

**ESQUELETO OU ESSÊNCIA: CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONTRIBUIÇÃO
ESTRUTURAL NA PRÁTICA DA ARQUITETURA BRASILEIRA.**

Álvaro Pompeiano de Magalhães Drummond
Av. Nossa Senhora do Carmo, 1650 / lj 24.
Belo Horizonte, MG. Brasil. alvarodru@hotmail.com

RESUMO

A estrutura parece mesmo ter sido a personalidade da arquitetura brasileira do século XX. Seu desenho, de aparente simplicidade, expõe a sofisticada capacidade criativa de seus autores. Se a nossa arquitetura contribuiu significativamente para o avanço da tecnologia estrutural e construtiva, o inverso é verdadeiro: ela só foi viabilizada pelo conhecimento técnico disponível no país. Porém, a maior preocupação dos arquitetos hoje parece ser a revisão e avaliação do que já foi feito, mais do que a definição de um novo rumo. O que se vê hoje é uma arquitetura que não apresenta nenhuma das características consideradas essenciais para superar a moderna.

Em minha pesquisa de mestrado, baseada em um enfoque teórico, descritivo e comparativo, procurei identificar os vários modos de usar e conceber a estrutura e sua relação com o todo do objeto e projeto arquitetônicos, procurando-se entender de que maneira se pode relacionar método de trabalho com as diferentes intensidades de consideração da dimensão tecnológica na projetualidade dos exemplos de casos analisados, projetos laureados em concursos nacionais de anteprojetos entre 1958 e 1969. Em um número considerável desses casos, a arquitetura e a estrutura estão de tal forma imbricadas que não é possível distingui-las. Por seus aspectos construtivos e tecnológicos, muitas dessas obras apresentavam tendências, afinidades e aproximações brutalistas, quando não se caracterizavam completamente pelos fundamentos desta Escola Paulista.

O desenvolvimento dos projetos arquitetônicos onde o desafio está diretamente ligado à simples resolução programática é caracterizado pelo uso dos aspectos construtivos apenas como forma de viabilizar a construção e permanência dos edifícios, seu mero funcionamento. Essa mostra como o edifício é construído e, ao mesmo tempo, tem mais responsabilidade na formação do todo construído. Quando elemento de maior ênfase formal, com forma escultórica ou não, destaca a tecnologia presente nas edificações.

Palavras-chave: Estrutura. Arquitetura. Técnica construtiva.

ABSTRACT

It really seems that the personality of Brazilian architecture in the XX century can be attributed to the structure. Its design, of apparent simplicity, exposes the sophisticated creative capacity of its authors. Our architecture significantly contributed to the advance of structural and constructive technology, but it also works in the other way around: it was only made possible by the technical knowledge available in our country. However, nowadays, architects' largest worry appears to be the revision and evaluation of what had already been done, instead of the establishment of a new road to follow. The present architecture offers none of the characteristics considered essential to overcome the Modern Architecture.

In my master degree research, based on a theoretical, descriptive and comparative point of view, I tried to identify several ways of using and conceiving the structure and its relation with the whole architectural purpose and design. I attempted to understand how to relate working methods and the diverse intensities of consideration of the technological dimension in the designing act of the examples studied. These were designs awarded in national contests of preliminary drafts from 1958 to 1969. In a significant number of cases, architecture and structure are so strongly intertwined that it is not possible to tell one from the other. Owing to their constructive and technological aspects, a large quantity of these sites presented brutalist trends, ties and approximations. Sometimes, they were a perfect representation of the principles of that Escola Paulista.

The development of architectural designs where the challenge is directly linked to the mere programmatic resolution is characterized by the use of constructive aspects only as a means of making possible the construction and the permanence of the buildings, considering solely their operation. This aspect shows how the building is erected and, at the same time, acquires a larger responsibility in the edifice as a whole. When it is an element with higher formal emphasis, whether or not holding sculptural form, it highlights the technology present in the constructions.

Keywords: Structure. Architecture. Constructive technique.

ESQUELETO OU ESSÊNCIA: CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONTRIBUIÇÃO ESTRUTURAL NA PRÁTICA DA ARQUITETURA BRASILEIRA.

A estrutura parece mesmo ter sido a personalidade da arquitetura brasileira do século XX. Após sua utilização inicial restrita a lajes de edificações, vai garantindo cada vez mais espaço a partir do conceito corbusiano do Dom-ino. O segmento da engenharia teve seu processo de evolução impulsionado, em nosso país, por dois fatores: o primeiro corresponde à própria geografia brasileira, o que explica a necessidade da construção de inúmeras obras para a transposição de acidentes naturais de toda ordem, e o segundo tem sido as propostas arquitetônicas ousadas de seus protagonistas, em que o desenho, de aparente simplicidade, expõe a sofisticada capacidade criativa de seus autores. Se a nossa arquitetura contribuiu significativamente para o avanço da tecnologia estrutural e construtiva, o inverso é verdadeiro: ela só foi viabilizada pelo conhecimento técnico disponível no país.

Como se sabe, cada obra, além de única, é tradução de outras. No passado recente, vimos florescer obras arquitetônicas que contribuíram paulatinamente ao estabelecimento de uma cultura técnica inovante, ao se explorar a potencialidade plástica e simbólica das estruturas em concreto armado. Apresentada àquele tempo como a tecnologia mais avançada à disposição no país, baseava-se em material maleável e flexível em vários sentidos, e perfeitamente apropriado à realidade nacional. Se comparado a outros países, é visível que nas décadas de 1940/60 os projetistas brasileiros estavam à frente do que se fazia de mais notável e mais ousado no mundo. É claro que o conflito mundial e o pós-guerra explicam, em parte, essa posição. A seguir, Affonso Eduardo Reidy utiliza o concreto armado de forma aparente de maneira expressiva pela primeira vez no Brasil e inicia assim a disseminação da aceitação estética dessa forma de utilização. Essa expressão da técnica construtiva estendeu-se a boa parte da América Latina em função da influência de Le Corbusier. A 'verdade estrutural', conceito presente desde o trabalho de Viollet-le-Duc um século antes, em que se prega sinceridade construtiva dos materiais, surge como estrela-guia do movimento brutalista.

A efervescência experimental dos anos 1950/60 diminui de intensidade com as mudanças no panorama nacional desencadeadas a partir de 1964. As conquistas caíram na rotina e a produção arquitetônica da década de 70 assumiu certo maneirismo com o apogeu do concreto aparente. Esse período apresenta ainda fatores desfavoráveis à continuidade saudável da produção e reprodução cultural da arquitetura brasileira, como a cassação de notórios professores, o encerramento das mais importantes publicações periódicas nacionais e a escassez ou desaparecimento da oferta de concursos públicos de anteprojetos, forma de seleção excelente em que a relativa liberdade de amarras acaba por fomentar pouco a pouco o avanço da técnica.

A maior preocupação dos arquitetos hoje parece ser a revisão e avaliação do que já foi feito, mais do que a definição de um novo rumo. O “modernismo sempre tardio¹”, como dissemos antes. O que se vê hoje é uma arquitetura que não apresenta nenhuma das características consideradas essenciais para superar a moderna. Nos projetos mais recentes de Paulo Mendes da Rocha, o concreto ainda é o material por excelência, mas sua presença é minimizada pela transparência dos espaços. Assumir a liberdade formal mantendo a associação íntima entre estrutura e concepção arquitetônica parece ser o raciocínio mais coerente. A estrutura, para o arquiteto, não deve desempenhar o papel de humilde esqueleto. Ela é vista como a parte mais digna da obra por ser sua essência.

As relações entre arquitetura e engenharia, em princípio muito íntimas, na verdade estão continuamente a se atar e desatar. O arquiteto antigo não conheceu a separação entre seu trabalho criador e o responsável pela avaliação de suas estruturas. Não havia distinção entre arquitetura e técnica construtiva e conseqüentemente entre arquitetura e estrutura. A cisão que origina as duas áreas ocorre, como sabemos, na Revolução Industrial. Em função de edificações com grandes vãos, o ferro fundido passa a ser utilizado pelos engenheiros, que percebem a importância do domínio tecnológico dos novos materiais. Concorre para isso, também a invenção e o desenvolvimento do concreto armado, sendo a princípio desprezado pelos arquitetos. No início do século XX, por influência da Bauhaus, e posteriormente de Le Corbusier, os arquitetos se aproximam novamente do mundo da tecnologia dos materiais e das novas estruturas.

De forma geral, a formação de arquitetos e engenheiros no Brasil não acompanhou os conceitos oriundos da Bauhaus criando nos primeiros o hábito de pensar que a parte estrutural de um projeto é de responsabilidade somente do engenheiro, e nestes, o de acreditar que as estruturas resolvidas amparados somente na lógica científica resultam nas melhores soluções estéticas. A importância da construção é tanta que se poderia afirmar que não há – ou, pelo menos, não deveria haver – concepção sem consciência construtiva. Sendo assim, é evidente a importância da concepção estrutural como parte do processo do trabalho da criação arquitetônica e a necessidade de desmistificar e sistematizar o entendimento dos sistemas estruturais pelos arquitetos e cursos de arquitetura. Compete ao arquiteto conhecimento especializado da engenharia das estruturas e ciência dos materiais. O cálculo existe para comprovar e corrigir o que se intuiu. O desenvolvimento dos projetos arquitetônicos onde o desafio está diretamente ligado à simples resolução programática é caracterizado pelo uso dos aspectos construtivos apenas como forma de viabilizar a construção e permanência dos edifícios, seu mero funcionamento. Assim, as demandas do programa de necessidades são atendidas de forma objetiva, sem que se dê qualquer expressão simbólica ao elemento gerado, função que arranjos plásticos estruturais dos edifícios desempenhariam muito bem.

Se a Escola Carioca utilizou os conceitos acadêmicos numa versão nacional e a Escola Paulista enfatizou o projeto social por intermédio do caráter simbólico, com tratamento racional e inovador das plantas, ambas com clareza da proposta estrutural, pode-se afirmar que, de certa forma, a primeira produziu obras em que os espaços obrigam uma estrutura, enquanto a segunda legou exemplares em que a estrutura se impôs à obra. As estruturas, nessa última, conformaram a espacialidade criada. É, naquela, a aplicação dos meios para se obter os fins e nessa, a adaptação dos meios e fins de acordo com seu próprio jogo. Segundo Maria Luiza Adams Sanvitto²,

a diferença básica entre as duas é que, na Escola Carioca, o mais importante foi o esforço para com a elaboração formal, enquanto que, na Paulista, foi o espaço criado. A valorização do espaço pela Escola Paulista estava desacompanhada da caracterização programática, podendo abrigar os diferentes usos; a Escola Carioca valorizou a forma, considerou a programática e o espaço criado foi específico para o uso determinado”.

Importante também ressaltar questões como o discurso transposto para a forma, o virtuosismo desnecessário e o crescente exagero proporcionando absurdos, principalmente na década de 1970, época da distorção dos princípios modernos e do auge do formalismo na estrutura. Buscando romper limitações técnicas acreditando na possibilidade de vãos ainda maiores, o que poderia ser alcançado com leves estruturas metálicas, como propôs Miguel Juliano no Parque Anhembi, em 1968, Oscar Niemeyer projeta o Pavilhão de Exposições do Parque da Gameleira (1971), edifício de 280 metros de comprimento por 30 de largura, cujo sistema estrutural baseava-se em uma seqüência de pórticos de concreto. Por erro de cálculo, comprovadamente com comprimentos curtos de ancoragem entre as vigas e sua amarração nos pilares, a carga ficou excessivamente concentrada na ligação entre essas peças, levando a fissuras. A não existência dos atuais concretos de alta resistência à época conduziu ao trágico título de maior acidente da construção civil no país. O engenheiro de estruturas Lucas Saraiva confirma o diagnóstico e, em depoimento³, considera que “isso é um efeito sanfona. Não tenha dúvidas. É o progressivo desenvolvimento e introspecção. A ousadia em forma de tamanho dos vãos vai aumentando e episódios como esse fazem com que o processo vai se retraindo. Hoje estamos novamente alcançando marcas ousadas devido à tecnologia dos concretos de alta resistência e do avanço da protensão estrutural”. O episódio marca um corte, um arrefecimento nas propostas estruturais à época. Após o alargamento de limites recomeçou-se naquele momento, segundo o engenheiro, “a trabalhar com vãos de quatro, cinco metros”.

Haverá novamente uma época com um potencial de modificação como houve algum tempo atrás? Esse potencial passa pelo esgotamento de um modelo anterior, quando não há mais nada para criar dentro de um determinado cenário. O artista é desassossegado, aí vem a inquietação do

novo. Há de haver o vácuo, porque tudo se dá na forma de uma senóide. Chega a um ponto em que tudo fica tão elaborado e em seguida há uma ruptura. É um ciclo.

Em seu *Arquitetura contemporânea no Brasil*, em 1969, Yves Bruand assim encerra⁴:

Mas será o futuro tão promissor quanto o passado e o presente? Esse é um grande ponto de interrogação, pois dois motivos de dúvida lançam uma sombra no quadro. A geração de arquitetos que fez a glória do Brasil está de fato em fim de carreira. (...) Ainda mais grave é a outra causa possível de uma degradação da qualidade das realizações brasileiras. O valor dessas deveu-se à capacidade de invenção dos líderes em matéria formal e essa capacidade correspondeu, como foi assinalado, a uma concepção artesanal da arquitetura, também ela perfeitamente adaptada ao estado de desenvolvimento do país. Ora, a situação mudou e o problema da passagem para o estágio de arquitetura industrial começa a se colocar. Pode se perguntar se essa transformação não vai ocorrer às custas da liberdade que existia até aqui e levar a uma uniformidade esclerosante? Talvez essa dificuldade seja superada de modo brilhante e se possa assistir a um novo impulso da arquitetura contemporânea no Brasil, mas aí já se está entrando no terreno das hipóteses.

Passados tantos anos, podemos ver que a liberdade citada pelo autor desapareceu e cedeu mesmo lugar à uniformidade formal, pelo menos na atual produção de edifícios verticais nas grandes cidades. Pode haver alguma exceção em raras residências unifamiliares, igrejas ou nos poucos estádios que ora se constroem pelo país, projetos que carecem ainda de alguma expressão simbólica. Havia toda uma preocupação com que o trabalho não fosse camuflado, valorizando assim o produto artesanal. O que se produz, em sua maior parte apresenta pouca coerência construtiva, explora apenas a dimensão funcional das estruturas, há pouco cuidado com o detalhe e peca em sua adequação climática, grandes qualidades da moderna arquitetura brasileira.

No ginásio de Itanhaém (1959), os pórticos de concreto aparecem claramente em um desenho cujos apoios remetem ao momento fletor. Artigas⁵ deixou claro que “não pesquisamos somente no terreno da forma. As formas são válidas quando puderem ser tecnicamente justificáveis”. E Lina Bo Bardi⁶ acrescenta: “É também um anacronismo inspirar-se na pura técnica como valor expressivo. A técnica não possui valores expressivos em si mesma, senão unicamente na eficácia de seu emprego. (...) A tecnologia colocada no seu ponto justo não pode produzir nada feio”.

O que faz o clássico modelo Wassily de Marcel Breuer (1925) mais belo e instigante que qualquer outra poltrona? Acredito que seja a sinceridade de sua exposição estrutural. Como dissemos, a estrutura mostra como o objeto é construído. Esta abordagem didática foi e continua sendo fundamental para o compartilhamento de conceitos e técnicas entre os arquitetos e necessária à

instrução do cidadão comum. Por isso sua dimensão tecnológica é imprescindível. Artigas foi muito importante no cenário da arquitetura brasileira, pela sua contribuição tanto pelos seus anos de ensino quanto pelo conjunto de sua obra edificada. Mesmo Niemeyer que nunca se envolveu com o mundo acadêmico legou uma imensa contribuição didática através da leitura de suas obras.

Em minha pesquisa de mestrado⁷, baseada em um enfoque teórico, descritivo e comparativo, procurei identificar os vários modos de usar e conceber a estrutura e sua relação com o todo do objeto e projeto arquitetônicos, procurando-se entender de que maneira se pode relacionar método de trabalho com as diferentes intensidades de consideração da dimensão tecnológica na projetualidade dos exemplos de casos analisados. Em um número considerável desses casos, a arquitetura e a estrutura estão de tal forma imbricadas que não é possível distingui-las.

A pesquisa tratou como objeto um conjunto de anteprojetos que foram finalistas em concursos de arquitetura realizados no Brasil durante o período de 1958 a 1969, não resultando estes, necessariamente em efetivas obras construídas. Os concursos, quase todos públicos, foram abertos no âmbito nacional, e o trabalho abrangeu 28 desses, onde a temática varia em torno de clubes recreativos (11), edifícios-sede de entidades em geral (11), edifícios comerciais (três), um teatro, uma biblioteca e o Pavilhão do Brasil na Expo'70, em Osaka, que fecha a pesquisa e o recorte temporal estabelecido. No capítulo conclusivo operamos uma comparação entre os projetos, em busca de características comuns, a fim de estabelecer classificações entre lógicas formais, ou seja, aquelas que presidiram o estabelecimento das formas arquitetônicas derivadas das soluções estruturais, ou entre distribuições espaciais e estas soluções.



Figura 01– Clube XV. Imagem da obra construída. Fonte: Arquivo pessoal Ruth Verde Zein.

Como pudemos verificar, houve no período estudado uma certa contundência das soluções estruturais nestes anteprojetos de concursos de arquitetura analisados. A principal característica é como a estrutura é enfatizada, ressaltada, exagerada mesmo em alguns casos,

para conferir monumentalidade. Se examinarmos literatura e revistas especializadas da época, verificaremos que esta postura estava em outros projetos, construídos ou não, nesse período.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banham, Reyner. **El brutalismo en arquitectura: ética o estética?** Barcelona: Gustavo Gili, 1966.
- Bastos, Maria Alice Junqueira. **Pós-Brasília: Rumos da arquitetura brasileira.** São Paulo: Perspectiva/Fapesp, 2003
- Bruand, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil.** São Paulo: Perspectiva, 1981.
- Drummond, Álvaro Pompeiano de Magalhães. **A contundências das soluções estruturais nos concursos nacionais de anteprojetos de arquitetura – 1958-1969.** Dissertação (Mestrado). Belo Horizonte: EAUFMG, 2006.
- Artigas, João Batista Villanova. **Caminhos da arquitetura.** São Paulo: Cosac Naify, 2004, p. 73.
- Xavier, Alberto (org.). **Arquitetura moderna brasileira: depoimento de uma Geração.** São Paulo: Pini, Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura, Fundação Vilanova Artigas, 1987.
- Xavier, Alberto; LEMOS, Carlos; CORONA, Eduardo. **Arquitetura Moderna Paulistana.** São Paulo: Pini, 1983.
- Zein, Ruth Verde. **A arquitetura da Escola Paulista Brutalista 1953-1973.** Porto Alegre: PROPAP/ UFRGS, 2005.

¹ Carlos Antônio Leite Brandão e Álvaro Pompeiano de Magalhães Drummond. Arquitetura recente: da fala à escuta. In: Cavalcanti, Lauro e Lago, André Correa do. **Ainda Moderno? Arquitetura brasileira contemporânea.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005. p. 395.

² Sanvitto, Maria Luiza Adams. As questões compositivas e o ideário do Brutalismo Paulista. In: Arqtexto 2, UFRGS, 2002/1

³ Depoimento dado em entrevista em 13 de março de 2012.

⁴ Bruand, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil**, p. 378

⁵ Artigas, João Batista Villanova. **Caminhos da arquitetura.** São Paulo: Cosac Naify, 2004, p. 73.

⁶ Bardi, Lina Bo. Teoria e filosofia da arquitetura. Manuscrito da primeira aula de “Teoria e Filosofia da Arquitetura” dada por Lina Bo Bardi no curso de Arquitetura da Escola de Belas Artes da Universidade Federal da Bahia, 11 de agosto de 1958. Reproduzido por Okiveira, Olivia de. **Lina Bo Bardi: Obra construída**, Barcelona: Gustavo Gili, 2002, p. 213/214.

⁷ A contundência das soluções estruturais nos concursos nacionais de anteprojetos de arquitetura – 1958 – 1969, desenvolvida no NPGAU – EAUFMG entre 2005 e 2006.