolo foi projetado para o cofre e demais áreas de reserva do banco e hoje abriga um bar. No pavimento térreo, além da recepção e adegas-bar, há um auditório, cujo vão se mantém no mezanino. O setor de carga/descarga acontece abaixo da plateia do auditório, com acesso por uma rampa lateral que tangencia o edifício. Os vinte e cinco pavimentos-tipo abrigavam escritórios e setores administrativos nos últimos três andares. A disposição do núcleo de elevadores em posição posterior possibilitou uma maior área livre e flexível para a instalação das salas.

O edifício possui seis fachadas. A frontal e principal, face à rua East 9th, tem vinte módulos, dispostos segundo quatro painéis pré-fabricados de concreto no sentido horizontal e cinco painéis pré-fabricados de concreto no sentido vertical. A divisão entre módulos é demarcada por uma faixa revestida em granito, tanto no sentido vertical como horizontal. Na fachada lateral, com orientação à sudeste, são quinze módulos, sendo três no sentido horizontal por cinco na vertical. Na face posterior orientada à leste os módulos são assimétricos, acompanhando o entrecolúnio dos pilares coplanares à fachada: o primeiro com cinco módulos compostos por sete painéis no sentido horizontal e cinco na vertical e o segundo com cinco módulos contendo quatro painéis no sentido horizontal e cinco na vertical. As outras duas fachadas posteriores, uma face norte e outra face nordeste, possuem empenas cegas revestidas por placas de granito, e seriam conectadas com o futuro anexo que não chegou a ser construído. A fachada lateral noroeste possui dez módulos, com dois no sentido horizontal e cinco na vertical.

Os pilares são partícipes da fachada e delimitam os módulos verticalmente. A delimitação horizontal da faixa de granito separa cada face em cinco módulos iguais. O plano vertical criado pela repetição das peças é bastante uniforme, regulado e emoldurado pelo traçado das linhas revestidas de granito escuro. Os painéis definem janelas de arestas arredondadas. Breuer já vinha estudando e projetando diferentes formatos de painéis pré-fabricados, tais como os da sede da IBM em La Gaude na França, em 1961, ou a sede do Departamento de Habitação e Desenvolvimento Urbano dos Estados Unidos em Washington, em 1963, entre outros, explorando o potencial estrutural e arquitetônico do concreto, sua plasticidade e acabamento. A busca de economia durante o processo construtivo era uma meta, mas os painéis pré-fabricados de concreto eram ainda um produto experimental, com vários desafios a serem enfrentados quanto à sua consistência, qualidade, uniformidade de acabamento e métodos de instalação. Breuer havia se interessado pelo sistema Schokbeton³ em alguns de seus projetos europeus e também buscou utilizá-lo amplamente nos Estados Unidos em variados tipos de edifício. A aplicação do sistema no edifício Cleveland Trust foi sua primeira e única experiência em um arranha-céu⁴ comercial.

A peça modular pré-fabricada empregada na composição da fachada do Cleveland Trust tem um metro e oitenta e cinco centímetros de largura e noventa centímetros de profundidade. A altura é de três metros e sessenta e oito centímetros, que corresponde a distância piso a piso. As peças são apoiadas sobre as vigas "I" de aço localizadas no perímetro do edifício, que por sua vez, são sustentadas pelos pilares de aço encobertos por concreto. Conforme observado no projeto original, a primeira versão de desenho das peças possuía cantos retos; entretanto a experiência prévia de Breuer mostrou que arestas arredondadas seriam mais eficientes para evitar acúmulo de sujeira. As janelas estão integradas à peça e não abrem, conformando uma fachada selada. A climatização interna é feita por sistema HVAC. As peças são ocas permitindo que as tubulações e instalações complementares sejam distribuídas na parede externa do edifício. A modulação da fachada pode definir a modulação do layout interno, mas este pode ser flexível.

O concreto armado in loco realiza suas propriedades estruturais e arquitetônicas ao longo do processo de execução da construção. Já o concreto armado em painéis pré-moldados permite que o projeto prefigure elementos que vão trabalhar como parte integrante do caráter manufatureiro do canteiro de obras. No caso do Cleveland Trust, o edifício é aparentemente monolítico. Entretanto, sua superfície é resultado da justaposição de um conjunto de peças pré-fabricadas. Isoladamente, cada peça tem um significado próprio como elemento arquitetônico; ao serem montadas por justaposição

e amarração in loco, adquirem novo sentido tectônico, estético e funcional, que proporciona à arquitetura o desejado equilíbrio entre *sun and shadow*^{5, 6}.

5. ESTUDO DE CASO 2: EDIFÍCIO PAN AM (METLIFE)

Outro exemplo de arranha-céu com uso de painéis pré-fabricados de concreto é um projeto que contou com a colaboração de Walter Gropius, um dos mais conhecidos e relevantes arquitetos modernos. Trata-se do edifício da Pan Am, atual MetLife Building, em Nova York⁷. O edifício possui 222.968 metros quadrados (2.400.000 pés quadrados) de área construída e se define por uma torre alongada com cantos chanfrados de quarenta e sete pavimentos, disposta sobre um embasamento de oito pavimentos, que ocupa toda a projeção da antiga estação. A base tem a mesma altura da estação existente, e a orientação Leste-Oeste e seu posicionamento sobre o eixo da Park Avenue destaca a torre dos edifícios próximos e proporciona grande visibilidade no *skyline* da cidade. O edifício foi construído em 1963 pela empresa Tishman e o empreendimento idealizado por Erwin S. Wolfson, da *Diesel Construction Company*, que convidou Richard Roth, do escritório Emery Roth & Sons, para projetá-lo. Por sua vez Roth convidou Walter Gropius e Pietro Belluschi para colaborarem no projeto, por serem arquitetos conhecidos no meio acadêmico⁸, cujo prestígio auxiliaria no pedido de financiamento junto a investidores, segundo Wolfson⁹. Na época em que foi construído, o empreendimento era o maior edifício para escritórios do mundo; de acordo com Eric Nash (2010), quase noventa e três por cento de sua área foi vendida ou locada já nas primeiras semanas do lançamento.

Assim como Marcel Breuer, Pietro Belluschi acreditava que o arquiteto deveria se reconciliar com o seu ambiente, pois somente assim ele se tornaria criativo, “como um vívido intérprete de uma nova ordem social, abandonando estilos e dogmas do passado”.¹⁰ O nobre idealismo do dever cívico da arquitetura era compartilhado também por Walter Gropius; mas nem tanto assim por Richard Roth, cujo objetivo era maximizar a área rentável permitindo aumentar os lucros do empreendimento. Embora fosse um grupo dispare, os arquitetos conseguiram desenvolver o projeto de acordo com o programa pré-determinado: Richard Roth ficou responsável pelo planejamento espacial das áreas comerciais e desenho dos interiores e Gropius e Belluschi se encarregaram dos espaços comuns e da resolução da fachada. Walter Gropius aceitou participar desse empreendimento, pois era a chance de projetar seu primeiro arranha-céu, tema que só tinha explorado no concurso para o edifício Chicago Tribune de 1922. Gropius almejava que o novo edifício da Grand Central dominasse a paisagem urbana e que não fosse visto apenas como um emblema corporativo, mas como um

monumento significativo para a cidade, como de fato ocorreu. Sua forma prismática de base octogonal, mais alongada nas fachadas lados Leste-Oeste, confere uma característica escultural a obra, que difere das edificações vizinhas de base retangular.

O lote tem 105 metros na divisa Norte, com a rua 45th, por 116,40 metros a Oeste, com a rua Vanderbilt. O embasamento tem uma área de projeção de 9860 m². O acesso principal de pedestres pela rua 45th se dá em nível, criando um eixo de circulação pública ao longo de todo edifício, até o acesso a estação central, na porção Sul. Nesse lado do embasamento, quatorze pilares de seção noventa por noventa centímetros, revestidos de granito polido, conformam uma colunata que protege o pedestre ao entrar no edifício. Uma segunda sequência de pilares distante dez metros do alinhamento predial delimita as paredes externas envidraçadas das lojas. O hall de acesso, ao centro, é recuado três metros, no alinhamento da terceira sequência de pilares. O entrecolúnio é variado, mas segue uma disposição ortogonal; com exceção apenas dos pilares que participam das quatro faces inclinadas da torre, os quais são girados para se adequarem à angulação necessária. O lobby central encontra-se acima do nível da rua 45th cerca de quatro metros, e possui pé-direito de nove metros; junto com o mezanino, congrega lojas e restaurantes. Sessenta e sete elevadores com diferentes paradas são utilizados no edifício, embora apenas quarenta e sete sigam até a torre.

Há um acesso secundário na porção oeste, sob a Park Avenue, a um metro e quarenta centímetros acima do nível da rua Vanderbilt. O hall desse acesso localiza-se no alinhamento da projeção da torre, cujo eixo longitudinal está sobre a décima segunda sequência de pilares a partir da rua 45th. Cinco pilares determinam a largura do hall e, igualmente, das fachadas Leste e Oeste da torre, com vinte e seis metros. A colunata existente paralela à rua Vanderbilt não segue o mesmo alinhamento dos pilares internos. O entrecolúnio do embasamento no sentido Norte-Sul é de seis metros e trinta centímetros, o qual define a locação das peças pré-fabricadas da fachada até o oitavo pavimento. A peça-tipo possui duas janelas fixas e tem dois metros e oitenta de largura por quatro metros e dez centímetros de altura. São duas peças entre cada pilar e um montante com formato “U” de setenta centímetros de largura. Embora os arquitetos tenham optado pela padronização das peças, houve a necessidade de criarem peças com diferentes tamanhos devido à diferença do entrecolúnio em alguns momentos do edifício – o que também ocorre na torre. Na porção Sul, o embasamento se afasta dezessete metros da divisa com a estação central para a criação do recuo para acesso de veículos à garagem. Na porção Leste, adjacente a rua Depew Place, acontece o mesmo recuo, destinado a saída de veículos. Abaixo dessa via estão as docas de carga/descarga, no nível do saguão de acesso à estação. São quatro pavimentos de estacionamento, com capacidade para duzentos e

oitenta veículos; quantidade insignificante perto do número de pessoas que trabalham no edifício: cerca de trinta mil. A intenção era de que os usuários utilizassem o transporte público, dada a proximidade com a estação, um dos principais intermodais de transporte da cidade.

A torre propriamente dita começa no décimo pavimento e dista vinte cinco metros, aproximadamente, da parede divisa com a estação. Sua dimensão longitudinal é de noventa e quatro metros e sua largura máxima de quarenta e um metros. Da mesma forma que no embasamento, os painéis da fachada seguem o alinhamento dos pilares, e estão recuados cinquenta e cinco centímetros do limite das lajes. O painel de fachada típico da torre tem uma janela fixa¹¹ situada entre montantes proeminentes e seu tamanho é de um metro e sessenta centímetros de largura por três metros e setenta e cinco centímetros de altura. A modulação nas fachadas Leste-Oeste e Norte-Sul é composta de quatro peças, enquanto nas outras quatro faces inclinadas a modulação é seis mais sete mais seis – totalizando dezenove peças. A repetição uniforme dos elementos pré-fabricados é interrompida por dois pavimentos técnicos, um no vigésimo primeiro e outro no quadragésimo sexto, visualmente análogos a faixas horizontais. Segundo Meredith Clausen (2005, p.78), Gropius optou por essas duas faixas para dividir o corpo do edifício em três partes, aliviando visualmente o que poderia se tornar uma fachada monótona. Entretanto, o senso de verticalidade é mantido pelos montantes protuberantes que se estendem até o coroamento da torre. Na cobertura estão localizados os equipamentos de ar condicionado e um heliporto, fechado desde 1977 devido a um acidente.

A empresa responsável pela fabricação dos painéis de concreto da fachada do edifício da Pan Am foi o Instituto Mo-Sai, cuja técnica homônima possibilita um acabamento denso com agregado mineral (geralmente quartzo) e o uso mínimo de cimento, evitando a necessidade de revestimento. Esse material também estava sendo usado simultaneamente por arquitetos como Paul Rudolph e Peter e Alison Smithson. Além dos painéis pré-moldados desse material, a estrutura de aço do edifício também foi revestida externamente com concreto Mo-Sai. Na parte interna as peças são revestidas com chapas de alumínio, viabilizando o uso de instalações de ar condicionado no peitoril e de tubulações verticais junto aos pilares. Durante alguns anos após a inauguração do edifício, os proprietários e inquilinos tiveram vários incidentes com pombos e outros pássaros fazendo ninhos entre as peças, o que acarretou na instalação de um equipamento de infra-som na fachada, para afastar esses animais. Outros problemas de ordem urbanística também foram constatados¹². Mesmo com as falhas e críticas, o edifício da Pan Am se tornou um ícone da arquitetura norte-americana.

6. FACHADAS CONCRETAS (EM CONCLUSÃO)

No imediato pós Segunda Guerra, o uso do concreto pré-fabricado em arranha-céus oferecia algumas dificuldades práticas de execução, pela falta de guas que facilitassem o acesso a grandes alturas e dificuldades e pela deficiência dos equipamentos de montagem das peças. Segundo Sidney Freedman (1995, p. 110), a competição com materiais mais leves como metal e vidro, que vinham então recebendo amplos investimentos, teria “atrasado” a indústria de concreto pré-fabricado; ou, pelo menos, tornava o desenvolvimento concreto armado para uso em edifícios altos uma opção menos competitiva que as soluções em fachada cortina de vidro. Entretanto, o desenvolvimento da indústria de cimento, do aço, e as soluções de pré-moldagem, pré-fabricação e protensão passaram a oferecer opções viáveis aos problemas estruturais, climáticos e de manutenção apresentados pelas fachadas leves e envidraçadas. Pela iniciativa de importantes arquitetos moderno, como Rudolph, Breuer, Bunschaft e outros, o uso do concreto armado tanto em estruturas como em fechamentos de edifícios altos passou a ser experimentado em maior escala a partir de meados dos anos 1950, ganhando maior destaque a partir de 1960, chegando inclusive a se tornar dominante por um certo período, em algumas regiões dos Estados Unidos e Canadá. De acordo com Freedman, provavelmente um importante fator que contribuiu para o aumento no uso do concreto pré-fabricado foi que o de permitir uma grande variedade de texturas e padrões de superfície, tornando o projeto de fachada mais versátil em relação a outros materiais de custo aproximado. Ademais, os arquitetos, daquela geração mostravam-se interessados em experimentação e no uso do concreto como material plástico pela textura rugosa, aliada ao jogo de luz e sombra da maior profundidade obtida pelo desenho de painéis mais espessos. E provavelmente sem pretendê-lo, ajudaram com suas obras a configurar um dos aspectos mais marcantes da arquitetura moderna brutalista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BREUER, Marcel. *Sun and Shadow. The philosophy of an architect*. Ed. Peter Blake. Londres: Longmans, Green and Co. Ltd., 1955.
- CAROL, Willis. *Form Follows Finance: Skyscrapers and Skylines in New York and Chicago*. Nova York: Princeton Architectural Press, 1995.
- CLAUSEN, Meredith L. *The Pan Am Building and the Shattering of the Modernist Dream*. Cambridge: MIT Press, 2005.
- COUNCIL ON TALL BUILDINGS AND URBAN HABITAT. *Architecture of Tall Buildings*. Bethlehem: Lehigh University, 1995.
- FREEDMAN, Sidney. *Architectural Precast Concrete*. In: JESTER, Thomas C. (ed). *Twentieth Century Building Materials. History and Conservation*. Washington: McGraw-Hill Co., 1995. pp 108-111.
- HITCHCOCK, Henry-Russell; JOHNSON, Philip. *The International Style: Architecture since 1922*. Nova York: W. W. Norton & Company, 1932.
- HUXTABLE, Ada Louise. *On Architecture. Collected reflections on a Century of Change*. Nova York: Walker & Company, 2008.
- KOOLHAAS, Rem. *Fundamentals*. Venice: Marsilio Editori, 2014.
- LEATHERBARROW, David; MOSTAFAVI, Mohsen. *Surface Architecture*. Cambridge: MIT Press, 2002.
- NASH, Eric. P. *Manhattan Skyscrapers*. 3rd Ed. New York: Princeton Architectural Press, 2010.
- NEUTRA, Richard. *Survival through Design*. New York: Oxford University, 1953.
- SERT, Josep Luis. Windows and walls: an approach to design. *Architectural Record* 131, Maio 1962, pp. 132-133.
- ZEIN, Ruth Verde. As aparências enganam, ou revelam. *Summa+* n. 131. 2013. p. 120-121. [Insinuações].
_____. O último Marcel Breuer: sua muito divulgada e pouco conhecida fase brutalista. *Cadernos Proarq*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.
_____. Brutalist Connections, what it stands for. São Paulo: Altamira, 2014.
- ZAERA-POLO, Alejandro; SOLA, Ignacio. *Façade after the Façade*. In: KOOLHAAS, Rem. *Façades*. Venice: Marsilio Editori, 2014. [Elements of Architecture].

Notas

-
- ¹ Pesquisa da tese de doutoramento de Michelle Schneider Santos orientada por Ruth Verde Zein em andamento no PPGAU-UPM com bolsa Capes Prosup.
- ² Naturalmente, não na mesma escala: o argumento, no caso, parece buscar fundamento vernacular para a validação do discurso moderno, como bem indica Michelangelo Sabatino (*Pride in Modesty*, 2010)
- ³ Schokbeton é uma empresa de artefatos pré-fabricados de concreto, fundada na Holanda, estabelecida na América do Norte em 1962 por um grupo de industriais canadenses.
- ⁴ Considerando arranha-céu como edifício com mais de dez pavimentos, como sugerido por Hans Aregger em AREGGER, Hans; GLAUS, Otto. *Highbise Building and Urban Design*. New York: Frederick A. Praeger Publishers, 1967, p. 29
- ⁵ Menção ao livro de Marcel Breuer de título homônimo, publicado em 1955, pela editora Longmans, Green and Co. Ltd de Londres e editado por Peter Blake.
- ⁶ Marcel Breuer e as obras de sua etapa brutalista tiveram teve uma grande influência na geração de arquitetos atuante nos anos 1960-70, como pode ser percebido pela repercussão internacional de suas obras, que geraram réplicas e variações em todas as grandes cidades do planeta. Entretanto, essa importância e repercussão ainda está pouco estudada, como aponta Ruth Verde Zein (2013).
- ⁷ A construção desse edifício era parte de um plano para demolição e renovação de parte da estação central de Nova York, monumental obra em estilo acadêmico de influência Beaux-Arts. O plano de demolição foi abandonado, com os grandes protestos acontecidos após a demolição da Penn Station, que causaram uma revolução nas práticas preservacionistas da cidade e a convocação de uma comissão de proteção do patrimônio, a partir de 1965.
- ⁸ Na época Walter Gropius era decano do curso de arquitetura da Universidade de Harvard e Pietro Belluschi era decano no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT).
- ⁹ Segundo entrevista de Richard Roth para Jim Murphy, publicada na *Progressive Architecture* em 25 de maio de 1994.
- ¹⁰ *Apud* CLAUSEN, Meredith L. (2005), p. 76-77 (tradução nossa).
- ¹¹ No projeto original consta que as janelas da torre seriam pivotantes verticalmente. Entretanto, no edifício atual, as janelas são fixas.
- ¹² Destaque para a crítica de Ada Louise Huxtable, na *Times*, em 14 de Abril de 1963.