

**A “poética da economia” na arquitetura moderna brasileira:
Conexões brutalistas.**

ARAÚJO, Ricardo Ferreira de.

Arquiteto, Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Coordenador Adjunto e professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de João Pessoa, UNIPE.

Rua Antônio Dias de Freitas, 113/ apto. 304 – Bancários

João Pessoa/ PB, CEP. 58.051-410. (083) 8877 4472/ 9938 8676/ 3512 8679

ricfarujo@uol.com.br

RESUMO

O Grupo Arquitetura Nova, formado pelos arquitetos Flávio Império, Rodrigo Lefèvre e Sérgio Ferro, defendia uma expressão estética baseada no uso de tecnologias construtivas alternativas, não convencionais, flexíveis, de baixo custo, livres dos maneirismos técnico-construtivos modernos e que levasse em consideração a organização do trabalho para uma criação coletiva.

KHOURY (2003) destaca que a partir da “poética da economia” o trabalho coletivo economiza esforços e gera prazer e liberdade de construir fora dos padrões vigentes, permitindo ao mestre de obra e aos operários da construção a expressão artística. ARANTES (2002, pag. 71) que a “poética da economia” fundamentou as propostas estéticas do grupo tendo em vista a carência de recursos dos usuários, diante das exigências materiais e das convenções de linguagem do modelo dominante. Nesse caso, a “carência” deixava de ser obstáculo para tornar-se um meio de promover um modo alternativo de construir, cuja expressão resultava numa estética que privilegiava a aparência do fazer construtivo, das instalações até a matéria resistente e rústica moldada pelo operário. A imagem dessa arquitetura revelava o processo construtivo através da natureza “crua” da ação operária e dos materiais utilizados: o objetivo era “despir a obra”, mostrar o esforço humano que a tornou possível, acreditando que os materiais de revestimento encobriam as marcas do trabalhador. A “poética da economia” no Grupo Arquitetura Nova manifestava-se ainda em uma configuração espacial que permitisse a investigação dos componentes construtivos. Uma grande abóbada circular, feita com tijolos, marcou o caminho para a expressão do grupo. Ao mesmo tempo em que permitia a redução dos custos de construção, a abóbada de tijolos apresentava uma vantagem: ela unia estrutura, cobertura e vedação simultaneamente, gerando um espaço interno totalmente livre. A abóbada permitiu que o grupo de arquitetos levasse ao limite o princípio da independência entre cobertura e espaços internos da casa paulistana, defendido por Artigas, e incentivou a busca de uma solução econômica de reproduzi-la em larga escala (ARANTES, 2002). A execução da abóbada de tijolos evitava o uso excessivo do ferro e representava uma solução estrutural econômica, podendo ser realizada com materiais comuns e baratos.

Ao longo da história da arquitetura moderna podemos dizer que outras “poéticas da economia”, se revelaram para além das experiências do Grupo Arquitetura Nova e que estas experiências tiveram como base a simplificação da concepção espacial e o barateamento das decisões técnicas e construtivas, que implicavam diretamente sobre os custos finais da obra; ou uma conexão com a experimentação brutalista. Buscar a “poética da economia” na arquitetura moderna brasileira dos anos 1960-1970 é pensar numa arquitetura, cuja proposta tinha como referência a redução dos custos da obra ou decisões projetuais referendadas na relação custo-benefício.

Este artigo tem como objetivo apresentar alguma conexão existente entre obras brutalistas, realizadas entre os anos 1960-1970, com uma “poética da economia”.

Palavras chaves: brutalismo, “poética da economia”, anos 1960-1970.

ABSTRACT

The Arquitetura Nova Group, formed by architects Flavio Império, Rodrigo Lefèvre and Sergio Ferro, advocated an aesthetic expression based on the use of alternative building technologies, unconventional, flexible, low cost, free of mannerisms modern technical-constructive and take into account the organization of work for a collective creation.

KHOURY (2003) says about the "poética da economia" collective work saves efforts and generates pleasure and freedom to build off of existing patterns, allowing the master works and construction workers artistic expression. ARANTES (2002, p. 71) says the "poética da economia" substantiate proposals aesthetic group in view of the lack of resources users, given the material requirements and language conventions of the dominant model. In this case, an obstacle to become a means of promoting an alternative way to construct, whose expression resulted in an aesthetic that favored the appearance constructive, facilities subject to the tough and rough shaped by the worker. The image revealed the architecture of this building process through workers action and materials used: the goal was to show the human effort that made it possible, believing that the coating materials concealed marks worker. "Poética da economia" in Arquitetura Nova Group has manifested itself in a spatial configuration that allows the investigation of building components. A large circular dome, made with bricks, marked the way for the group expression. While allowing the reduction of construction costs, the brick vault had an advantage: it united structure, coverage and sealing simultaneously creating an internal space totally free. The dome allowed the group of architects takes to limit the principle of independence between cover and inner spaces of the house in Sao Paulo, defended by Artigas, and encouraged the search for an economic solution to reproduce it on a large scale (Arantes, 2002). The execution of the dome brick avoided excessive use of iron and represented an economic structural solution can be performed with common and inexpensive materials.

Throughout the history of modern architecture can say a type of "poética da economia" beyond the Arquitetura Nova Group experiences and that these experiences were based on the simplification of the design space and the cheapening of technical and construction decisions, directly implicating on the final cost of the work, or a connection to the brutalism trial. "Poética da Economia" in modern Brazilian architecture from 1960-1970's years thinking is an architecture, which was proposed as a benchmark to reduce the cost of the work or decisions in the project looking for cost-benefit ratio. This article aims to present the connection between Brutalism works, made between the years 1960-1970, with a "poética da economia".

Keywords: brutalism, "poética da economia", 1960-1970's years.

A “poética da economia” na arquitetura moderna brasileira: conexões brutalistas.

Introdução

No Brasil, dos anos 1960-1970, experiências associadas à pré-fabricação variaram imensamente nas diferentes regiões brasileiras, como relata Bruna (2002) e Bastos (2010). Referendando-se nestes, podemos dizer que a ideia de uma chamada “poética da economia” esteve fortemente ligada às experiências com elementos pré-fabricados. Naqueles anos, vários arquitetos brasileiros realizaram experiências nesta direção na busca do melhor custo-benefício. No entanto, as proposições que geraram a “poética da economia” foram efetuadas pelo Grupo Arquitetura Nova dos arquitetos Flávio Império, Rodrigo Lefèvre e Sérgio Ferro, ligados à pré-fabricação artesanal.

Formados na FAU-USP, o grupo assimilou a ideia de que pela experimentação era possível chegar à inovação; entretanto estavam convencidos de que o objeto de sua criação não deveria estar vinculado à imagem do “brutalismo paulista” dos anos 1960, ou às experimentações de João Batista Vilanova Artigas e seguidores. Criticaram especialmente o distanciamento entre o trabalho intelectual do arquiteto e o trabalho manual do operário, confrontando a prática da prancheta com a experiência vivida no canteiro de obras.

As ideias do grupo estavam centradas no desejo de modificar as relações de trabalho existentes no canteiro de obras e de fazer da produção arquitetônica nacional um instrumento da luta de classes naqueles anos de opressão. Buscavam caminhos que promovessem uma arquitetura comprometida com uma expressão estética baseada no uso de tecnologias construtivas alternativas, não convencionais, flexíveis, de baixo custo, livres dos maneirismos técnico-construtivos modernos e que levasse em consideração a organização do trabalho para uma criação coletiva, aprimorando as relações sociais. Para Arantes (2002) e Khoury (2003), eram esses princípios que orientavam a ideia do que o grupo chamava de “poética da economia”.

Khoury (2003) destaca que a partir da “poética da economia” o trabalho coletivo economiza esforços e gera prazer e liberdade de construir fora dos padrões vigentes, permitindo ao mestre de obra e aos operários da construção a expressão artística.

De acordo com Arantes (2002) a “poética da economia” fundamentou as propostas estéticas do grupo tendo em vista a carência de recursos dos usuários, diante das exigências materiais e das convenções de linguagem do modelo dominante. Nesse caso, a “carência” deixava de ser obstáculo para tornar-se um meio de promover um modo alternativo de construir, cuja expressão resultava numa estética que privilegiava a aparência do fazer construtivo, das instalações até a matéria “*resistente e rústica*” moldada pelo operário. A imagem dessa arquitetura revelava o processo construtivo através da natureza “crua” da ação operária e dos materiais utilizados: o objetivo era “despir a obra”, mostrar o esforço humano que a tornava possível, acreditando que os

materiais de revestimento encobriam as marcas do trabalho e distanciavam o trabalhador das informações necessárias para a realização da construção.



Da esquerda para a direita

- Figura 01 - Instalações hidráulicas aparentes na Residência Alberto Ziegelmeier
Figura 02 - Duto aparente: queda das águas pluviais na Residência Juarez Lopes Brandão
Fonte: <http://vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/01.001/3352>
Figura 03 - Blocos de cimento, aparentes, na Residência Marieta Vampré.
Fonte: <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.075/331>

O processo de construção proposto pelo grupo Arquitetura Nova era rápido e econômico *“levantava-se rapidamente toda a alvenaria sem pensar em elétrica e hidráulica. Como as instalações eram todas sobrepostas às paredes, apenas depois é que entram na obra encanador e eletricista”*¹. Para que a estrutura hidráulica, por exemplo, ficasse presa externamente na parede, foi preciso inventar meios de suportá-la, aperfeiçoar as juntas e *desfazer-se de toda “maçaroca”* que ficava dentro das paredes. Tirar os canos de dentro da parede não tinha como objetivo apenas a racionalização da construção, mas também mostrar o desenho complexo que estava contido no exercício do profissional encanador.

Porém, vale salientar que a poética no Grupo Arquitetura Nova manifestava-se ainda numa decisão que permitia a investigação dos componentes construtivos: uma grande abóbada circular, feita com tijolos. Ao mesmo tempo em que permitia a redução dos custos de construção, a abóbada de tijolos apresentava uma vantagem, ela unia estrutura, cobertura e vedação simultaneamente, gerando um espaço interno totalmente livre. A abóbada permitiu que o grupo de arquitetos levasse ao limite o princípio da independência entre cobertura e espaços internos da casa paulistana, defendido por Artigas, e incentivou a busca de uma solução econômica de reproduzi-la em larga escala (Arantes, 2002).

A execução da abóbada com tijolos evitava o uso excessivo do ferro e os esforços estruturais exagerados das coberturas de concreto, cortadas por grandes vigas repletas de aço. A abóbada trabalha apenas em compressão e representa uma solução estrutural econômica, podendo ser realizada com materiais comuns e baratos; ela não contrai nem dilata exageradamente como a laje plana quando submetidas às oscilações térmicas diárias, tendo por isso menos chances de

criar fissuras e infiltrações. Sérgio Ferro argumentava que por representar uma opção econômica e “poética” havia a possibilidade utilizá-la na habitação popular, ao contrário das abóbadas de Niemeyer, executadas a partir de lajes curvas carregadas de grande quantidade de aço, que eram caras, desde a fôrma até o material. Enfim, concluía que a tecnologia simples, barata e facilmente generalizável da abóbada era adequada para a construção da casa popular².

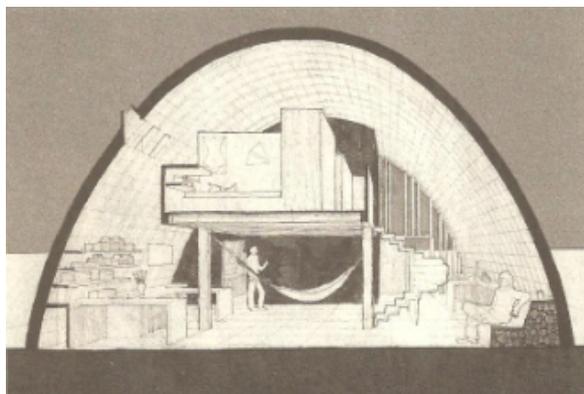


Figura 04 - Utilização interna da abóbada de tijolos, proposta do Grupo Arquitetura Nova.
Fonte: Arantes, 2002

O desejo do grupo era diminuir os problemas das construções voltadas à população de baixo poder aquisitivo, face da ausência de políticas públicas para a habitação popular. Para o Grupo Arquitetura Nova a qualidade das construções de baixo custo estava na invenção de soluções econômicas e baratas, de qualidade técnica e que não abrissem mão da proposta plástica, cujo sentido estético estava sintetizado no uso do sistema de abóbadas, na ausência de revestimentos e na exposição de instalações elétricas, hidráulicas, sistema de calhas, etc.

Outro olhar sobre a “poética da economia”

Estudar os anos 1970 traz uma percepção particular no que diz respeito à imagem da arquitetura moderna naqueles anos: a de que seu caráter inovador também estava associado à exposição do fazer arquitetônico. No cenário internacional, a imagem da arquitetura moderna se renovava ao deixar perceptível a tecnologia construtiva expondo treliças metálicas, porcas e parafusos, tirantes, dutos de instalações, entre outros, modificando a estética arquitetônica moderna.

No Brasil, a experiência da pré-fabricação e a exposição do fazer arquitetônico foram responsáveis por difundir um senso estético diferenciado da cultura construtiva tradicional, ao deixar aparente o fazer construtivo, priorizando, particularmente, peças moldadas em concreto.

Na cidade de João Pessoa, nos anos 1970, uma classe média urbana passava a contratar cada vez mais o trabalho do arquiteto³ e buscava, através desse serviço profissional especializado, a concretização da desejada casa moderna, econômica e prática, como convinha a esse grupo social emergente. Para estes, mais do que uma arquitetura que se deixava influenciar pela “*ortodoxia do concreto aparente*” das casas burguesas da época como a “última moda”, as decisões do projeto deveriam demonstrar preocupação com a realidade econômica do cliente.

Quando comparadas com outras casas construídas na cidade no mesmo período, estas construções demonstraram uma racionalização construtiva dada por meio do uso de elementos pré-moldados e uma expressão estética em que o valor disponibilizado pelo cliente não implicava em construções de baixa qualidade técnica-construtiva e muito menos numa arquitetura desprovida do vocabulário vigente naqueles anos própria da linguagem da pré-fabricação.

Nas casas projetadas, entre 1975-1976, pelo arquiteto Antônio José do Amaral e Silva, por exemplo, as decisões projetuais denunciavam alguma preocupação de ordem econômica. Estas tinham implicação: na implantação da casa no terreno, liberando o programa até os limites laterais do lote e gerando nos fundos e na frente os espaços livres de convívio social e de serviços, respectivamente; na racionalização do espaço, através de um programa mais “enxuto”, uma vez que essas famílias “emergentes” já não eram numerosas e nem dispunha de tantos serviços; na expressão estética de uma arquitetura que realçava as instalações e a “*matéria resistente e “rústica” moldada pelo operário*” (Arantes, 2002). Os arquitetos procuraram eliminar o uso de revestimentos e deixaram expostos as nervuras de concreto aparente, os blocos cerâmicos, os módulos radiais da escada helicoidal pré-fabricada e os blocos de cimento em estado natural ou pintados à cal, deixando à mostra as juntas secas; optaram ainda pela utilização de meias-paredes e peças mobiliárias para uso diário (sofás, balcões, armários, estantes, aparadores e prateleiras) em alvenaria de tijolos ou em placas de concreto armado aparente, fabricadas *in loco* pelos operários, e finalizadas com uma camada de verniz⁴.



Figura 05 - Materiais construtivos aparentes na Residência Dr. Luís Carlos Carvalho
Fonte: Acervo pessoal dos arquitetos Amaral e Berenice cedido pela arquiteta Roberta Xavier



Figura 06 - Os “móveis imóveis” em concreto na Residência Sr. Rinaldo Souza e Silva
Fonte: Acervo pessoal dos arquitetos Amaral e Berenice cedido pela arquiteta Roberta Xavier

No entanto, experiências deste tipo não devem ser atribuídas unicamente aos arquitetos da cidade nos anos 1970. Podemos presumir que experiências semelhantes foram disseminadas por outras cidades brasileiras. Em Pernambuco, por exemplo, experiência semelhante é identificada na Residência Leão Mansur – Paudalho/ PE, no ano de 1970, projeto da autoria de Delfim Amorim.



Figura 07 - Residência Leão Mansur, Delfim Amorim/ 1970.

Fonte: Amorim, 1991

Considerando as experiências do Grupo Arquitetura Nova, dos arquitetos Antônio José do Amaral e Silva e Delfim Amorim, podemos entender, momentaneamente, que a ideia de uma “poética da economia” estava nas decisões adotadas que reuniam alguns aspectos primordiais para a realização da construção: disponibilidade financeira do cliente, visando à redução dos custos e promovendo o barateamento da obra; racionalização construtiva, utilização de técnicas e materiais econômicos; e expressão estética que denotasse uma lógica construtiva.

Este artigo pretende estabelecer alguma ligação do “brutalismo paulista” com uma chamada “poética da economia”, objeto da tese A “poética da economia” na Arquitetura Moderna Brasileira: da estética burguesa ao “miserabilismo” (título provisório), ainda em construção no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGAU-UFRN)⁵.

A “poética da economia” nas obras brutalistas

Pensar uma conexão entre o brutalismo paulista e uma chamada “poética da economia” a partir dos ideais da pré-fabricação do Grupo Arquitetura Nova, ou da redução dos custos da obra exigidos pelo cliente como nas casas de Amaral não é verdadeiro quando observamos que críticas feitas à obra de Artigas, por exemplo, apontam esta como sendo excessivamente formalista, burguesa, capitalista e apartada dos reais problemas construtivos do país⁶.

Por enquanto, dada incipiência da pesquisa, a qual ainda não se aprofundou nas “idiossincrasias” do termo, pensar numa ligação entre o brutalismo paulista e uma “poética da economia” é

vislumbrar decisões projetuais referendadas em algum tipo de “economia” que não remeta, necessariamente, ao barateamento da obra ou ao padrão econômico da clientela. Mas, sim em decisões associadas a sua expressão estética, onde o espaço e a forma são gerados a partir de sua lógica construtiva. Para isto, é importante ver as particularidades do vocabulário arquitetônico do brutalismo paulista.

Sanvitto (1994) destaca o vocabulário moderno paulista para além da expressão do concreto aparente. De acordo com ela, a arquitetura paulista dos anos 1960 caracterizou-se pela expressão da estrutura portante como elemento gerador da forma e do espaço interno. Do ponto de vista formal pela ideia do “prisma elevado” e do ponto de vista da expressão espacial, pela ideia do “grande abrigo”.

O prisma elevado é uma tendência de pensar o edifício como um objeto autônomo que parece romper sua ligação com o solo. Sua expressão pode ser observada nos edifícios que recuam os planos de vedação, deixando aparecer um volume principal em que fica claro seu valor hierárquico.

O “grande abrigo”, decisão prévia que define o espaço através de uma única cobertura que por sua projeção delimita um contingente de área para o agenciamento do programa, por sua vez, pode ter duas variações: *“numa delas o grande abrigo é uma cobertura que não chega até as divisas do terreno [...] na outra variável é um fechamento que cobre o terreno entre as divisas laterais, sendo a largura do lote um dos configuradores do espaço”* (Sanvitto, 1994, p.73).

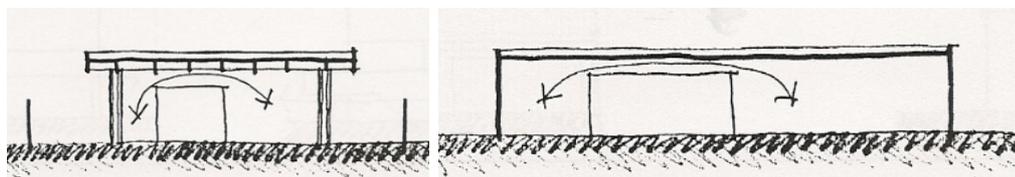


Figura 08 - Representações do “grande abrigo”

Fonte: Sanvitto (1994)

Já Spadoni (2003) ao denominar a categoria “**Figura e Estrutura**” estabeleceu o modo de fazer arquitetura dos arquitetos paulistas no final dos anos 1960 liderado por João Batista Vilanova Artigas. Embora a experiência desenvolvida por Artigas marque o desempenho de um grupo de arquitetos paulistas, essa arquitetura definida pela estrutura portante e pela expressão do concreto armado aparente já estava presente na obra de Niemeyer, de Reidy e de Bernardes.

“Se tivéssemos que apontar uma marca que resumisse as aspirações do projeto moderno brasileiro nos anos de 1970 é provável que a escolha recaísse sobre a valorização do sistema portante como definidor de uma ideia de arquitetura. Mais do que uma ação eminentemente técnica, essa marca viria representar a sedimentação de uma atitude de projeto que encerrou o ciclo do primeiro moderno brasileiro, com Brasília e o “recentramento” de Niemeyer – também com Reidy no MAM do Rio de

Janeiro e mesmo Bernardes com seus pavilhões -, e teve reflexo direto na produção dos arquitetos de São Paulo, sendo o motor do trabalho que Artigas passa a desenvolver". (Spadoni, 2003, p. 174)

Nos anos 1960, a arquitetura moderna paulista ampliou o legado das experiências realizadas no Brasil, somando-se às experiências desenvolvidas pelos arquitetos cariocas e influenciando a arquitetura brasileira por mais duas décadas (Bastos, 2003). A preferência pelo concreto armado em estado bruto e a ênfase na expressão decorrente da moldagem das superfícies da estrutura portante, gerou uma imagem potente dessa arquitetura.

A arquitetura paulista buscava assumir a continuidade da experiência moderna a partir dos elementos definidores de sua estrutura, entendida não somente como parte relacionada à função estática, mas também à sua lógica e modo operacional. No entanto, buscava diferenciar-se pela expressão de sua imagem.

A “*figura*”, segundo Spadoni, é um artifício usado para pensar questões estéticas do “brutalismo paulista” e está associada à reelaboração de uma expressão arquitetônica moderna ou da sua estrutura de sustentação: marcado por 04 apoios, pela expressão do prisma elevado caracterizado como uma “caixa suspensa” e pela expressão do concreto estrutural exposto como matéria bruta, sem acabamento.

Algumas obras

Residência no Butantã – 1964

Projetada e construída entre os anos 1964-1966 a construção acompanhou uma discussão sobre o processo de industrialização brasileira e seu processo construtivo se confunde com as experiências associadas a uma pré-fabricação.

Segundo Nobre⁷ Paulo Mendes da Rocha disse ter sido ela pensada como “*um ensaio de peças pré-fabricadas (...) uma racionalidade que se procurou imprimir ao projeto, num momento em que a discussão sobre a pré-fabricação ganhava amplitude no Brasil*”.

“Dentre os problemas que então se colocavam para os arquitetos brasileiros estava o desafio de testar soluções projetuais capazes de permitir um salto decisivo para a construção em massa de uma arquitetura de qualidade. Daí o investimento em pesquisas tecnológicas, a busca de soluções econômicas, a ênfase na organização do canteiro e a preocupação política e programática com a habitação de baixa renda, temas centrais de um debate que, mesmo quando forçado por uma orientação mais ideológica que técnica, conduziu a um repertório significativo de experiências arquitetônicas com as quais a residência Paulo Mendes da Rocha a princípio se alinha”. (Nobre. Ana Luísa: *Um em dois. As casas do Butantã, de Paulo Mendes da Rocha.* <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.086/228>).

Neste sentido, a Residência de Paulo Mendes da Rocha demonstra familiaridade com a “simplificação” do sistema estrutural portante; com um sistema construtivo particular que exigiu a

confeção de fôrmas de moldagem apropriadas para permitir o efeito que se desejava dar às superfícies de concreto; e com a eliminação de todo supérfluo experimentando a pré-moldagem dos equipamentos fixos feitos de concreto (bancadas, estantes, armários, camas, sofá), os quais substituíam os móveis encontrados nas casas da época.

As decisões presentes nesta casa são comumente descritas como “uma experiência econômica”, especialmente pelo modo como a estrutura portante se apresenta nela: um sistema estrutural simples e vigoroso, com apenas quatro pilares, duas vigas mestras e lajes nervuradas, destacando uma caixa suspensa nos moldes descritos por Sanvitto.

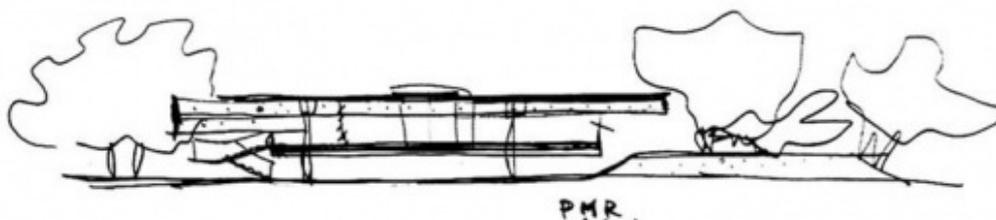


Figura 09 - croquis da Residência Butantã

Fonte: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.086/228>

Outras medidas econômicas podem ser atribuídas à estrutura modulada e detalhamento mínimo, um só caixilho para todas as aberturas, por exemplo. Do ponto de vista construtivo o uso do concreto permitiu a fusão entre estrutura, vedação e equipamentos fazendo dela “*um todo monolítico, coeso e inalterável, ao qual não se permite expansão, adaptação, adição ou subtração de qualquer parte*” (Nobre, 2007), gerando um volume único que define o espaço interno.

Terminal Rodoviário de João Pessoa – 1977

A ideia do grande abrigo é uma experiência facilmente perceptível no Terminal Rodoviário de João Pessoa, 1977, projeto do arquiteto Glauco Campello, onde a expressão do concreto aparente se revela na grande estrutura de pórticos alinhados. “*Nossa proposição para o Terminal de João Pessoa consiste numa construção simples e econômica, visando atender aos requisitos de funcionalidade e conforto sem o recurso a equipamentos mecânicos complementares*”⁸.



Figura 10 - terminal rodoviário de João Pessoa

Fonte: Glauco Campello | ARQUITETOS

<http://www.glaucocampello.com.br/artigo/115,43>

As decisões econômicas se revelam na solução encontrada para a geração do espaço: uma esplanada em três níveis alternados, adaptados ao terreno e coberta por ampla cobertura, a qual abriga grandes naves internas destinadas à concentração do público e as marquises laterais, que de um lado, servem para acesso ao Terminal, e do outro, liga as plataformas de embarque e desembarque; na geração de grandes beirais que dispensam o fechamento por meio de esquadrias, possibilitando explorar as características do clima local; no uso da claraboia, que percorre todo o edifício no sentido longitudinal, propiciando a iluminação e aeração natural.

Campelo destaca que em obediência aos critérios de economia, simplicidade e conforto optaram-se pela distribuição linear dos diversos setores, dispostos em três níveis alternados e interligados por rampas. E que a partir dessa decisão, decorrem as seguintes vantagens:

- a) Percurso-chegada ao Terminal, aquisição da passagem, envio de bagagem, espera, acesso à plataforma e embarque – resolvido com utilização de meio lance de rampa.
- b) Percurso – desembarque, saída – oferecendo a mesma comodidade.
- c) Acesso à plataforma sem necessidade de utilização de passagem elevada ou subterrânea.
- d) Localização dos serviços de uso público entre a plataforma e as áreas de espera de modo a facilitar o desempenho das suas atividades.
- e) Distribuição do comércio, no mezanino, com vista desimpedida sobre a plataforma e o Rio Sanhauá, facilmente acessível das diversas áreas de espera.
- f) Possibilidade de construção em etapas sem interferência com o funcionamento do Terminal.

Estação Ribeirão Preto da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro – 1960



Figura 11 - Estação de Ribeirão Preto
Fonte: O projeto de Artur Bratke para as estações da Companhia.
<http://doc.brazilia.jor.br/TrilhosHist/cmefBratke.shtml>

No início dos anos 1960, buscando a expansão e modernização de suas instalações e serviços a Companhia Mogiana de Estradas de Ferro encarregou Oswaldo Bratke para projetar alguns

terminais. No programa, além das operações associadas ao transporte de cargas e de passageiros, estava previsto espaços destinados a centros comerciais e de serviços, uma alternativa voltada ao conforto do passageiro, mas também uma opção para a geração de recursos que promovessem a manutenção da estação e garantisse o retorno do investimento empenhado na construção da mesma.

De acordo com Segawa (2012) *“a execução de uma estação por etapas, considerando a aspiração por incorporar paulatinamente outras funções além dos serviços de transporte, transparece na solução construtiva dos edifícios”*.

A solução adotada por Bratke, 24 módulos de concreto armado com 10,5 m de lado e 6 m de altura, repetem-se na forma de parabolóide hiperbólico em cima de único apoio, os quais geram cobertura e espaço. O desenho da estrutura possibilitava a geração gradual de espaço, conforme as necessidades de expansão das estações. Entre os elementos que compunha a cobertura, um espaçamento de 40 cm garantiu autonomia construtiva e permitiu a iluminação natural dos ambientes; a separação entre o elemento da cobertura e os compartimentos inferiores garantiu a circulação permanente de ar, minimizando as altas temperaturas frequentes na região.

A solução conferiu às estações da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro um caráter formal particular ao possibilitar independência entre cobertura e dependências do edifício. Desta maneira o sistema construtivo adotado permitia a ampliação física da estação em momentos distintos, sem prejuízo do funcionamento das fases implantadas anteriormente.

Ao descrever a solução arquitetônica adotada para nas estações construídas para a Cia Mogiana de Estradas de Ferro, Bastos (2010) descreve:

“Dentre as proposições seguidas estão: um mesmo princípio construtivo para todas as estações; a total independência entre estrutura e os fechamentos – enquanto a estrutura garante a identidade da solução, a mesma de cidade a cidade, a planta livre acomoda as diferentes especificidades do programa; a ordem modular, inerente ao princípio construtivo, que permite responder a variações importantes de escala entre as cidades em múltiplos de módulo; uma única solução estrutural que resolve tanto a estação quanto a cobertura das longas e estreitas plataformas de embarque”. (Bastos, 2010, p. 96)

Pela descrição de Bastos, a disposição em configurar uma solução mais econômica possível é identificada especialmente na utilização racional do módulo e no efeito estético simplificado. Sobre o efeito estético gerado por um esforço econômico pode ser identificado na descrição que se segue:

“A engenhosidade e elegância do módulo estrutural – concebido de modo a permitir a funcionalidade da construção em etapas; a liberdade da ocupação interna dentro da malha regular de apoios; a possibilidade de uma iluminação zenital difusa com a separação dos módulos –, levou à geração de um espaço com expressão formal definida, ainda que ampliado ou reduzido. As propaladas

neutralidade e flexibilidade do projeto, na verdade, são fortemente determinantes do resultado final".
(Bastos, 2010. p.96).

A unidade estrutural modular possibilitou inúmeras variações de arranjo, eventualmente com alterações de pé-direito e envergadura, sendo empregadas em terminais de ônibus, quiosques de informações, bancas de flores e similares e aproximava-se da ideia de uma fábrica para a geração de equipamentos urbanos. Abaixo, outra possibilidade expressiva dos módulos criados por Bratke. Desta vez aplicada na construção de uma estação de barcos e posto de gasolina.



Figura 12 - Posto de Serviços e garagem de barcos
Projeto: Carlos A. Vivacqua Campos e Glauco Giacobbe. Rio de Janeiro
Fonte: Revista Acrópole, número 383. Abril de 1971

Considerações Finais: da estética burguesa ao “miserabilismo”.

O crescimento verificado nos anos 1970 com o chamado “Milagre econômico” e os objetivos traçados pelos governos militares para um Plano Nacional de Habitação – redução dos custos finais da habitação, racionalização dos materiais e técnicas construtivas – não dispunham de proposições sintonizadas com o desenvolvimento tecnológico do nosso parque industrial. Insistir em meios de produção com base na mão de obra sem qualificação profissional, técnicas construtivas artesanais, de baixa produtividade e dispendiosa, promovia certo anacronismo que impedia a assimilação de técnicas construtivas estabelecidas pela indústria, consideradas “mais eficientes” e de elevado padrão tecnológico.

A máquina realizava a produção de elementos construtivos como, por exemplo, vigamentos, pilares e painéis divisórios, enquanto ao operário cabia a operação da máquina, que gerava todos esses elementos construtivos. Neste momento, trabalhar na construção representava lidar com um “jogo de encaixes de peças”, em que os manuais de montagem passavam a ter papel preponderante no canteiro de obras, pois eles ilustravam como a junção de vigas, pilares, coberta e painéis divisórios pré-fabricados se constituíam na obra final. Com isto, desejava-se promover um treinamento mais curto para os trabalhadores para a economia advir da produção em massa, único meio de baratear o custo final da habitação (Bruna, 2002).

Por outro lado, naqueles mesmos anos 1960-1970, um conjunto de experiências atribuídas à arquitetura cariocas e paulistas voltava-se fortemente para a afirmação dos pressupostos de suas escolas. Essa arquitetura contrastava com um conjunto diverso de experimentações realizadas por jovens arquitetos, os quais a todo custo buscavam soluções alternativas que não estivessem associadas com os defensores daquelas “escolas”. Tome-se o exemplo do Grupo Arquitetura Nova e do arquiteto Eduardo Longo.

De acordo com Bastos (2010), um conjunto de experimentações voltadas à racionalização da construção e à busca de respostas adequadas à realidade do Brasil, foi realizado nos anos 1960-1970, em que o concreto armado, por exemplo, não figura como o grande protagonista resultando em alternativas de solução para o problema da pré-fabricação na construção civil brasileira. Cajueiro seco, por exemplo, experiência idealizada pelo arquiteto Acácio Gil Borsóí, propunha elementos pré-fabricados em taipa como solução para a construção, no sistema de mutirão, de habitações de interesse social em Cajueiro seco (Jaboatão – PE), no início dos anos 1960. A proposta destacou-se por seu valor social e sua importância como fator de economia de material graças à racionalização da construção. Experiência semelhante foi a de Canela de ema, do arquiteto Paulo Magalhães, destinada a habitações que pudessem durar de 06 a 10 anos, para migrantes que chegavam aos arredores de Brasília. Propunha elementos pré-moldados leves em concreto fibroso, composto por uma fibra da região do cerrado (canela de ema), areia e cimento, armado com bambu ao invés de ferro, que levava em consideração soluções empregada nas autoconstruções. Outra experiência que merece destaque: as escolas pré-fabricadas em madeira, do Arquiteto Severiano Mário Porto, as quais eram feitas de elementos pré-fabricados em Manaus para serem construídas no interior do Amazonas. Propunha que a escola fosse construída elevada do chão, sobre sapatas de concreto apoiadas sobre o solo e para o fechamento foram propostos painéis de veneziana de madeira regulável, permitindo ampla ventilação.

Particularmente, entre os anos 1960-1970, a produção arquitetônica brasileira ora voltava-se para a “expressão estética burguesa” do concreto aparente através do vocabulário “econômico” do brutalismo paulista; ora para experimentações estéticas vistas como “alternativas” nas quais a expressão, algumas vezes, poderia aproximar-se das propostas realizadas pela Arte *Póvera*⁹. Uma produção arquitetônica que se expressava por uma “poética” definida por questões de ordem econômicas essenciais e que influenciavam no senso estético da arquitetura moderna brasileira da época.

É, a princípio, por este caminho que poderemos reconhecer uma “poética da economia”.

REFERÊNCIAS

Arantes, Pedro Fiori – **Arquitetura Nova. Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Lefèvre, de Artigas aos mutirões**. São Paulo: Editora 34 Ltda. 1ª. Edição, 2002.

Bastos, Maria Alice Junqueira. **Brasil: Arquitetura após 1950/** Maria Alice Junqueira Bastos, Ruth Verde Zein. São Paulo: Perspectiva, 2010.

Bruna, Paulo J. V. **Arquitetura, industrialização e desenvolvimento.** 2ª. Edição. Editora Perspectiva S.A. São Paulo, 2002.

Khoury, Ana Paula. **Grupo Arquitetura Nova. Flávio Império, Rodrigo Lefèvre, Sérgio Ferro.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/FAPESP, 2003.

Sanvitto, Maria Luiza Adams. **Brutalismo Paulista: uma análise compositiva de residências paulistanas entre 1957 e 1972.** Porto Alegre, 1994. Dissertação (mestrado) – UFRGS, Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Segawa, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990.** 2ª. Edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

Spadoni, Francisco. **A Transição do Moderno – Arquitetura Brasileira nos anos de 1970.** São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo/ FAU-USP (Tese de Doutorado) 2003.

¹ Osmar Penteadado de Souza e Silva *Apud* Arantes (2002)

² Nos anos 1970, o sistema desenvolvido por Rodrigo Lefèvre para a construção de casas propunha o uso de vigotas pré-moldadas curvas dispostas verticalmente formando uma catenária ou uma curva plana homogênea. A vantagem desta técnica é que ela era executada rapidamente e por poucos operários.

³ ARAUJO Ricardo F. - Arquitetura residencial em João Pessoa-PB: a experiência moderna nos anos 1970. Dissertação de Mestrado, PPGAU/ UFRN, 2010.

⁴ Estes móveis formavam os “móveis imóveis” também encontrados nas propostas de Vilanova Artigas e Paulo Mendes da Rocha.

⁵ O objetivo da Tese de Doutorado é desenvolver um estudo de caso sobre a “poética da economia” para além das propostas do Grupo Arquitetura Nova em São Paulo, observando outras experiências realizadas nas diferentes regiões brasileiras entre os anos 1960-1970.

⁶ Arantes, Pedro Fiori – Arquitetura Nova. Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Lefèvre, de Artigas aos mutirões. São Paulo: Editora 34 Ltda. 1ª. Edição, 2002, p. 71.

⁷ Ana Luísa Nobre. “Um em dois. As casas do Butantã de Paulo Mendes da Rocha,” Vitruvius, 2007. <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.086/228>, (julho 25, 2013)

⁸ Campelo, Revista Módulo, 1977 (p.64-71).

⁹ Movimento artístico originado na segunda metade dos anos 1960, na Itália. Buscou o uso de materiais não convencionais para romper a barreira existente entre arte e sociedade.