

Arquiteto Joan Villà –

A construção de pré-fabricados cerâmicos.

prof. Jackson Dualibi¹

Resumo

O presente artigo trata da técnica construtiva com a aplicação de painéis cerâmicos pré-fabricados nos projetos do arquiteto Joan Villà, com utilização de tecnologia simples e acessível, e de sua importância como uma contribuição experimental e inovadora à arquitetura brasileira.

Palavras chave: Arquitetura, Joan Villà, Sistema Construtivo, Moradia Laboratório da Habitação, Cerâmica armada.

Abstrat

This article deals with the building technique of prefabricated ceramic panels in the projects of the architect Joan Villà, accomplished with simple and accessible technology, as an important experimental and innovative contribution to the Brazilian architecture.

Keywords: Architecture, Joan Villa, Building System, Residence Housing Laboratory, Ceramics armed.

¹Mestrando em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Especialista em História da Arte pela Fundação Armando Álvares Penteado (1999). Graduado em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Belas Artes de São Paulo (1988), Técnico em Desenho de Construção Civil pelo Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo (1982). Professor do Centro Universitário Belas Artes de São Paulo do curso de Arquitetura e Urbanismo desde 1992. Desenvolveu projetos de Arquitetura em escritório próprio e diferentes escritórios de São Paulo desde 1980.

Uma biografia circunstanciada

Joan Villà nasceu em Barcelona a 6 de Junho de 1940, um ano após a ocupação da cidade pelas tropas franquistas que venceram a guerra civil espanhola. Aos onze anos de idade, em 1951, imigrou para São Paulo junto com seu pai.

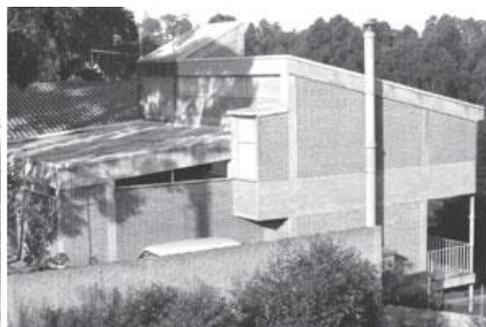
Em 1961 ingressou no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Mackenzie. Nos anos 1964 e 1965 estagiou com o Arquiteto Sérgio Bernardes, que, na época mantinha escritório em São Paulo e, entre 1966 e 1967, estagiou no escritório do arquiteto Joaquim Guedes.

Joan Villà formou-se em 1968 pela FAU-Mackenzie, em um período paradoxal para os arquitetos: social e politicamente marcado por forte repressão, enquanto havia oportunidade de trabalho com o milagre econômico. Exílio de alguns, recolhimento de outros, pouco debate. O intenso intercâmbio cultural que nas décadas anteriores permeou o desenvolvimento da nossa arquitetura moderna abrandou-se. As revisões críticas do movimento moderno em pleno debate na Europa e Estados Unidos demorariam alguns anos para ecoar por aqui. Predominava o corolário moderno (CAMARGO, 2006).

Nos seus primeiros anos de formado, entre 1968 e 1971, Villà projetou e contruiu suas primeiras residências unifamiliares nos arredores de São Paulo. Nota-se nelas a economia de meios e a racionalidade construtiva, procurando escapar das formas exibicionistas, visando soluções formais a partir de problemas concretos e das necessidades reais do local e do programa, com o uso de materiais aparentes, tanto na estrutura de concreto quanto nas alvenarias de tijolos a vista a exemplo de seus mestres.



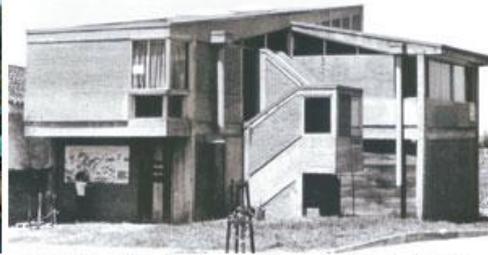
1968 - Residência no Jardim Marajoara, São Paulo



1969 - Residência Giuseppe Kowacevic, Jardim Marajoara, São Paulo



1970 - Residência Sérgio Minervino, Butantã, São Paulo



1971 - Residência Vincenzo Rizzo, Jardim Bonfiglioli, São Paulo

Figura 1 - Fonte: Camargo, Monica Junqueira, "Arte como Construção" em www.revistaau.com.br, acesso 10 de Setembro 2011, artigo publicado na revista AU edição 146 de maio de 2006.

Em 1971, devido sua militância política e a perseguição do regime militar, exilou-se na Europa, a princípio na sua Barcelona natal, ainda sob a ditadura do generalíssimo Franco, situação da qual fugira vinte anos antes. Depois, passou seis meses numa fazenda na Bélgica, onde construiu algumas estruturas geodésicas para diversas atividades no local.

Entre 1972 e 1973 fez mestrado na área de Urbanística Técnica e Pré-fabricação na Escola Politécnica de Milão. Aí, estudou a pré-fabricação no leste Europeu, principalmente na Iugoslávia do pós-guerra, onde era comum o uso de grandes painéis de concreto pré-moldado. No Brasil dessa época, poucos se aventuravam com a pré-fabricação; como os casos emblemáticos de João Filgueras Lima, o Lelé, com os painéis de argamassa armada, e Acácio Gil Borsoi com os painéis pré-fabricados em taipa são os mais conhecidos.

No ano de 1974, em Palma de Maiorca na Espanha, incorporou-se à Cooperativa de Arquitetos que presta assessoria técnica ao Sindicato dos Trabalhadores da Indústria Hoteleira da região. Até então, Villá havia realizado projetos de autoria pessoal para clientes individuais, conforme depoimento². A experiência coletiva de projetar com outros quinze colegas de profissão, para um cliente igualmente coletivo, marcou fortemente sua trajetória profissional, pois exigiu do arquiteto outra postura frente a coletividade, tanto no que diz respeito a concepção compartilhada com outros colegas de profissão, quanto com relação ao cliente.

(...) Um cliente de muitas caras porque a gente fazia reuniões com trezentos associados desta cooperativa. E foi uma experiência muito importante, quer dizer, tanto do ponto de, digamos, existencial, quanto do ponto de vista intelectual, como

²Entrevista realizada em 11 de setembro de 2011.

aprendizado em trabalhar com números, com essas quantidades e com tantas manifestações, com tantas opiniões, às vezes divergentes, com tanta polêmica, como era o nosso próprio trabalho. Mas isso foi assim, talvez a minha primeira escola, na verdade. Foi uma atuação como arquiteto, completamente distinta daquela que eu tinha observado no Brasil (VILLÀ, 2003)³.

(...) me deparei com outro tipo de demanda. O cliente não era mais o empresário, ou um proprietário; representava o coletivo e surgia assim outro processo decisório modificando a atitude profissional que se iniciava com a discussão na obra muito antes de se concretizar na prancheta (VILLÀ, 1989)⁴.

Ao voltar para o Brasil em 1975, Villà retomou sua trajetória profissional em projetos de residências para a alta classe média paulistana, como fizera antes do exílio europeu. No entanto, a convite do arquiteto Jon Maitrejean, filiou-se ao Sindicato dos Arquitetos, que à época se propunha realizar trabalhos sociais junto à periferia de São Paulo. Villà relata⁵ que havia assembléias de cem a trezentos arquitetos que trabalhavam em projetos junto à paróquia de São Miguel Paulista, por intermédio do padre José Maria, onde realizaram projetos particulares para a comunidade local. Foi aí que estabeleceu contato e afinidade profissional com o arquiteto Jorge Caron, futuro coordenador do curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Belas Artes de São Paulo.



Figura 2 - Foto do arquivo pessoal de Joan Villà de assembléia no sindicato dos Arquitetos em 1977.

Nessa experiência, Villà pôde constatar a falta de preparo técnico, cultural e sociológico dos seus colegas de profissão para lidar com as necessidades da periferia.

³Entrevista com o arquiteto Joan Villà realizada em 21 de maio de 2003, por POMPÉIA, Roberto Alfredo em tese de Mestrado "Os Laboratórios de Habitação no ensino da arquitetura" FAUUSP, 2006 pg. 10.

⁴Entrevista com Joan Villà, revista AU n.22 pg. 33 de fev/mar de 1989.

⁵Entrevista realizada em 11 de Setembro de 2011.

Conta ele que, em um determinado momento, um colega arquiteto projetava uma residência com 3 suítes e um solarium numa favela.

Villà assinala seu senso crítico apurado sobre como projetar para a periferia.

(...) Periferia que não é esteriótipo de aviltamento, da degradação, mas espaço digno, lugar qualificado para o futuro. Periferia respeitável, mas ainda região com limitações materiais e humanas, à margem da cartografia regular. Limites que sugerem um desenho e uma tecnologia, uma simbiose entre o popular e o erudito, entre o desejável e o possível, entre o formal e o informal, como um desafio ao rompimento de dualidade aparentemente indestrutíveis (BASTOS, 2007).

Sua carreira entra então numa nova fase: a vida acadêmica. Villà começou a lecionar em escolas de arquitetura, primeiramente na Faculdade de Arquitetura de Santos e, depois, em 1979, ministrou a aula inaugural de projeto do Curso de arquitetura e urbanismo da Faculdade de Belas Artes de São Paulo a convite de Jorge Caron.

Consolidou sua veia acadêmica em 1995, quando passou a lecionar na Universidade Mackenzie e retomou as aulas no Centro Universitário Belas Artes. No ano de 2002, defendeu mestrado em Arquitetura e Urbanismo na Universidade Mackenzie com a dissertação "A construção com componentes pré-fabricados cerâmicos: sistema construtivo desenvolvido em São Paulo entre 1984 e 1994".

Como professor de projeto, Joan Villà estabeleceu uma trajetória de investigação por meio da geometria construtiva, estabelecendo uma relação clara da edificação com o seu entorno imediato, construindo o "vazio":

(...) A força da geometria na história. Ela foi responsável pela organização dos mais variados espaços, desde a taba indígena até o tratado de tordesilhas. A sociedade sempre a usou no tratamento da propriedade, dos caminhos, da distribuição das águas. A questão importante é se preocupar com o projeto do vazio. O Aluno pensa: "se estão me pedido um programa e um objeto construído, como vou projetar o vazio?" (...) Projetar tendo o vazio como foco não é muito frequente, mas Oriol Bohigas, por exemplo, já escreveu a respeito. Em um texto publicado no livro sobre a Vila Olímpica, ele diz que "a arquitetura ratifica aquilo que o espaço público previamente estabeleceu". Isso vem do pensamento de Aldo Rossi. Ou seja, o grande gerador dos espaços urbanos e dos edifícios é o desenho do vazio.

(...) A arquitetura que surge a partir de uma preocupação desse tipo deixa de ser clássica, entendendo por clássica o objeto relativamente isolado e distante da cidade, ainda que dentro dela. Quando se pensa no vazio há a possibilidade de discutir questões clássicas por outro viés. O que é o construído e o que é o não-construído? A relação não-construído/construído coincide com a relação público/privado? O vazio pode ser um espaço natural? Os alunos entendem isso e passam a ter uma relação com o projeto que não se pauta somente pela singularidade do edifício (VILLÀ, 2010).

Em 1982 foi co-fundador do Laboratório da Habitação do curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Belas Artes de São Paulo, passando a coordena-lo desde então. No Lab/Hab, como erá chamado, juntamente outros colegas professores e alunos, tomou contacto direto com a periferia de São Paulo.

(...) Rapidamente o Laboratório constitui-se num importante espaço de renovação do ensino de Arquitetura e formou um grupo significativo de profissionais que iriam depois participar de diversas administrações do PT e de assessorias técnicas aos movimentos de moradia (LOPES, em ARANTES, 2002, pg. 179).

Na prática o Laboratório, foi o pioneiro no que se viria a se chamar posteriormente de prestação de serviços de assessoria técnica às comunidades carentes da periferia das cidades. As primeiras indicações das lideranças destes movimentos viriam do contato com as comunidades de base ligadas a setores progressistas da igreja católica. Nesse momento a ditadura já estava em refluxo e já se sentia o movimento pela abertura política; à frente do governo do estado estava André Franco Montoro e na prefeitura da capital, Mario Covas.

Um dos primeiros trabalhos foi no Grajaú, com a construção de 82 moradias em regime de mutirão, onde se instalou desde o principio uma fábrica de blocos de concreto produzidos pelos próprios moradores.

(...) a pouca ou nenhuma familiaridade da mão-de-obra disponível para a construção com novos materiais e técnicas, a dependência do transporte para abastecer com insumos básicos (é o caso da terra ou de fibras vegetais, por exemplo escassos no meio urbano) e finalmente a cultura da construção dominante e característica das cidades, condições fortemente determinantes não só na construção, como na comercialização no mercado imobiliário (VILLÀ, 2002, p.38).

Em 1984, juntamente com Nabil Bonduki, membro efetivo do Lab/Hab, Villà viajou ao Uruguai para participar de um encontro de cooperativas de "*vivienda por Ayuda Mutua*". Lá, tiveram contato com uma produção de efetiva participação popular na construção de moradia digna.

Em uma obra que visitava, Villá encontrou, quase que por acaso, jogado em um canto, um painel pré-moldado em tijolo de barro. Era um painel pequeno, para peitoril, conforme relata ele⁶, mas que suscitou em sua mente uma possibilidade nova,

⁶Entrevista com Joan Villá em 11 de setembro de 2011.

e perguntou, curioso, aos operários do que se tratava. Contaram que era para o Sr. Eladio. Mais curiosamente ainda, Villà foi ao encontro do engenheiro Eladio Dieste, que o recebeu e mantiveram contato por 3 dias em visitas a obras suas.

A pré-fabricação em painéis de tijolos era diferente dos pesados modelos em concreto iugoslavos que Villà conhecia bem da época do exílio, e também das primeiras experiências brasileiras de Filgueiras Lima com concreto armado e argamassa armada.

Estoy convencido de que la cerámica estructural es una técnica con posibilidades tan grandes como el hormigón armado.

A lo largo de cuarenta años hemos desarrollado varias técnicas que usan el ladrillo como material estructural, resistente. De ellas se ha derivado una familia de tipos constructivos para los problemas más variados: tanques de agua, torres (hasta de televisión); grandes espacios cubiertos para fábricas, depósitos o gimnasios; silos horizontales o verticales, iglesias. Creo que apenas hemos empezado un nuevo camino de gran fertilidad técnica e industrial pero también arquitectónica (DIESTE, 1987).

De volta ao Brasil e ao Lab/Hab, Villà se perguntava como fazer um painel maior que pudesse ser utilizado com elemento efetivo da construção, como laje e/ou parede. Foi aí, observando a maioria das construções da periferia, principalmente as soluções correntes em laje mista (precursora da laje nervurada), muito usadas em boa parte das edificações paulistanas, que Villà teve a ideia de utilizar um material mais leve que o tijolo de barro comum, o tijolo "baiano" (tijolo cerâmico com furos) utilizado na laje mista. Suas vantagens em relação ao tijolo de barro, além da leveza que poderia propiciar um painel maior do que o concebido por Dieste, também pela altura da peça, pois o tijolo "baiano" tinha 9 cm e o de barro 5cm, o que viabilizaria uma vigota central maior dando a estrutura final ao sistema.

Da ideia à prática, no Lab/Hab, com a colaboração dos demais professores e alunos, desenvolveram e ensaiaram algumas possibilidades. A figura abaixo, na qual aparecem os professores Yopanan Rebello, Joan Villà e Nabil Bonduki junto com as lideranças comunitárias, mostra onde, nos porões da Belas Artes, realizavam-se testes de cargas no primeiro protótipo, no qual os furos dos tijolos ainda estavam na transversal. Depois, passaram a ser utilizados na vertical para permitir a passagem de tubulações e instalações prediais.



Figura 3 - Teste do primeiro painel cerâmico no Lab/Hab da Belas Artes em 1985, Fonte: www.villachile.com.br, acesso 13 agosto de 2011.

Deve haver outras maneiras de industrializar a construção que não levem implícitas as graves sequelas que evidenciam as tecnologias em uso. Evidentemente não podemos deixar todo o trabalho artesanal; porém a única solução não é a industrialização que hoje se oferece. Dentro dessas mesmas técnicas ou fora delas, tem que existir a possibilidade de construir de uma forma "barata" mas, que consuma mão de obra não explorada dos recursos naturais, incapaz de ser mal usada, compatível com as culturas locais, inteligível para todos, funcional num contexto não centralizador, amplamente não conectada com as formas existentes de conhecimento e não alienante (ANSUATEGUI em VILLÀ, 2002, p.14).

A cerâmica em associação com outros materiais resistentes a tração, como o ferro e o bambu, pode ser armada possibilitando maiores vãos.

A cerâmica armada, um trinômio formado por cerâmica, aço e argamassa. Um novo material estruturalmente portante que é, simplificando um concreto armado quase um terço mais leve, melhor isolante térmico e acústico, menos contaminante em sua produção e reciclável e que consome uma mão de obra similar porém tem menor necessidade de meios auxiliares (CHURTICHAGA, 1998).

Em 1985, questões polico-trabalhistas levaram o corpo docente a deixar a instituição, acaretando o fechamento do Laboratório, e Joan Villá, instalou em 1986 o Laboratório da Habitação na Unicamp, onde pôde executar protótipos de edificações utilizando o sistema já desenvolvido. Assim, em 1987, construiu um primeiro protótipo de casa com 40 m² utilizando o sistema e, no ano seguinte, um segundo com 60 m², já com dois pavimentos e com os painéis de escada pré-moldados.

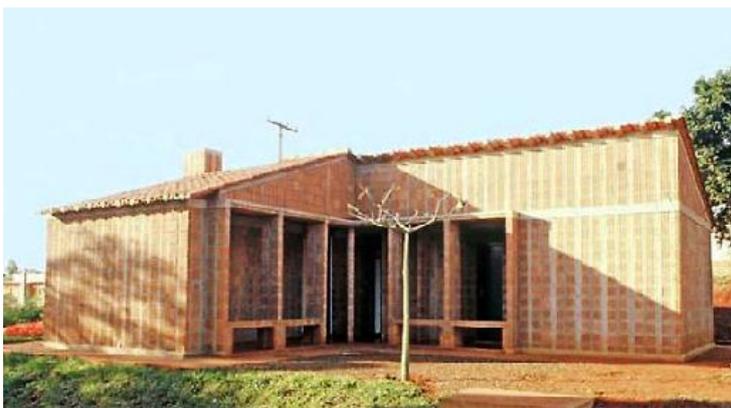


Figura 4 - Primeira casa experimental, utilizando o painel cerâmico na Unicamp em 1986, Fonte: www.villachile.com.br, acesso em 22 de Julho de 2011.



Figura 5 - Segunda casa protótipo realizada na Unicamp em 1987, Fonte: www.villachile.com.br, acesso em 22 de Julho de 2011.

Após a realização destes primeiros protótipos, o Laboratório passou a executar uma série de obras públicas utilizando o sistema.

Nestas obras, percebe-se a efetiva mudança de paradigma: das residências individuais para a alta classe média, produzidas no início de sua carreira profissional, para a moradia coletiva, fruto de sua reflexão sobre a vida em comunidade, com valorização do desenho urbano, dos passeios e dos espaços públicos, privilegiando a escala do homem comum que transita pela cidade.

As obras, sempre com a utilização dos componentes pré-fabricados cerâmicos, e a arquitetura com elementos simples, comuns a cultura pré existente, despertavam a empatia da população e dos mutirantes com as edificações. Para tanto, Villà valia-se de elementos arquitetônicos comuns encontrados na periferia das cidades, como as alvenarias de tijolos cerâmicos aparentes, coberturas de telhas e as varandas. Mas, como, nas palavras de Le Corbusier, "a arquitetura deve se submeter ao controle dos

traçados geométricos reguladores", Villà estabelecia uma composição geométrica a partir de um módulo-base. Assim, o painel cerâmico de 45 cm, tirando proveito dos encaixes estruturais entre os painéis que trabalham como uma espécie de contraforte nos travamentos dos esforços laterais, desloca-se 45 cm na fachada, estabelecendo um jogo entre o primeiro plano dos paramentos de fachada (elementos de caixilharia, descidas de água pluvial e varandas) e o segundo plano, o da alvenaria propriamente dita. Esse deslocamento permite um tratamento da envoltória, o qual, somado à composição dos volumes estabelecidos pela volumetria e das águas das coberturas, estabelece um "jogo sábio dos volumes sob a luz" citando novamente Le Corbusier.

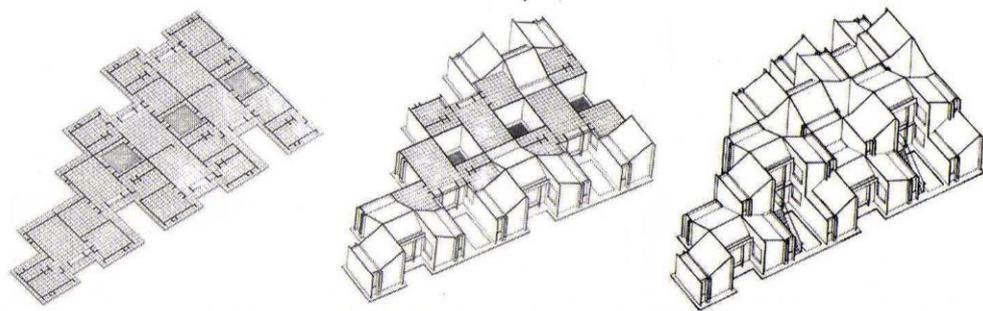
Graças a grande divulgação destes protótipos, Villà e sua equipe elaboraram uma série de projetos e prestaram assessoria técnica e arquitetônica a diversos órgãos públicos e à própria Unicamp, aí se destacando a residência estudantil.



Figura 6 - Moradia Estudantil da Unicamp. imagem da época da construção, onde aparecem várias calhas abertas, Fonte: <http://www.villachile.arq.br>, acesso em 05 de Agosto de 2011.

A Residência Estudantil da Unicamp, Universidade de Campinas (1992), foi construída sobre um terreno com ligeira inclinação e com grandes possibilidades ambientais. Ao mesmo tempo, se levou a termo um processo de participação com os estudantes que, em meados dos anos oitenta, haviam ocupado a universidade para reforçar suas reivindicações. Villà conseguiu unir os desejos que tinham os estudantes para as suas residências com a sua vontade como um arquiteto social de criar uma comunidade ao ar livre. Um sistema modular e escalonado permite criar residências compartilhadas para dois ou quatro estudantes, com três cômodos se um pátio de acesso ajardinado. Esta combinação permite resolver a grande parcela triangular do recinto, com trânsito perimetral de veículos e toda a sorte de espaços livres em diversas escalas no interior: grandes parques, pequenos recintos arborizados para reunir-se a comer ou estudar, ruas para pedestres e pátios comunitários, terraços em cada unidade, além de muitos metros quadrados dedicados a usos comunitários da Residência. As qualidades dos novos sistemas construtivos modulares somem-se as qualidades ambientais do espaço aberto e as qualidades compositivas que se percebe na composição modular e escalonada, com pátios e parques que vão se abrindo em perspectiva e em diagonal, de maneira que esta arquitetura moderna, abstrata e de

tecnologia de tijolo, evoca as composições clássicas e a harmonia do Renascimento (MONTANER e MUXÍ, 2011, p.28).



Planta e isométricas de uma ala. Detalhe de uma célula.

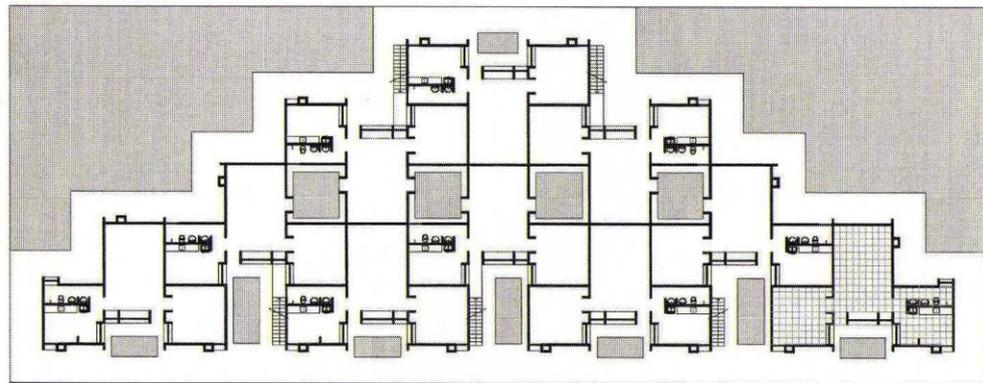


Figura 7 - Fonte: www.villachile.arq.br, acesso em 14 de Agosto de 2011.

Em outros projetos, face a necessidade de vãos estruturais maiores, Villà adotou a solução da abóboda composta com painéis com curvatura pré-estabelecida, propondo a fabricação com tecnologia de baixo custo, simples e de fácil generalização, como as casas da "Arquitetura Nova" dos arquitetos Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Lefèvre, diferente das abóbodas utilizadas por Oscar Niemeyer, que são todas lajes curvadas com muito aço na armadura.

As abóbodas utilizadas nos projetos da casa do Lago e o Ateliê do Laboratório da Habitação fazem referência ao engenheiro uruguaio Eladio Dieste em seus projetos para silos, armazéns e igrejas com grande vãos vencidos com tijolos.



Figura 8 - Ateliê do Laboratório de Habitação Fonte: www.villachile.com.br, acesso em 14 de Agosto de 2011.

Nesses quinze anos dos Laboratórios, 4 anos no LAB/HAB da Belas Artes de São Paulo e 11 anos no da Unicamp, Villà fez largo uso dos painéis cerâmicos, tratando de melhorar a qualidade das construções populares, com técnicas simples de pré-fabricação.

Em 1997, associou-se a Silvia Chile, realizando obras com a tecnologia dos sistema de painéis pré-moldados cerâmicos, projetos como a casa da praia do Félix em 2001 (com abóbadas de tijolos), e o condomínio residencial da rua Grécia, Cotia em 2002, projeto vencedor do premio Carlos Barjas Milan, conferido pelo IAB/SP em 2002.

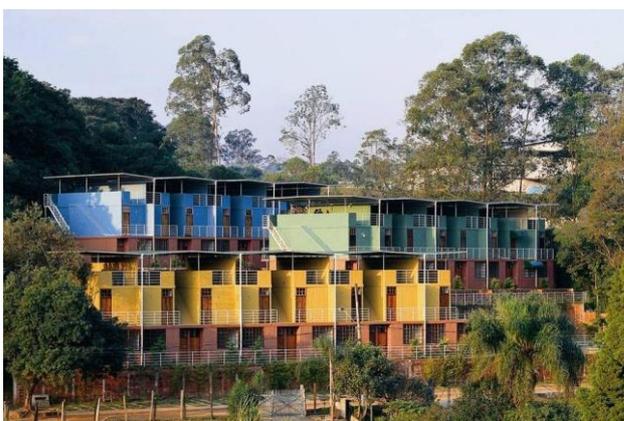


Figura 9 - Condomínio residencial em Cotia. Fonte: www.villachile.arq.br, acesso em 14 de Agosto de 2011.

Em Cotia, Villà aprofundou seu entendimento da sabedoria popular, tendo uma percepção aguçada de elementos arquitetônicos utilizados na periferia (escadas independentes da construção e "lajões" cobertos) reutilizando-os sob a ótica reguladora da geometria, a exemplo de Le Corbusier na Casa do Homem em Zurique.



Figura 10 - Fonte: casa de lhombre, zurich, 1961 1967. em: <https://picasaweb.google.com/morfouno012.gc/06Casa>, acesso 22 de Agosto de 2011.

Em 2005, na VI Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo, realizou exposição em sala individual, demonstrando com sua trajetória que é possível fazer boa arquitetura com tecnologia de pré-fabricação simples, com redução de custos, elementos da arquitetura espontânea e com o emprego de materiais simples como a cerâmica.

A razão técnica acredita que sabe como organizar do melhor modo possível pessoas e coisas, a cada um atribuindo um lugar, um papel e produtos a consumir. Mas o homem ordinário escapa silenciosamente a essa conformação. Ele "inventa o cotidiano" graças às artes do fazer, astúcias sutis, táticas de resistência pelas quais ele altera os objetos e os códigos, reapropria-se do espaço e do uso a seu jeito. Voltas e atalhos, maneiras de dar golpes, astúcias de caçadores, mobilidades, histórias e jogos de palavras, mil práticas inventivas provam, a quem tem olhos pra ver, que a multidão sem qualidades não é obediente e passiva, mas abre o próprio caminho no uso de produtos impostos, numa ampla liberdade em que cada um procura viver do melhor modo possível a ordem social e a violência das coisas (CERTEAU, 2011, capa).

Considerações finais

Durante a maior parte de sua vida profissional, Joan Villà trabalhou em projetos habitacionais, com ênfase na solução dos problemas sociais, tentando aprender com a arquitetura espontânea das periferias e, como arquiteto, propôs soluções construtivas que respeitassem as condições existentes no local e ao mesmo tempo satisfizessem as necessidades do desenho, da modulação, da racionalização e da qualidade dos espaços públicos, por meio de operações geométricas bem definidas em tipologias clássicas como o pátio interno e a simetria.

Precursor das assessorias técnicas no Brasil, Villá desempenhou um papel referencial, deixando um importante legado de qualidade arquitetônica, construtiva e pedagógica.

Observação

O presente artigo é parte integrante de dissertação de mestrado em curso na Universidade Presbiteriana Mackenzie em Arquitetura e Urbanismo com orientação da prof. Dra. Maria Isabel Villac.

REFERENCIAS:

- Livros:

ARANTES, Pedro. **Arquitetura nova**: Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Lefèvre, de Artigas aos mutirões. - São Paulo. ed. 34, 2002. 252p.

BASTOS, Maria Alice Junqueira e ZEIN, Ruth Verde. **Brasil: Arquiteturas após 1950**. São Paulo: Perspectiva, 2010. pags. 316-318.

BASTOS, Maria Alice Junqueira. **Pós-Brasília**: Rumos da Arquitetura Brasileira, ed. Perspectiva . - São Paulo, 2007. 296 p.

CAMPBELL, James W. P e Pryce Will, Brick. **A word history**, ed. espanhola ed. blume, 2004 p. 244.

CERTEAU, Michel de, **A invenção do Cotidiano**: 1. Artes de fazer; 17 ed. tradução de Ephraim Ferreira Alves, Petrópolis, RJ, Vozes, 2011.

CHURTICHAGA, José Maria de. **"Estructura y textura: El futuro de la cerámica."** *Arquitetura Viva*, 32 de 1998.

DIESTE, Eladio. **La estructura cerámica**, Bogotá 1987, fragmentos de la introducción y del capítulo "La cerámica armada" in "Cerámica (I). TECTONICA, n. 15 (1995).

VILLÀ, Joan, **Construções / Joan Villà** - São Paulo: Centro Universitário de São Paulo, 2005. 52 p.

-Dissertações:

VILLÀ, Joan. **A Construção com componentes pré fabricados cerâmicos**: Sistema construtivo desenvolvido em São Paulo entre 1984 e 1994, dissertação de mestrado apresentada à Universidade Presbiteriana Mackenzie, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 2002.

-Teses:

POMPÉIA, Roberto Alfredo em tese de Mestrado **"Os Laboratórios de Habitação no ensino da arquitetura"** FAUUSP, 2006.

- Revistas:

MONTANER, Josep Maria e MUXÌ, Zaida. **Repensar la praxi arquitectònica**, texto publicado no jornal **La Vanguardia**, caderno Culturas pgs. 28 e 29 no dia 25 de maio de 2011, Barcelona Espanha, com tradução livre de Silvia Chile.

ZEIN, Ruth Verdi. **A condição criativa da arquitetura**, Projeto, n. 187, pg. 52-59.

Revista AU, Arquitetura e Urbanismo, n. 22, ed. Pini, 1989.

Revista Projeto Design numero 361, Projeto Editores Associados. 2010

Revista Projeto numero 162, Projeto Editores Associados. 1993

Revista Tectonica 15 de 1995.

Revista Arquitetura Viva, 32 de 1998.

- Jornais:

Jornal da Unicamp número 142, capa, Campinas, de maio de 1999.

- Sites:

Camargo, Monica Junqueira, "Arte como Construção" em www.revistaau.com.br, acesso 10 de Setembro 2011, artigo publicado na revista AU edição 146 de maio de 2006.

<http://www.villachile.arq.br>

São Paulo, Setembro de 2011

JACKSON DUALIBI