Ana Clara Giannecchini

Técnica e estética no concreto armado
Um estudo sobre os edifícios do MASP e da FAUUSP

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre

Área de concentração História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo

Orientador Prof. Dra. Maria Lúcia Bressan Pinheiro

São Paulo, 2009

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

E-MAIL: anaclaragia@gmail.com

Giannecchini, Ana Clara
G433t Técnica e estética no concreto armado: um estudo sobre os edifícios do MASP e da FAUUSP. / Ana Clara Giannecchini. --São Paulo, 2009.
328 p.: il.

Dissertação (Mestrado - Área de Concentração: História e Fundamentos da Arquitetura e Urbanismo) - FAUUSP.
Orientadora: Maria Lúcia Bressan Pinheiro

1.Arquitetura moderna – São Paulo (SP) 2.Concreto armado 3.MASP 4.FAUUSP I.Título

CDU 72.036(816.11)

Aos meus queridos

Roberto e Marilena, que me iniciaram nas ciências da construção e das artes

Laura, grande amiga

e Daina

Agradecimentos

Algumas pessoas com impressionante serenidade e carinho fizeram-me ver que um mestrado pode ser muito mais *gracioso* do que parece.

Em primeiro lugar agradeço a minha querida orientadora que, presente nos momentos mais decisivos, com seu apoio, confiança e paciência, contribuiu para que este trabalho ganhasse consistência. Professora especial, tive a oportunidade de aprender com ela em muitos momentos.

Desejo agradecer às valiosas contribuições das professoras da banca de qualificação, Dra. Beatriz Mugayar Kühl e Dra. Dalva Thomaz, que fizeram cuidadosas observações e sugestões ao encaminhamento do trabalho, com grande incentivo.

Às minhas grandes amigas Gabriela Tamari e Lara Melo Souza, pela alegria e pelos conhecimentos oferecidos nos momentos mais decisivos de todo o percurso.

À minha querida irmã e amiga Laura Giannecchini, pelo apoio especial e minuciosa revisão do trabalho.

Ao apoio importante dos queridos amigos que estiveram por perto nos momentos finais, com grande disposição e amizade, Marianna Ramos Boghosian Al Assal, Carolina Leonelli, Samira Bueno Chahin, Maria de Lurdes Siracusa Cappi, Cristina Paiva, Diego Matos, Paulo Assis Barbosa e Marcel Martin.

Desejo agradecer especialmente à querida parceira de conversas arquitetônicas, que tive a sorte de conhecer no início deste trabalho, e por quem desenvolvi grande admiração e respeito, Dalva Thomaz.

Aos meus parceiros e amigos do Departamento do Patrimônio Histórico, Denise Invamoto, Tatiana Cipoli, Daniela Motisuke, Lia Mayumi, Mauro Sanches, Valdir Arruda, Ronaldo Parente, Lícia Mara, Maria Cristina Sawaya, José Henrique Seraphim, Cássia Magaldi, Leila Diêgoli, José Rollemberg, Celso Ohno, Andréa Tourinho, Mirthes Baffi, Sérgio Abraão, Walter Pires e José Eduardo de Assis Lefèvre.

Agradeço às equipes do *Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi*, *Museu de Arte de São Paulo*, *Biblioteca da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo* e aos profissionais entrevistados.

E a todos os demais companheiros de pós-graduação, e amigos de bares e cafés, com suas conversas enriquecedoras e apoios diversos.

Aos *Novo* e *Giannecchini*, por tudo.

Resumo

O estudo aborda o uso do concreto armado em duas obras ícones da arquitetura moderna em São Paulo, o edifício do Museu de Arte de São Paulo (MASP – projeto 1957/66; construção1960/69) e o edifício da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP – projeto 1961,65/66; construção 1967/68), obras cujo valor cultural relacionado à história, à arte e à técnica é de elevada importância. O objetivo foi investigar o uso do concreto nessas obras, com base em dois pontos de vista complementares: técnico-construtivo e expressivo-estético. Com base em ampla pesquisa em material documental e iconográfico, procurou-se passar por momentos chaves, desde os croquis iniciais, primeiros projetos e suas modificações, construção, apropriação pelos usuários, comportamento da obra no passar dos anos e situação atual. Esse percurso trouxe informações para compreender melhor as intenções dos arquitetos ao projetar essas obras, as relações entre projeto e obra e algumas referências para o uso do concreto armado e aparente. O trabalho procurou ainda refletir sobre a apropriação e recepção desses edifícios no tempo, o comportamento e durabilidade dos materiais e técnicas construtivas, e analisar conexões entre os arquitetos e as obras. Ao se dedicar a ícones da arquitetura de São Paulo dos anos 1960 e a dois de seus arquitetos mais significativos, esta pesquisa propõe-se a abrir reflexões no âmbito da história da técnica da arquitetura moderna no Brasil, relacionando o desenvolvimento tecnológico do concreto armado com valores técnicos e estéticos da arquitetura paulista.

Palavras chave: Arquitetura Moderna; Concreto Armado; MASP; FAUUSP.

Abstract

This work approaches the use of reinforced concrete on two icons of the modern architecture in São Paulo, the building of the Museum of Art of São Paulo (MASP – project 1957/66 built in 1960/69) and the building of the Faculty of Architecture and Urbanism of the University of São Paulo (FAUUSP - project 1961; 65/66 built in 1967/68), works which cultural value relates to history, art and technique and is of highly importance. The objective was to investigate the particular use of the concrete on these works from two complementary points of view: technical-constructive and aesthetic expression. Based on an extensive research in documentary and iconographic material, sifting out the key moments: from the original sketches, early designs, modified designs, construction, use of the building and behavior over time to the current situation. This path brought several information that led to better understand the intentions of the architects on these works, the relations between design and construction and some references for the use of reinforced concrete and exposed concrete. The work also proposes to reflect about the use and acceptance of these buildings over time, the durability of the materials and construction techniques applied, and to analyse connexions between the architects and the works. By focusing icons of the 1960s architecture of São Paulo and two of its most significant architects, this research proposes to open discussions within the history of the technique on modern architecture in Brazil, relating technological development to technical and aesthetical values of the *paulista* architecture.

Key works: Modern Architecture; Reinforced Concrete; MASP; FAUUSP.

Lista de Imagens

Capítulo 1

Figura 1: Ponte sobre o rio Severn, Coalbrookdale, 75/1779. Fonte: MORABITO, 1990.

Figura 2: Telford e Douglas, Ponte sobre o rio Tamisa, Londres, 1801. Fonte: MORABITO, 1990.

Figura 3: R. Stephenson, F. Thompson, W. Fairbairne E. Hodgkinson, Britannia Bridge sobre o rio Menai, 1846/50. Fonte: MORABITO, 1990.

Figura 4: H. Labrouste, Biblioteca Sainte-Geneviève, Paris, 1843/60. Fonte: MORABITO, 1990.

Figura 5: H. Labrouste, Sala de leitura da Biblioteca Nacional, Paris, 1858/68. Fonte: MORABITO, 1990.

Figura 6: W. Le Baron Jenney, First Leiter Building, Chicago, 1879. Fonte: MORABITO, 1990.

Figura 7: W. Le Baron Jenney, Second Leiter Building, Chicago, 1889. Fonte: MORABITO, 1990.

Figura 8: C. Atwood e D.H. Burnham, Relliance Building, Chicago, 1890/85.

Figura 9: L. Sullivan, Lojas Schlesinger &Meyer, Chicago, 1899/1906. Fonte: MORABITO, 1990.

Figura 10: V. Horta, Maison du Peuple, Bruxelas, 1897. Fonte: MORABITO, 1990.

Figuras 11 e 12: Decorações propostas por Cunha para o encontro pilar-viga. Fonte: CUNHA, 1917.

Figuras 13 e 14: Cité Industrielle de Tony Garnier, 1901. Fonte: BENEVOLO, 2004.

Figuras 15, 16 e 17: Edifício da R. Franklin, 1903. Garage Pontieu, fachada e interior, 1905. Fonte: CHAMPIGNEULLE, 1959.

Figuras 18 e 19: Igreja Notre Dame de Raincy – 1922. Fonte: CHAMPIGNEULLE, 1959.

Figuras 20 e 21: Igreja Sta. Teresa de Montmagny. Fonte: CHAMPIGNEULLE, 1959.

Figuras 22 e 23: Capela em Arcueil. Fonte: CHAMPIGNEULLE, 1959.

Figuras 24 e 25: Igreja St. Joseph em Le Havre, 1950. Fonte: CHAMPIGNEULLE, 1959.

Figuras 26 e 27: Peter Behrens, Fábrica de Turbinas AEG. Detalhe. Berlim, 1909. Fonte: MORABITO, 1990.

Figuras 28 e 29: Walter Gropius e Adolf Meyer, Oficinas Fagus, Alfeld-an-der-Leine, 1911. Fonte: MORABITO, 1990.

Figuras 30 a 33: Walter Gropius, Bauhaus, Dessau, 1925/26. Fonte: Fotos de Ana Clara Giannecchini.

Figuras 34 e 35: Gerrit Rietveld, Casa Schröder, Utrecht, 1924. Fonte: Fotos de Ana Clara Giannecchini.

Figura 36: Mendelshon, Torre Einstein, Potsdam, 1920/21. Fonte: MORABITO, 1990.

Figura 37: F. L. Wright, Fallingwater house, Bear Run, 1936. Fonte: MORABITO, 1990.

Figura 38: F. L. Wright, Unitary Temple, Oak Park, 1906. Fonte: MORABITO, 1990.

Figuras 39: Le Corbusier, Ville Savoye, Poissy, 1928/30. Fonte: MORABITO, 1990.

Figuras 40 e 41: Le Corbusier, Chandigard, 1951. Le Corbusier, Capela Notre Dame de Haut, Ronchamp, 1950/54. Fonte: MORABITO, 1990.

Figuras 42 e 47: Le Corbusier, Unité d'habitation, Marselha, França, 1948/54. Fonte: BANHAM, 1967.

Figuras 48 a 50: A. e P. Smithson, Escola Secundária, Hunstanton,1949/54. Fonte: BANHAM, 1967.

Figuras 51 e 52: Le Corbusier, Casas Jaoul, 1959. Fonte: BANHAM, 1967.

Figura 53: Ponte da Cia Mogiana em Socorro. Fonte: http://www.revistapesquisa.fapesp.br/arq/r/pt/160/art3038img1.jpg

Figura 54: Edifício esquina da rua São Bento com a praça do Patriarca. Fonte: VASCONCELOS, 1985.

Figura 55: Hyppolito Pujol Jr., Edifício Guinle, 1913. Fonte: CARAM, 2001.

Figura 56: Primeiras patentes do concreto armado: François Hennebique. Patente do primeiro tipo de viga com estribo de 1892. Primeira laje armada com ferros de seção circular (1880) e primeira patente de viga com estribos (1892). Fonte: Chambre Syndicale..., 1949. Reproduzido em ALAMBERT, 2003. p. 40.

Figura 57: Primeiras patentes do concreto armado: Sistema Hyatt: laje de concreto armado; as barras de resistência possuem seção quadrada pelas quais transpassam barras de ferro cilíndricas. Fonte: Christophe, Paul, 1902. Reproduzido em ALAMBERT, 2003. p. 42.

Figura 58: Primeiras patentes do concreto armado: Sistema Monier – Laje utilizando armaduras retas e simples. Fonte: Christophe, Paul, 1902. Reproduzido em ALAMBERT, 2003. p. 42.

Figura 59: Primeiras patentes do concreto armado: Sistema Hennebique – Laje utilizando armadura mista combinando barras retas e curvas. Abaixo estribo segurando barra circular reta. Fonte: Christophe, Paul, 1902. Reproduzido em ALAMBERT, 2003. p. 43.

Figura 60: Primeiras patentes do concreto armado: Sistema E. Coignet – Viga com armadura dupla. Fonte: Christophe, Paul, 1902. Reproduzido em ALAMBERT, 2003. p. 43.

Figura 61: Primeiras patentes do concreto armado: Laje utilizando o sistema métal déployé ou expanded metal (criado por J. F. Golding). Fonte: Christophe, Paul, 1902. Reproduzido em ALAMBERT, 2003. p. 44.

Figura 62: Ponte Salginatobel sobre o Avre, Suiça, Maillart, 1933. Fonte: http://www.urbanhabitatchicago.org/blog/pionerring-engineers

Figura 63: Clube de Diamantina, Oscar Niemeyer, 1950. Fonte: BRUAND, 2005.

Figura 64: Palácio das Nações, Oscar Niemeyer, 1951. Fonte: CAVALCANTI, 2001

Figura 65: Hotel de Diamantina, Oscar Niemeyer, 1951. Fonte: CAVALCANTI, 2001.

Figura 66: Bairro de Hansaviertel, Oscar Niemeyer, 1957. Fonte: Fonte: http://www.berliner-hansaviertel.de_niemeyer2

Figuras 67: Museu de Arte Moderna de Caracas, Oscar Niemeyer, 1950. Fonte: BRUAND, 2005.

Figura 68: Palácio da Alvorada, Brasília, Oscar Niemeyer, 1956. Fonte: BRUAND, 2005.

Figura 69: Palácio do Supremo Tribunal Federal, Brasília, Oscar Niemeyer, 1958/60. Fonte: BRUAND, 2005.

Figura 70 a 81: Projeto para Museu de Artes Visuais, São Paulo, Affonso E. Reidy, 1952. Fonte: BONDUKI (org.), 1999.

Figura 82 a 86: Colégio Brasil-Paraguai, Assumpción, Paraguay, Affonso E. Reidy, 1952. Fonte: BONDUKI (org.), 1999.

Figuras 87 e 88: Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, 1º pavimento, Térreo e Subsolo do Teatro. Affonso E. Reidy, 1953. Fonte: BONDUKI (org.), 1999.

Figuras 89 e 90 : Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, 2º paviemnto e Cortes Transversais. Affonso E. Reidy, 1953. Fonte: BONDUKI (org.), 1999.

Figuras 91 a 93 : Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, Estudo para corte; Croqui explicativo da estrutura; Escada Helicoidal interna. Affonso E. Reidy, 1953. Fonte: BONDUKI (org.), 1999.

Figuras 94 e 95: Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, Vista externa e vista lateral .Affonso E. Reidy. Fonte: Foto Ana Clara Giannecchini.

Capítulo 2

Figuras 96 a 100: Museu na rua do Ouvidor. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993a.

Figura 101: Museu de Arte de São Paulo na rua Sete de Abril. Entrada Provisória. Fonte: FERRAZ (org.), 1993

Figura 102 e 103: Museu de Arte de São Paulo na rua Sete de Abril. Corte, Planta do Primeiro e Segundo Pisos. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993a.

Figuras 104 a 107: Casa de Vidro, 1951. Vista, Implantação, Vista lateral, Corte e Planta do pav. superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993a.

Figura 108: Casas econômicas, 1951. Perspectiva Fonte: FERRAZ (coord.), 1993a.

Figuras 109 a 113: Edifício Taba Guaianazes , Maquete e estudo, Cortes e Planta, 1951. Fonte: FERRAZ (org.), 1993

Figuras 114 a 118: Museu de São Vicente, Perspectivas, Corte, Planta primeiro piso e Planta do térreo, 1952. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993a.

Figura 119: Casa Valéria Cirrel. Vista. Fonte: Revista 2G, 2002.

Figura 120 e 121: Casa do Chame-chame.Vistas. Fonte: Revista 2G, 2002.

Figura 122 e 123: À esquerda Ladeira da Misericórdia e à direita percurso que leva à Casa de Vidro. Notar em ambos o mesmo tipo revestimento das casas anteriores, com pedras e vegetação. Fonte: Revista 2G, 2002.

Figura 124: Pavilhão da I Bienal de São Paulo, 1951. Fonte: ACAYABA, 1994.

Figura 125: Pavilhão da I Bienal de São Paulo, 1951. Fonte: ACAYABA, 1994.

Figura 126: Croquis diversos. s/data . Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 127: Variações de pórticos no sentido transversal (oposto ao atual), com desenho inclinado da viga nas extremidades. s/ data. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 128: Variações de pórticos no sentido transversal (oposto ao atual), com desenho inclinado da viga. s/ data. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 129: Variações de pórticos no sentido transversal (oposto ao atual), Anotações a margem do desenho "tetto giardino/ vetro /?(teto jardim,vidro,?)s/data (tradução nossa). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 130: Variações de pórticos no sentido transversal (oposto ao atual). s/ data. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 131: Variações de pórticos únicos no sentido longitudinal, com estudos de pilares. s/ data. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 132 e 133: Estudos da forma piramidal. À esquerda anotações à margem do desenho: "non deve dare l' Idea di una chiesa, ma di uma serra" (não deve dar a idéia de uma igreja, mas de uma estufa). À direita, anotações à margem do desenho: "serra fissa tropicale" (estufa tropical), "pizzale" (praça), "graticciate (o sfiore) per ecesso di iluminiazione" (grelha – ou fechar – pelo excesso de iluminação), "tiranti"(tirantes). (tradução noss) Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 134: Aquarela com seis pórticos transversais e paredes de vidro para a Avenida Paulista. Fonte: OLIVEIRA, 2005, p.262.

Figura 135: Croquis do volume com seis pórticos transversais Anotações à margem do desenho: "struttura acciaio dipinto 'masse' di marmo – nel grande spessore delle travi Del pavimento l´aria condizionata" (etrutura aço pintado 'massa de mármore – na grande espessura das vigas do pavimento ar condicionado); "piu bello struttura cemento armato dipinta rossa" (mais bonito estrutura de concreto armado pintada de vermelho); "il pavimento di ciottoli, piante e ceramica" (o pavimento de seixos, plantas e cerâmica); "basamento di ? giardino" (embasamento de ? jardim); "shed in diagonale causa l´?". (shed em diagonal causa a insolação?) (tradução) Fonte: OLIVEIRA, 2005, p.262.

Figura 136: Anotações à margem do desenho: "Verificar estrutura auditório: modificar plano livre / Invece de pietra cemento naturali grezzo 'gettato' a mano comme pietra?"(ao invés de pedra concreto natural bruto 'jogado' à mão). (traduções nossas). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 137: Anotações à margem do desenho: “Lajes placas irregulares comme i cornici? di grandi pietre con? i messo en la ? crescienti (cattedrali alludente?)” (lajes placas irregulares como cornijas ? de grandes pedras dispostas à crescente (alusão catedral ?) . (traduções nossas). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 138: Variações com pedra/cimento/plantas na fachada. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 139: Variações com plantas na fachada e balanços. Anotações à margem do desenho: “aperto/ tiranti” (aberto/ tirantes) (traduções nossa). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 140: Variações com pedra/cimento/plantas na fachada. Anotações à margem do desenho: “acqua installata come ? artificiais / fachada com água). (traduções nossas)Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 141: Variações com pedra/cimento/plantas na fachada, desenho de Lina Bo, de 13.09.1965. Anotações à margem do desenho “concreto bruto, caiação/ gárgula cobre velho/ concreto bruto / placas pré-moldados protendidas textura concreto à vista / plantas epiphitas / atenção ‘ textura’ horizontal de calha/ escada concreto protendido / Atenção! As placas pré-moldadas protendidas terão uma textura especial que serão estudadas pessoalmente pelo arquiteto”. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 142: Perspectiva da caixa fechada (detalhe). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 143: Perspectiva da caixa fechada (ver projeto 1959). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 144: Variações com pedra/cimento/plantas na fachada. Anotações à margem do desenho: concreto à vista T. verticais. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 145: Idem (Detalhe).

Figura 146: Fachada de concreto. Anotações à margem do desenho: “parede lateral placa concreto – treliça tomada ar condicionado / L.B. Bardi / 1.11.1965/ estudo definitivo”. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 147: Anotações à margem do desenho: “placas protendidas para ‘fechamento’ prédio M.A.S.P. / av. Paulista / SP 1.11.1965. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 148: Implantação. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 149: Planta Subsolo. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 150: Planta Cobertura. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 151: Corte Transversal. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 152: Corte Longitudinal e Fachada. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 153: Primeira maquete doméstica, foto de P. C. Scheirer. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 154: Corte Longitudinal e Fachadas. Anotações à margem do desenho (de cima para baixo): “concreto picotado natural”, “mármore neve Brasil”, “caixilhos aço inoxidável”, “muro opus incertum com plantas cerâmica mosaicos?”, “ferocimento tipo shed”. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 155: Implantação. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 156: Planta Subsolo nível -4,50. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 157: Planta Subsolo nível -9,50. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 158: Corte Transversal e Fachada. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 159: Corte Longitudinal e Fachada. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 160: Implantação com elevador em posição oposta. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 161: Corte Transversal. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 162: Corte Longitudinal. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 163: Segunda Maquete, vista da fachada da Paulista: concreto texturizado pintado de branco. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 164: Segunda Maquete, vista superior. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 165: Segunda Maquete, vista geral. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 166: Cópia de desenho a grafite, ilustrando plantas e incertezas na fachada. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 167: Cópia de desenho a grafite e colagens, ilustrando o uso do Belvedere. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 168: Esquema Estrutural: carimbo Escritório Técnico J.C. Figueiredo Ferraz. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 169: Anotações à margem do desenho: “fechamento prédio 27.09.1966 [?]/caixilho”.Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 170: Idem (Detalhe).

Figura 171: Idem (Detalhe).

Figura 172: Idem (Detalhe).

Figura 173: Idem (Detalhe).

Figura 174: Croqui para caixilho externo. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 175: Anotações à margem do desenho: “Sr. Chico, por favor eis a solução para os ‘cantos’ do prédio. O senhor pode fazer a gentileza de acabar o desenho (para nós do museu, em casa, e por tarefa...) até 2ª feira? Muito obrigada. Lina Bardi.”Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 176: Implantação. “Planta belvedere nível da paulista – Projeto definitivo 1965. Fotografia Flieg. 1969.” Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 177: Planta Subsolo nível -4,50 “Planta 1º subsolo 1961 fev. Centro de Convenções e auditório.” Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 178: Planta Subsolo nível -9,50. “Planta do 2º subsolo – Projeto definitivo 1965. (s/data)” Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 179: Planta Nível +8,40. Planta do 1º andar – Projeto definitivo 1965. Fotografia Flieg 1969". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 180: Planta Nível +14,40. "Planta do 2ºandar – Projeto definitivo 1965, Fotografia Flieg 1969". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 181: Corte Transversal. Corte CC – Projeto definitivo 1965. Fotografia Flieg 1969". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 182: Corte Longitudinal. Cortes AA,BB – Projeto definitivo 1965. Fotografia Flieg 1969". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 183: Fachada Paulista. "Fachada Av. Paulista – Projeto definitivo 1965. " Fotografia Flieg. 1969". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 184: Fachada 9 de Julho. "Fachada 9 de julho – Projeto definitivo 1965. "Fotografia Flieg 1969". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 185: Fachada Lateral. "Fachada Lateral – Projeto definitivo 1965; 'superato'. Fotografia Flieg 1969". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 186: Seção da viga superior, mostrando mesa de compressão na parte superior e alojamento dos cabos na parte inferior. Fonte: ROCHLITZ e PINTO, 1966.

Figura 187: Detalhe do Aparelho Móvel. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 188: Articulação Fixa e Articulação Móvel. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 189: Esquema estrutural. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 190: Croquis para a escada helicoidal de acesso principal. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 191 e 192: Croqui e desenhos técnicos para a escada helicoidal (06.05.1960). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 193: Perspectiva de escada de acesso ao subsolo. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 194: Degraus "rampa" do hall cívico. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 195: Escada da rua de trás, "(L.Bo 18.12.1967)". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 196: Croqui em aquarela para banco do belvedere. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 197: Anotações à margem do desenho: "Pinacoteca – persianas? vedere storici alumínio molto sottili / todo o Belvedere de seixos sobre terra, com grandes pedras isoladas para exposições." Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 198: Desenho para banco-guarda-corpo do Hall Cívico. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 199: Anotação à margem do desenho: "dividere la copertura in strisce di 5 al 2% = 8cm / inclinare le calhas (27m cada) del 0,8% e raccogliere le acque in 8 bocchettoni" (dividir a cobertura em faixas de 5 ao 2% = 8cm / inclinar as calhas (27m cada) em 0,8% e recolher as águas em 8 condutores (?)). (tradução nossa).Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 200 e 201: Desenho para laje e vigas da cobertura. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 202. Anotação à margem do desenho: "madeira (armação) / rede metálica com cimento / rede com cimento". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 203: Anotação à margem do desenho: "Museu São Paulo Solução definitiva cobertura / viga reduzida / suspensão / cobertura plástico e alumínio [?]/ xadrez / viga 'ridotta' / plastico / aramature transversali". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 204: Desenho para laje e vigas da cobertura. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 205. Detalhe. Anotação à margem do desenho: "placa de apoio com rosca / tubos Mannessmann aço galvanizadas. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 206: Anotação à margem do desenho: "assonometria vitrina-porta / cristal securit e concreto / vitrinas assentadas sobre bloco de concreto / MASP vitrinas- paredes biblioteca e lanchonete 15.?.96 L.B." Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 207. Divisões internas de vidro temperado. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 208 a 210: Primeira versão do auditório no declive da parte de trás do terreno (avenida Nove de julho)Plantas e Cortes. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 211: Anotações à margem do desenho: "1 PLAN as proscenum e lateral stage".

Figura 212: Anotações à margem do desenho: "2 PLAN ARENA + (stage, proscenum)".

Figura 213: Anotações à margem do desenho: "2 PLAN AS ARENA".Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 214: Anotações à margem do desenho: "setores 'públicos' a diferentes alturas com no meio o palco que as desenvolve / teatro Museu de Arte de São Paulo ". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 215: Cadeira para auditório 27.03.1969. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 216: Interpretação esquemática dos estudos de Lina para o MASP com forma piramidal. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 217: Interpretação esquemática do projeto para o Museu de São Vicente. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 218: Interpretação esquemática de estudos de Lina com variações dos desenhos dos pilares dos pórticos no sentido longitudinal. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 219: Interpretação esquemática dos acabamentos da fachada. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 220: Projeto de 1957. Implantação com escada helicoidal ao subsolo, elevadores no centro, espelho d'água em 'U' e cobertura em leque. Desenho de Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 221: Projeto de 1959. Implantação com escada helicoidal ao nível +8.40m. Desenho de Carolina Leonelli e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 222: Projeto de 1957. Subsolo com teatro em 'concha' no declive do terreno. Desenho de Carolina Leonelli e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 223: Projeto de 1959. Nível -4.50. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 224: Projeto de 1959. Nível -9.50. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 225: Projeto de 1959. Corte transversal. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 226: Projeto construído 1969. Implantação. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 227: Projeto de reforma 1999. Implantação. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 228: Projeto construído 1969. Nível -4.50. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 229: Projeto de reforma 1999. Nível -4.50. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 230: Projeto construído 1969. Nível -9.50. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 231: Projeto de reforma 1999. Nível -9.50. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 232: Projeto construído 1969. Nível +8.40. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 233: Projeto de reforma 1999. Nível +8.40. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 234: Projeto construído 1969. Nível +8.40. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 235: Projeto de reforma 1999. Nível +14.40. Desenho de Gabriela Tamari e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 236: Projeto construído 1969. Corte longitudinal. Desenho de Carolina Leonelli e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 237: Projeto de reforma 1999. Corte longitudinal mostrando novo nível de subsolo. Desenho de Carolina Leonelli e Cristina Paiva baseado em reproduções de desenhos do de Lina Bo Bardi, desta forma datado e pertencente ao Acervo ILBPMB.

Figura 238: Fundações. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 239: Fundações. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 240: Concretagem fundações: concreto usinado "concretex". Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 241 e 242: Fundações. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 243: Inspeções nas obras de fundações por engenheiro Ricchetti e Alves, Cruz e Joaquim Maria. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 244: Construção dos subsolos. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 245: Construção dos subsolos Obras fundações 4ª sapata (1961). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 246 a 249: Construção dos subsolos. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 250: Estrutura Hall Cívico. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 251: Concretagem. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 252 e 253: Concretagem (1963). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 254: Obras ferragem protensão (1964 ?). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 255: Concretagem dos pilares. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 256 e 257: Montagem do cimbramento para concretagem das vigas. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 258 e 259: À esquerda, obra no piso da pinacoteca, fotografia Flieg. À direita, tirantes. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 260: Piso do Belvedere. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 261: Laje belvedere. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 262: Laje pinacoteca. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 263: Cota +8.40m com tirantes. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 264: Vigas superiores. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 265: Gárgula. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figuras 266 e 267: Vigas superiores. Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 268: Empresas: "Plastiment Montana / Marcovan." Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 269: Corpos de prova (IPT). Fonte: Acervo ILBPMB.

Figura 270: Caixilho pronto (1968?). Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 271: Vidro embalado Providro. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 272: Instalação dos vidros na fachada. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 273: Piso Pinacoteca. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 274 e 275: Instalação dos vidros na fachada. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 276: Instalação dos vidros na fachada. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 277: Teatro vista para a platéia (publicada no livro LBB, ILBPMB). Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 278: Teatro vista lateral, fotografia Flieg. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 279: Sala de aula cota +8,40m. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 280: Administração cota +8,40m fotografia Flieg. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 281: Pinacoteca, fotografia Flieg. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 282: Pinacoteca, fotografia Flieg. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 283: Iluminação na pinacoteca (1970?). Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 284: Escada. Exposição Art Déco (?) no Hall Cívico. (1970 980?). Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 285: Subsolos, Hall Cívico. Fonte:Acervo ILBPMB.
Figura 286 a 288: Hall Cívico. Fonte: Acervo ILBPMB.
Figura 289: Projeto de torres sobre o MASP dos arquitetos Tito Lívio e Vasco de Mello de 1991. Fonte: Folha de São Paulo, 11.12.1991.
Figura 290: Projeto para Anexo do MASP com torre de 84m apresentado pela diretoria do museu ao Conpresp São Paulo, abril de 2005. Vista aérea do MASP mostrando o edifício Dumont-Adams. Fonte: CAMARGO, 2008.
Figura 291 a 293: Projeto para Anexo do MASP com torre de 84m apresentado pela diretoria do museu ao Conpresp São Paulo, abril de 2005. Cortes. Fonte: CAMARGO, 2008.

Capítulo 3

Figura 294: Primeira Residência do Arquiteto, “Casinha”, 1942. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 295: Primeira Residência do Arquiteto, “Casinha”, 1942. Corte. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 296: Primeira Residência do Arquiteto, “Casinha”, 1942. Vista. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 297: Residência Rio Branco Paranhos, 1943. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 298: Residência Rio Branco Paranhos, 1943. Pavimento superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 299: Residência Rio Branco Paranhos, 1943. Corte transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 300: Residência Rio Branco Paranhos, 1943. Vista. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 301: Conjunto de quatro Casas Jaime Porchat Queiroz Mattoso, 1944. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 302: Conjunto de quatro Casas Jaime Porchat Queiroz Mattoso, 1944. Primeiro Pavimento e segundo pavimento. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 303: Conjunto de quatro Casas Jaime Porchat Queiroz Mattoso, 1944. Corte transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 304: Casa Paroquial do Jaguaré, 1944. Vista. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 305: Casa Paroquial do Jaguaré, 1944. Perspectiva. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 306 Casa Rivadávia de Mendonça, 1944. Projeto Completo. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 307: Casa Benedito Levi, 1944. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 308: Casa Benedito Levi, 1944. Pavimento Superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 309: Casa Benedito Levi, 1944. Corte Transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 310: Casa Benedito Levi, 1944. Vista. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 311: Hospital São Lucas, 1945. Corte transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 312: Hospital São Lucas, 1945. Vista Interna. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 313: Hospital São Lucas, 1945. Vista Superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 314: Edifício Louveira, 1946. Subsolo. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 315: Edifício Louveira, 1946. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 316: Edifício Louveira, 1946. Corte Transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 317: Edifício Louveira, 1946. Vista durante a construção. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 318: Casa Trostli, 1948. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 319: Casa Trostli, 1948. Pavimento Superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 320: Casa Trostli, 1948. Corte Transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 321: Casa Trostli, 1948. Vista. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 322: Projeto para MAM São Paulo. Fonte: THOMAZ, 1997.
Figura 323: Segunda casa do arquiteto, 1949. Corte longitudinal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 324: Segunda casa do arquiteto, 1949. Planta. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 325: Segunda casa do arquiteto, 1949. Vista do estúdio. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.

Figura 326: Segunda casa do arquiteto, 1949. Vista externa. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 327: Casa Heitor de Almeida, 1949. Corte longitudinal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 328: Casa Heitor de Almeida, 1949. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 329: Casa Heitor de Almeida, 1949. Pavimento Superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 330: Casa Heitor de Almeida, 1949. Vista externa. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 331: Casa D'Estefani, 1950. Corte Longitudinal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 332: Casa D'Estefani, 1950. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 333: Casa D'Estefani, 1950. Pavimento Superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 334: Casa D'Estefani, 1950. Vista Externa. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 335: Estádio do Morumbi, 1952. Corte Transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 336: Estádio do Morumbi, 1952. Vista. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 337: Estádio do Morumbi, 1952. Vista. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 338: Casa Baeta, 1956. Corte Transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 339: Casa Baeta, 1956. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 340: Casa Baeta, 1956. Pavimento Superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 341: Casa Baeta, 1956. Fachada Frontal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 342: Casa José Ferreira Fernandes, 1957. Corte Transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 343: Casa José Ferreira Fernandes, 1957. Corte Longitudinal Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 344: Casa José Ferreira Fernandes, 1957. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 345: Casa José Ferreira Fernandes, 1957. Pavimento Superior. Fonte: FER FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 346: Casa José Ferreira Fernandes, 1957. Vista externa. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 347: Casa Rubens de Mendonça, 1958. Subsolo. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 348: Casa Rubens de Mendonça, 1958. Térreo. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 349: Casa Rubens de Mendonça, 1958. Pavimento Superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 350: Casa Rubens de Mendonça, 1958. Corte transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 351: Casa Rubens de Mendonça, 1958. Vista externa. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 352: Segunda Casa Mário Taques Bitencourt, 1959. Corte Longitudinal Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 353: Segunda Casa Mário Taques Bitencourt, 1959. Subsolo. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 354: Segunda Casa Mário Taques Bitencourt, 1959. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 355: Segunda Casa Mário Taques Bitencourt, 1959. Pavimento Superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 356: Segunda Casa Mário Taques Bitencourt, 1959. Vista da fachada. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 357: Segunda Casa Mário Taques Bitencourt, 1959. Perspectiva do projeto. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 358: Fórum de Promissão, 1959. Corte Transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 359: Fórum de Promissão, 1959. Implantação. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 360: Fórum de Promissão, 1959. Pavimento Superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 361: Ginásio de Itanhaém, 1959. Vista externa. Fonte: KAMITA, 2000.
Figura 362: Ginásio de Itanhaém, 1959. Vista externa. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 363: Ginásio de Itanhaém, 1959. Planta. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 364: Ginásio de Itanhaém, 1959. Corte transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 365: Ginásio de Guarulhos, 1960. Exterior. Fotos de Ana Clara Giannecchini, 2007.
Figura 366: Ginásio de Guarulhos, 1960. Planta. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 367: Ginásio de Guarulhos, 1960. Corte Transversal. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 368: Ginásio de Guarulhos, 1960. Pátio Interno. Fotos de Ana Clara Giannecchini, 2007.
Figura 369: Ginásio de Guarulhos, 1960. Jardim Interno. Fotos de Ana Clara Giannecchini, 2007.
Figura 370: Ginásio de Guarulhos, 1960. Circulação interna. Foto de Ana Clara Giannecchini, 2007.
Figura 371: Vestiários do São Paulo Futebol Clube, 1961. Planta do Térreo. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 372: Vestiários do São Paulo Futebol Clube, 1961. Pavimento Superior.e elevações Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 373: Vestiários do São Paulo Futebol Clube, 1961. Vista externa. Fonte: KAMITA, 2000.
Figura 374: Anhembi Tênis Clube, 1961. Implantação e Pavimento Superior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 375: Anhembi Tênis Clube, 1961. Pormenor do pilar. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 376: Anhembi Tênis Clube, 1961. Detalhe do pilar. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 377: Garagem de Barcos Santa Paula Iate Clube, 1961. Elevações e Cortes. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 378: Garagem de Barcos Santa Paula Iate Clube, 1961. Exterior. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 379: Garagem de Barcos Santa Paula Iate Clube, 1961. Vista aérea. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.
Figura 380 a 381: Croqui com volume alongado no plano baixo e caixa elevada. Fonte: ARTIGAS, 1998.

Figura 382: Croquis com volume alongado no plano baixo, caixa elevada, meios níveis e sinalização da entrada. Fonte ARTIGAS, 1998.

Figura 383: Croquis com variações de apoio para a caixa elevada: apoios centrais e inclinados nas extremidades. Fonte: ARTIGAS, 1998.

Figura 384: Croquis com variações de apoio para a caixa elevada: apoios inclinados nas extremidades. Fonte: ARTIGAS, 1998.

Figura 385: Croqui com variações de apoio para a caixa elevada: apoios inclinados nas extremidades

(semelhanças com o Ginásio de Itanhaém e Anhembi Tênis Clube). Fonte: ARTIGAS, 1998.

Figura 386: Croquis com variações de apoio para a caixa elevada. Fonte: ARTIGAS, 1998.

Figura 387: Croquis com variações de apoio para a caixa elevada e estudos de balanços. Fonte: ARTIGAS, 1998.

Figura 388: Croquis com variações de implantação e estudos para a viga de cobertura. Fonte: ARTIGAS, 1998.

Figura 389: Croquis com variações de implantação. Fonte: ARTIGAS, 1998.

Figura 390: Croquis com estudos de apoio para a caixa elevada. Fonte: ARTIGAS, 1998.

Figura 391: Croquis de volume próximo à versão final. Fonte: ARTIGAS, 1998.

Figura 392: Plano Cidade Universitária 1966: (da direita para a esquerda) Matemática, Arquitetura e Urbanismo, Sociologia e Filosofia, Geologia Paleontologia Mineralogia e Petrografia, Letras, Psicologia, História e Geografia. Fonte: Acervo BFAUSP.

Figura 393: Diagrama de momento fletor. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 394: Pilar externo: sentido longitudinal. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 395: Ginásio de Itanhaém. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 396: Ginásio de Guarulhos. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 397: Vestiários do São Paulo Futebol Clube. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 398: Anhembi Tênis Clube. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 399: Garagem de Barcos. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 400 e 401: Croquis do esquema estrutural. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 402: Vista. Foto, 2007 de Ana Clara Giannecchini.

Figura 403: Seções do pilar externo. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado no projeto de estrutura de Figueiredo Ferraz.

Figura 404: Estudo Preliminar 1961. Níveis -3.00 e -1.10. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 405: Estudo Preliminar 1961. Níveis +0.80 e +2.70. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 406: Estudo Preliminar 1961. Níveis + 4.60 e +6.50. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 407: Estudo Preliminar 1961. Níveis +8.40 e 10.30. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 408: Projeto 1961. Níveis -3.00 e -1.10. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 409: Projeto 1961. Níveis +0.80 e +2.70. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 410: Projeto 1961. Níveis + 4.60 e +6.50. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 411: Projeto 1961. Níveis +8.40 e 10.30. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 412: Projeto Modificado pela Diretoria 1965. Níveis -3.00 e -1.10. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos realizados pela Diretoria, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 413: Projeto Modificado pela Diretoria 1965. Níveis +0.80 e +2.70. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos realizados pela Diretoria, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 414: Projeto Modificado pela Diretoria 1965. Níveis + 4.60 e +6.50. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos realizados pela Diretoria, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 415: Projeto Modificado pela Diretoria 1965. Níveis +8.40 e 10.30. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos realizados pela Diretoria, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 416: Projeto Artigas & Cascaldi 1966. Níveis -3.00 e -1.10. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 417: Projeto Artigas & Cascaldi 1966. Níveis +0.80 e +2.70. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 418: Projeto Artigas & Cascaldi 1966. Níveis + 4.60 e +6.50. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 419: Projeto Artigas & Cascaldi 1966. Níveis +8.40 e 10.30. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos do escritório Artigas & Cascaldi, desta forma datado e pertencente ao Acervo BFAUUSP.

Figura 420: Projeto Construído. Níveis -3.00 e -1.10. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos publicados em ARTIGAS, 1997, (Projeto Construído).

Figura 421: Projeto Construído. Níveis +0.80 e +2.70. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos publicados em ARTIGAS, 1997, (Projeto Construído).

Figura 422: Projeto Construído. Níveis + 4.60 e +6.50. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos publicados em ARTIGAS, 1997, (Projeto Construído).

Figura 423: Projeto Construído. Níveis +8.40 e 10.30. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos publicados em ARTIGAS, 1997, (Projeto Construído).

Figura 424: Situação atual. Níveis -3.00 e -1.10. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos produzidos para a Tese de Doutorado de BAROSSI, 2006, (Situação atual).

Figura 425: Situação atual. Níveis +0.80 e +2.70. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos produzidos para a Tese de Doutorado de BAROSSI, 2006, (Situação atual).

Figura 426: Situação atual. Níveis + 4.60 e +6.50. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos produzidos para a Tese de Doutorado de BAROSSI, 2006, (Situação atual).

Figura 427: Situação atual. Níveis +8.40 e 10.30. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos produzidos para a Tese de Doutorado de BAROSSI, 2006, (Situação atual).

Figura 428: Corte Longitudinal, Corte Transversal, Fachadas Sudoeste e Nordeste. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos produzidos para a Tese de Doutorado de BAROSSI, 2006.

Figura 429: Apoio duplo com roletes de aço da Garagem de barcos Santa Paula Iate

Clube. Fonte: ARTIGAS, 1997.

Figura 430: Articulação por atrito com roletes de aço da Garagem de barcos Santa Paula Iate Clube. Fonte: ARTIGAS, 1997.

Figura 431: Exterior durante finalização das obras, 196?. Fonte: Arquivo BFAUUSP.

Figura 432: Rampas internas durante finalização das obras e instalação elétrica , 196?. Fonte: Arquivo BFAUUSP.

Figura 433: Montagem das formas das vigas da cobertura (vista sobre a cobertura), 196?.

Fonte: Arquivo BFAUUSP.

Figura 434: Montagem das formas da cobertura, 196?. Fonte: Arquivo BFAUUSP.

Figura 435: Contato de negativos de fotografias da obra, 196?. Fonte: Arquivo BFAUUSP. Ampliação encontrada apenas na forma de contato.

Figura 436: Contato de negativos de fotografias da obra, 196?. Fonte: Arquivo BFAUUSP. Ampliação encontrada apenas na forma de contato.

Figura 437: Salão Caramelo, 19?. Fonte: Arquivo BFAUUSP.

Figura 438: Corredor das salas de aula, 19?. Fonte: Arquivo BFAUUSP

Figura 439: Interior de sala de aula 19?. Fonte: Arquivo BFAUUSP.

Figura 440: Rampas 19?. Fonte: Arquivo BFAUUSP.

Figura 441: Interior 19?. Fonte: Arquivo BFAUUSP.

Figura 442: Salão Caramelo, final década 1970. Foto de Raul Garcês. Fonte: FERRAZ (coord.), 1993b.

Figura 443: Biblioteca antes da reforma de 1998. 19?. Fonte: Arquivo BFAUUSP.

Figura 444: FAU USP, Planta de Cobertura. Desenho de Ana Clara Giannecchini baseado em reproduções de desenhos produzidos para a Tese de Doutorado de BAROSSI, 2006.

Figura 445: Corte transversal das vigas de um módulo da cobertura. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 446: Cobertura com água parada, 198?. Fonte: Arquivo BFAUUSP.

Figura 447: Planta do pilar central; revestimento em “oxicret”. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 448: União pilar-vigas mostrando carbonatação pelas juntas de concretagem. Fotos de Ana Clara Giannecchini, 2008.

Figura 449 e 450: Obra de janeiro de 2009 para troca/reparos dos tubos condutores de águas pluviais. Fotos de Ana Clara Giannecchini, 2009.

Figura 451: Esquema do corte transversal de um módulo mostrando vigas, lajes (por onde é possível andar), domus, fissuras e juntas de concretagem. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 452: Corte de dois módulos da cobertura, mostrando a deformação das vigas e acúmulo de água. Desenho de Ana Clara Giannecchini.

Figura 453: “Sistema de solução estrutural para reparo no telhado” Planta, corte e concretagem laje superior. Fonte: BRUNA, 1995.

Figura 454: Comparação entre os sistemas de impermeabilização propostos. Fonte: PEREIRA, et al., 2006, p. 74.

Fig: 455: Tabela de manutenção preventiva. Fonte: PEREIRA, et al., 2006, p. 73.
Figura 456: Imagem da sobre-cobertura proposta pela Diretoria em janeiro de 2009.
Fonte: “Ruínas no templo de arquitetura de São Paulo” do Estado de São Paulo de 16.02.2009

SUMÁRIO

Introdução 1

Capítulo 1. Concreto armado na arquitetura e o contexto paulista 9

1.1. Intenções estéticas - do material feio e cinzento à consagração do concreto aparente 9

1.2. Origens da técnica no Brasil 37

1.3. Condições materiais e culturais nos anos 1950 e 1960 em São Paulo 46

Capítulo 2. Lina Bo Bardi e o MASP 67

2.1. Um projeto de museu 67

2.1.1. Em São Paulo e no Nordeste 75

2.2. Masp, da idéia à construção 97

2.2.1. Projeto e obra 106

2.2.1.1. O Projeto do MASP 1957/68 107

Croquis 1957/65 e sem data – Caixa fechada x caixa aberta 107

Projeto 1957 118

Projeto 1959 121

Projeto 1960 123

Projeto 1961 126

Croquis 1965/66? – Caixilhos 126

Projeto 1965 132

Projeto estrutura 134

Acessos, mobiliários, cobertura, divisórias, auditório e outros 140

Croquis 1960/69? – Escadas 140

Croquis 1969/76 – Mobiliário 142

Croquis sem data – Cobertura 143

Croquis sem data – Divisórias 145

Croquis 1968/69? – Auditório e teatro 147

Acabamentos 150

Ficha técnica 151

2.2.1.2. A obra 1960/69 155

2.2.2. A obra no tempo 177

2.2.3. Situação atual 183

Capítulo 3. Vilanova Artigas e a FAUUSP 187

3.1. Um projeto de escola 187
3.1.1. Um arquiteto entre os engenheiros 191
3.1.2. Arquitetura e política 204
3.2. FAUUSP, da idéia à construção 216
3.2.1. Projeto e obra 216
Estudo preliminar 1961 224
Projeto 1961 225
Projeto estrutural J. C. Figueiredo Ferraz 1961/62, revisão 1966/67 226
Modificações do projeto feitas pela Diretoria em 1965 230
Dados técnicos 233
Ficha técnica 233
Fornecedores 232
A obra 238
3.2.2. A obra no tempo 245
3.2.3. Situação atual 260

Capítulo 4. Confronto e conexões 265

4.1. Contemporaneidade 265
4.1.1. Procedências, trajetórias, referências e outros 265
4.1.2. Concreto, técnica e estética 272
4.2. Obras destinadas a entrar para a história 277
4.2.1. Dos projetos às obras 277
4.2.2. Arquiteturas vivas 280
4.2.3. Arquiteturas irreplaçáveis 284

Considerações finais 289

Bibliografia de referência 293

Obras Consultadas 301

Introdução

Como tema geral, esta pesquisa propõe-se a abrir algumas reflexões no âmbito da história da técnica da arquitetura moderna no Brasil, relacionando o desenvolvimento tecnológico do concreto armado com valores técnicos e estéticos da arquitetura paulista. É por aqui que se inserem as motivações iniciais, objetivos específicos e o recorte do objeto de estudo.

O recorte é feito pelo uso do concreto armado em duas obras ícones da arquitetura moderna em São Paulo, o edifício do Museu de Arte de São Paulo (MASP – projeto 1957/66; construção 1960/68), de Lina Bo Bardi, e o edifício da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP – projeto 1961,1965/66; construção 1967/68), de Vilanova Artigas, obras cujo valor cultural relacionado à história, à arte e à técnica é de elevada importância.

O objetivo principal desta pesquisa é investigar o material nesses edifícios, com base em dois pontos de vista complementares: técnico-construtivo e expressivo-estético. É, portanto, deste ponto de vista que foram trabalhadas as relações entre técnica e estética a que o título deste trabalho faz alusão. Nem apenas um, nem apenas outro; procurando qualificar o termo *técnica,* recorreu-se à *estética* e trabalharam-se as suas relações recíprocas. A técnica construtiva deveria ser entendida como um meio, o *tomar partido* da *técnica,* como um suporte da idéia e da criatividade da arquitetura, e não em si e por si só. Considerando a carga semântica que acompanha o termo, convém levantar estas ressalvas logo de início. Não se trata de uma técnica descontextualizada, esvaziada, acrítica porque, se assim interpretada, pende-se para uma depreciação do valor da técnica no desenvolvimento da arte e da cultura, idéia justamente afastada por este trabalho.

Interessou assim, nos edifícios do MASP e da FAUUSP, saber até que ponto tomou-se partido do material e da técnica construtiva para alcançar uma expressão estética.

No decorrer da pesquisa, outras questões derivaram do desenvolvimento desta. Por exemplo, em que medida o material e a técnica eram conhecidos pelos autores? Ou ainda: até que ponto as propriedades do concreto armado e seu comportamento estrutural eram conhecidos no Brasil e estavam ao alcance profissional dos arquitetos paulistas das décadas de 1950/60? Existia um domínio construtivo na indústria da construção civil paulista e brasileira nessa época? As possibilidades expressivas desse material foram investigadas por esses arquitetos ou, antes, foram apropriadas do contexto da produção arquitetônica da época?

Inevitavelmente estas duas polaridades - técnico-construtiva e expressivo-estética - permearam aspectos espaciais dessas obras, uma vez que nelas a ousadia estrutural alcançada está intimamente ligada à proposição de espaços de grandes vãos livres, donde decorrem seções portantes robustas, balanços arrojados e amplas coberturas. Uma intenção a monumentalidade acaba por ficar clara nesse sentido, corroborada pelo uso rústico e exposto dos materiais. Essa poética da *secura*, da qual fala Luis Antonio Jorge em sua Tese de Doutoramento, *O Espaço Seco,* defendida na FAUUSP em 1999, parece ser uma interessante forma de entender as duas obras focadas por esta pesquisa. Seriam características fundamentais delas a generosidade espacial e a estética dura e seca por maio da qual se expressam.

Considerando os objetivos pretendidos na pesquisa, a compreensão clara de como o material foi usado nas duas obras passou a ser fundamental, o que exigiu uma análise aprofundada de como foram construídas e por meio de quais processos construtivos.

Como metodologia de abordagem, escolheu-se então a confrontação de três momentos fundamentais da história dessas construções: o projeto, a construção, e o *tempo-vida* da obra, ou seja, a obra ao longo do tempo. Com base neles, procurou-se identificar momentos-chave, como os croquis iniciais, primeiros projetos e suas modificações, períodos de construção, apropriação pelos usuários, comportamento da obra no passar dos anos e situação atual.

Desse modo, foram obtidas diversas informações que permitiram compreender melhor as intenções dos arquitetos ao projetar esses edifícios, ao mesmo tempo em que algumas referências para o uso do concreto armado e aparente se fizeram notar. Precedências para as idéias típicas de pórticos, coberturas únicas, rampas e outros também foram estudadas. Esse percurso permitiu muitas vezes tecer considerações a respeito da medida em que cada um desses três momentos fundamentais das obras apontados poderiam explicar as condições atuais em que elas se encontram.

Esta pesquisa originou-se de motivações várias.

Dentro dos interesses do campo da produção cultural e das formas de sua valorização e preservação, a arquitetura brasileira recente suscita questões peculiares. Isso porque sua proximidade temporal contribui para uma recepção bastante heterogênea sobre suas contribuições. A falta de uma historiografia consolidada, ainda lacunosa, a existência de vínculos ativos entre gerações, às vezes com parentesco ou mesmo relações afetivas, tudo isso tende a deixar ao excessivo sabor do subjetivo a avaliação crítica das obras de arquitetura desse período. E, quando o tema em discussão é a própria obra construída e questões práticas, como o uso que se faz ou se deve fazer dela, ou as modificações com respeito a sua configuração original que se fazem necessárias, as opiniões são as mais divergentes. Grande parte das vezes essas obras são tomadas como pertencentes apenas à *atualidade*, como se em constante presente histórico, prontas a serem adaptadas às solicitações atuais, prontas a serem *aperfeiçoadas* sem cuidados maiores. O comprometimento parece privilegiar o imediatismo das

necessidades do presente, sem que seja ponderada a perenidade das obras nas sucessivas gerações, ou mesmo sem que se observem as suas qualidades intrínsecas e o significado cultural que adquiriram ao longo do tempo.

É possível que muitas dessas inquietações advenham do desconhecimento que se tem dessa arquitetura e dos efeitos que alterações apressadas podem acarretar em longo prazo. Ainda que a historiografia sobre o tema seja rica, pouco se sabe a respeito de suas características íntimas, de suas técnicas construtivas, intenções estéticas, formais e espaciais. De fato, poucos são os estudos acadêmicos que se dedicam a esse assunto específico. Esta pesquisa tem, portanto, uma de suas motivações principais na abordagem específica dois ícones da arquitetura de São Paulo dos anos 1960 realizados por dois de seus arquitetos mais significativos.

E de que modo se poderia falar de *técnica* nos edifícios do MASP e da FAUUSP?

Surgiu então o foco deste trabalho, o concreto armado.

O concreto como técnica e expressão da arquitetura moderna e questões prementes, como o interesse pela estrutura e o seu uso aparente. Centrando-se no contexto brasileiro, desejava-se compreender as condições tecnológicas para o uso do material no país em meados do século XX, as motivações dos arquitetos com relação a esse material, suas solicitações no tempo, e assim por diante. Uma das hipóteses laçadas inicialmente era a de que as condições tecnológicas do período tivessem, senão conseqüências diretas sobre as obras, consideráveis implicações sobre elas. Supunha-se também que pudesse haver alguma relação, eventual descompasso ou sintonia, entre o conhecimento disponível na época e aquele dos arquitetos em estudo.

Posto isso, é preciso explicar que os estudos de caso foram escolhidos em razão de sua clara representatividade dentro do universo do período de estudo e do local abrangido, a cidade de São Paulo. Ao longo do trabalho, oportunamente foram identificados diversos pontos de contato entre as obras escolhidas, seja pela contemporaneidade da elaboração do projeto e da construção, seja pela ousadia técnico-estrutural, pelo uso do concreto aparente, por semelhantes problemas apresentados ao longo do tempo, e até mesmo por terem sido protegidos como patrimônio cultural no mesmo momento pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT), em 1981 (FAUUSP) e 1982 (MASP), indicando sintomáticos processos de reconhecimento do valor que representam como obras de arte e de cultura.

De outra parte, por mais que esses arquitetos e essas obras tenham sido largamente estudados, poucas vezes os seus aspectos técnicos foram elevados ao papel de protagonistas. Assim, os estudos de caso se mostraram adequados para as intenções essenciais da pesquisa.

Desse ponto de vista, não são poucas as dificuldades para quem se dedica a estudar Lina Bo Bardi e Vilanova Artigas. Rapidamente percebeu-se que não se trata de personalidades de fácil compreensão. Muitas contradições são observadas em suas carreiras, além de uma produção muito diversificada, sem que se entenda

muito bem os motivos dessas mudanças. Portanto, encontrar o lugar das obras do MASP e da FAUUSP na obra desses arquitetos sem demasiada ingenuidade não é tarefa fácil.

Outra dificuldade inicial foi verificar que existe, a respeito dos dois edifícios, um acervo consideravelmente grande e nem sempre bem organizado.

O trabalho foi estruturado em quatro capítulos.

O capítulo 1 procurou discutir como um material tomado de início como feio e cinzento foi consagrado ao ser usado de forma aparente de modo generalizado na arquitetura a partir da década de 1950, tanto no panorama internacional quanto brasileiro. Um desafio inicial derivou da constatação de que os aspectos técnicos e construtivos da arquitetura moderna são em geral deixados de lado pela crítica arquitetônica, que privilegia análises sobre os aspectos teóricos, compositivos e formais.

A fim de relacionar o conhecimento da técnica no Brasil com a situação dos demais países recorreu-se ao contexto internacional do mesmo período. Foram retomadas algumas das primeiras e mais impactantes experimentações estéticas do concreto armado na arquitetura, de maneira a dar base a questionamentos quanto a possíveis referências e precedências para o seu uso na arquitetura produzida em São Paulo nas décadas de 1950 e 1960, retomadas nos capítulos 2 e 3.

Nesse sentido alguns autores e movimentos do ambiente externo revelaram-se importantes, como Frank Lloyd Wright e as proposições do *Arts & Crafts*, como também Auguste Perret, Le Corbusier em grande medida, Robert Maillart e Pier Luigi Nervi em menor grau e, marcadamente, o clima geral de revisão dos pressupostos funcionalistas da arquitetura moderna no pós II Guerra, quando as discussões em torno do regional e do popular tomam vulto.

As proposições dos arquitetos do grupo do *Team X*, notadamente do casal Alison e Peter Smithson, e sua construção de uma corrente arquitetônica conhecida como *brutalista* funcionam como uma forte presença conceitual de retaguarda. A repercussão de suas idéias sobre Lina Bo Bardi e Vilanova Artigas não foi aparentemente direta, ou, em todo caso, não foi claramente assumida por eles. Entretanto, é provavelmente impossível desconectar as experiências brasileiras das internacionais.

Na realidade, observou-se que os estímulos internos oriundos da produção dos arquitetos cariocas da década de 1950, em especial as obras de Affonso Eduardo Reidy e Oscar Niemeyer, tiveram repercussões talvez muito mais diretas sobre as obras estudadas do que os externos.

Os capítulos 2 e 3 têm estrutura similar e abordam especificamente os estudos de caso e seus respectivos autores.

O capítulo 2 procurou situar o projeto do MASP (1957) na produção de Lina Bo Bardi, identificando como a idéia para um projeto de museu vai surgindo desde a sua chegada ao Brasil e como o concreto armado passa a ser usado em seus

projetos desse momento. Em sua primeira obra, a Casa de Vidro (1951), construída em São Paulo, já são usadas vigas de concreto armado e pilares de tubos Manessmann.

O projeto do MASP é claramente um desdobramento do Museu de Arte de São Vicente (SP, 1952), obra para a qual a arquiteta havia projetado um volume retangular, elevado do solo por cinco pórticos transversais, à beira da praia, com três faces vedadas e apenas uma delas – voltada para o mar – envidraçada. Nota-se como existe em torno da figura de Lina um forte contexto político de interesses conduzido pelas figuras de Assis Chateaubriand e Pietro Maria Bardi, que inevitavelmente compõem o pano de fundo de sua produção, principalmente a inicial.

Foram consultados os documentos existentes no Arquivo Documental da Biblioteca do MASP e no Acervo do Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi (ILBPMB). No primeiro, ficaram arquivados principalmente relatórios de obra (como os de Roberto Rochlitz, engenheiro contratado pelo museu em 1963 para acompanhar a obra), contratos e anotações diversas referentes à obra. No ILBPMB, foi realizada uma pesquisa ampla e demorada diante dos numerosos croquis de todos os tipos e sem datação, arquivados como *MASP,* e da grande quantidade de fotografias existentes. A obra foi registrada com cuidado e periodicidade, permitindo observar imagens surpreendentes. Essa pesquisa documental foi a principal fonte para as reflexões sobre a obra.

Complementariamente à pesquisa documental, foram realizadas três entrevistas importantes, uma com o engenheiro Roberto Rochlitz, outra com o engenheiro José Lourenço Castanho da J. C. Figueiredo Ferraz, que participou do cálculo da estrutura, e a última com Luiz Sadaki Hossaka, atual conservador chefe do museu, que presenciou todo o processo de construção do novo MASP.

Esse processo permitiu verificar como algumas das decisões mais importantes de projeto, que hoje são tidas como a marca fundamental deste edifício, não foram, de modo algum, a primeira opção da arquiteta ou, antes, foram pensados paralelamente a outras alternativas igualmente contundentes. É o caso do *fechamento* do edifício – que aparece em concreto com acabamentos diversos nos desenhos entre 1957 e 1965/66, e de vidro, principalmente a partir de 1966 – e ainda dos acessos principais, como a escada que une o belvedere à cota + 8,40m, desejada inicialmente na forma helicoidal. Percebe-se que o grande intervalo entre a idéia inicial, de 1957, e a construção final, de 1968, é fator importante para se entender as mudanças por que passou o projeto.

O capítulo 3 foi dedicado à FAUUSP. Procurou-se destacar, na carreira de Artigas, alguns pontos focais, como a sua formação sólida no campo de domínio da técnica e sua experiência adquirida no setor da construção. Artigas iniciou a sua carreira profissional explorando as tradicionais alvenarias e os telhados de madeira, interessando-se pelas estruturas de concreto armado somente alguns anos após o início de sua carreira profissional, por volta de 1946. Ao projetar a FAUUSP, em 1961, já havia adquirido completo domínio da técnica, tendo trabalhado

intensamente os elementos estruturais que se tornaram característicos, como os pórticos, coberturas únicas e meios-níveis conectados por rampas, desde os projetos de meados dos anos 1950, como a Casa Baeta, em São Paulo (1956). Apesar de seus primeiros projetos para escolas datarem de finais da década de 1950, quando uma demanda é colocada pelo governo do Estado de São Paulo, Artigas já desenvolvia reflexões sobre atividades didáticas, possivelmente desde que entrou para a docência (1940).

Foram consultados todos os documentos existentes no Acervo da Biblioteca da FAUUSP, que herdou os arquivos da Fundação Vilanova Artigas. Foram encontrados diversos projetos digitalizados e não digitalizados – dos croquis originais às plantas de reformas, passando pelo estudo preliminar, anteprojeto, projeto básico, projeto estrutural de J. C. Figueiredo Ferraz (incompleto), modificações propostas pela Diretoria da FAUUSP e assumidas pelo escritório Artigas & Caslcaldi, até diversas proposições de reformas realizadas e não realizadas. Vale notar que houve dificuldades para pesquisa nesse acervo, porque estão condicionadas nas mesmas pastas desenhos assinados e não assinados, datados e não datados, de autoria de Artigas, Artigas & Cascaldi, do Fundo de Construção da Cidade Universitária Armando Sales de Oliveira e da Diretoria da FAUUSP.

Essa análise evidenciou a dificuldade de se falar em *projeto original* da FAU, pois são tantas as modificações entre 1961 e 1966, sendo inclusive assumidas por Artigas, mesmo que possivelmente a contragosto, que passa a ser muito complicado defender uma única *idéia original*.

A Biblioteca da FAUUSP também guarda cópia dos processos de construção e de tombamento do edifício, que ajudaram a desvendar no que consistiram as *modificações propostas pela Diretoria* que aparecem repetidas vezes em carimbos de projetos. Inicialmente, o cancelamento do projeto chegou a ser aventado como conseqüência das reviravoltas na universidade após o Golpe de 1964, tendo sido depois reformulado.

No acervo também foram encontradas fotos importantes da obra da FAUUSP, que mostraram, por exemplo, o arranjo do canteiro de obras, da concretagem da cobertura e da situação do edifício recém-construído.

Como subsídios, foram realizadas algumas entrevistas, como as com os engenheiros José Lourenço Braga de Almeida Castanho, Aloísio Margarido e Nelson Zahr, da Figueiredo Ferraz Consultoria e Engenharia de Projeto Ltda., que trouxeram algumas novidades, ou seja, informações desconhecidas com relação à concepção do projeto estrutural da FAUUSP, incidentes de obra e acompanhamento e monitoramento dessa estrutura ao longo do tempo. Também a entrevista com a engenheira e professora Cláudia Teresinha de Andrade Oliveira, da atual coordenação e orientação técnica das atividades do Grupo Executivo da Gestão dos Espaços Físicos da FAUUSP permitiu um contato mais próximo com a realidade prática e com os esforços da presente Diretoria e os inúmeros testes já realizados em módulos da cobertura.

O capítulo 4 concentra grande parte das conclusões tomadas com base em resultados das pesquisas documental, iconográfica e bibliográfica. Foi configurado

como um espaço de discussão e confronto entre as duas obras e entre os dois arquitetos, selecionando pontos importantes dos conteúdos dos três primeiros capítulos.

Ainda que se tratem de obras e arquitetos contemporâneos, Lina e Artigas revelaram possuir trajetórias completamente distintas. Contudo, foi possível identificar uma série de pontos de contato, como referências comuns e visões a respeito do papel da técnica na arquitetura e desta como atividade propositiva na sociedade. Comparou-se como o concreto armado foi incorporado na arquitetura de ambos e como foram alcançadas propostas de grande pertinência e ousadia.

Com relação à apropriação dessas obras, uma das questões que ficou visível nos dois edifícios foi a dificuldade de compreensão dos espaços em sua completa *liberdade,* tornando o seu uso ao longo do tempo por vezes problemático: espaços abertos foram fechados, diversos novos usos inapropriados foram alojados e reformas descuidadas mostraram que a *mensagem* desses edifícios não foi bem absorvida. A acelerada degradação da cobertura em ambos e a dificuldade de se encontrar soluções, também foi notável.

Apesar disso, diversos reconhecimentos por parte da sociedade são notáveis – da inspiração de suas formas por gerações sucessivas ao interesse que elas despertam em estudos acadêmicos, passando pelo tombamento nas esferas estadual e municipal, em 1981/1982 e 1991 respectivamente.

Acredita-se que a grande quantidade de informações levantadas por esta pesquisa permita diversas *entradas* de discussão e possibilite aberturas para desbobramentos futuros.

Por fim, adverte-se o leitor de que, sendo o fio condutor de todo o trabalho o concreto armado, com essa ótica é que se procurou debruçar sobre os objetos e conteúdos de todos os capítulos. Estes, por sua vez, não pretendem, de nenhuma maneira esgotar, os seus respectivos temas, mas apenas dar base para alcançar os objetivos propostos e confrontar as hipóteses iniciais.

Capítulo 1. Concreto armado na arquitetura e o contexto paulista

1.1. Intenções estéticas – do material feio e cinzento à consagração do concreto aparente

(...) Não partir do princípio mais ou menos ingênuo de que é um ou outro homem iluminado, num momento, num segundo, - independentemente de todo desenvolvimento histórico que nos é caro e muito mais concreto, fácil de medir, - que determina os acontecimentos estéticos.[1]

Um dos materiais com presença mais marcante na arquitetura do século XX foi o concreto armado. Entretanto, uma pesquisa sistematizada referente a esse material e às condições materiais e tecnológicas que compuseram o pano de fundo para o desenvolvimento da arquitetura no século XX, tanto nos países europeus quanto no Brasil, está praticamente ainda por ser iniciada. O desconhecimento geral de como tenham sido concebidas e construídas algumas das obras mais icônicas não impediram, entretanto, que muitas delas fossem transformadas em modelos repetidos por diversos grupos geracionais durante o século XX.

A exploração da técnica construtiva do concreto armado parte de um período inicial de larga experimentação e descobertas empíricas, passando a seguir por uma evolução gradativa dos cálculos e descobertas científicas quanto à aplicação do material em sistemas estruturais. As primeiras obras de relevância são, no Brasil e no mundo, pontes e pequenas construções que ajudam na compreensão do comportamento estrutural desse novo material.

Esta verdadeira revolução construtiva será sem dúvida um dos componentes essenciais para despertar uma nova visão em relação à arquitetura. A racionalidade na construção é algo que vinha se incorporando ao pensamento produtivo desde o século XIX como conseqüência da revolução industrial, ao mesmo tempo em que se chocava constantemente com movimentos que questionavam e se opunham à idéia de processos funcionalistas e da inevitabilidade da indústria.

---

[1] Texto publicado em Arte em Revista, São Paulo, nº4, p. 85, ago 1980, p. 79-87, apud THOMAZ, 1997, p. 292.

Os progressos na pesquisa da resistência dos materiais, primeiramente do ferro e posteriormente do concreto armado, e o uso estrutural desses materiais contribuirão para uma tendência de redução das seções portantes. O domínio do comportamento estrutural, a tendência para a individualização da estrutura e a redução das seções portantes contribuem para o abandono da noção de fachada e a conseqüente exploração da forma. O autor Giovanni Morabito[2] propõe entender a autonomia da estrutura como uma característica importante da arquitetura do século XX, porque seria por meio dela que se daria uma revolução da noção de espaço.

Esta revolução material e técnica na arquitetura, passado um momento inicial de verdadeiro estranhamento estético, terá influência determinante na revisão plástica dos materiais e das técnicas construtivas, ao passo que, concomitantemente, ganham corpo as discussões filosóficas e culturais relacionadas ao sentido da arte na era industrial.

O século XIX foi palco de pesquisas científicas e tecnológicas marcantes, revelando a possibilidade do uso na construção civil de materiais inovadores, como o ferro e o concreto armado. A paulatina individualização da estrutura nos edifícios da Escola de Chicago e nos edifícios do *Art Nouveau*, por exemplo, e seu lento afloramento na fachada, marcam o período inicial do processo de domínio da estrutura portante na construção, por meio desses dois materiais. Ao mesmo tempo, a Revolução Industrial abre espaço para uma melhor exploração dos materiais tradicionais, reduzindo os custos da produção em larga escala e caminhando rumo à padronização das peças.[3]

É curioso como o primeiro exemplo de aplicação do concreto misto com ferro, o Farol de Eddystone, de John Smeaton, tem a mesma data da primeira ponte em ferro sobre o rio Severn, na Inglaterra, de 1775. Mas a evolução no domínio do ferro se deu de forma muito mais rápida que a do concreto, que teve que esperar o fim do século XIX.

A partir de meados do século XIX a Escola de Chicago terá preponderância na investigação estética de uma linguagem para o uso estrutural do ferro nos edifícios com altura de quinze pavimentos e estrutura metálica no interior protegida por alvenarias portantes externas. Alturas superiores a quinze pavimentos já eram possíveis graças aos elevadores e equipamentos de instalação predial, mas serão usadas apenas posteriormente, quando a estrutura passará a ser metálica, do tipo esqueleto, reduzindo a sobrecarga da área projetada pelas paredes.[4]

---

[2] Professor de *Tecnologia da Arquitetura* na Faculdade de Arquitetura Ludovico Quaroni da Universidade de Roma La Sapienza. Em sua obra **Forme e Tecniche dell'Architettura Moderna** (1990), propõe uma notável análise histórica da arquitetura do século XX, procurando identificar os caracteres de mudança e permanência da técnica construtiva.

[3] MORABITO, Giovanni. **Forme e Tecniche dell'Architettura Moderna**. Roma: Officina Edizioni, 1990, p. 40.

[4] Ibidem, p. 44. Em Chicago destacam-se Henry Richardson que, filiado à corrente americana neo-românica, dá um exemplo de simplificação das formas e da construção ao construir, em 1885, as lojas Marshall-Field; o engenheiro Willian Le Baron Jenney, que havia se formado no *Politécnico de Paris*, ao construir em 1879 o primeiro Leiter Building, promovendo uma grande simplificação decorativa, reiterada em 1889 no segundo Leiter Building; e o arquiteto Daniel Burnham, que constrói entre 1890 e 1895 o Reliance Building, usa grandes superfícies de vidro na fachada. Essas experiências serão seguidas por Louis Sullivan (1856-1924), que havia trabalhado com Le Baron Jenney, e que terá grande influência na obra de Frank Lloyd Wright.

Essa identidade entre estrutura e arquitetura, a simplificação das formas e a evidência da estrutura, processos que se iniciam nas últimas décadas do século XIX, principalmente com o uso do ferro, são, sem dúvida, caminhos precedentes para as posteriores investigações estéticas e estruturais do concreto na arquitetura.

Na Europa, o processo caminha de forma diversa. As iniciativas com relação ao ferro voltam-se inicialmente para as grandes obras de engenharia, como as pontes, nas quais se sobressaem as da Inglaterra e da França. Destacam-se as pontes de Wilkinson, sobre o Severn (1779), a ponte de Telford e Douglas, sobre o Tâmisa (1801), as pontes de Brunel, sobre o Avon (1837), a Royal Albert (1854) e a Britania Bridge, sobre o Menai de Stephenson e Thompson (1850).

Ao mesmo tempo, surgem as primeiras estradas de ferro e as estações ferroviárias, os hangares e as grandes coberturas. Algumas iniciativas despontam, como em 1868 a Biblioteca Nacional de Henri Labrouste, com suas grandes superfícies de vidro e espaços amplos. Um programa de grandes mercados cobertos, grandes lojas e pavilhões de exposições internacionais configuram o símbolo dessa nova época nos países europeus, como o Palácio do Cristal da Exposição de Londres de 1851, de Joseph Paxton, no qual se destacam a padronização e modulação das peças, preconizando a pré-fabricação. A Galeria das Máquinas de Dutert e a Torre Eiffel marcam a Exposição de Paris de 1889 e, pouco a pouco, essa nova linguagem parece ganhar espaço como uma arquitetura apropriada aos *tempos modernos*.

Tanto por ser mais econômico que o ferro na maioria dos países, quanto por permitir qualquer tipo de forma e utilização, o concreto armado acabou por se revelar o material mais popular da era moderna. Mas essa popularidade veio lentamente. Por volta de meados do século XIX, o concreto foi usado experimentalmente como substituto de paredes maciças, de maneira monolítica, como se o material fosse uma pedra artificial, o que revelava um desconhecimento da lógica da associação entre o cimento e a armadura de ferro.[5]

Foi no final do século XIX que a estrutura em esqueleto do tipo pilar-viga começou a se popularizar. O concreto tendeu a adquirir gradativa preferência em relação ao ferro ao se revelar mais econômico para o uso direto na construção. Enquanto o ferro ia diretamente da indústria para o canteiro, os custos de fabricação e moldagem do concreto estavam diluídos nas várias fases produtivas, chegando ao canteiro mais econômico.[6]

É possível verificar como em um primeiro momento os problemas de aceitação relacionados ao uso do concreto armado foram direcionados para o campo estético. O aspecto cinzento e a irregularidade das superfícies do concreto eram vistos nesses primórdios da técnica de forma negativa, como antiestético, e houve uma grande resistência por parte da sociedade em aceitá-lo, sendo na maioria das vezes revestido com alvenarias e argamassas. Menos polêmicas, porém bastante

---

Sullivan projeta e constrói entre 1899 e 1906 a loja Canson-Pirie-Scott, na qual revela com clareza e elegância a estrutura portante na fachada.
[5] MORABITO, 1990, p. 42.
[6] Ibidem, p. 42/43.

presentes, as desconfianças quanto à sua resistência, eficácia e durabilidade eram discutidas em periódicos técnicos especializados.[7]

Contudo, as características estáticas do material acabaram por não se revelar adequadas ao gosto pelo detalhe, porquanto requeriam formas mais simples e retas, no sentido de uma colocação mais racional da armadura, até porque, até esse momento, a teoria da resistência havia se desenvolvido exclusivamente para as estruturas elementares de pilares e vigas.[8]

Deste modo, poder-se-ia supor que o desenvolvimento da técnica do concreto armado teria imposto inicialmente uma simplificação das formas. Este será certamente um fator importante, mas, de fato, as primeiras expressões arquitetônicas que tiram partido do material por meio de uma nova linguagem formal só aconteceram no momento em que a arquitetura se apresentou liberada de muitos preconceitos históricos, graças aos movimentos artísticos renovadores do fim do século XIX e início do XX. Essa aparente contradição pode ser entendida pela dependência européia fortemente arraigada aos esquemas tradicionais da arquitetura e seus aspectos estilísticos. Destarte, não é de se estranhar que o uso desses materiais apenas pela função portante muitas vezes se deu de forma dissimulada em edifícios de linguagem neoclássica ou eclética.

Ao mesmo tempo em que a lógica industrial vai ganhando espaço na arquitetura, diversos movimentos culturais de oposição e pessimistas em relação à era da máquina contribuem para o debate que se estabelece na polaridade arte versus indústria. Um destes movimentos que terá grande importância e influência sobre as gerações seguintes, o *Arts & Crafts*, surge em meados do século XIX, na Inglaterra, baseado nos ideais de William Morris e de John Ruskin, e resgata uma herança de arquitetura vernacular e de sinceridade expressiva no uso dos materiais e das técnicas, reportando-se à Idade Média. O *Arts & Crafts* traz, para o início do século XX, um espírito de empenho técnico social e moral, e uma inspiração na verdade construtiva e na simplicidade de formas.[9] Após a II Guerra Mundial, como será visto mais adiante, essas idéias serão retomadas como uma das bases para o forte movimento de revisão dos paradigmas da arquitetura moderna, preconizados pelos Congressos Internacionais de Arquitetura, os CIAMs.

Paralelamente, o movimento *Art Nouveau*, que passa a ser visto por muitos como uma forma artística alternativa aos novos tempos industriais, tenderá, na passagem do século XIX ao XX, a liberar os edifícios da simetria, dos estilos tradicionais, do excesso decorativo do Ecletismo.[10]

---

[7] COLLINS, Peter. **Concrete**: The vision of a New Architecture. A Study of Auguste Perret and his Precursors. London: Faber and faber, 1959, p. 98.
[8] MORABITO, 1990, p. 52.
[9] A Casa Vermelha de Phillip Webb, construída em 1859 para William Morris, é um exemplo da manifestação destas aspirações na arquitetura (BENEVOLO, Leonardo. **História da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Perspectiva, 2004, p. 198).
[10] Victor Horta será o porta-voz desta corrente na Bélgica, com a obra-ícone Maison du Peuple de 1897, e Henry Van der Velde na Holanda.

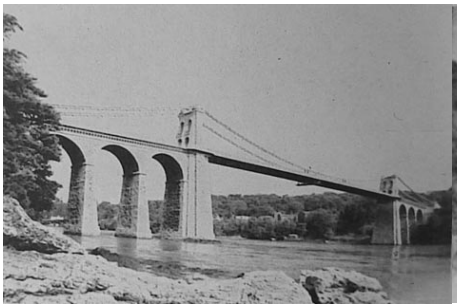


Figura 1: Ponte sobre o rio Severn, Coalbrookdale, 1775/79.
Figura 2: Telford e Douglas, Ponte sobre o rio Tamisa, Londres, 1801.

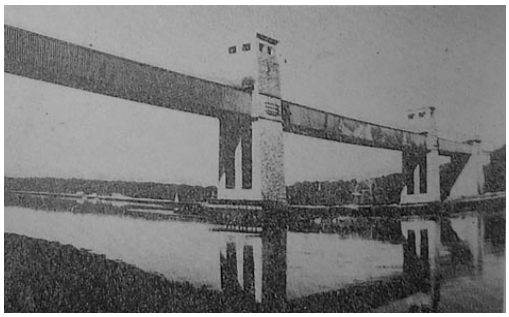


Figura 3: R. Stephenson, F. Thompson, W. Fairbairne E. Hodgkinson, Britannia Bridge sobre o rio Menai, 1846/50.

Figura 4: H. Labrouste, Biblioteca Sainte-Geneviève, Paris, 1843/60.
Figura 5: H. Labrouste, Sala de leitura da Biblioteca Nacional, Paris, 1858/68.

Figura 6: W. Le Baron Jenney, First Leiter Building, Chicago, 1879.
Figura 7: W. Le Baron Jenney, Second Leiter Building, Chicago, 1889.

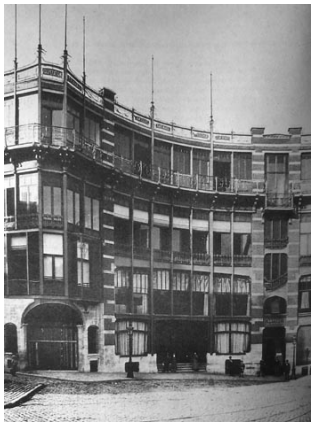


Figura 8: C. Atwood e D.H. Burnham, Relliance Building, Chicago, 1890-1985
Figura 9: L. Sullivan, Lojas Schlesinger &Meyer, Chicago, 1899-1906.
Figura 10: V. Horta, *Maison du Peuple*, Bruxelas, 1897.

Mesmo que ainda não revelassem nenhum domínio sobre o novo material, algumas das primeiras obras em concreto armado podem ser apontadas em suas intenções estéticas. É importante lembrar que nesse momento inicial o que se chamava de *concreto* nem sempre era o que hoje entendemos por *concreto armado*. Hoje o que chamamos de *concreto* é composto, além de areia e cimento, de brita, e o que se entende por *concreto armado* leva, além desses materiais, armadura de ferro. Muitas foram as obras "experimentais", que não levavam brita ou, em vez de barras de ferro, levavam vigas metálicas do tipo "T" ou "I" envolvidas por concreto. No Brasil a estação Mayrinque de Victor Dubugras é bom um exemplo deste último caso.

A França apresenta algumas das experiências mais significativas, a partir da influência racionalista de Violet-le-Duc e do desenvolvimento do *Art Nouveau*. O precursor François Hennebique (1842-1921) é portador de algumas das primeiras inovações ao construir na França, em 1888, a primeira abóbada em concreto armado, tendo precedência nas experiências de Vicat e Coignet.[11] Em 1890 Hennebique projeta uma casa construída com o material, mas sem maior destaque arquitetônico, e, em 1895, a Fábrica de Fiação Charles Six, em Tourcoing. Finalmente, em 1900 constrói o primeiro edifício integralmente em concreto armado, com pisos, paredes, fachadas e escadas, localizado a rua Danton, em Paris, ainda sem qualquer preocupação com uma estética própria.

Cabe uma nota sobre o engenheiro e construtor precedente François Coignet (1814-1888). O seu principal objetivo nas experiências que fez com o concreto era dispor de um material econômico.[12] Em 1852 Coignet, construiu uma indústria química em concreto em Saint Denis perto de Paris, e, em 1855, patenteou as técnicas *béton économique* – nas quais sugere o uso de agregados mais baratos - e *emploi du béton* - descrição de formas, expondo-as na Exposição Universal de

[11] Em 1818, L.G. Vicat publica *Pesquisas Experimentais na construção de cales, concretos e argamassas comuns*, que terá influência decisiva no meio dos construtores; Coignet, por sua vez, será, segundo COLLINS (1959, p. 27/35), o primeiro a definitivamente compreender a função de tração das barras metálicas dentro do concreto.
[12] COLLINS, 1959, p. 30.

1855. Para o autor Peter Collins, a novidade em Coignet está na compreensão que tinha das barras de aço com função de tração, formando lajes resistentes, monolíticas e sem deformação. Em 1855, Coignet constrói também a casa principal da estação Suresnes, na Ferrovia de Versalhes, e, em 1856, a casa da rua Poissoniers, em Saint Denis. O interessante é que a superfície da fachada da casa Poissoniers permaneceu rugosa e, ao que parece, Coignet acreditava tanto na impermeabilidade do material que deixou a cobertura abobadada da casa desprotegida.[13] Coignet é responsável também pela criação, em 1861, de uma das primeiras companhias particulares de peso na França, a *Société Centrale des Bétons Agglomérés.*[14]

O maior interesse para esta pesquisa é compreender como começa a surgir uma idéia de estética no uso do concreto armado. Assim é interessante anotar uma defesa feita por Coignet quanto à necessidade de ornamentação das fachadas dos monumentos com relação ao uso do concreto armado, e ao mesmo tempo certas limitações trazidas pelas formas, tendendo necessariamente a uma grande simplificação formal do uso desse material no futuro:

> As fachadas dos teatros devem ser verdadeiros monumentos, e os interiores devem satisfazer completamente o bom gosto, mesmo que o concreto monolítico seja sólido, poderoso, forte e durável, é todavia incapaz de dar uma forma artística. É um mal ou uma qualidade benéfica? Talvez seja a última, sendo que os significados ordinário da decoração já estão tão batidos, tão desgastados e vulgares que daqui para frente será difícil, com alvenaria de pedra ou gesso, produzir qualquer coisa nova ou original. Talvez com concretos aglomerados nós possamos encontrar novos significados de ornamentação; então os pilares e arcos de concreto poderão ser cobertos com placas de mármore e variados estuques; uma abóbada bem feita, teto ou parede de concreto aglomerado necessita apenas algumas camadas de pintura de cal para adquirir a lisura necessária para pinturas.[15]

Coignet foi um dos primeiros construtores a estabelecer normas para vigas, abóbadas e tubos em concreto armado, estabelecendo os primeiros métodos de cálculo, em particular de uma viga sujeita à flexão simples.

O arquiteto Antatole de Baudot (1834-1915), mais ou menos contemporâneo a Hennebique, inspirado no gótico-medieval e em Violet-le-Duc, é apontado por alguns autores[16] como o primeiro arquiteto que se distingue por aplicar uma coerente teoria do design do concreto, cuja originalidade pode ser constatada na Igreja de St. Jean de Montmartre, construída entre 1897 e 1905. Nessa igreja, entretanto, Baudot usa o sistema Cottancin,[17] o que não corresponde exatamente ao concreto na medida em que não usa como agregado a brita (usa apenas areia e cimento).

Interessante destacar que enquanto isso, na Inglaterra, alguns arquitetos perceberam que, apesar da pobreza do material, o concreto poderia ser o novo estímulo para a renovação arquitetônica que eles estavam procurando já no último

---

[13] No capítulo 2 mostra-se como Lina Bo Bardi adotará postura semelhante nas vigas protendidas do MASP.
[14] COLLINS, 1959, p. 31.
[15] COIGNET, 1861, apud COLLINS, 1959, p. 32.
[16] COLLINS, 1959; MORABITO, 1990; BENÉVOLO, 2004.
[17] COLLINS, 1959, p. 115.

quartel do século XIX. Nesse momento, Thomas Potter escrevia em seu livro sobre construções de concreto publicado em 1877, que, após as dúvidas sobre resistência e durabilidade, a principal dificuldade estava agora em:

> Como tratá-lo de tal maneira que possa ser razoável e consistente, sem imitar nenhum outro material, e sem a pretensão que parecesse algo totalmente diferente do que realmente é.[18]

Segundo Collins,[19] diferente do que acontecia na França, esse viés da questão estava sendo intensamente debatido no âmbito do *Royal Institute of British Architects* (reuniões específicas sobre o tema em 1871 e 1876), da *Architectural Association* (1868/71), da *Northern Architectural Association* (1872) e das revistas *The Builder* e *Building News*, na qual, em 1875, aparece um artigo sugestivo intitulado *Concrete Architecture*. Aqueles que procuravam a natureza de uma nova arquitetura e de um novo material, colocaram o problema, segundo o que John Ruskin profetizava, em termos éticos, insistindo na premissa de que nenhum material deveria ser usado para parecer-se com outro material.[20]

Os arquitetos seguiram impelidos a descobrir então com o que deveria parecer a natureza do concreto ou que tipo de revestimento estaria de acordo com uma expressão honesta do material. A resposta, nas últimas décadas do século XIX, permeou o uso da cor, do estuque liso, das formas texturizadas e adicionadas a moldes decorativos de cerâmica, imprimindo no concreto efeitos durante a sua moldagem. Vale pontuar que o movimento do *Arts & Crafts*, que trazia um sentimento semelhante de *honestidade* para o mundo da técnica, havia sido criado justamente na segunda metade do século XIX, com base nas idéias de Ruskin, Pugin e Morris.

No debate de 1871 do *Royal Institute*, Sir Arthur Blomfield, por exemplo, defendeu que grandes resultados poderiam ser conseguidos sem o uso de revestimentos, podendo ser deixados à vista as marcas dos diferentes níveis nos quais as formas eram fixadas, desde que houvesse um cuidado para criar uma feição claramente definida, variando as cores da composição através do uso de areias coloridas, quartzo ou granito[21] Mas suas idéias passaram desapercebidas.

Nessa linha, já no início do século XX é bastante curioso o aparecimento no Brasil de um texto na Escola Polithecnica do Rio de Janeiro, em 1917, cujo título revela-se sugestivo: *Esthética do Concreto Armado*. Deixando pistas de uma influência norte-americana,[22] o autor Octavio Ribeiro da Cunha, apresenta o assunto *ainda pouco explorado* como *Tese da Cadeira de Architectura para o Concurso da 8ª Seção da Escola Polythecnica.*

---

[18] Ibidem, p. 98.
[19] Ibidem, p. 98.
[20] Ibidem. P. 99.
[21] COLLINS, 1959.
[22] CUNHA, 1917. Mencionando na tese, duas vezes: p.18: *"Os próprios americanos, que têm desenvolvido tão magistralmente a technica do cimento-armado , não encontraram ainda um systema morphologico para a expressão delle, tendo apenas manifestado um pressentimento da verdadeira orientação a seguir quando aplicaram as formas derivadas do estylo gothico* (sic)"; ver também citação p. 21. Este autor foi levantado pela arquiteta Clara Correia d'Alambert em artigo publicado na revista Sinopses, Um novo modo de construção no limiar do século XX – Concreto armado: Experiências técnicas, especulações estéticas *Revista Sinopses*, São Paulo, nº 39, p. 37, abril 2003.

Cunha, entendendo que as obras de arte "são tanto mais belas quanto mais se baseiam nos conhecimentos da arte de construir e quanto menos se afastam dos processos compatíveis com a técnica do material empregado", critica a decoração e o mascaramento dos materiais, insistindo no sentido de utilidade da arquitetura: "a arte é o esforço do homem em criar coisas úteis".

O belo, na construção com o *cimento armado*, viria da visualização da estrutura – "as verdadeiras formas fundamentais na arquitetura são as formas estruturais." – e do uso de volumes simplificados, quadrados, retos ou cilíndricos, pois "o primeiro caráter das formas do concreto é a simplicidade". E destaca que:

> simultaneamente com as formas da estrutura, da própria moldagem podem surgir algumas formas decorativas, e serão essas as mais expressivas e mais apreciáveis, por serem inherentes ao systema constructivo"[23] e que "estão de acordo (...) com a natureza do material empregado.[24]

Mais adiante, Cunha sugere algo que se assemelha ao uso do concreto aparente: "é de bello effeito aproveitar, em certos trechos, a própria superfície natural, granulada, deixada pelos moldes, sem recorrer a nenhum revestimento."[25]

É um tanto frustrante, porém, visualizar nos desenhos de suas propostas a que tipo de recurso decorativo o engenheiro se refere: seria interessante nas vigas o uso de linhas horizontais na parte inferior, procurando sublinhar o uso de armadura nessa região, enquanto que "nos pilares de seção quadrada seriam mais compatíveis os moldes de madeira e as linhas verticais, fazendo belo efeito decorativo".

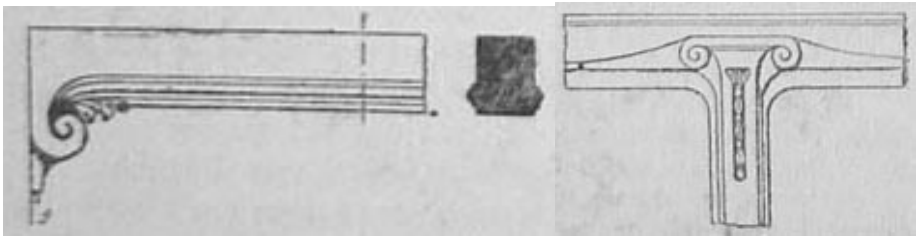


Figura 11 e 12: Decorações propostas por Cunha para o encontro pilar-viga.

Embora o uso propositivo do concreto à vista na arquitetura aconteça de forma generalizada apenas após a II Guerra Mundial, em um momento posterior a toda a revolução estrutural e formal da arquitetura, ligando-se fortemente a um movimento de revisão da arquitetura funcionalista moderna e a uma proposta ética e social, o recurso já vinha sendo explorado décadas antes, como foi visto, mesmo que algumas vezes ainda atrelado a um repertório decorativo tradicional.

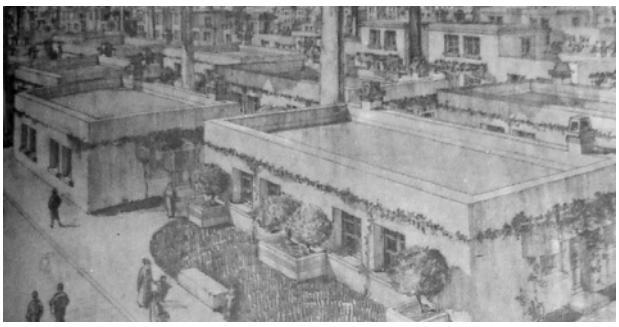
Foi já nas primeiras duas décadas do século XX que começaram a surgir as primeiras expressões arquitetônicas ligadas ao uso do concreto aparente. De fato, é

[23] CUNHA, 1917, p.18.
[24] Ibidem, p.24.
[25] Ibidem, p.22.

bastante curioso como passa a se conformar pelo cruzamento e coexistência de experiências contemporâneas, um ambiente propício e rico para a exploração das possibilidades estéticas no uso de concreto, bem como do uso do concreto aparente.

Como visto, a procura por uma estética do concreto estava permeada pela discussão da simplificação das formas, num lento desfazer de cada artifício decorativo tradicional, despindo-se lentamente, ao longo de décadas, desvencilhando-se de herança fortemente arraigada no modo de fazer arquitetura. Esta procura ligou-se indiscutivelmente às possibilidades estruturais que se descortinavam aos arquitetos.

No início do século XX foram Tony Garnier e Auguste Perret os precursores na França de uma *nova arquitetura*. O arquiteto Tony Garnier (1869-1948) elaborou o Plano da *Cité Industrielle* em 1901, exibindo-a em 1904. Nela, previa profeticamente um amplo uso do concreto, propondo inclusive uma linguagem plástica particular, com volumes geometrizados e tetos planos.



Figuras 13 e 14: *Cité Industrielle* de Tony Garnier, 1901.

Um passo importante na França deve ser atribuído a Auguste Perret, (1873 – 1954), que se insere na tradição racionalista francesa e na pesquisa do gótico que vinha desde Viollet-le-Duc. Já na década de 1920 Perret fazia um uso confiante do concreto à vista em igrejas e teatros, para o escândalo da burguesia. Com sua obra é possível compreender uma linha gradativa que vem moldando a pesquisa do concreto aparente no campo da estética desde fins do século XX.

Perret não chegou a terminar a Escola de Belas Artes, mas vinha de uma família de construtores e, após a morte do pai, deu continuidade aos negócios juntamente com seus dois irmãos. O interesse pelo concreto existiu desde o início de sua

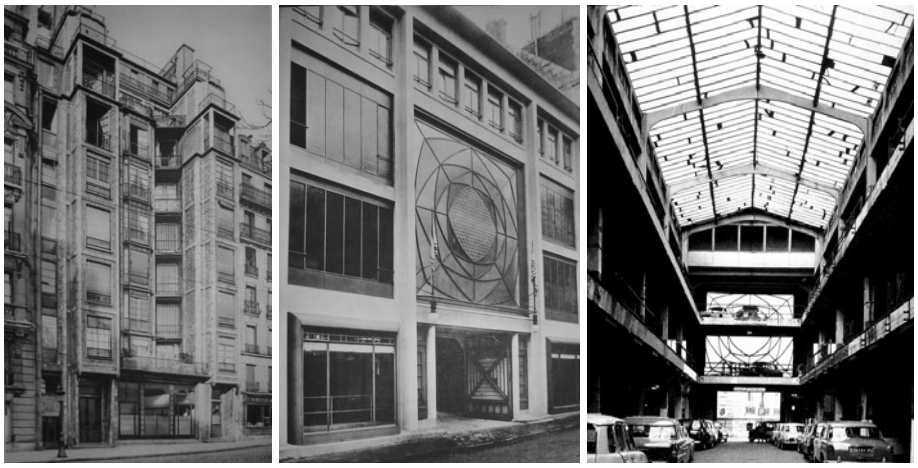
carreira e, frente ao desconhecimento da técnica nas escolas, os próprios irmãos faziam o cálculo de suas estruturas de concreto.

Sua primeira obra mais conhecida empregando essa técnica é o edifício de oito andares da rua Franklin, de 1903, no qual os próprios construtores moraram. É nesta obra que aparece pela primeira vez uma estrutura de concreto na fachada, conformando uma linguagem no uso do concreto, apesar dos pilares e vigas serem recobertos por argamassas lisas e os vãos estarem preenchidos por painéis de motivos florais.

Dois anos depois, os irmãos construíram a Garagem Ponthieu, cuja estrutura não trazia nenhum revestimento na fachada, apenas os panos de vidro como fechamento dos vãos, e onde se visualizavam "as formas, as linhas retas, esses vigorosos encontros de verticais e horizontais".[26] Entre 1923 e 1924 Perret construi a Igreja Notre Dame de Raincy, talvez a primeira igreja assumidamente encampada em concreto armado. A encomenda era para uma paróquia pobre do subúrbio francês, o que, segundo Champigneulle, seria determinante:

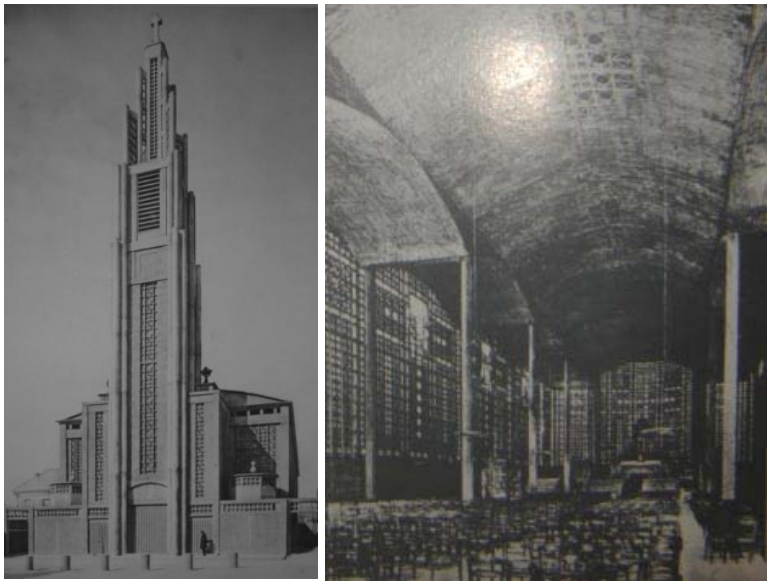
> o concreto está por todos os lados no estado bruto (o que tem aliás sua beleza); o portal é insuficiente é verdade, e na fachada, [por] falta de tempo e de dinheiro, faltam algumas esculturas previstas.[27]

Em Raincy, nem a estrutura nem o material estão mascarados, eles mesmos formam os espaços, através de blocos vazados de desenhos estilizados, colunas e lajes estriadas. Na Igreja de Sainte-Thérèse de Montmagny e na Capela em Arcueil, com essa mesma aparente precariedade de recursos, Perret continuou a desenvolver sua particular linguagem, sendo que em Arcueil as formas deixam claramente impressos nas superfícies os desenhos das fibras e dos nós da madeira no concreto. Para Perret "é a ossatura de concreto aparente tanto no interior quanto no exterior que compõe a única decoração lógica do edifício."[28]



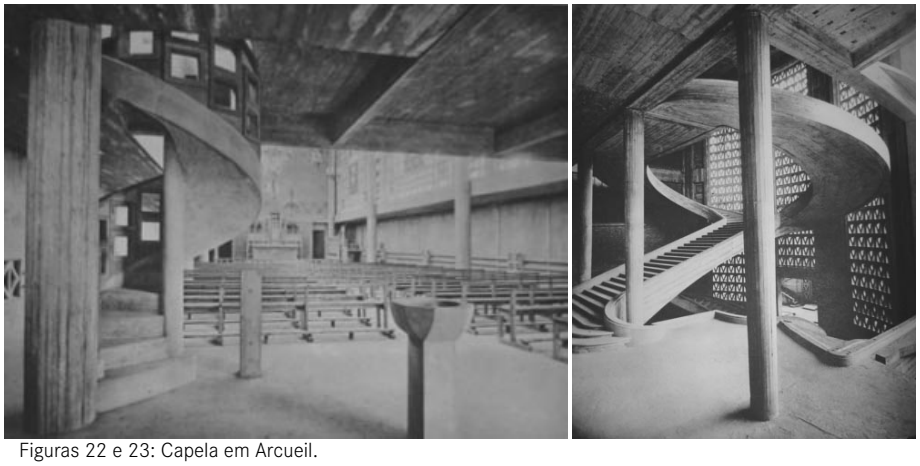
Figuras 15, 16 e 17: Edifício da R. Franklin, 1903. Garage Pontieu, fachada e interior, 1905.

[26] CHAMPIGNEULLE, 1959, p. 20.
[27] Ibidem, p. 20.
[28] Ibidem, p. 78.



Figuras 18 e 19: Igreja Notre Dame de Raincy, 1922.

Figuras 20 e 21: Igreja Sta. Teresa de Montmagny.



Figuras 22 e 23: Capela em Arcueil.

Figuras 24 e 25: Igreja St. Joseph em Le Havre, 1950.

O contexto de reconstrução dos pós I e II Guerras Mundiais trazem implicações na indústria e na sua organização comercial, tendendo a uma contenção de custos. Amparados pelos estudos de resistência, principalmente da década de 1920, os materiais passaram a ser reduzidos ao essencial de sua estabilidade, expressividade e utilidade. Paralelamente, a industrialização do processo construtivo e a progressiva importância que as instalações ganham nos edifícios, como os sistemas de ar condicionado e calefação, a iluminação elétrica e a acústica, marcaram grande parte da arquitetura do século XX.

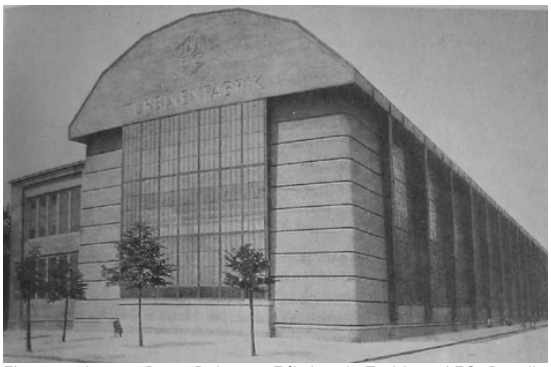
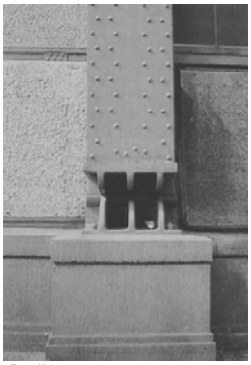
Na Europa Central, a produção do mesmo período diferencia-se do *Art Nouveau*, com movimentos mais próximos aos primórdios do funcionalismo e do movimento moderno, como a Secessão Vienense[29], a renovação do gosto pelo *Jugendstil* e a tentativa de aproximar arte e produção industrial pela *Deutsche Werkbund*.[30] Na Alemanha, o integrante da *Werkbund* Peter Behrens imprime gradativa simplificação e geometrização dos volumes, investindo no uso aparente dos elementos estruturais como nos pilares e dobradiças da Fábrica de Turbinas AEG em Berlin de 1909. Tal uso aparente foi recuperado em 1911, com Gropius e Meyer, na obra das oficinas Fagus.

A padronização é tomada como um objetivo importante dentro de algumas correntes européias que estavam se propondo a pensar a conciliação entre arte e produção industrial, a partir das experiências levadas a cabo na França, por Auguste

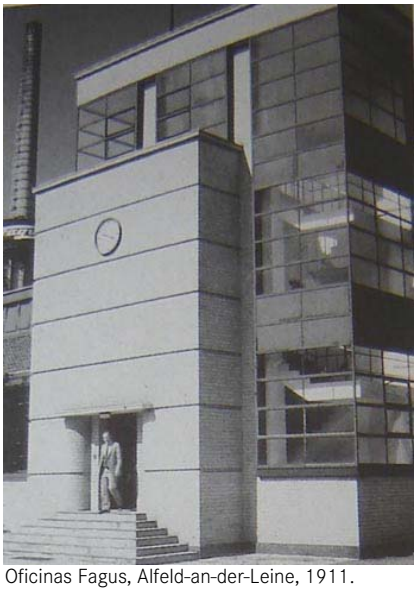
[29] Movimento contra a Academia, fundado em Viena, Áustria, em 1897, por Gustav Klimt, Koloman Moser, Olbrich e Hoffman, do qual se torna membro Otto Wagner em 1899 (Cf. FRAMPTON, Kenneth. **História Crítica da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 1997).

[30] Associação alemã entre 12 artistas e 12 fábricas criada em 1907 por Muthesius, Naumann e Schmidt, com o objetivo de aperfeiçoamento da formação artesanal e de criação de um design normativo para a produção industrial. Os artistas iniciais eram Peter Behrens, Theodor Fischer, Josef Hoffmann, Wilhelm Kreis, Max Laeuger, Aldelbert Niemeyer, J.M.Olbrich, Bruno Paul, Richard Riemerschmid, J.J.Scharvolgel, Paul Schultze-Naumburg e Fritz Schumacher. (Cf. FRAMPTON, 1997).

Perret, e na Alemanha, por Peter Behrens, que tiveram grande repercussão sobre os demais países.

Figuras 26 e 27: Peter Behrens, Fábrica de Turbinas AEG. Detalhe. Berlim, 1909.



Figuras 28 e 29: Walter Gropius e Adolf Meyer, Oficinas Fagus, Alfeld-an-der-Leine, 1911.

A partir da década de 1920,[31] intensifica-se uma pesquisa sistemática de adequação entre linguagem arquitetônica e técnica construtiva, principalmente centrada na redefinição das novas habitações e tipologias construtivas. A demanda por habitações tornara-se premente após a primeira guerra e os esforços dos arquitetos podiam ser verificados nos documentos produzidos nos primeiros Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAMs), criados em 1928.

A tendência racionalista alemã encontrou sua maior expressão em torno à escola da Bauhaus, criada em Weimar, em 1919. A escola foi fundada sob uma nova filosofia de ensino, com o principal objetivo de integração entre as várias artes e os processos industriais, e havia se organizado ao redor da figura de Walter Gropius e de um corpo docente composto de arquitetos modernos de destaque. Defendia-se que o arquiteto devia possuir uma formação integrada, ao mesmo tempo técnica e artística, de modo a conferir unidade ao organismo arquitetônico. A Bauhaus

[31] MORABITO, 1990, p. 56.

contribuiu desse modo para uma mudança radical nas escolas e de no ensino da arquitetura, bem como na formação de uma nova geração de arquitetos.

Gropius já havia realizado em 1911, junto a Adolf Meyer, as Oficinas Fagus em Alfeld-an-der-Leine, um volume de superfícies envidraçadas e regularidade estrutural, de volumetria retangular e cobertura plana. Cada elemento construtivo possuía um preciso papel espacial, baseado numa composição geométrica dos espaços e numa tendência à horizontalidade. Chega-se assim a uma simplicidade tipológica e construtiva caracterizada por volumes de formas geometrizadas retangulares, por meio do uso do concreto armado. As oficinas Fagus representaram um marco na arquitetura racionalista alemã.

Outra tendência do racionalismo germânico foi a continuidade espacial, a compreensão do espaço como um vazio a ser delimitado por massas e planos. Daí derivartam novas regras compositivas, baseadas na conformação de volumes funcionais. [32]

Figuras 30 e 31: Walter Gropius, Bauhaus, Dessau, 1925/26

Figuras 32 e 33: Walter Gropius, Bauhaus, Dessau, 1925/26.

As vanguardas artísticas da década de 1910, como o cubismo, neoplasticismo, purismo, futurismo, construtivismo russo e expressionismo preconizavam novos conceitos de percepção do espaço, que certamente tiveram repercussão na arquitetura. Foram notáveis as experiências do holandês G. Rietveld, na casa Schöder, (1924) em Utrecht, de inspiração mondriânica, o futurismo do italiano Antonio Sant'Elia, o purismo do suíço Le Corbusier e do pintor Ozenfant, ao lançarem a revista *L'Esprit Nouveau*, e de Mendelsohn como representante da

[32] Ibidem, p. 66/67.

vertente expressionista. Essa corrente, de reação às formas dogmáticas precedentes e aos cânones formais e funcionalistas, tomou direção de certa forma oposta às demais, no sentido de um "exuberante e arbitrário plasticismo, em uma atmosfera literária místico-romântica,"[33] trazendo novas perspectivas para o uso plástico do concreto armado.

À margem da experiência racionalista alemã, surgiram ainda os alemães Mendelsohn e Mies van der Rohe. Mendelsohn rejeitou a rigidez das formas geométricas e explorou a plasticidade e o expressionismo no uso do concreto armado, investindo nas possibilidades do material em sua fluidez. Na Torre Einstein, em Potsdam (1920/21), que projetou em concreto armado, o arquiteto parece ter tido dificuldades para a confecção de formas, tendo realizado então a obra em tijolo revestido.[34] Mies, por sua vez, interessado na decomposição do espaço e nos detalhes e individualizando estrutura e vedações, constrói o Pavilhão Alemão da Exposição de Barcelona de 1929, onde expressa a continuidade do interior com o exterior por meio de uma lâmina de cobertura prolongada em concreto armado.

Figuras 34 e 35: Gerrit Rietveld, Casa Schröder, Utrecht, 1924.

Figura 36: Mendelshon, Torre Einstein, Potsdam, 1920/21.

[33] ZEVI, Bruno. **Verso un'architettura organica**: saggio sullo sviluppo del pensiero ahitettonico negli ultimi cinquant'anni. Torino: Giulio Einaudi Editore, 1945, p. 25.
[34] MORABITO, 1990, p. 69.

Paralelamente a essas correntes francesas e alemãs, ao mesmo tempo algumas experiências contemporâneas que exploraram as possibilidades do concreto armado com ousadia se destacaram,[35] uma delas representada pelo engenheiro suíço Robert Maillart (1872-1940).

Maillart parece ser uma figura que exerceu influência particularmente sobre os jovens arquitetos da década de 1950. Sua obra foi reexaminada em números especiais de revistas de arquitetura da década de 1940.[36] Autodidata como Auguste Perret, debruçou-se sobre a pesquisa do rigor técnico no cálculo das estruturas de concreto e compreendeu o seu comportamento integrado, passando a calcular pontes como um sistema único, e obtendo uma grande economia de materiais.[37]

Em atividade profissional desde 1902, suas primeiras pontes de maior notabilidade são as de finais dos anos 1920 e do início dos 1930, quando deixou impresso no concreto as marcas das faixas de madeira das formas. Desvencilhado dos preconceitos clássicos, Maillart foi um admirável investigador do comportamento estático do material, chegando a formas inteiramente novas, irregulares, não simétricas e, certamente, bastante estranhas ao pensamento tradicional da época.

Frank Lloyd Wright, em outro contexto, investigou o uso do concreto em suas obras, porém mais interessado em seu sentido estrutural, na composição de volumes e superfícies. Distigüindo-se dos preceitos racionalistas, definia o espaço por meio de planos, desenhando livremente a composição da planta e dos volumes. Wright reduziu ao mínimo as paredes divisórias, especificando que seria necessário:

> eliminar a concepção escatolar dos quartos e da casa e tratar os muros como paredes de fechamento de modo a formar um único recinto do espaço, conservando apenas as subdivisões menores (...) desperdiçar menos espaço na estrutura e adaptando esta aos materiais (...) incorporar instalações de aquecimento de iluminação e tubulações que se tornam parte integrante do edifício, fazendo tornar arquitetônicos estes elementos de serviço, que assim se enquadram no ideal de uma arquitetura orgânica (...)[38]

No conceito de arquitetura orgânica proposto por Wright, que era o seu próprio modo de ver a arquitetura moderna, o todo constitui um organismo e todas as partes são importantes, assim como os usuários e o ambiente do entorno. A filosofia de Wright colocava-se contra a uniformidade e a rigidez tipológica racionalista, entendendo que a arquitetura deveria ser única a um determinado lugar e situação, servindo ao homem e à natureza, em vez de tentar dominá-los.

Wright defende na arquitetura a unidade, a plasticidade, a continuidade dos espaços, a escala humana e o que chama de *natureza dos materiais*. Seria preciso questionar-se sobre o sentido essencial dos materiais, respeitá-los e empregá-los

---

[35] É importante lembrar a estrutura aparente de Max Berg para o Jahrhunderthall, em Breslau, Alemanha, de 1913, os hangares de Eugène Freyssinet, das décadas de 1920 e 1930, os trabalhos do espanhol Eduardo Torrojas, da década de 1930, e do italiano Giacomo Mattè Trucco, com sua fábrica da Fiat em Turim, de 1915 (const. 1917-1920).

[36] Com o desaparecimento dos arquitetos modernos da primeira geração, diversas revistas de arquitetura dedicarão números especiais a suas obras, enriquecendo e qualificando o debate arquitetônico de meados do século XX.

[37] BENÉVOLO, 2004, p. 582.

[38] WRIGHT, apud MORABITO, 1990, p. 72.

dessa forma. É claro que existe uma forte coincidência das idéias de Wright com a tradição inglesa romântica fundada por Morris e Ruskin, no sentido de um empenho moral no uso da técnica e na arquitetura.

Contudo, o arquiteto americano não se interessava em revelar a estrutura portante, tendo revestido-a quase sempre sob um revestimento de tijolos ou pinturas e argamassas. Wright considerava a marca deixada pelas formas de madeira no material e as manchas advindas da concretagem como desinteressantes, por isso inclusive escovava as superfícies ou as revestia após a desforma. Curiosamente, Wright não acreditava que estivesse na natureza do concreto essa imitação das superfícies e das formas de madeira no concreto.[39]

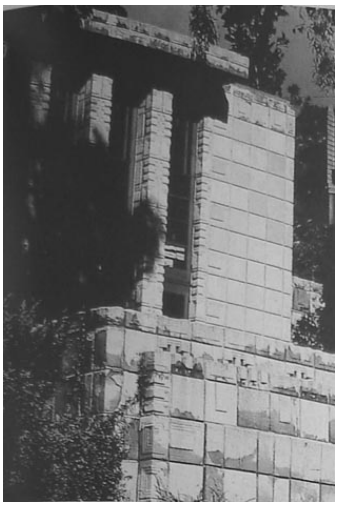


Figura 37: F. L. Wright, Fallingwater house, Bear Run, 1936.
Figura 38: F. L. Wright, Unitary Temple, Oak Park, 1906.

Mas parece ser Le Corbusier o arquiteto que, talvez por sua popularidade e larga atuação, registrou maior e mais decisiva influência nas propostas de meados do século XX quanto ao uso do concreto aparente. Tendo trabalhado inicialmente com Perret, desde o princípio de sua atividade profissional, tomou o concreto como o material de sua preferência e, entre suas primeiras experiências, destacou-se a estrutura independente, preconizada na casa Dominó, de 1915.

Durante os anos 1920, Le Corbusier dedicou sua pesquisa à definição dos componentes da habitação e explorou o concreto em suas diversas aplicações, fazendo-o adaptar-se as suas cinco proposições da *nova arquitetura*: a elevação do edifício por delgados pilares; a planta livre; a fachada livre; as janelas dispostas na horizontal; e o terraço-jardim. Essas cinco diretrizes se adaptaram perfeitamente à estrutura de cargas pontuais da técnica ou, antes, resultam dela. Os seus *cinco pontos* foram aplicados na Villa Besnos, em Vaucresson (1922), no Pavilhão Esprit Nouveau, em Paris (1925), na Villa Stein, em Garches (1927) e, finalmente, na clássica Ville Savoy, em Poissy (1929-31), um verdadeiro manifesto de sua "fórmula" compositiva.

[39] Cf. PATTERSON, Terry L. **Frank Lloyd Wright and the meaning of materials**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994.

Alguns autores[40] apontam as casas Errazuriz (1930) e Mandrot (1931) e as casas de fim de semana de Boulogne-sur-Seine, em Paris (1935), como as primeiras a manifestar em Le Corbusier uma revisão da estética dogmática purista em direção ao vernáculo e ao encontro da obra com o seu ambiente natural.

Para Frampton, uma "sensibilidade surrealista era latente ao longo de toda a volta de Le Corbusier ao vernáculo"[41] quando passa a investigar formas expressivas elementares, materiais contrastantes, em estado bruto ou rústico, bem como métodos primitivos de construção. As casas Mandrot (1929-32) e Errazuris (1930), a casa para fim de semana em Celle-St-Cloud (1935, arredores de Paris) e a casa em Marthes (1935), começaram a apontar para uma flexibilização do ideal maquinista em favor de formas mais permeáveis às técnicas e aos materiais locais, como a madeira e o tijolo aparente.

A partir de final da década de 1940 Le Corbusier, talvez se deixando influenciar por tendências externas, talvez revendo suas influências e experiências do campo das artes plásticas, afastou a estética purista de formas expressivas mais plásticas e escultóricas, muitas vezes executadas em concreto aparente bruto Frampton aponta duas situações que poderiam ajudar a compreender essa mudança na obra de Le Corbusier, que corresponderia a um processo muito mais gradual do que se poderia imaginar. Por um lado, as propostas de residências de finais da década de 1920 já traziam a questão da forte ligação do homem com o ambiente natural; de outro, as suas experiências surrealistas na pintura, influenciadas por Fernand Léger[42] e outros, revelavam um diferente posicionamento com relação à realidade industrial:

> Essa sensibilidade surrealista (cf. Magritte e Piranesi) é latente ao longo de toda a volta de Le Corbusier ao vernáculo, da casa Mandrot de 1931 à capela de peregrinação Ronchamp, construída em meados de 1950.[43]

Se nas casas Mandrot, Errazuriz e em Marthes, Le Corbusier procurou justificativas ligadas às condições da situação local como mote do uso de materiais e técnicas rústicas, na casa de fim de semana nos arredores de Paris, "o vernáculo estava sendo conscientemente assumido por sua articulação material, por sua capacidade de enriquecer a natureza abstrata e redutora do estilo purista."[44]

O crítico espanhol Montaner (1993) concorda que, a partir dos anos 1940, Le Corbusier começou a indicar uma mudança de direção, que se estendeu pelas décadas de 1950 e 1960 e teve grande repercussão nas obras dos arquitetos mais jovens. Mas sugere a influência inversa:

> Se ha hablado de la gran influencia de e Corbusier sobre la arquitectura, pero hubiese sido posible Ronchamp sin la aportación del carácter de las formas curvas

[40] FRAMPTON, 1997; BENÉVOLO, 2004.
[41] FRAMPTON, 1997, p. 272.
[42] Frampton diz: "influência *brutalista* do pintor Fernand Léger", FRAMPTON, 1997, p. 271.
[43] Idem, idibem, p. 272.
[44] Idem, idibem, p. 272.

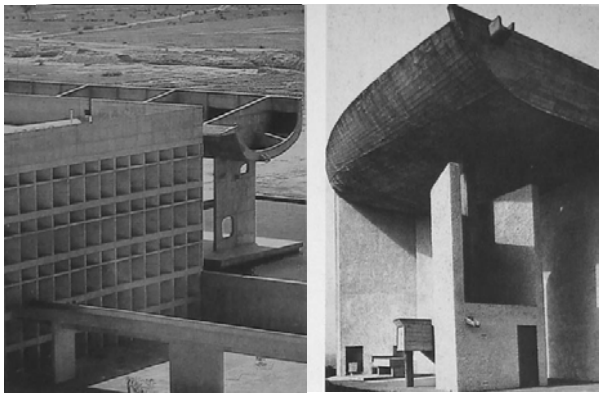
> de Oscar Niemeyer o el espacio ondulado en Alvar Aalto, arquitectos más jóvenes que Le Corbusier? Indubitablemente no.[45]

A Unité de Marselha foi, certamente, uma obra que exerceu grande influência sobre os arquitetos, pois tanto oferecia uma nova solução para o tema da habitação em grande escala, auto-suficiente, e reunindo vários usos, conciliada a grandes espaços verdes, servida de áreas para o lazer na cobertura, quanto oferecia novas chaves de expressão estética. Originalmente, os conjuntos teriam sido projetados em estrutura metálica, mas, com a escassez desse material durante a guerra, Corbusier optou pelo uso do concreto.[46] A adaptação teria corroborado assim para o desenho de pilotis gigantes e enormes volumes de circulação.

Na Capela de Ronchamp (1950/55) a forma escultórica da estrutura e da cobertura foi exacerbada, alcançando alta expressividade no uso de formas curvas assimétricas, no uso de luz e sombra e na rudeza do material, enquanto que, no Convento de La Tourette (1957/60), todos os detalhes construtivos e as instalações foram elementos expressivos da arquitetura, num retorno a um caráter primitivista e expressionista na configuração dos espaços.

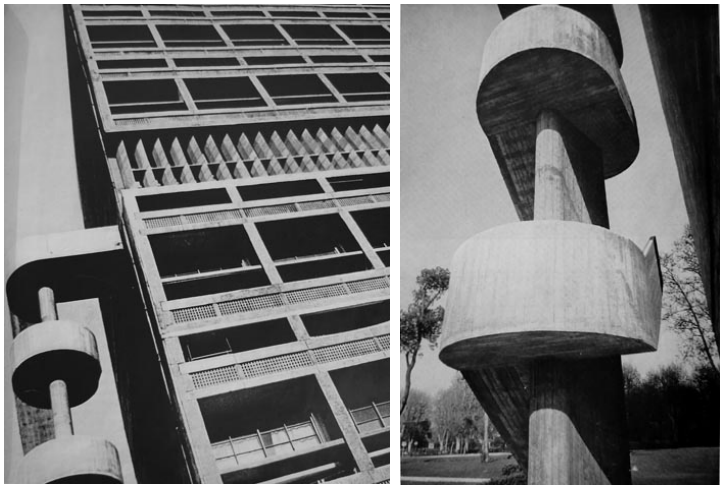
Le Corbusier parece inaugurar, a partir da Unité de Marselha (1945/52) e das obras subseqüentes incluindo a cidade de Chandigarh (1951), entre outras características formais, o uso decisivo do concreto aparente na arquitetura.

Figuras 39: Le Corbusier, Ville Savoye, Poissy, 1928/30.



Figuras 40 e 41: Le Corbusier, Chandigard, 1951. Le Corbusier, Capela Notre Dame de Haut, Ronchamp, 1950/54.

[45] "Falou-se da grande influência de Le Corbusier sobre a arquitetura, mas teria sido possível Ronchamp sem o aporte do caráter das formas curvas de Oscar Niemeyer ou do espaço ondulado em Alvar Aalto, arquitetos mais jovens que Le corbusier? Sem dúvida não." (tradução nossa). MONTANER, Jose Maria. **Después del movimiento moderno** – arquitectura de la segunda mitad del siglo XX. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1993, p. 46. Montaner menciona ainda, mais adiante, L.Kahn e Aldo Van Eyck.
[46] MONTANER, 1993, p. 45/46.



Figuras 42 e 43: Le Corbusier, Unité d'habitation, Marselha, França, 1948/54.

Figuras 44 a 47: Le Corbusier, Unité d'habitation, Marselha, França, 1948/54.

Outros pontos de vista sobre o mesmo tema surgem em autores dos anos 1960, procurando explicar e caracterizar em seus países o uso do concreto aparente, cada qual investindo em um berço propício.[47] O italiano Gandolfi caracterizou a

[47] GANDOLFI na Itália, em 1962, BANHAM na Inglaterra em 1966, BÄCHER e HEINLE na Alemanha, em 1967. Cf. GANDOLFI, Giovanni. **Cemento Armato in Evidenza negli Edifici Italiani**. Roma, [s.c.p.], 1962;

arquitetura da Itália no pós II Guerra justamente pelo uso do concreto em evidência. O autor acreditava haver uma continuidade histórica em relação à arquitetura italiana precedente e uma forte influência do arquiteto francês Auguste Perret, que teria sido o primeiro "a visualizar no exterior do edifício o seu esqueleto cimentício".

Gandolfi fez questão de salientar que essa arquitetura a que se refere não estava relacionada diretamente a Le Corbusier e aos desenvolvimentos do tema da planta livre, mas assume, porém, que a influência deste arquiteto está presente no "quadro da época".[48] Interessante notar que, para o autor, o uso expressivo do concreto armado estava ligado às pesquisas tecnológicas do século XIX que visavam à descoberta de novos materiais e métodos construtivos apor meio da produção industrial, ancorada nas novas ciências da construção e da resistência dos materiais.

A evolução na produção do ferro sobre bases industriais, das construções em aço da engenharia do século XIX e a descoberta do cimento Portland, contribuíram decisivamente para a evolução expressiva da estrutura. Uma nova disposição moral frente a uma situação econômica e social diferenciada também estaria na base dessa transformação expressiva.

De maneira semelhante, porém referindo-se a uma outra herança, o inglês Reyner Banham preferiu investir num conceito de *brutalismo*. Do uso dos materiais em estado *bruto*, o termo passa a se referir não só às técnicas construtivas em evidência, mas principalmente a uma arquitetura carregada de sentido ético e social.

Na Inglaterra da década de 50, o casal Smithson, que estava atento ao uso da mídia na divulgação de suas proposições, engajou-se na proposta de uma arquitetura *brutalista*. A idéia seria, em termos de estética, sintetizar a natureza do material e suas técnicas na forma, criando uma simpatia harmoniosa entre os materiais e o homem.

Mas esse discurso, perceba-se, não era inteiramente original. Original teria sido retomá-lo nesse momento e como alternativa às formas consagradas pela arquitetura funcionalista. Suas raízes remetem a figuras como William Morris e os movimentos românticos do século XIX paralelos ao desenvolvimento industrial. É claro que os jovens ingleses recorreram à tradição *Arts & Crafts* de seu país procurando conciliá-la às proposições dos *mestres,* como Le Corbusier e Mies van de Rohe. Por outro lado, havia uma tendência dos arquitetos de esquerda, bastante dominante na Inglaterra desse período, em vislumbrar no empirismo (produção do Estado Social-Democrata sueco) a forma adequada para a renovação popular da arquitetura moderna. Segundo Kenneth Frampton:

> A sintaxe desse estilo – que parece ter sido considerado suficientemente 'popular' para a realização da reforma social inglesa – compreendia uma arquitetura de telhados de pouca declividade, paredes de alvenaria, tímpanos verticais e janelas

BÄCHER, Max e HEINLE, Erwin. **Construcciones en hormigón visto**. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, 1967; BANHAM, Reyner. **Brutalismo en arquitectura**: etica o estética. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1967.

[48] Cf. GANDOLFI, 1962, Introdução.

> de caixilhos quadrados, de madeira, que tanto podiam ser deixadas sem pintura quanto pintadas de branco. Esse chamado 'detalhamento popular' tornou-se, com acréscimos locais, o vocabulário padrão dos arquitetos esquerdistas do Conselho Municipal de Londres e conquistou maior aceitação graças à influência dos editores mais ativos da The Architectural Review, J. M. Richards e Nikolaus Pevsner, os quais, após terem defendido um modernismo rigoroso, começara, na década de 1950, a optar por uma abordagem mais livre da criação da forma construída.[49]

É importante frisar que estas propostas fizeram sentido no contexto do ambiente revisionista dos anos do pós II Guerra na Europa, quando as operações de reconstrução trouxeram o acirramento de uma forte crítica em relação aos primeiros anos do modernismo, por meio de uma recusa à tipificação e ao funcionalismo. Consagrado pelos primeiros CIAMs, pela historiografia nascente (Pevsner, Giedion) e pela exposição organizada por Hitchcook, do MOMA de Nova York, em 1932, o *movimento moderno* havia sido veiculado como uma tendência unitária predominante, ainda que essa unidade talvez nunca tenha existido de fato.

Esse contexto foi bem ilustrado pelo episódio histórico do fim dos Congressos Internacionais de Arquitetura (CIAMs). Ana Cláudia Castilho Barone em sua pesquisa de mestrado *Team 10 – arquitetura como crítica*[50], explicou como uma nova geração de arquitetos se posicionava dentro dos CIAMs contra a atuação de um grupo hegemônico que vinha conduzindo e limitando a discussão da arquitetura moderna nos termos do funcionalismo. Este grupo questionou a proposição da cidade funcional e dos critérios abstratos sobre os quais era concebida.

Formado por Alison e Peter Smithson, Aldo van Eyck, Giancarlo de Carlo e Ralph Erskine principalmente, o *Team X* insistia na democratização do debate, assumindo a existência de múltiplas vertentes até então relegadas a um segundo plano, bem como na responsabilidade social do arquiteto. No contexto de instalação do Estado de bem-estar social, nos países europeus, e dentro da perspectiva do capitalismo, uma nova oportunidade foi aberta para que esses arquitetos, no final dos anos 1940 e 1950, pudessem "oferecer, através da arquitetura, algo mais que espaços concebidos segundo os critérios de máxima eficiência pelo mínimo custo."[51]

Ainda durante a II Guerra, Sert e Giedion levantaram preocupações no texto *Nine points on monumentality,* de 1943, pouco compreensíveis para os padrões funcionalistas, indicando a necessidade de uma "nova monumentalidade" - diferente daquela vulgarizada pelos regimes autoritários nazi-fascistas - e partindo da reflexão de que as comunidades necessitavam referências urbanas que manifestassem sua identidade cultural. Com a retomada dos CIAMs, após a guerra, em 1947, em Bridgwater, Inglaterra, o tema trazido "Nossas cidades podem sobreviver?" foi ligado ao urbanismo e aos desdobramentos da destruição das cidades.

Já no VII CIAM, de 1949, realizado em Bergamo, foi evocado um discurso de volta ao humanismo, a partir do tema *Síntese das Artes*. Essa volta a uma *dimensão humanista* da arquitetura foi acirrada no CIAM seguinte, de 1951, que trouxe discussões como a sociabilidade no espaço urbano e a saturação das cidades, com

---

[49] FRAMPTON, 1997, p. 319/320.
[50] BARONE, Ana Cláudia Castilho. Team 10 – arquitetura como crítica. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2002.
[51] BARONE, 2002, p. 18.

base no tema o *Coração da Cidade*. O grupo do *Team X* reivindicou a organização do X congresso durante o IX em Aix-em-Provence, 1953, quando levantou a questão da arte de massas e da sociedade de consumo. É interessante notar, a esta altura, que Lina Bo Bardi usou repetidamente em seus textos a idéia de *novo humanismo,* muitas vezes referenciando-o na figura de Frank Lloyd Wright.

Além disso, é preciso pontuar que, nessa época, correntes políticas de esquerda e a reivindicação por um compromisso social e político intensificam-se, influenciando diversos artistas e arquitetos. Os anos 1960 corresponderam a um período de profunda agitação política e social, e a procura por um certo *didatismo* arquitetônico, também permeado por essas posições de caráter contestador.

Em seu livro o *Brutalismo em Arquitetura*, Banham, contemporâneo à geração formada pelo casal inglês Alison e Peter Smithson, esclareceu que o termo *brutalismo* nasceu na Inglaterra dos anos 1950, para designar uma concepção ética e não exatamente estética. O termo difundiu-se inicialmente nos meios do *Architectural Association* e no *Architect's Department of the London County Council,* e foi debatido nos números da revista *Architectural Review*. O termo teria sido usado pela primeira vez como *neo-brutalismo* pelo sueco Hans Asplund em uma carta a Eric de Maré, posteriormente reproduzida na revista *Architectural Review,* em agosto de 1956:

> Em janeiro de 1950, na Suécia, trabalhava com meus estimados colegas Bengt Edman e Lennart Holm. Estes arquitetos projetavam na época uma casa em Uppsala. Como juízo sobre seus desenhos, os chamei, meio sarcasticamente, "neo-brutalistas".[52]

A partir de então, segundo Banham, o termo passou a adquirir várias conotações. Alison e Peter Smithson adotaram-no para designar o seu conceito amplo de arquitetura, sendo que o primeiro edifício denominado pelos próprios arquitetos de *brutalista* foi a Escola Secundária, construída pelo casal em Hustanton, em 1954. Esta corrente *brutalista* teria surgido em um momento em que os arquitetos ingleses procuravam outras inspirações, entre elas a produção sueca na atitude conhecida como *novo empirismo* ou *novo humanismo* (termo creditado pela *Architectural Review*), que reavivava a construção em tijolo aparente.

Para Reyner Banham, acreditava-se então na procura por uma estética *comunista*, vernácula, através do uso de materiais como o tijolo, a madeira e os telhados de águas. O termo *novo brutalismo* teria sido tomado, dessa forma, como uma paródia ao *novo empirismo*, procurando distinguir-se dele mesmo que esses movimentos não tenham resultado em arquiteturas estritamente opostas. O *brutalismo* opunha-se, porém, a uma atitude empírica e ao tradicionalismo pitoresco, e seguia por uma vertente filiada ao que Banham chamava de "*grandes mestres"*, enumerando figuras como Le Corbusier, Philip Johnson, Alvar Aalto e Ernesto Rogers.

Banham parece tecer uma história certamente de modo a favorecer o grupo inglês, apontando a *Unité d'Habitation,* de Marselha (construída entre 1947 e 1952), como

[52] ASPLUND, 1956, apud BANHAM, 1967, p. 17.

a primeira obra que teria se aproximado a essa concepção *brutalista* que caracterizou o período do pós II Guerra na Europa. De fato, Corbusier declarou ter realizado a *Unité* em concreto *bruto* mas, para ele, em Marselha teria havido um descuido de serviço mal feito pelos operários, no qual o arquiteto pensou muito tempo em como disfarçar. Por fim, ele teria passado a admirar esteticamente essas marcas, como uma riqueza conferida à obra pelas características de sua execução.[53]

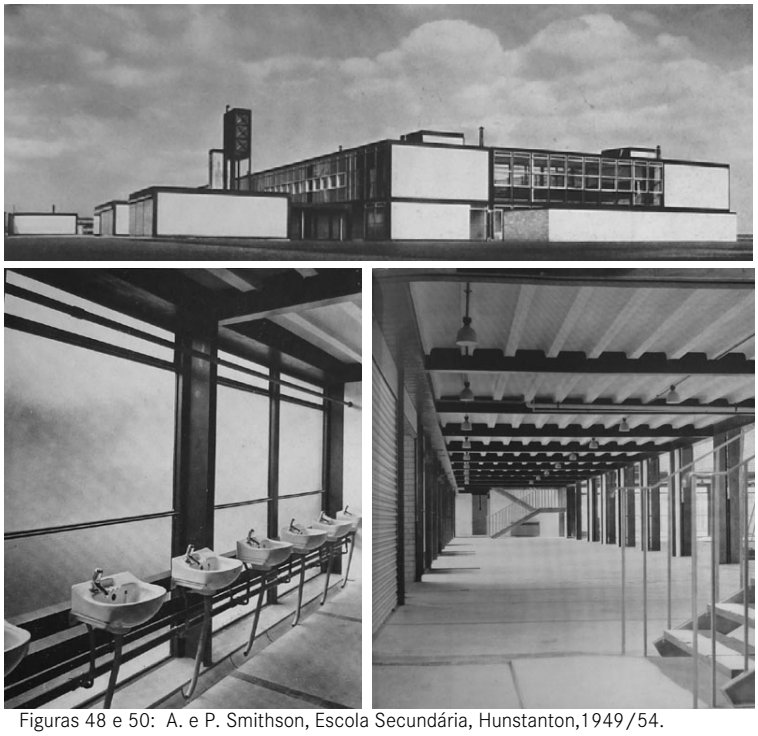
É importante frisar ainda que, como visto anteriormente, Perret já havia conseguido na década de XX, em situações de limitação econômica semelhante, o mesmo efeito que Le Corbusier acabou por explorar em Marselha. Por que teria Banham deixado de lado as obras anteriores de Perret que já haviam manifestado essa estética, como na Igreja Notre Dame em Raincy, de 1922? Essa omissão não parece ter sido gratuita, uma vez que se sabe que um conterrâneo de Banham, Peter Collins, havia publicado anos antes, em 1959, um estudo minucioso sobre Auguste Perret.[54] Fica sugerido o desejo por uma construção historiográfica de uma corrente de filiação arquitetônica para os jovens arquitetos ingleses.

Ao longo de todo o estudo de Banham *Brutalismo en arquitectura: ética ou estética* é salientado que, além de uma exploração das possibilidades plásticas dos materiais, existia no conceito do *brutalismo* uma intenção, senão didática, de clareza e objetividade ao deixar a estrutura portante à vista, tornando a apreensão do espaço mais simples e direta.

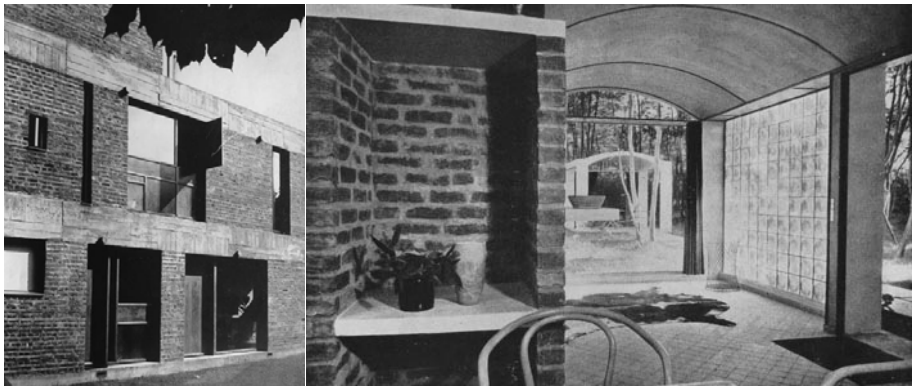
Na Escola Secundária do casal Smithson, em Hunstanton, onde as instalações elétricas e hidráulicas estavam expostas, foram usados a pré-fabricação e perfis padrão da indústria disponível, fazendo-se uso da simetria para tornar o espaço mais simples e inteligível.[55] Essa atitude *brutalista* passou a ser intencional e constriu uma proposta arquitetônica, no momento em que transformou a noção de estética "bem-acabada" do objeto industrial em direção às qualidades de aspereza, rusticidade e simplicidade, ao essencial, pretendendo uma correlação entre estrutura, forma e função.[56] Tal espírito teve uma ampla repercussão nos arquitetos dos demais países, sendo que, ganhando os centros de discussão internacionais, o termo *brutalismo* foi sendo tomado apenas como direção estética, convertendo-se em uma "definição estilística limitada".

---

[53] LE CORBUSIER, **Ouevre Complète** 1946-1952 (1966), apud GIMENEZ, Luis Espallargas. **Arquitetura paulistana da década de 1960**: técnica e forma. Tese (Doutoramento). FAUUSP, São Paulo, 2004, p. 97.
[54] Cf. COLLINS, 1959.
[55] Não deixa de ser curioso que a primeira obra auto-denominada *brutalista*, segundo Reyner Banham, tenha sido uma obra que tomou partido da pré-fabricação.
[56] BANHAM, 1967, p. 19/20.



Figuras 48 e 50: A. e P. Smithson, Escola Secundária, Hunstanton,1949/54.



Figuras 51 e 52: Le Corbusier, Casas Jaoul, 1959.

Le Corbusier não usou o termo brutalista para qualificar as suas casas Jaoul ou a obra de Marselha, preferindo caracterizá-las com o uso do *tijolo à vista* ou do *concreto à vista,* ou ainda, com o uso do *béton brut*. Para Banham, a popularização do termo levou o *brutalismo* "de uma explosão revolucionária para uma modalidade vernácula de bom tom,"[57] chegando assim a se referir a uma estética bastante universal para expressar uma variedade de modalidades de arquitetura, difundindo-se e adaptando-se a realidades e necessidades de outros países. Essas correntes espalharam-se por força principalmente do impulso de revisão dos CIAMs e do movimento moderno, impulsionado pelo *Team X* e por revistas como *Architectural Review* e *Casabella*. Essas revistas tiveram um papel importante ao editar, na mesma época, números especiais sobre a obra de arquitetos da *primeira geração* motivados por datas comemorativas.

[57] Ver BANHAM, 1967, capítulo **O estilo brutalista**, p. 89/91.

Em artigo recente, Ruth Verde Zein[58] busca destrinchar a origem e o uso do termo pela crítica seqüente, procurando desmascarar o *mito de criação* do movimento proposto por Reyner Banham. Banham teria empenhado-se em "ressaltar, a todo custo, a predominância e anterioridade dos arquitetos britânicos na constituição do Novo Brutalismo/Brutalismo". A intenção do crítico inglês não teria sido a de esclarecer o termo, mas de "dar-lhe uma versão própria – que de modo algum é a única possível."

Banham contribuiu para "uma vaga noção de que o *brutalismo* teria surgido na Inglaterra" e que deveria ser entendido como restrito a esse grupo de jovens arquitetos. A autora admite que a idéia do uso do termo é inglesa, mas defende que a arquitetura a que o conceito deveria se referir, cuja origem certamente remetia à influência corbusiana, não poderia ser reduzida à proposta inglesa *neo-brutalista*. Com base no próprio texto de Banham, Zein encontra a diferenciação entre *brutalismo* e novo brutalismo:

> O termo brutalismo, tanto em Banham como em seu uso corrente se confunde freqüentemente com o 'movimento' do Novo Brutalismo. Também sem que se perceba claramente a diferença entre uma coisa e outra, se confunde com o uso do béton brut por Le Corbusier, material que marcou a atitude artística da sua última fase criativa (1945-65), e que se tornou referência magistral de uso corriqueiro para um sem número de arquitetos em todo o mundo nas décadas de 1950-70. Já o neo-brutalismo não nasce como estética ou ética, mas como vago denominador comum de uma insatisfação geracional dos jovens arquitetos ingleses do pós 2ª Guerra; um quase 'movimento' muito mais restrito do que a estridência da *Architectural Review* quer fazer crer.

O *primeiro brutalismo*, ou as primeiras obras que trazem as bases de uma proposta *brutalista*, teria origem em Le Corbusier e no uso do *béton brut* em suas obras do pós II Guerra. A seguir, entre 1953-56, surge o termo britânico *novo brutalismo*, proposto pelo casal Smithson, como vaga bandeira para qualificar um movimento "característico de certo ambiente cultural inglês da primeira metade dos anos 1950". A partir de 1957, começou a se difundir um "estilo brutalista", numa aproximação formal e temporal de obras em vários países, momento no qual os Smithson abandonam o termo e seguem independentes de alcunhas vulgarizadas.

Para Zein, o termo está mais próximo de ser razoavelmente entendido como uma tendência estética, ética e formal característica de um período. A autora admite que "não é fácil definir-se o brutalismo de maneira acurada e isenta", e que se esteja "longe de configurar um conceito unânime", mas propõe que o rótulo possa ser usado adequadamente se entendido como "qualificação atribuída a posteriori" a um conjunto de obras limitado, mas muito significativo, realizado em várias partes do mundo, por diferentes arquitetos, guardando entre si importantes aproximações formais, construtivas e plásticas. E, com grande ousadia, sugere:

> Para dizer de outra maneira, pode-se simplesmente afirmar, com base nos fatos, que determinadas obras serão brutalistas, apenas e suficientemente porque

[58] ZEIN, Ruth Verde. **Brutalismo**, sobre sua definição (ou, de como um rótulo superficial é, por isso mesmo, adequado). In http://www.vitruvius.com.br Acesso em 15.06.07.

> parecem ser; e que o que determina sua aproximação e inserção na tendência não é sua essência, mas sua aparência, não é seu íntimo, mas sua superfície, não são suas características intrínsecas, mas suas manifestações extrínsecas.[59]

As características desta arquitetura estariam na:

> franca exposição dos materiais; vigas e detalhes como brises em concreto aparente, combinados com fechamentos em concreto aparente ou com fechamentos em tijolos deixados expostos; mesma exposição de materiais nos interiores; geralmente a secção do edifício dita a sua aparência externa; em alguns casos, uso de elementos pré-fabricados em concreto para os fechamentos/ revestimentos; em outros, uso de lajes de concreto em forma abóbada 'catalã" (...) associação com certos dispositivos-padrão tridimensionais, retirados da mesma fonte (calhas, caixas de concreto sobressalentes, gárgulas), com certa crueza proposital no detalhamento e nos acabamentos. (...) derivando sempre em algum grau de referência da linguagem de Le Corbusier, misturada em maior ou menor grau com outras variadas influências.[60]

Mostrando-se historicamente conturbado, o uso do termo *brutalismo* para qualificar inúmeras obras dos anos 1960 em todo o mundo não parece tanto esclarecer, mas muito mais confundir e generalizar as origens e correlações da arquitetura que se fazia na época nos mais variados lugares. Tal como sugere Gimenez (2004), que critica a idéia de *brutalismo* associada à arquitetura paulista do período, o conceito parece "uma definição vaga, porque consegue aglutinar as obras modernas mais díspares", salientando que:

> esta precocidade nominativa, fundada na existência de um material construtivo, induz à omissão de outros aspectos formativos da arquitetura que, se considerados, poderiam levar a diferentes opiniões sobre filiações e escolhas.[61]

Assim, ao investigar as experiências técnicas e estéticas no uso do concreto na arquitetura de meados do século XX, propõe-se neste trabalho um comedimento no uso do termo *brutalismo,* preferindo-se a idéia do *concreto bruto*, o uso dos *materiais à vista*, *aparentes* e daí por diante.

Paralelamente a esta tão teorizada e polemizada influência direta corbusiana e inglesa, não se poderia deixar de pensar que, a partir das recomendações organicistas de Frank Lloyd Wright pela procura da *natureza dos materiais*, de raízes ligadas ao *Arts & Crafts*, diversos arquitetos da geração seguinte que tiveram contato com sua obra, se sentissem impelidos a descobrir a *verdadeira natureza* do concreto. Apesar do americano não ter visto no uso do concreto aparente a *verdadeira natureza* desse material e ter revestido ou pintado a maioria de suas obras em concreto,[62] a tese organicista parece se adaptar muito propriamente às tendências posteriores de seu uso aparente.

Colocando o problema num contexto mais abrangente, seria bastante plausível pensar que o uso do concreto aparente se manifesta como um retorno às técnicas

---

[59] Cf. ZEIN, 2007.
[60] Ibidem.
[61] GIMENEZ, 2004, p. 97.
[62] PATTERSON, 1994, p. 197.

manufatureiras e artesanais, ambientado por uma discussão paralela ao auge do desenvolvimento industrial da construção civil em curso em nível mundial e justificando-se por questionamentos de ordem social, estética e filosófica. Basta observar que, ao mesmo tempo, nas exatas décadas de 1950 e 60, várias outras tendências opostas se desenvolviam no clima de reconstrução do pós II Guerra, como os temas da pré-fabricação e das técnicas construtivas padronizadas.

O uso generalizado do concreto aparente em obras de arquitetura de todo o mundo nos anos 1950 e 1960 representa a manifestação de um momento de transição na arquitetura, no sentido de revisão dos paradigmas industriais e funcionalistas das primeiras décadas do século XX e do movimento moderno.

Tal como indicado por Max Bächer e Erwin Heinle (1967), enquanto o elemento pré-fabricado respondia a uma necessidade explícita de custo e rapidez pela padronização, o concreto à vista surgia da necessidade e da procura por novas formas de expressividade. Aparece também como um certo "medo ao anonimato do trabalho em série"[63] ou ainda como um protesto contra a perfeição da máquina. Em alguns casos, era encarado como um recurso de expressividade econômica diante da inexistência de uma indústria forte estabelecida.

Portanto, um novo cenário no debate internacional, animado pelas discussões dos CIAMs e por revistas como a *Architectural Review* e *Casabella*, passou a abrir campo para que diversas atuações individuais de arquitetos revissem e repropusessem em suas obras vários dos pontos colocados anteriormente como "doutrinários" pelo movimento moderno.

Contra um "estilo internacional", as pesquisas alcançaram, muitas vezes, o discurso dos contextos regionais e populares, de uma maior atenção aos espaços públicos como locais de sociabilização e expressões estéticas menos marcadas pelo *industrialismo* que pelo *rústico* no uso dos materiais.

Paralelamente, em vários países, o compromisso social reivindicado pelos grupos de esquerda nos anos 1940 e 1950 espelhou-se nas propostas de arquitetos inclinados a essas correntes políticas e numa busca pela identidade popular e nacional, tendendo a uma volta à rusticidade e a uma rejeição do objeto industrial bem acabado. É nesse sentido que a arquitetura dos anos 1960 em São Paulo encontra ressonância nas discussões do pós II Guerra, na Europa.

1.2. Origens da técnica no Brasil

Não seria pouco dizer que o concreto armado foi no Brasil, assim como em outros países subdesenvolvidos, o que viabilizou o crescimento e verticalização das cidades, principalmente a partir da década de 1940. O material encontrou aqui ambiente bastante favorável, por ser um material tão contraditório quanto a

[63] Cf. BÄCHER e HEINLE,1967.

realidade nacional, variando entre uma execução bastante artesanal e as betoneiras e os vibradores, apto a responder a diferentes realidades tecnológicas.

Acompanhada de um período de avanços no campo industrial e produtivo, a urbanização frenética configurou o pano de fundo para o aprimoramento da técnica no Brasil. A necessidade gerada pela intensa construção de grandes rodovias e pontes contribuiu para que as pesquisas em relação ao concreto se intensificassem e normas começassem a ser unificadas.

Quando os edifícios do MASP e da FAUUSP foram construídos, a partir do final dos anos 1950 e na década de 1960, o conhecimento da técnica já estava muito distante daquele disponível aos arquitetos brasileiros na década de 1930. Mas um processo longo de experimentações, permeado de dúvidas e incertezas, precede o estabelecimento das normas brasileiras. Como um material tão pouco creditado no início do século pôde ter tão notável futuro?

Até 1920, o concreto armado era denominado no Brasil de *cimento armado*.[64] As primeiras notícias de fabricação de cimento no Brasil remontam a 1888, quando o comendador Antônio Proost Rodovalho instalou uma fábrica na fazenda Santo Antônio, de sua propriedade, situada em Sorocaba, São Paulo. A usina de Rodovalho operou de 1897 a 1904, sendo retomada em 1907 e extinguindo-se definitivamente em 1918. Outra iniciativa localizada e temporária deu-se na ilha de Tiriri, na Paraíba, onde uma fábrica chegou a funcionar durante três meses, em 1892. Em Cachoeiro do Itapemirim, o governo do Espírito Santo fundou, em 1912, uma fábrica que funcionou até 1924, sendo então paralisada e voltando a funcionar em 1936, após sua modernização.[65] Mas será finalmente em 1924 que se implanta, pela *Companhia Brasileira de Cimento Portland,* uma fábrica em Perus, no Estado de São Paulo, passando a atuar no mercado a partir de 1926.

Até esse momento o consumo de cimento no país dependia exclusivamente do produto importado.[66] No contexto internacional, esse período entre o final do século XIX e a I Guerra Mundial foi de grande elaboração e difusão do conhecimento a respeito da técnica do concreto armado, sistematizado cientificamente na década de 1920.[67]

A produção de ferro para as armaduras das peças também era bastante incipiente e limitada nas primeiras décadas do século XX no Brasil. Somente a partir de 1921 passam a ser produzidas barras de aço, com a instalação da *Companhia Siderúrgica Belgo Mineira*. Assim, grande parte do material usado antes disso tinha origem externa.

Algumas grandes construtoras estrangeiras, vendo no Brasil um amplo mercado, vieram para cá visando desenvolver o uso do concreto a partir das décadas de 1910 e 1920, como a empresa alemã Wayss & Freytag.

---

[64] VASCONCELOS, Augusto Carlos de. **O concreto no Brasil**: recordes, realizações, história. São Paulo: Copiare, 1985, p. 13.
[65] Informação extraída da *Associação Brasileira de Cimento Portland,* http://www.abcp.com.br, Acesso em 10.03.2007.
[66] Idem.
[67] MORABITO, 1990, p. 56.

As primeiras tentativas de uso do material no Brasil datam da primeira década de século XX. Augusto Vasconcelos aponta para a escassez de fontes de informação sobre as primeiras obras em concreto no país, fazendo, em todo caso, algumas indicações, todas elas da primeira e segunda décadas do século XX.[68] Segundo o autor, a data mais antiga encontrada para o emprego do concreto foi 1904. A experiência foi registrada no curso *Construções de Cimento Armado* do prof. Antonio Francisco de Paula Souza na Escola Polytechnica do Rio de Janeiro, fazendo referência a habitações em Copacabana pela *Empreza de Construcções Civis*, do engenheiro Carlos Poma, que havia patenteado, em 1892, uma variação do sistema Monier.[69] Poma teria realizado diversas obras bem-sucedidas, entre sobrados e prédios de dois pavimentos em Petrópolis (RJ), além de reservatórios. O professor Paula Souza, no curso, menciona a existência de outras obras em São Paulo, em Santos (SP) e Belo Horizonte (MG), sem especificar quais.

O próximo passo notável foram realizações de Saturnino de Brito para os melhoramentos em Santos, cujas obras iniciais foram inauguradas em 1907, e que resultaram nas primeiras *Cadernetas de Instruções e Especificações para a Construção de Esgotos*. Saturnino havia publicado no *Boletim do Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas,* de 1909, que havia utilizado um sistema semelhante ao *MATRAI*[70] em pontes e passagens.

Para Sydney Santos, as primeiras obras calculadas no Brasil devem ter sido de Carlos Euler e Mario de Andrade Martins Costa, que projetaram a ponte em arco de concreto sobre o Rio Maracanã, em 1908.[71]

Mas muitos autores concordam em destacar a estação de Mayrinque (SP), de 1908, de Victor Dubugras, como o primeiro exemplo de uso do concreto armado com uma intenção diferenciada, em direção a uma nova arquitetura. Nesta obra, entretanto, como lembra Vasconcellos, não foi usado propriamente o que chamamos de concreto armado; na realidade, foram utilizados trilhos como estrutura metálica interna, protegida por concreto.[72] A ponte que, por primeira vez, teria usado o concreto armado propriamente dito, foi descrita no artigo *Concreto Armado em Socorro,* da revista *Polytechnica,* nº 31 e 32, de 1910. Trata-se da ponte sobre o ribeirão dos Machados, construída pela Cia Mogyana de Estradas de Ferro na avenida Pereira Rebouças, em São Paulo.

Pedro Carlos da Silva Telles, porém, em seu livro *História da Engenharia no Brasil*, dá ainda outras indicações, como a ponte sobre o canal do Mangue, no Rio de Janeiro, do engenheiro Carlos Euler (1905 a 1907); a ponte sobre o rio Camanducaia, na Fazenda Modelo em Amparo, SP (1911); a ponte sobre o rio Tamanduateí, na Mooca, São Paulo (1912); a reconstrução das paredes laterais e da laje de dois grandes reservatórios do sistema de abastecimento de água de Belo

---

[68] VASCONCELOS, 1985, p. 13.
[69] Ibidem, p. 13.
[70] Descrito por LAVERGE, Gérard, em **Études des divers systèmes de constructions en ciment armé.** Paris: Le Génie Civil, Baudry & Cie, 1899. Denominado por Laverge fer-béton, o sistema se caracterizada em pontes pelo emprego de cabos de aço dispostos como catenária.
[71] Segundo VASCONCELOS, 1985, p. 14.
[72] Cf. revista Polytechnica, nº 22, 1908.

Horizonte (MG, 1912); a duplicação da linha da Serra do Mar, da EFCB (pontes, viadutos, muros de arrimo - 1914); e os muros de arrimo laterais da retificação e canalização do rio Tamanduateí, São Paulo (1914).

Há também o registro no jornal *Le Messager de São Paulo* de junho de 1909, de que o arquiteto Francesco Notaroberto teria construído o primeiro edifício de cimento armado do Estado de São Paulo, à rua São Bento, esquina com a Praça do Patriarca. Em estudo pormenorizado, fruto de um trabalho programado do curso de Doutorado pela FAUUSP, Clara Correia d'Alembert[73] (2001) investiga este edifício por meio de plantas e visitas ao local, indicando porém que, aparentemente, o concreto teria sido usado apenas nas lajes e nos pisos.

Outras duas construções marcantes são o edifício da Casa Médici, de 1912, na esquina da rua Líbero Badaró, nº 137, com rua Dr. Falcão Filho, em São Paulo, do escritório técnico Samuel das Neves, que é a primeira estrutura calculada[74] e executada para permitir vários andares, e o edifício Guinle, de oito andares, de Hyppolito Pujol Jr., de 1913, à rua Direita, que foi a primeira obra de concreto armado na cidade a ter colaboração do Gabinete de Resistência dos Materiais da Escola Politécnica de São Paulo. Junto ao Gabinete foi estudada a sua estrutura e realizados ensaios dos materiais a serem empregados em sua construção.

Figura 53: Ponte da Cia Mogiana em Socorro.

[73] Clara Correia D'Alembert, arquiteta formada pela FAUUSP. Apresentou à FAUUSP a dissertação de mestrado *Tijolo nas construções paulistanas do século XIX*, em 1993, e a tese de doutoramento *Manifestações da Arquitetura Residencial Popular Paulistana entre a primeira e a Segunda Grandes Guerras, em* 2002. Atualmente é chefe da Seção Técnica de Programas de Revitalização do Depto. do Patrimônio Histórico da Prefeitura Municipal de São Paulo.
[74] Cf. ALAMBERT, 2003, p. 52.

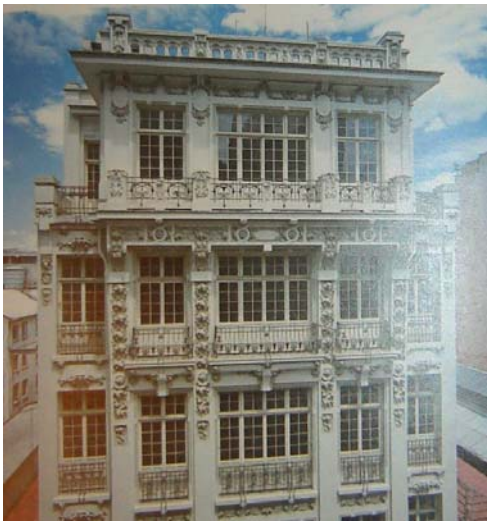


Figura 54: Edifício esquina da rua São Bento com a praça do Patriarca.
Figura 55: Hyppolito Pujol Jr., Edifício Guinle, 1913.

Nos primeiros anos do século XX no Brasil apareceram inúmeras notícias sobre o cimento armado em revistas especializadas e manuais de construção.[75] Um desses manuais, que circulou em 1908 (3ª edição), o *Auxiliar do Construtor*, aponta a grande variedade de sistemas empregados na época com o nome de "cimento armado":

> ... o modo de formar esta nova alvenaria consiste sempre em fazer mergulhar um engradamento metálico na massa do cimento ou concreto. Nestas condições é fácil comprehender que os systemas de cimento armado variam infinitamente e cada constructor que d'elle se tem utilisado apresenta um systema differente, não havendo portanto uma regra fixa para sua formação.[76]

Disso subentende-se que a técnica até então se revelava bastante imprecisa, sem cálculos ou normas que padronizassem seu uso.

Segundo Clara Correia d'Alambert, o primeiro pedido de patente de concreto armado registrado no Brasil foi o do engenheiro Carlos Poma, de 1891, com o título *Relatório descriptivo sobre o pedido de privilegio de construções de beton e ferro (melhoramento do Systema Monier),* no qual o autor esclarece que o sistema era aplicável a todos os tipos de obras, "em especial à construção de casas hygienicas e econômicas", substituindo com vantagem os materiais como tijolos, madeira e ferro.[77] Seus desenhos e explicações revelam um conhecimento ainda muito empírico e limitado da técnica.

A partir de 1915, inicia-se uma fase de construção de edifícios de maior porte no país. Segundo Gitahy, o *Gabinete de Resistência dos Materiais* criado em 1899 pelo engenheiro Antonio Francisco de Paula Souza, transformado em *Laboratório,* em 1928, e finalmente em Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), em 1934, teve

[75] ALAMBERT, Clara Correia d'. Início do Uso do Concreto Armado em São Paulo – o Palacete do engenheiro Francisco Notaraberto. Trabalho Programado II, Tese de Doutoramento, orient. Carlos A. C. Lemos. FAUUSP, São Paulo, 2001.
[76] AZEVEDO, 1908, p. 182, apud, ALAMBERT, 2001, p. 04.
[77] ALAMBERT, 2003, p. 44.

importante papel no processo de transferência, adaptação e produção da tecnologia do concreto em São Paulo.[78] Por iniciativa dos alunos do Grêmio Politécnico, cujo presidente era Hippolyto Gustavo Pujol Junior, foi publicado, em 1905, um *Manual de Resistência de Materiais,* com os resultados dos ensaios realizados pelo *Gabinete* com materiais usados na época na construção civil - pedras, tijolos, telhas, madeiras, cais, cimentos e metais -, com a intenção de que fosse referência para utilização nas obras de São Paulo.

Um ano antes do Manual, em 1904, havia sido publicado um artigo do Prof. Antonio de Paula Souza, *Construções de Cimento Armado,* na revista dos *Cursos da Escola Polytechnica do Rio de Janeiro*, baseado na obra de Paul Christophe *Le Béton Armé*.

A transformação do Gabinete em Laboratório, em 1928, marcou o início de uma pesquisa sistemática tecnológica ligada ao setor da construção civil no país. O Laboratório de Ensaios e Materiais possuía estreitos vínculos com os melhores centros internacionais inovadores, criando uma tradição de pesquisa e exercendo grande influência na sociedade brasileira, uma vez que havia coincidência entre os "atores sociais envolvidos com a Escola, as empresas mais em evidência na cidade e os órgãos públicos".[79]

O período inicial de instalação e oferta de serviços de cálculo foi dominado, em sua grande maioria, por empresas estrangeiras. O país se descortinava com um mercado potencial, com a formação e crescimento acelerado dos centros urbanos. No *Almanak Laemmbert* aparecem diversos anúncios como, em 1914, o da empresa *Hennebique*, que oferecia cálculo grátis para obras no Rio de Janeiro. Hennebique também oferecia serviços em outros países da América Latina, como Uruguai.[80] Mas a atividade de Hennebique no Brasil não durou muito, pois a chegada da firma alemã *Wayss & Freytag* gerou grande impacto. Gustavo Adolpho Wayss levou o desenvolvimento do concreto armado para a Alemanha ao comprar os direitos da patente de Monier para aquele país. Sua firma, *Wayss & Freytag*, criada em 1875, tornou-se uma das maiores construtoras do mundo, com filiais em diversos países. Em 1909, firmou vultuoso contrato em Buenos Aires para a construção de armazéns e do edifício da Alfândega, montando uma sucursal nessa cidade em 1922. No Brasil, ingressou em 1913, e funcionou até 1974, tendo aberto filiais em São Paulo, Recife, Salvador e Juiz de fora (MG).

Outro alemão, Lambert Riedlinger veio para o Brasil em 1911 e fundou uma firma própria, *L. Riedlinger*, depois denominada *Companhia Constructora em Cimento Armado*, a mesma encampada pela *Wayss & Freitag* em 1913. Essa sociedade construiu mais de 40 pontes em todo o Brasil.[81] Alguns mestres-de-obra alemães vieram para o país para o manejo das réguas de cálculo, mas, com o tempo, a firma

---

[78] Cf. GITAHY, Maria Lucia Caira. **O Papel do Gabinete de Resistência dos Materiais da Escola Politécnica na Transferência da Tecnologia do Concreto para São Paulo, 1899-1925**: um relato preliminar de pesquisa. In O Estudo da História na Formação do Arquiteto. Revista Pós – Número Especial. Anais do Seminário Nacional. São Paulo: FAU-USP, 1994.
[79] GITAHY, 1994, p. 239.
[80] VASCONCELOS, 1985, P. 16.
[81] Ibidem, p. 17.

começou a formar profissionais brasileiros, constituindo uma das grandes razões do rápido progresso do concreto armado no Brasil.

Ainda que após 1920 algumas obras de vulto tenham ainda sido calculadas por escritórios estrangeiros, como o Cristo Redentor, presente do governo francês, de 1929 - pelo *Bureau d'Études L. Pelnard, Considère & Caquot -*, a partir de 1924 a maioria dos cálculos passou a ser feita no Brasil. Emílio Henrique Baumgart, por exemplo, ganhou destaque internacional e teve importante atuação no Brasil, contribuindo para a formação de uma verdadeira "escola brasileira" de concreto armado. Natural de Santa Catarina, havia trabalhado no escritório de Riedlinger quando estudante e logo depois na *Wayss & Freitag*.

Outra figura de destaque foi o calculista alemão William Fillinger, que veio para o Brasil em 1912, após estudos realizados na *Escola Real Superior de Artes e Ofícios de Viena*. Trabalhou então na firma *Brazilian Ferro Concrete Company Limited* e depois na *Cia Construtora de Santos*. Mais tarde, realizou serviços para o *Escritório Técnico de Ramos de Azevedo* e para os arquitetos Samuel das Neves e Christiano Stocker das Neves. Realizou o edifício dos Correios e Telégrafos de Santos, o Matadouro Di Giulio-Martinelli em Utinga, Santo André (SP), e a Indústria de Tapetes Santa Helena à rua Maria Antonia em São Paulo.

O grande avanço no projeto das estruturas de concreto se deu somente após 1925. Mesmo assim, deve-se perceber, como mostram os escritos e memórias de Gregory Warchavchik, arquiteto construtor da conhecida primeira casa modernista da rua Santa Cruz (SP, 1927), que as dificuldades então existentes para o uso de materiais industrializados à época eram grandes, do concreto aos caixilhos.

Entre 1925 e 1931, tomava-se por base a norma alemã *DIN 1045*, por influência de Emílio Baumgart, figura dominante desse período. Rapidamente a construção civil brasileira foi palco de alguns recordes. Em 1930, surgiu, no Rio de Janeiro, uma revista que foi a primeira publicação técnica brasileira especializada em concreto armado, chamada *Cimento Armado*, criada por Mário Cabral e José Furtado Simas, este responsável pela criação da Associação Brasileira de Concreto (ABC).

José Furtado Simas elaborou em 1931, para a *Associação Brasileira de Concreto,* uma norma que foi incorporada ao *Código de Obras da Cidade do Rio de Janeiro*. Dois anos antes, o engenheiro Arthur Sabóia elaborou uma norma que foi incorporada ao *Código Paulistano* (1929). A idéia de unificar as normas usadas aleatoriamente no Brasil visava acabar com discrepâncias antieconômicas e estabelecer critérios de produção e utilização do cimento.

A *Associação Brasileira de Cimento Portland* foi fundada no Rio de Janeiro em 1936, no mesmo ano e cidade em que se projetava, sob consultoria de Le Corbusier, o edifício marcante do Ministério de Educação e Saúde (MES). Nessa data, a produção de cimento no país correspondia a 86% do consumo nacional.[82] Em 1937, o professor Telêmaco Van Langendock elaborou uma norma para a *Associação*

[82] KAPHAN, Ana C. S. e INOUE, Luciana M. **Indústria do Cimento, Normalização Técnica e os Impasses da Moderna Construção Habitacional em São Paulo** (1930-1964). in GITAHY, 1994.

Brasileira de Cimento Portland que teve grande difusão e aceitação. Entre 1937 e 1940, foram realizadas as famosas reuniões dos *Laboratórios Nacionais de Ensaios de Materiais,* que precederam a criação da ABNT, nas quais eram discutidas as questões relacionadas aos cálculos e normas. E, a partir de 1938, o engenheiro Paulo Sá tomou a iniciativa de unificar essas normas em uma única nacional, resultando em 1940 na Norma Brasileira NB-1 para *o Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado*. Logo a seguir, no mesmo ano, é criada a Associação Brasileira de Normas Técnicas.[83]

Nesse panorama, após a década de 1930, surgem os primeiros grandes grupos nacionais de fabricação de cimento, uma vez que as primeiras empresas de produção deste material a se instalar no Brasil, grosso modo, eram constituídas por capitais externos. Entre 1930 e 1943, as indústrias cimenteiras surgem e o período entre 1943 e 1964 corresponde ao momento de consolidação do setor.[84]

Embora não se falasse em crise no panorama brasileiro, alguns momentos da década de 1950 foram marcados pela crítica à então consolidada e internacionalmente notabilizada arquitetura moderna brasileira. As colocações de Max Bill e as discussões dos Congressos de Arquitetura e Encontros de Críticos de Arte revelam a tendência a uma revisão "interna" da produção brasileira, principalmente de vertente carioca. Contudo a esperança trazida por Brasília e pelos anos desenvolvimentistas de Juscelino Kubitschek favorecia os arquitetos à proposição de novas idéias.

A indústria brasileira começava a se desenvolver e São Paulo ganhava destaque em relação a outras cidades. Tal agitação não podia parar em pleno auge. Por outro lado, esse desenvolvimento técnico não tardou muito em revelar as suas contradições, no sentido de que a industrialização como conceito primordial da arquitetura moderna no Brasil não se confirmaria com tanta obviedade. Um país, perspicazmente frisado por Lina Bo Bardi,[85] de estrutura capitalista dependente, que entrava na industrialização com resquícios de estruturas oligárquicas, uma industrialização abrupta imposta e não planificada, estruturalmente importada.

É dentro desse contexto contraditório que as proposições dos arquitetos em relação ao rústico na construção e a uma estética dura se desenvolveram e tornaram conveniente a idéia de um concreto aparente bruto. Ao mesmo tempo, no contexto internacional, a partir das obras de Le Corbusier e do casal Smithson principalmente, essa prática carregava-se de um sentido vanguardista e de uma certa "reconquista a originalidade técnica perdida para o resultado industrial".[86]

Na década anterior, de 1940, São Paulo havia se consolidado como uma das grandes cidades da América Latina, com 1.4 milhão de habitantes. Era a passagem da cidade movida a bonde e trem para a metrópole do automóvel. Inauguravam-se as atuais grandes estradas - em 1947 a Via Anchieta, em 1949 a Anhanguera (até Campinas) e, em 1951, a via Dutra (trajeto Rio - São Paulo).

---

[83] CARNEIRO, F. L. L. Barboza. **Origens e Evolução das Normas de Concreto Armado e Protendido no Brasil**. Programa de Pós-Graduação de Engenharia da Escola de Engenharia da UFRJ. Rio de Janeiro, 19?.
[84] POCHNIK, 1983, p. 97, apud GITAHY, Maria Lúcia Caira (org.). **O complexo industrial da construção e a habitação econômica moderna:** 1930-1964. São Carlos: RiMa, 2002., p. 54.
[85] BARDI, Lina Bo. **Tempos de Grossura** – O Design do Impasse. São Paulo: ILBPMB, 19?.
[86] GIMENEZ, 2004, p. 91.

As primeiras normas brasileiras de concreto surgiram apenas com a criação, em 1940, da *Associação Brasileira de Normas Técnicas* (ABNT). Antes disso, as primeiras orientações e recomendações para o uso do concreto datavam de 1905, presentes nas *Cadernetas de instrução para a construção de esgotos,* usadas, como já mencionado, por Saturnino de Brito nas obras de saneamento de Santos.[87]

A criação da ABNT correspondeu ao momento em que a arquitetura moderna brasileira tomou impulso, precedida pelo projeto do MES (1936)[88] e do Pavilhão do Brasil na Feira de Nova York (1939), de Lúcio Costa e Oscar Niemeyer. Ainda no período de construção do MÊS, a indústria da construção civil estava pouco familiarizada com as tecnologias então requeridas: sua construção se estendeu por muitos anos e acabou por consumir somas vultosas, como apontado por Mário de Andrade em texto de comentário à publicação do *Brazil Builds*.[89]

A norma brasileira NB-1 de 1960 foi um passo importante para as conquistas do setor. Esta norma antecipou-se às recomendações práticas do Comitê Europeu do Concreto (CEB), de 1963, ao propor um "valor característico para a resistência de um material", ou seja, uma "tensão mínima de ruptura", que já fora preconizada por Paulo Sá em 1938. Em outras palavras, a tensão de cálculo de resistência das peças de concreto seria igual à tensão mínima de ruptura do concreto à compressão com 28 dias de idade (a tensão mínima que o concreto tem que atingir é equivalente àquela aplicada na peça levando-a a ruptura aos 28 dias).[90]

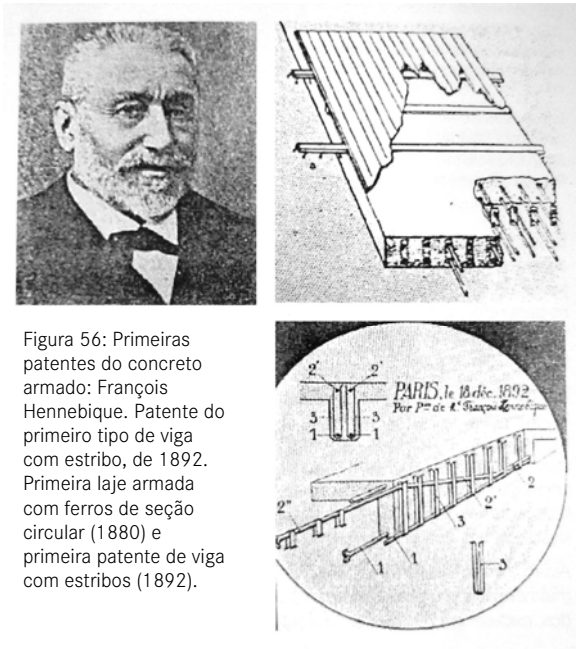


Figura 56: Primeiras patentes do concreto armado: François Hennebique. Patente do primeiro tipo de viga com estribo, de 1892. Primeira laje armada com ferros de seção circular (1880) e primeira patente de viga com estribos (1892).

[87] CARNEIRO, 19?, p. 54.
[88] Por equipe formada por Lúcio Costa e seu auxiliar Oscar Niemeyer, Affonso Eduardo Reidy, Carlos Leão, Jorge Moreira e seu auxiliar Ernani Vasconcelos, e consultoria de Le Corbusier.
[89] ANDRADE, Mário. **Brazil Builds**. Depoimentos, nº 1, GFAU, São Paulo, 1960. Inicialmente publicado em O Estado de São Paulo, 1943.
[90] CARNEIRO, 19?, p. 56.

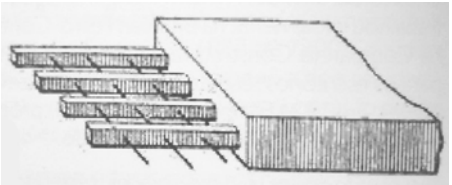


Figura 57: Primeiras patentes do concreto armado: Sistema Hyatt - laje de concreto armado; as barras de resistência possuem seção quadrada pelas quais transpassam barras de ferro cilíndricas.

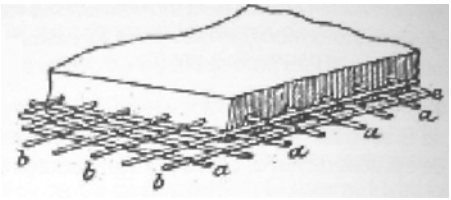


Figura 58: Primeiras patentes do concreto armado: Sistema Monier –
Laje utilizando armaduras retas e simples.

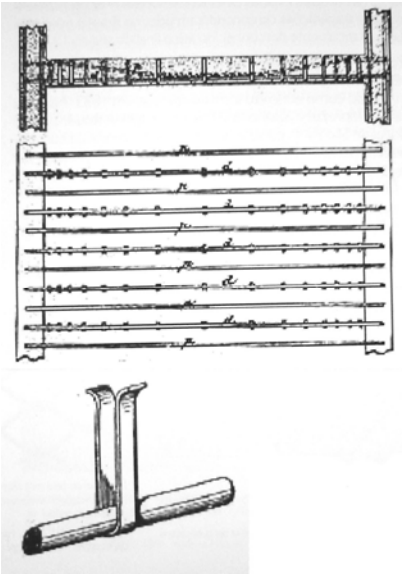


Figura 59: Primeiras patentes do concreto armado: Sistema Hennebique – Laje utilizando armadura mista, combinando barras retas e curvas. Abaixo, estribo

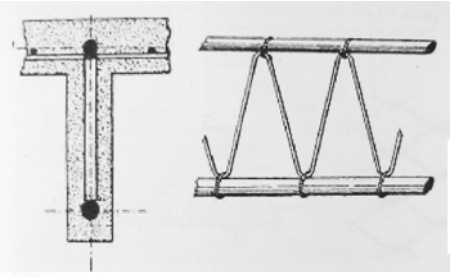


Figura 60: Primeiras patentes do concreto armado: Sistema E. Coignet – Viga com armadura dupla segurando barra circular

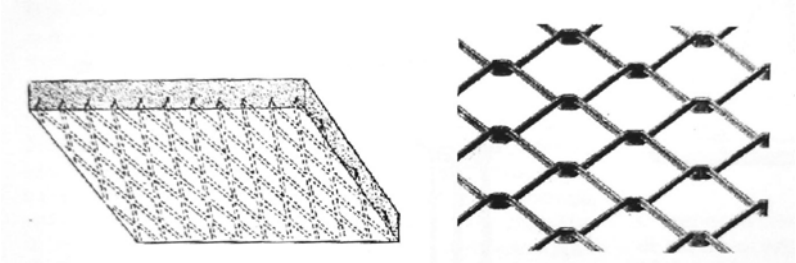


Figura 61: Primeiras patentes do concreto armado: Laje utilizando o sistema *métal déployé* ou *expanded metal* (criado por J. F. Golding).

3. Condições materiais e culturais nos anos 1950 e 1960 em São Paulo

A construção civil em São Paulo passava de um registro de 3,9mil construções no ano de 1930 para 12,5mil construções em 1940. Nesse ano foi fundada a *Associação Brasileira de Normas Técnicas* (ABNT), com o objetivo de sistematizar as especificações técnicas, regulamentar as normas de execução e unificar terminologias. Enquanto o Brasil via a consolidação de uma indústria de base na década de 1940, as indústrias do cimento, ferro e aço se aperfeiçoavam. A II Guerra

Mundial e a política de substituição de importações contribuíram para o surgimento de várias indústrias no país ligadas à construção civil, como a de materiais elétricos, laminação de vidros, latas, pneus, motores elétricos, plásticos e resinas sintéticas. Em 1941 foi criada a *Companhia Siderúrgica Nacional* e, em 1943, a *Confederação Nacional da Indústria*. A primeira indústria nacional de alumínio, a *Fábrica Brasileira de Alumínio* da Votorantim, data de 1954.

No livro comemorativo *Escola Politécnica 100 anos*[91] destacado-se, em 1944, o primeiro trabalho de concreto protendido do país foi apresentado por Antonio Alves Noronha, no *Simpósio de Estruturas do Instituto Nacional de Tecnologia no Rio de Janeiro*. O país parecia estar assim plenamente preparado para o concreto armado. Em 1953, foi fundada a primeira empresa privada de controle tecnológico de concreto e, no mesmo ano, pela primeira vez, o engenheiro José Carlos de Figueiredo Ferraz usa a computação digital para o cálculo de estruturas apresentando em sua tese de cátedra um método de avaliação de estruturas através de métodos probabilísticos.

Com os impulsos dados à indústria nacional pelo governo Juscelino Kubitschek, na década de 1950, foram instaladas no país as montadoras automobilísticas e desenvolvida uma forte indústria de eletrodomésticos. A produção de carros passou de 30,5mil, em 1957, para 133mil em 1960.

Definitivamente, eram os anos do orgulho nacional da indústria. Dentro desse panorama, os arquitetos foram chamados à tarefa de construção do país. E a construção despontava como verdadeiro símbolo do desenvolvimento nacional. Em seu quarto centenário, a cidade de São Paulo por sua vez iniciava um processo de verticalização das áreas centrais e espraiamento das periferias. Nesse momento foram construídos alguns importantes edifícios modernos do centro, como o Copan, de Oscar Niemeyer, a sede do jornal *O Estado de São Paulo*, de Jacques Pilon e Franz Heep e, como parte das comemorações pelo centenário da cidade, o conjunto do Parque do Ibirapuera.

É também na década de 1950 que São Paulo vive um momento de efervescência cultural. Em 1947 é fundado o Museu de Arte de São Paulo pelo jornalista Assis Chateaubriand e em 1948 o Museu de Arte Moderna, pelo industrial Francisco Matarazzo. A primeira televisão do país foi também inaugurada em 1950, a TV Tupi, de propriedade do mesmo Chateaubriand. A criação das bienais de arte pelo MAM colocará São Paulo a par do debate internacional, trazendo personagens de relevo no cenário moderno no momento em que a Europa do pós II Guerra passa por uma revisão dos pressupostos funcionalistas.

Não é intenção deste trabalho discutir se a arquitetura das décadas seguintes de 1950 e 1960 conformaria ou não uma *Escola Paulista*. Será, por isso, evitado o uso do termo e terá preferência a idéia de uma arquitetura em São Paulo no período, sendo então de nosso interesse qualificar minimamente esse ambiente quanto ao

[91] AIDAR, José Luiz, CYTRYNOWICZ, Roney e ZUQUIM, Judith. (pesquisa, iconografia e redação). **Escola Politécnica 100 anos**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1993.

uso da técnica e do concreto aparente, procurando identificar antecedentes esclarecedores detendo-se apenas em eventos conectados ao tema.

Apesar da força inicial lançada na cidade pela Semana de Arte Moderna de 1922, o cenário paulista não se comoveu muito para tirar a arquitetura da inércia eclética em que se encontrava. Grande parte de São Paulo se construía confortavelmente nas décadas de 1920 e 1930 nos moldes *beaux-arts*, direcionados por personagens como Ramos de Azevedo e Cristiano Stockler das Neves, junto aos *capomastri* europeus. Tampouco os manifestos de 1925 de Gregory Warchavchik e de Rino Levi na imprensa brasileira causaram alvoroço. Apenas o lançamento da casa modernista da rua Santa Cruz, em 1927, do próprio Warchavchik repercute nos meios intelectuais e artísticos locais de maneira positiva e despertam a admiração de Le Corbusier e Frank Lloyd Wright, que visitam as casas do arquiteto, o primeiro em 1929 e o segundo em 1931.

Mas não havia órgãos de classe na cidade e os engenheiros-arquitetos formados pela Escola Politécnica que estavam às voltas com as pesquisas do uso do concreto armado dedicavam-se aos edifícios em altura de feições ecléticas, novos emblemas do centro urbano em crescimento. Assim foi, por exemplo, com o Edifício Guinle (1913) e o Martinelli (1922-1934). Um teor de racionalidade e eficiência nas estruturas de concreto armado, imerso num discurso de cientificidade e taylorismo típicos da indústria, podiam ser encontrados ao mesmo tempo em construções dos mais variados *estilos*. Uma tendência à simplificação ganhava adeptos em construções inspiradas no *Art-Déco*, *Art-Nouveau* ou em linguagens das obras italianas da época, influenciadas pela corrente do arquiteto Marcello Piacentini.[92]

Paralelamente, o polêmico Flávio de Carvalho participava de concursos de arquitetura diversos, imprimindo propostas inovadoras. Mas sua atuação foi de pouco impacto.[93] Mereceu apenas alguns artigos favoráveis de Mário de Andrade na mídia local e suas casas da Alameda Lorena com Ministro Rocha de Azevedo, em São Paulo, tiveram alguma dificuldade para ser alugadas.[94] Uma década após esses eventos, algumas novas transformações foram processadas por personagens externos ao contexto, como o Edifício Esther, dos cariocas Álvaro Vital Brasil e Adhemar Marinho (1936), e as primeiras obras de Rino Levi, Bernard Rudofsky e Jacques Pilon, que iniciam um processo de renovação no cenário paulista.

No contexto carioca, os resultados das reformas implantadas em 1930 na Escola Nacional de Belas Artes (ENBA), começavam a se fazer sentir, ao cativar jovens arquitetos posteriormente responsáveis por algumas das primeiras obras modernas no Brasil, como Luis Nunes, Affonso Eduardo Reidy, Álvaro Vital Brasil e Oscar Niemeyer. Com o projeto de 1936 do Ministério de Educação e Saúde, o MES, por

---

[92] SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990**. São Paulo: EDUSP, 1999., p. 56. A companhia Construtora de Santos, criada em 1912 pelo engenheiro Roberto Simonsen e outros, parece ter tido um papel de destaque nesse cenário. Influenciado pelas idéias da *Deutscher Werkbund*, redator da revista *Polytechnica* (1908) e um dos poucos assinantes brasileiros da revista *L'Esprit Noveau*, Simonsen havia dado trabalho na década de 1920 a arquitetos como Gregory Warchavchik, Rino Levi e Jayme da Silva Telles.

[93] Participou dos concursos para o Palácio do Governo do Estado de São Paulo, em 1927, para o do Palácio do Congresso Estadual de São Paulo, o da Embaixada do Brasil na Argentina, o da Universidade de Belo Horizonte e o do Farol de Colombo na República Dominicana. Cf. SEGAWA, 1998, p. 50-51.

[94] Cf. SEGAWA, 1998, p. 50-5.

equipe formada por Lúcio Costa e seu auxiliar Oscar Niemeyer, Affonso Eduardo Reidy, Carlos Leão, Jorge Moreira e seu auxiliar Ernani Vasconcelos, e consultoria de Le Corbusier, um impulso definitivo foi dado, passando a tornar conhecida a figura de Oscar Niemeyer. Segue-se ao MES o Pavilhão do Brasil na Exposição Internacional de Nova York, de 1939, projeto de Lúcio Costa e Oscar Niemeyer,[95] e obra que possivelmente tenha instigado o Museu de Arte Moderna de Nova York (MOMA), a organizar nos anos seguintes uma exposição sobre a arquitetura brasileira. A partir desse projeto, a Niemeyer são confiados os conhecidos Grande Hotel de Ouro Preto (MG), em 1940, e o grande conjunto da Pampulha (Belo Horizonte), em 1942-43, enquanto Lúcio Costa projeta o Hotel de Nova Friburgo (RJ), em 1944, com materiais tradicionais como madeira e pedra.

Inserida como mais uma ação da "política de boa vizinhança" dos EUA sobre o Brasil no contexto da II Guerra Mundial, em 1943, o MOMA abriu a exposição *Brazil Builds – Old and New*, com a publicação de um catálogo de 200 páginas, elaborado pelo arquiteto Phillip L. Goodwin e pelo fotógrafo G. E. Kidder Smith.[96] O teve grande repercussão interna e externa inclusive no ambiente paulista.

Foi justamente nesse momento que o cenário paulista começou a se modificar.

Até então, o ambiente profissional da arquitetura paulista revelava-se difuso, formado por arquitetos de procedências heterogêneas, estrangeiros dos países mais variados, como Bernard Rudofsky (1939 - ano de chegada ao Brasil), Daniele Calabi (1939), Francisco Beck (década de1930), Lucjan Korngold (1940) e Giancarlo Palanti (1946). Ao lado destes, os projetos de estilos e linguagens diversas de Oswaldo Bratke, Rino Levi, Eduardo Kneese de Melo, Ícaro de Castro Melo, Oswaldo Correa Gonçalves, Vilanova Artigas, engenheiros-arquitetos formados pela Escola Politécnica ou pelo Mackenzie que estavam à margem da discussão do moderno.[97]

Alguns eventos contribuíram para a mudança desse quadro. Em 1943 é criado o Instituto Brasileiro de Arquitetos (IAB), passando a ocupar em São Paulo o subsolo do Edifício Esther. Eduardo Kneese de Melo teve papel importante e convidou Vilanova Artigas para o grupo de organização do instituto. Outro evento que ajuda a movimentar a arquitetura paulistana foi o primeiro Congresso de Arquitetura, sediado em São Paulo em 1945, no qual "surpreendem-se os paulistas com os projetos trazidos pela delegação carioca."[98]

A partir de 1947, com a fundação do curso de arquitetura no Manckenzie, seguido do curso da FAUUSP (1948), que contava com Vilanova Artigas no quadro de professores, começa a se concretizar uma formação artística para os arquitetos. O debate da arquitetura moderna passa a se concentrar entorno dessas escolas, e das primeiras turmas de profissionais formados.

---

[95] Lúcio Costa ganhou o concurso em primeiro lugar e Niemeyer recebeu o segundo. Apesar disso, e por proposta de Costa, ambos desenvolveram o projeto final.
[96] SEGAWA, 1999, p. 100.
[97] Sobre este assunto e o período imediatamente anterior (1938-1945) ver tese de doutoramento de Maria Lúcia Bressan Pinheiro, **Modernizada ou moderna?** A arquitetura em São Paulo 1938-45. São Paulo: FAUUSP, 1997.
[98] SOUZA, Ricardo Cristiano Forjaz de. **Ano Zero**. Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, n. 17, p. 64, 1987.

Foi também no ano de 1947 que os arquitetos Lina Bo Bardi e Franz Heep desembarcaram no Brasil. Vilanova Artigas, até torna-se professor da FAUUSP em 1948, já havia construído inúmeras obras, muitas inspiradas nos ensinamentos e linguagens de Frank Lloyd Wright, como a residência Rio Branco Paranhos (1942), e outros na escola carioca, como o Edifício Louveira (1946), ambos em São Paulo. Ainda em 1947 outro projeto importante foi realizado na cidade: o edifício sede do IAB, pela equipe formada por Abelardo de Souza, Galiano Ciampaglia, Hélio Duarte, Jacob Ruchti, Rino Levi, Roberto Cerqueira Cesar e Zenon Lotufo.

As ligações entre os arquitetos paulistas e cariocas começaram a se intensificar em meados da década de 1940. Niemeyer iniciou uma série de projetos na década de 1950 em São Paulo, como o edifício Galeria Califórnia, o Copan e os edifícios do Parque do Ibirapuera, construídos em comemoração ao IV Centenário,[99] que popularizaram na cidade os seus pilares em "V".[100]

A partir do catálogo *Brazil Builds - Old and New* a arquitetura brasileira começou a ganhar notoriedade internacional, agitndo o contexto interno. O próprio movimento de revisão crítica após a II Guerra permitiu a flexibilização do olhar estrangeiro sobre países fora dos tradicionais como Alemanha, França, Holanda e Itália. Além disso, outras regiões como Japão, Estados Unidos e países escandinavos[101] e latino-americanos destacam-se ante uma Europa desestabilizada.

Já na década de 1950, o Museu de Arte Moderna de São Paulo organizou as primeiras bienais de arquitetura, nos moldes da bienal de Veneza. Esses eventos, juntamente com os primeiros Congressos de Arquitetura, trouxeram para o país, (como participantes ou como membros de júris) arquitetos de renome como Ernesto Rogers, José Luis Sert, Le Corbusier, Marcel Breuer, Siegfried Giedion e Walter Gropius.[102] Esse intercâmbio teve fortes conseqüências, inclusive na mídia especializada internacional.[103]

---

[99] Na equipe de arquitetos reunidos para o projeto do parque estavam os paulistas Eduardo Kneese de Mello, Zenon Lotufo, Hélio Uchoa Cavalcanti, Gauss Estelita e Carlos Lemos. Burle Marx foi encarregado do projeto paisagístico, posteriormente realizado por Octavio Augusto Teixeira Mendes.

[100] Lina Bo Bardi parece incomodada com a popularidade que adquirem os pilares "V" ao lembrar, em sua **Contribuição Propedêutica ao Ensino da Teoria da Arquitetura** de 1957, que: "*um estudante de arquitetura, por exemplo, tem o direito, e um professor tem o dever de saber que os pilares em forma de V, tão na moda hoje em dia, embora usados, em nossa época, por primeira vez por Le Corbusier, haviam sido projetados por Viollet-le-Duc em 1872.*"

[101] Que receberá grandes arquitetos europeus emigrados, como Mies van der Rohe, Walter Gropius e Marcel Breuer.

[102] SEGAWA, 1999, p. 106.

[103] Hugo Segawa lembra o levantamento feito por Alberto Xavier de artigos em periódicos estrangeiros sobre a arquitetura brasileira, desde 1947 até 1960. SEGAWA, 1999, p. 107. Entre os números especiais dedicados ao Brasil temos: *l'Architecture d'Aujourd'hui* (1947, 1952, 1960, 1964), *Architectural Forum* (1947), *Progressive Architecture* (1947), *Architectural Review* (1954), *Arquitectura Mexico* (1958), *Nuestra Arquitectura* (1960) e *Zodiac* (1960); autores como Argan, Gropius, Max Bill, Gillo Dorfles, Giedion, Pevsner, Giò Ponti, Michel Ragon, Alberto Sartoris, Ada Louise Huxtable, Richard Neutra, Bernard Rudofsky, Bruno Zevi, Françoise Choay, Sybyl Moholy-Nagy e Pier Luigi Nervi escreveram ainda artigos freqüentemente em revistas como *Architectural Review*, *Techniques et architecture*, *Architectural Record*, *Architectural Design*, *RIBA Journal*, *Arkitektur, Architecture/formes/fonctions, Domus, Werk, The Architect's Journal, Ekistiks, Casabella, Landscape Architecture, Cronache di Architettura, AIA Journal*, etc. Segawa ainda lembra um artigo de Arthur J. Boase em Engineering News Record de 1944-45 dando conta da peculiaridade do cálculo do concreto armado no Brasil, com destaque para o MES. Niemeyer e Reidy receberão monografias específicas, o primeiro por Stamo Papadaki editado em Nova York em 1950 (*The Work of Oscar Niemeyer*) e em 1956 (*Niemeyer: Work in Progress*), o segundo por Klaus Franck editado em inglês e alemão em 1960 (*Eduardo Reidy: Works and Projects*). Henrique Mindlin escreve uma monografia sobre a arquitetura brasileira, *Modern Architecture in Brazil* em 1956, com edições no Rio de Janeiro, Amsterdã e Nova York.

A crítica externa será por vezes positiva e por vezes negativa, sendo a de Max Bil – em 1953 na mídia brasileira e, em 1954, na *Architectural Review* – talvez a mais impactante entre as negativas. Max Bill havia realizado uma exposição sobre sua obra no MASP da rua Sete de Abril em 1951 e, no mesmo ano, recebeu o Prêmio Internacional de Escultura da I Bienal de São Paulo.

Nesse período, as revistas internacionais também lançaram números especiais resgatando a obra dos arquitetos da primeira geração, como Frank Lloyd Wright, Mies van der Rohe, Le Corbusier e outros. O suíço Robert Maillart recebeu exposição retrospectiva especial em Genebra, em 1950, pelo décimo aniversário de sua morte, noticiada em diversas revistas da época.

Yves Bruand lembra essa retomada de Maillart ao sugerir influência desse engenheiro na obra do Clube em Diamantina, de Niemeyer, projeto de 1950. É claro também que, no Clube de Diamantina, as formas do Palácio de Soviets, de Le Corbusier em Moscou (1929/30), são uma notável influência. Este projeto teve grande repercussão na arquitetura brasileira, como é possível observar nos projetos da Cidade Universitária da Universidade do Brasil (1936),[104] na Pampulha de Niemeyer (1942) e no Pedregulho de Reidy (1946/65).

Outros projetos de Le Corbusier,como a Casa Errazuriz no Chile (1930), também tiveram grande influência sobre os arquitetos brasileiros, como é notável nos trabalhos de Reidy para o Teatro Popular de Marechal Hermes (1950/51) e para a Casa Carmen Portinho de (1950/52).

A casa para fins-de semana de Le Corbusier, nos arredores de Paris (1935), é referência para os projetos de Reidy para a Indústria Farmacêutica e Cosmética no Rio de Janeiro de 1948,[105] bem como para o projeto do restaurante e centro comercial do concurso para o Centro Técnico da Aeronáutica, em São José dos Campos (1947), e dos vestiários da piscina da Escola do Conjunto Pedregulho de 1946-65.

As Unidades de Marselha (1947/52), por sua vez, tiveram posteriormente grande impacto em arquitetos de todo o mundo, inclusive nos brasileiros, ao deixarem o concreto aparente tal como saído da forma. Deste modo fica claro que tanto Reidy quanto Niemeyer acompanhavam a obra de Le Corbusier de perto, e ainda um do outro, mutuamente.

O ano de 1955 marcou uma notável inflexão na carreira de Niemeyer, catalisada em parte por sua viagem realizada à Europa.[106] Ao voltar ao Brasil, o arquiteto carioca projetou logo em seguida o Museu de Arte Moderna de Caracas (não executado) com uma forma piramidal invertida de grande expressividade.[107] A partir de 1956 foram são iniciados os projetos monumentais de Brasília: Niemeyer organiza setorialmente as funções da capital administrativa dentro de volumes únicos e bem-

[104] Projeto da equipe de Lúcio Costa, Affonso Reidy, Oscar Niemeyer, Firmino Saldanha, Jorge Moreira, Ângelo Bruhns e Paulo Fragoso, com consultoria de Le Corbusier.
[105] Notar forte semelhança deste projeto de Reidy com o projeto posterior de Vilanova Artigas para a Rodoviária de Londrina, de 1950.
[106] BRUAND, Yves. **Arquitetura Contemporânea no Brasil**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2002, p. 181.
[107] Notar alguma precedência no desenho do teatro para o Parque do Ibirapuera.

definidos, fazendo clara referência a templos. É possível que Niemeyer tenha se deixado influenciar, nos edifícios de Brasília, por todo um novo repertório de referências, mas é nítido como as imagens dos edifícios de Le Corbusier para a cidade de Chandigarh, na Índia (1951/65), inspiram os Palácios (a partir de 1956), as Unidades de Habitação de Marselha (1947/52), as Superquadras (1958/60), a Capela de Ronchamp (1950/55) e a Capela de Brasília (1955).

Affonso Eduardo Reidy, por sua vez, visivelmente incorpora algumas linguagens de Niemeyer. Os pilares do Clube de Diamantina (1950) ou, antes as pontes Maillart (notadamente a Salginatobel sobre o Avre), estão de alguma forma inseridos no projeto para o Museu de Artes Visuais de Reidy, de 1952 para o terreno da avenida Paulista, onde depois foi construído nada menos que o MASP.[108]

Vencedor do concurso promovido por Francisco Matarazzo Sobrinho, o projeto de Reidy possuía uma planta triangular, subsolo, térreo mais quatro andares e estrutura pontual interna de pilotis. Ainda que desmentido por Lina e Pietro Bardi o *belvedere* ali estava mantido, "quase totalmente aberto" nas palavras de Reidy, prevendo para o nível da Paulista apenas elevadores, escadas, chapelaria, secretaria, bilheteria e, eventualmente, espaço para exposições.[109] As lajes dos 1º ao 4º andares traziam "rasgos" amebóides, tal como as formas dos jardins do subsolo, onde estava previsto um teatro para mil 1.000 espectadores. As faces das três fachadas eram envidraçadas, sendo a face norte protegida com crivos de cerâmica e a face sudoeste com quebra-sol móvel. A face para avenida Paulista permanecia totalmente envidraçada.

Na seqüência, ainda em 1952, Reidy projetou o Colégio Brasil Paraguai, em Assunción, em concreto aparente.[110] Esta obra parece abrir uma nova perspectiva em sua atividade profissional, ao mesmo tempo em que influencia outros arquitetos brasileiros, como Vilanova Artigas. Na estrutura, ele fez uso de pórticos e empenas em concreto aparente, apoiadas por pilares inclinados ou em "V". O colégio havia sido encomendado pelo governo brasileiro e oferecido ao Paraguai, na área então designada para construção da Cidade Universitária de Yta-Pyta-Punta. Formado por três blocos, o das aulas, o do auditório e do ginásio, o projeto faz pensar em alguma influência das Unidades de Marselha (1947-52), recém-construídas na época.

No ano seguinte, e como conseqüência do desenvolvimento das propostas lançadas pelo Colégio Brasil Paraguai, Reidy projetou o Museu de Arte Moderna no Rio de Janeiro, que foi concluído apenas em 1958.[111] Curiosamente, esse museu também figurava como um *museu à beira do oceano,* tal como o Museu de São Vicente (SP) de Lina Bo Bardi, desenhado 1952. A preocupação com a integração do edifício com a natureza era forte:

---

[108] Publicado em L'Architecture d'aujourd'hui, em 1952.
[109] Texto de Reidy datado de 1952 no livro de sua obra organizado por BONDUKI, Nabil (org.). **Affonso Eduardo Reidy**. São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi; Lisboa: Editorial Blau, 1999, p. 154.
[110] Publicado em Arquitetura e Engenharia, nº 24, jan/fev 1953, Habitat, nº 10, jan/mar 1953.
[111] Publicado em Revista da **Diretoria de Engenharia da Prefeitura do Distrito Federal**, vol. XX nº 3, jul/set 1953; **L'Architecture d'aujourd'hui**, nº 52 fev. 1954; **Acrópole** nº 189, jul. 1954; **Architectural Record**, nº 213, ago. 1954; **Architectural Review**, vol. 115, nº 689 mai. 1954; **Habitat**, nº 17, ago. 1954; **Arquitetura e Decoração**, nº 27, fev/mar 1958; entre outros.

> Daí o partido adotado, com predomínio do horizontal em contraposição ao movimento perfil das montanhas e o emprego de uma estrutura extremamente vazada e transparente, que permitirá manter a continuidade dos jardins até o mar, através do próprio edifício, o qual deixará livre uma parte apreciável do pavimento térreo. Em lugar de confinar as obras de arte entre quatro paredes, num absoluto isolamento do mundo exterior, foi adotada uma solução aberta, em que a natureza circundante participasse do espetáculo oferecido ao visitante do museu.[112]

O museu do Rio seguiu algumas das decisões tomadas no Colégio Brasil Paraguai, como uso de 14 pórticos paralelos em concreto aparente, alvenaria de tijolos sem revestimento, esquadrias de alumínio e vidro e volume separado destinado ao teatro.

Tanto o Colégio Brasil Paraguai quanto o MAM do Rio têm clara relação com as escolas posteriores de Artigas do início da década de 1960. Os pilares e pórticos do Ginásio de Itanhaém (SP), a ser retomado mais adiante, assemelham-se consideravelmente a essas obras.[113] Além disso, é notória uma forte relação destes projetos de Reidy com o Museu de Arte de São Paulo de Lina Bo Bardi (1957/68).

Figura 62: Ponte Salginatobel sobre o Avre, Suiça, Maillart, 1933.

Figura 63: Clube de Diamantina, Oscar Niemeyer, 1950.

[112] REIDY, 1953 in BONDUKI (org.), 1999, p. 166.
[113] Apontado ainda por Abrahão Sanovicz na revista Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, nº17, 1987. Para Sanovicz a arquitetura que se desenvolve em São Paulo tem sem dúvida influências da escola carioca, adaptando-se às necessidades programáticas locais, indicando a Escola de Itanhaém de Artigas como uma semente que guarda influências do Museu de Arte Moderna de Reidy.

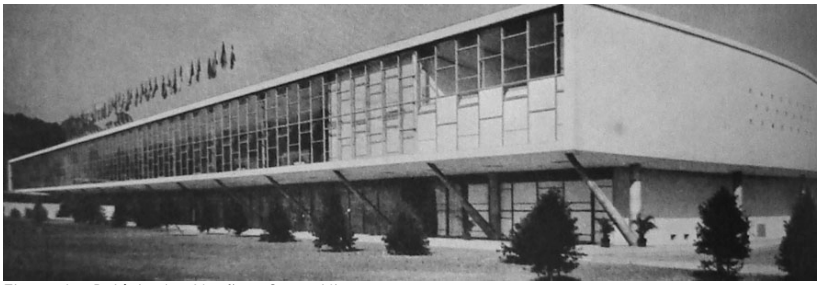
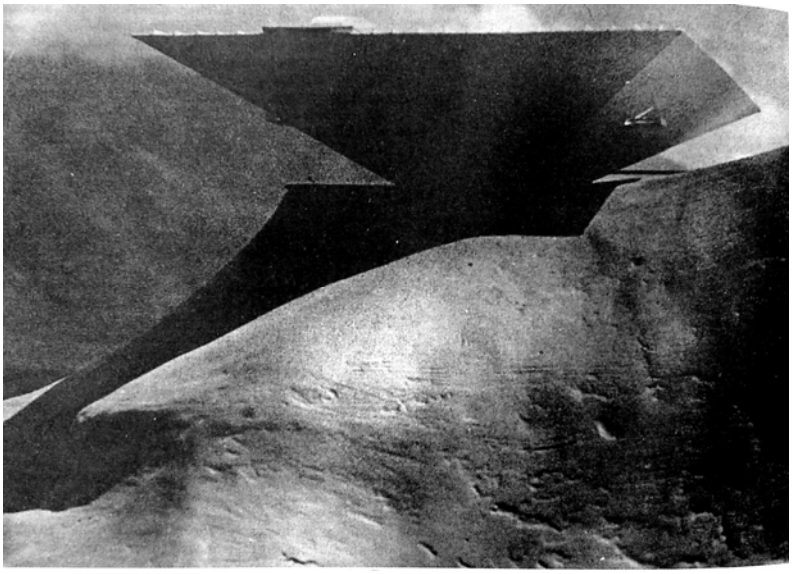


Figura 64: Palácio das Nações, Oscar Niemeyer, 1951.

Figura 65: Hotel de Diamantina, Oscar Niemeyer, 1951.

Figura 66: Bairro de Hansaviertel, Oscar Niemeyer, 1957.



Figuras 67: Museu de Arte Moderna de Caracas, Oscar Niemeyer, 1950.

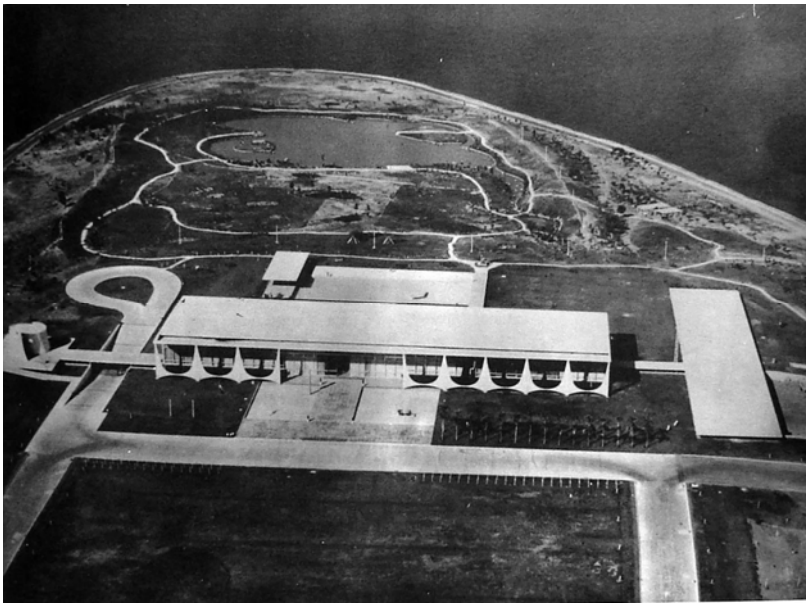


Figura 68: Palácio da Alvorada, Brasília, Oscar Niemeyer, 1956.

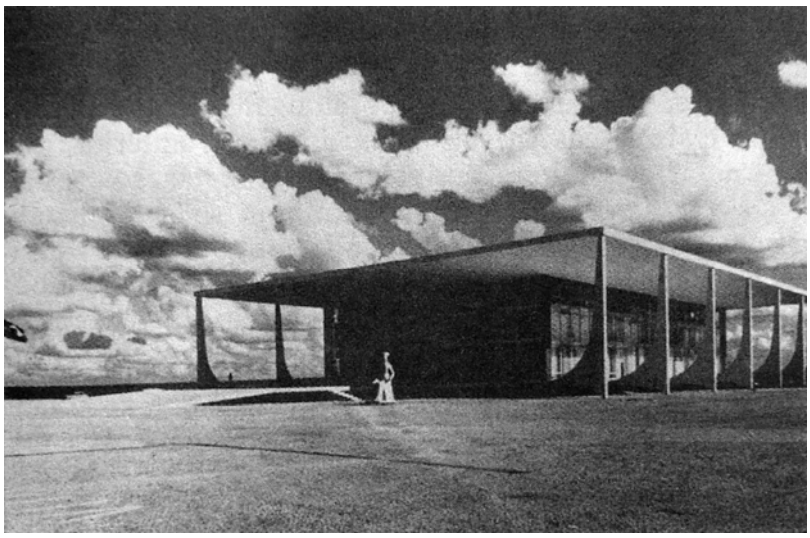


Figura 69: Palácio do Supremo Tribunal Federal, Brasília, Oscar Niemeyer, 1958-60.

Projeto para Museu de Artes Visuais, São Paulo, Affonso E. Reidy, 1952

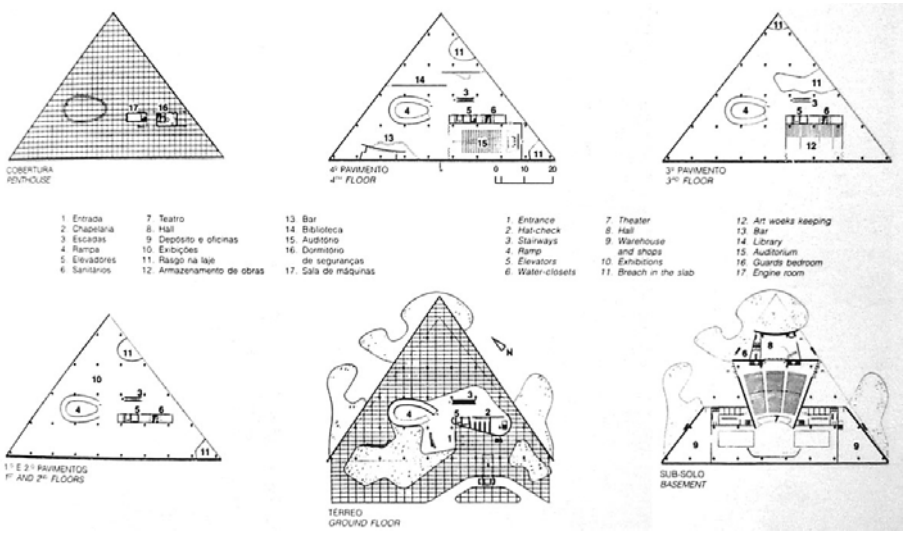


Figura 70 a 76: Plantas.

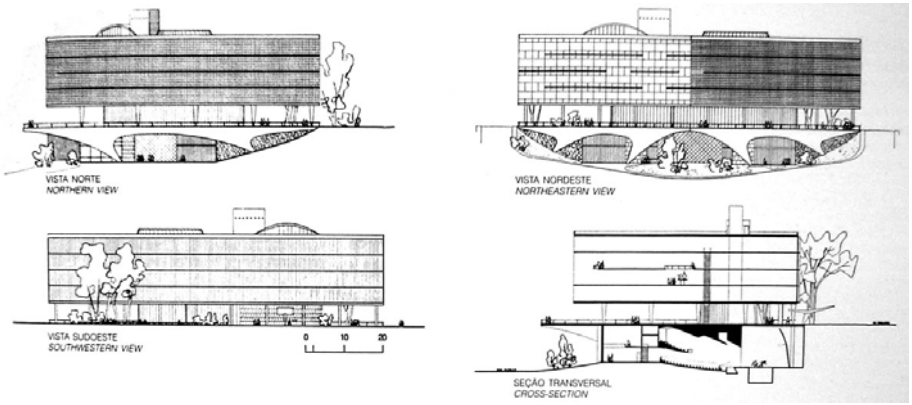


Figura 77 a 80: Vistas e corte transversal.

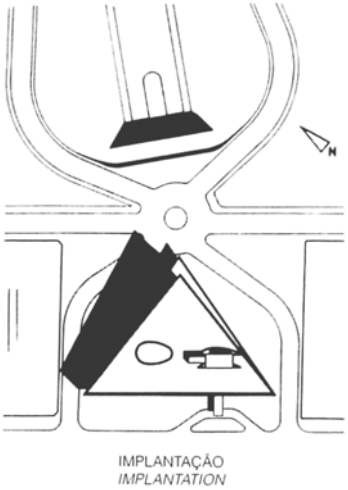


Figura 81: Projeto para Museu de Artes Visuais, São Paulo, Affonso E. Reidy, 1952, Implantação.

Figura 82: Colégio Brasil-Paraguai, Assumpción, Paraguay, Affonso E. Reidy, 1952, Vista lateral.

MAM Rio de Janeiro, Affonso E. Reidy, 1953

Figuras 83: Colégio Brasil-Paraguai, Assumpción, Paraguay, Affonso E. Reidy, 1952.

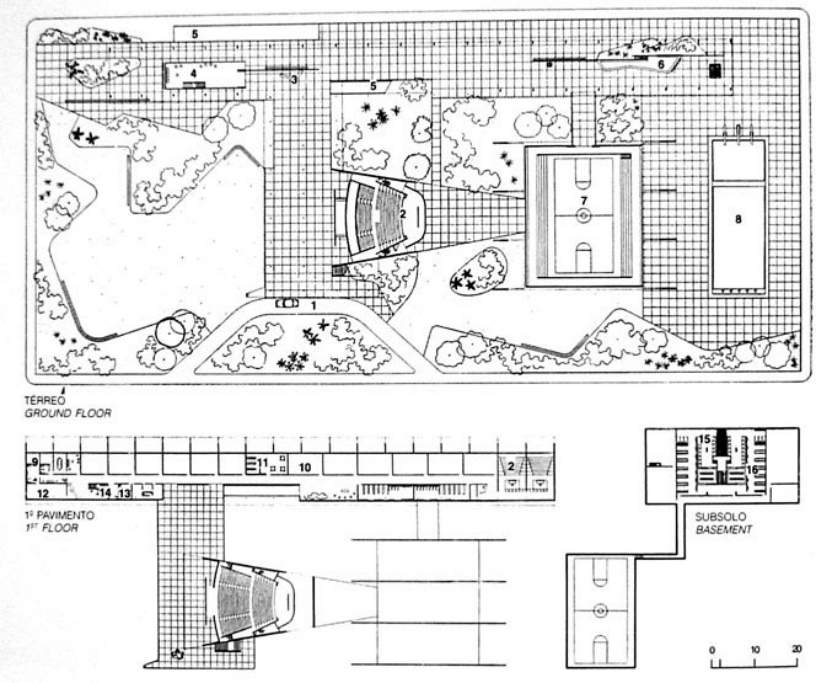
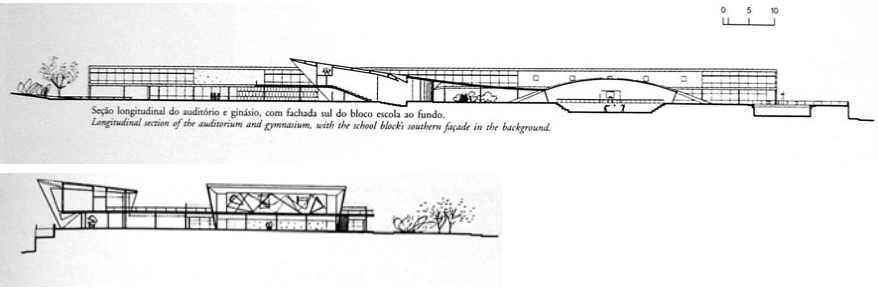
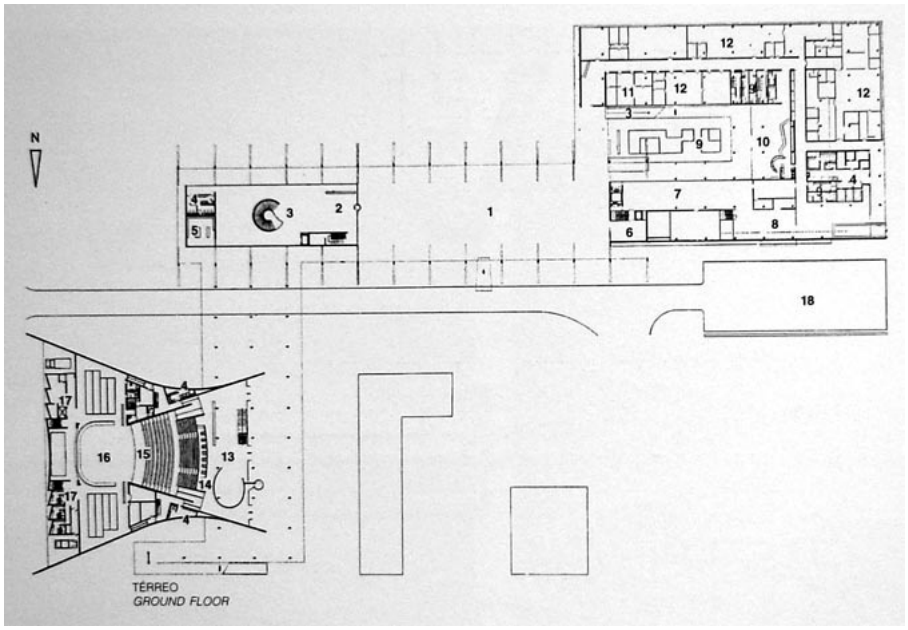


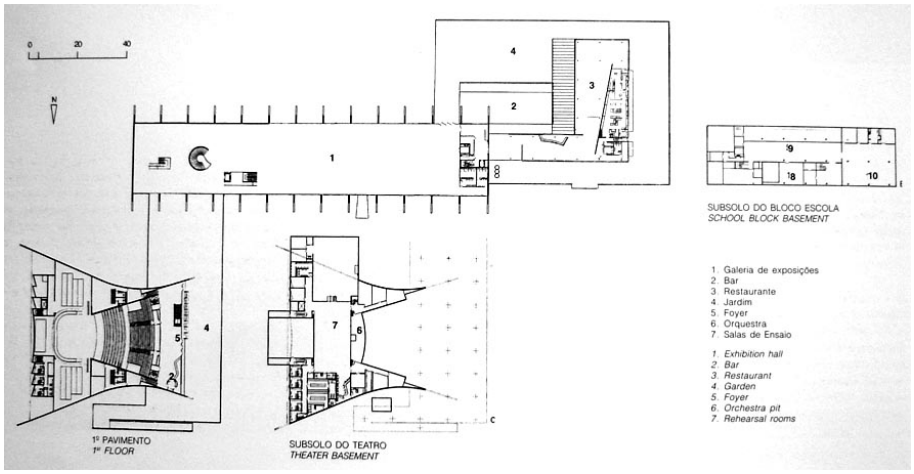
Figura 84: Colégio Brasil-Paraguai, Assumpción, Paraguay, Affonso E. Reidy, 1952. Térreo e 1º Pavimento.



Figuras 85 e 86: Colégio Brasil-Paraguai, Assumpción, Paraguay, Affonso E. Reidy, 1952, Cortes longutudinal e transversal.

MAM Rio de Janeiro, Affonso E. Reidy, 1953





Figuras 87 a 88: MAM Rio de Janeiro, Affonso E. Reidy, 1953. 1º pavimento, Térreo e Subsolo.

MAM Rio de Janeiro, Affonso E. Reidy, 1953

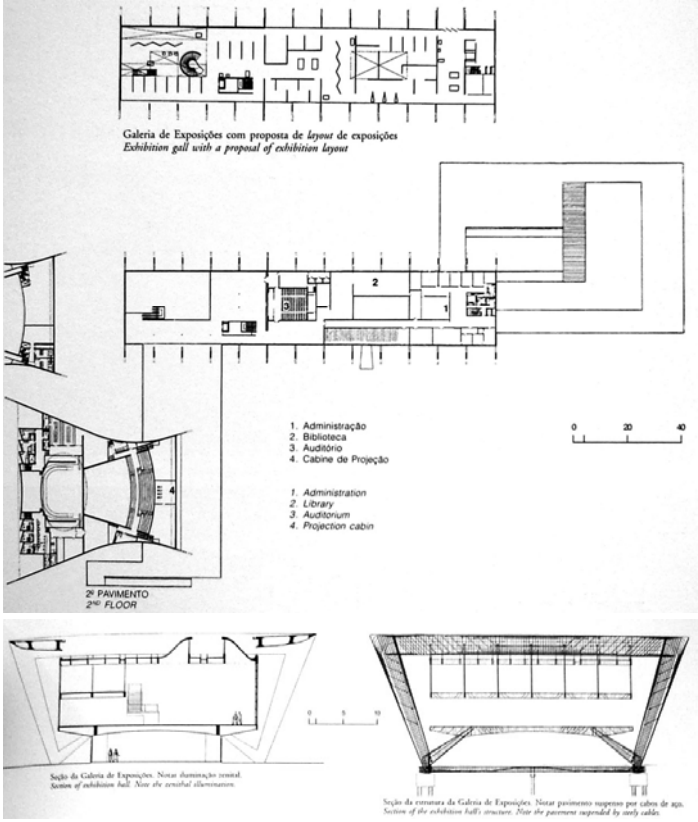


Figura 89 a 90: Primeiro e Segundo pavimentos, Subsolo do Teatro e Corte transversal.

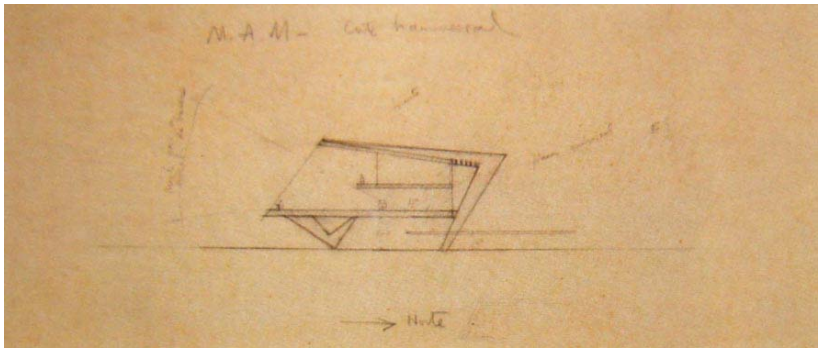


Figura 91: Estudo para corte transversal.

MAM Rio de Janeiro, Affonso E. Reidy, 1953

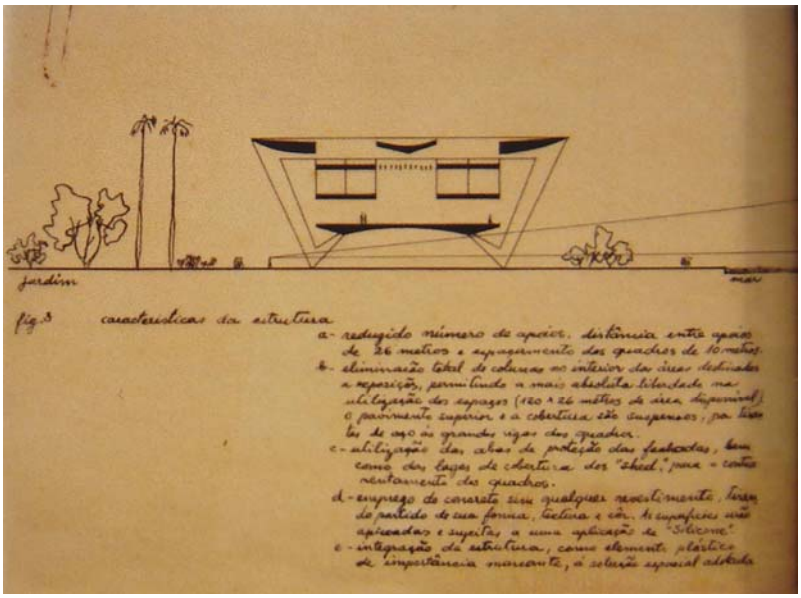


Figura 92: Croqui explicativo da estrutura.

Figuras 93: Escada helicoidal interna.

Figura 94 e 95: Vista externa e vista lateral.

Certamente a arquitetura desse período em São Paulo filiou-se decisivamente à expressividade de Oscar Niemeyer e às propostas de Affonso Eduardo Reidy.

> Como não considerar a FAUUSP de Artigas tributo aos palácios brasilienses de Niemeyer? Uma arquitetura certamente expressiva, que sem ser curvilínea, exagerada e gestual como a carioca, vai estetizar distorções e aspectos prismáticos.[114]

O destaque dado aos pilares na arquitetura paulista da década de 1950 e 1960 possui encontro tanto nos monumentais pilares do edifício do Ministério da Educação e Saúde (MES) quanto nas obras de Niemeyer e Reidy do mesmo período.

A *Escola Paulista*, idéia objeto de tantas críticas e debates na historiografia brasileira, é colocada por Ruth Verde Zein[115] abrangendo um período de meados de 1950, que se caracteriza mais claramente na década de 1960, e se prolonga até os anos 1970. Seria definida como uma arquitetura de um certo período e de certos arquitetos, na qual predominava o uso do concreto aparente, "cujo protótipo principal" seria Vilanova Artigas. Esta escola possuiria certas características formais e construtivas, que também aparecem em obras tanto posteriores quanto anteriores, como o MAM de Affonso Eduardo Reidy, no Rio de Janeiro.

Para Ruth Verde Zein o que qualificaria exatamente a *Escola Paulista* seria uma intenção ética e estética embutida nas obras. Do lado ético, estaria uma arquitetura que imporia uma utopia de sociedade; do lado estético, haveria uma exploração das estruturas de concreto:

> Sempre explorando o concreto, a laje nervurada, o desenho do pilar, sempre justificada como verdade estrutural. Na verdade, é meia-verdade, pois não existe uma equação que resulte numa estrutura; é um ato de criação, de desejo, que muitos, na época, não admitiam.[116]

Enquanto Zein usa a idéia de *brutalismo* associada à arquitetura paulista do período de modo generoso,[117] alguns autores, como Luis Espallargas Gimenez, criticam esse conceito transposto. Segundo Yves Bruand, foi o crítico italiano mandado ao Brasil, Bruno Alfieri,[118] que classificoiu por primeira vez o trabalho de Vilanova Artigas de *brutalista*, em artigo datado de 1960 publicado em um especial sobre a arquitetura brasileira da revista italiana *Zodiac*.[119]

Bruand defende em sua tese de doutoramento apresentada em Paris e publicada no Brasil em 1981 a existência de um "brutalismo paulista", cuja personagem principal seria Artigas. O autor explica que o termo havia sido usado para abranger realidades

---

[114] GIMENEZ, 2004, p. 55.
[115] ZEIN, Ruth Verde. Uma pedra no caminho... **Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, n. 17, 1987. p.54. Da mesma autora ver também **Arquitetura Brasileira, Escola Paulista e as casas de Paulo Mendes da Rocha**. (Dissertação de Mestrado). FAUUFRS, 2000.
[116] ZEIN, 1987, p. 55.
[117] Gradativamente, de seus primeiros textos à sua tese de doutorado defendida na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
[118] ALFIERI, Bruno. Ricerca Brutalista. **Zodiac**, Milano, n. 6, p. 97-107, 1960.
[119] Esta edição, com direção de Bruno Alfieri, traz artigos escritos por Flávio Motta (*Introduzione al Brasile*), Giulia Veronesi (*Affonso Eduardo Reidy; Marcelo e Maurício Roberto: scioltezza e libertà*), Pietro Porcinai (*Rino Levi: una nuova dignità all'habitat; Roberto Burle Marx: pittore di giardini*), Bruno Zevi, Oscar Niemeyer (Depoimento) e Mario Barata (Ponto de vista de um brasileiro).

bastante amplas, cujas vertentes principais seriam uma filiada a Le Corbusier e outra decididamente inglesa. Se, no caso de Le Corbusier, o termo brutalista, mesmo que surgido posteriormente a sua obra, poderia ser usado para qualificar as suas primeiras construções nas quais faz uso do concreto *bruto*, o casal inglês Smithson e seus seguidores apropriaram-se deliberadamente do termo para designar a visão ampla de arquitetura que propunham no final dos anos 1950 e 1960. De qualquer forma, mesmo que de significado difuso, Bruand sustenta o uso do termo para a "versão brasileira", qualificando-a como uma revolta, ou violência, motivadas pelo desejo de expressar as crises vividas no Brasil no período 1945-55. O artista de então esperava que o "realismo" da obra invocasse sentimentos, injustiças e a "causa" dos despossuídos.[120]

O fato é que o termo foi sendo usado por historiadores e, ao que parece, até em alguns casos pelos próprios arquitetos, como revela relato de Sérgio Ferro:

> Há muito do que se falou de brutalismo [na arquitetura paulista]. Há muito do que o brutalismo pretendeu ser. Mas a ética, aqui, adquire uma dimensão enorme. Lembro de curtas aulas, onde o Artigas falava da estrutura considerando que podia e devia em certos casos exagerar alguns detalhes, alguns pilares, não no sentido de enganar, mas ao contrário, para tornar ainda mais explícita a estrutura real. Era quase uma mentira ética, uma mentira didática. Mas nunca como o brutalismo europeu e japonês, em que aquele jogo de massas e de formas freqüentemente escondia uma outra estrutura.[121]

Entretanto, vale pensar, tal como sugere Gimenez, que o conceito de *brutalismo* oferece "uma definição vaga, porque consegue aglutinar as obras modernas mais díspares", salientando que:

> Esta precocidade nominativa, fundada na existência de um material construtivo, induz à omissão de outros aspectos formativos da arquitetura que, se considerados, poderiam levar a diferentes opiniões sobre filiações e escolhas.[122]

A idéia do concreto aparente e *bruto*, que em última análise despontava como uma discussão de vanguarda ética e estética naqueles anos, poderia bem cumprir, num país de terceiro mundo como o Brasil, a ambigüidade da técnica e da indústria, que admitiam ao mesmo tempo processos artesanais e industriais, evocando um saudosismo romântico pelo rústico. A idéia iludia concomitantemente a uma movimentação vanguardista e a uma volta às origens, e estava perfeitamente de acordo com as revisões do funcionalismo no pós II Guerra.

De fato, essa procura pelo artesanal como comunhão entre homem, arte e natureza, esse clamor pela verdade do material, tem raízes sedimentadas profundamente na cultura inglesa. Está presente desde os primórdios dos movimentos contra a revolução industrial, principalmente via o *Arts & Crafts* e formulações de autores como Ruskin, Pugin e Morris, de certa forma retomada nas proposições organicistas de Frank Lloyd Wright. A tradição inglesa era de entender a existência de uma

---

[120] BRUAND, 2002, p. 295.
[121] ACAYABA, Marlene Milan e FERRO, Sérgio. **Reflexões sobre o brutalismo caipira**. Projeto, São Paulo, nº 86, p.68-70, abr. 1986, apud GIMENEZ, 2004, p. 65.
[122] GIMENEZ, 2004, p. 97.

maneira justa de construir e uma maneira honesta para se usar o material construtivo, qualificando a não ornamentação como um assunto de ética.[123] A moralidade vista como a medida da arquitetura, associava qualidade arquitetônica a ideologias sociais.

Ao mesmo tempo, haverá uma preocupação pelo uso do concreto aparente e de uma *verdade* material e estrutural. Na realidade isso se configuraria mais como um desejo de representação, por meio da forma e de componentes da estrutura colocados de maneira exposta, sem que deles se pudesse apreender diretamente o funcionamento estrutural dos mesmos.[124] O que se vê é parte da estrutura, que não é auto-explicativa, mas auto-referenciada, expressionista, feita para causar surpresa.

Se o MASP parece um pórtico, com o miolo pendurado, na verdade é composto de vigas biarticuladas, com lajes intermediárias apoiadas. Apenas a laje do primeiro andar está pendurada por tirantes, uma situação que não é vista por fora. Se o edifício da FAUUSP parece ser por fora uma caixa retangular apoiada em pilares estilizados externos, na realidade estes apenas apóiam as vigas perimetrais que sustentam a menor carga, sendo que, no interior, grossas colunas sustentam todos os pisos do edifício, inclusive gerando balanços ousados.

Essa mudança de sensibilidade que configurou um fenômeno na arquitetura paulista na década de 1960, que tantos críticos insistiram que se tratava de uma versão do *brutalismo*, também pode ser compreendida como um entrelaçamento mais complexo de precedências.

A herança carioca da arquitetura paulista já foi apontada e as obras de Affonso Eduardo Reidy e de Oscar Niemeyer parecem ser fundamentais nesse momento. Reidy estudara na ENBA carioca e trabalhara como arquiteto-chefe da Prefeitura do Distrito Federal, participando da equipe brasileira que projetara o MES. É bastante clara a relação entre o projeto do Colégio Brasil Paraguai e do MAM Rio com os projetos de Artigas após 1956 e de Lina Bo Bardi para o MASP.

Artigas terá, sem dúvida, forte presença nesse cenário, pois será seu alimentador e o incentivador. Ademais, a questão do foco na estrutura e nos pilares, será insistida firmemente por ele e seguida por diversos arquitetos. Assim, na arquitetura paulista, a estrutura – na maioria das vezes aparente - ganha destaque dominante. Os programas iniciais são residências em lotes isolados e posteriormente escolas, configurando propostas paralelas ao mercado e à grande indústria da construção.

Zein qualifica essa arquitetura por meio de elementos fatores como a exploração do uso do concreto, da laje nervurada, do desenho do pilar, do volume único com poucos apoios, dos elementos de circulação, e uma arquitetura introspectiva que se abre em si mesma. Gimenez (2004), por sua vez, caracteriza essa arquitetura como

> uma explícita repulsa ao bom acabamento; a organização de plantas com ambientes genéricos (...) o emprego de estrutura exagerada, consideradas as

[123] Cf. GIMENEZ, 2004, p. 18.
[124] Ibidem, p. 55.

> pequenas dimensões praticadas; a insistência em produção artesanal no canteiro.[125]

Gimenez defende a idéia de que muitas das obras paulistas evidenciam a preponderância da forma como condutora e estruturadora do objeto, e não sua estrutura. Ainda que a idéia deva ser vista com ressalvas, é verdade que a arquitetura paulista da década de 1960 traria mais propriamente uma "apologia à técnica ao invés de razão técnica", ou um "expressionismo da estrutura", uma "insistência no processo artesanal queixoso de um atraso industrial, e certa nostalgia romântica de valores históricos e ancestrais".[126] Uma arquitetura, portanto, carregada de simbolismo.

Como já reiterado, é de fundamental importância neste ambiente paulista a influência das correntes revisionistas do pós II Guerra Mundial e da obra de Le Corbusier que, a esta altura, abandonara definitivamente a estética purista por formas expressivas robustas, plásticas e escultóricas, muitas vezes executadas em concreto aparente bruto (final da década de 1940). Na Inglaterra na década de 1950, os Smithson, citados constantemente pela mídia, engajaram-se na proposta de uma arquitetura *brutalista*, discutindo o vernacular e o popular.

Assim como diversas outras correntes de fundo político e moralizador, o *brutalismo* preconizado pelo inglês Reyner Banham (1922-1988) propunha um distanciamento da atitude moderna funcionalista. Para o casal Smithson, o homem moderno dos anos 1950 não era mais o dos anos 1920, era o homem bombardeado pela guerra e pela informação e "a aparência dos objetos seria resultado de uma nova estética – diversa da estética cartesiana – mais sensível aos aspectos da vida."[127]

Seria preciso sintetizar a natureza do material e suas técnicas na forma, criando uma simpatia harmoniosa entre os materiais e o homem. Um certo "mito do reencontro do homem com a natureza". De fato, o concreto aparente bruto desperta uma empatia natural, por fazer referência a algo em estado elementar na natureza, como a pedra. Lina Bo Bardi, ao falar em *Tempos de Grossura* também evoca idéias semelhantes, de que "o objeto correspondente a uma época dura e transtornada tem o dever de ser áspero." Difícil considerar esse seu pensamento como desvinculado destas discussões do pós II Guerra.

Mas a técnica de que fala o *brutalismo* é quase sempre a estrutura ligada à monumentalidade. Possivelmente por motivos de natureza cultural típicos do Brasil, para Gimenez essa postura tem origem num sentimento brasileiro de simpatia pela arte, em detrimento da técnica; o "sentido da arte como atividade elevada (...) e representativa de sentimentos sociais," por oposição à técnica, vista como tarefa prática e manual, não transformadora, principalmente num país onde a industrialização como conceito primordial da arquitetura moderna não se confirmaria com tanta obviedade.[128]

---

[125] Ibidem, p. 17.
[126] Ibidem, p. 53/54.
[127] Ibidem, p. 86.
[128] GIMENEZ, 2004, p. 140.

Um país, como frisado por Lina, de estrutura capitalista dependente, que entrava na industrialização com resquícios de estruturas oligárquicas, de forma abrupta, imposta e não planificada, estruturalmente importada. Um acabamento perfeito e detalhista seria mais uma afetação da burguesia conservadora, resquício de academicismo e erudição, inadmissível em um país desenvolvido como o Brasil na fabricação dos artefatos modernos. Certamente que produzir uma superfície lisa e bem acabada, como concreto aparente, com uma mão-de-obra completamente despreparada, não-especializada, era mais custoso e difícil.

Assim, todas as condições parecem convergir para a conveniência de um concreto aparente bruto, ao mesmo tempo em que, mundialmente, essa prática despontava como uma vanguarda, uma "reconquista da originalidade técnica perdida para o resultado industrial".[129]

[129] Ibidem, p. 91.

Capítulo 2. Lina Bo Bardi e o MASP

2.1. Um projeto de museu

Percorrendo, como um exercício inicial, a compilação iconográfica e textual da obra de Lina Bo Bardi, organizada por Marcelo Ferraz e publicada pelo Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi (ILBPMB) em São Paulo, em 1994, é possível retomar uma noção de conjunto e observar informações ou situações importantes para adentrar no universo de Lina e procurar compreender por que motivos ou por quais caminhos pôde, a mesma arquiteta, realizar uma obra como o Museu de Arte de São Paulo (MASP - 1957-1969) e uma obra como a casa Valéria P. Cirell (São Paulo -1958), ou ainda como a casa do Chame-chame (Salvador - 1958). Ou seja, a aparente disparidade em sua obra construída pode ser tomada como fator importante para aproximar-se da arquiteta e recolher elementos que ajudem a analisar a diversidade de estudos e croquis que resultaram na obra do MASP.

Como nasce a preocupação com um *museu*, ou como ela vai sendo construída, é uma questão que se ilustra à medida que recorremos à obra e à biografia da arquiteta. A idéia de um museu para Lina talvez seja mais corretamente entendida como um projeto amplo, cujas motivações sempre foram constantes na vida da arquiteta, e que se materializaram de formas diferentes em cada etapa de sua carreira.[1] Neste capítulo serão apresentadas diversas idéias são recorrentes e que se reiteram em diferentes projetos.

Até seu primeiro projeto de arquitetura realizado, a Casa de Vidro, em 1951 (São Paulo), Lina havia participado das mais diversificadas atividades profissionais. Das contribuições de artigos e ilustrações em revistas italianas (1940/46) e participação em trabalhos do escritório de Giò Ponti, aos colares e broches de pedras preciosas, organização do Museu de Arte de São Paulo (1947) na rua 7 de Abril, montagem de exposições junto a Pietro Maria Bardi para o MASP, projeto

1 Essa idéia de projeto único como preocupação constante de Lina foi sugerida por Marcelo Suzuki - entrevista a Juliana Santiago, São Paulo, 26.02.2008. Esta idéia será retomada no capítulo 4.

para concurso do edifício Diários Associados em São Paulo (1947), desenhos de mobiliário no Studio di Arte Palma, junto com Giancarlo Palanti[2] (a cadeira Bardi's Bowl data de 1951), criação da revista *Habitat* com Pietro Maria Bardi (1950) e projeto para o edifício Taba Guaianazes, no Viaduto Major Quedinho em São Paulo, com cálculo estrutural de Pier Luigi Nervi (1951).

Para Lina, portanto, a atuação do arquiteto era, de certo modo, uma atividade expandida: tudo parecia interessar.

Ao chegar ao Brasil, Lina contava com 32 anos. Já havia trilhado, inclusive, um pequeno trajeto. O domínio do desenho é algo notável na coletânea de desenhos livres datados de antes de sua vinda ao Brasil, publicados em 1994[3], que se assemelham a exercícios ou mesmo cópias. Mas não se trata de um desenho tradicional, clássico ou muito menos típico, trata-se de uma segurança na composição, no traço, no uso da cor ao pintar aquarelas: algo notável para uma criança de 11, 12 anos[4]. A partir da década de 1930, há um salto de abstração e a década de 1940 traz litogravuras estilizadas e desenhos como os publicados nas revistas *Stile*, *Domus*, *Bellezza*, *Grazia*, *L'Illustrazione Italiana*, '*A' Cultura della Vita*. Essas revistas, segundo indicação da referida publicação,[5] trazem o desenho de capas e edições em parcerias por vezes com Giò Ponti, por vezes com Carlo Pagani. O desenho livre de Lina não é um desenho racionalista; é, muito mais, um desenho expressivo, ou mesmo, surrealista[6]. É certo que, olhando a maquete de sua *Tesi di Laurea*, trabalho apresentado para obtenção do título de arquiteto "Maternidade para mães solteiras" (1939), é possível identificar racionalismo. Entretanto, os seus desenhos parecem sugerir que a arquiteta, desde o início, estivesse de certa forma propensa à fantasia.

Lina havia cursado a Faculdade de Arquitetura da Universidade de Roma, sob a direção de Gustavo Giovannoni e Marcelo Piacentini. Diz, em seu *Currículo Literário,* que na formação de Roma dessa época prevalecia o interesse histórico-arquitetônico em relação às disciplinas compositivas. Por este motivo, muda-se para Milão à procura do escritório de Giò Ponti, na época diretor da *Trienal de Milão*, da revista *Domus* e "*leader* do movimento pela valorização do artesanato italiano."[7] Ponti (1891-1979), fundador da revista *Domus* (1928), fora professor do Politécnico

2 Interessante notar que consta no livro organizado por Marcelo Ferraz sobre a obra de Lina Bo Bardi [BARDI, Lina Bo. Curriculum literário. In: FERRAZ, Marcelo Carvalho (coord.). Lina Bo Bardi. São Paulo: Empresa das Artes / Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 1993], uma foto da Casa de Mario Bittencourt, projeto de Vilanova Artigas, com os móveis do *Studio Palma* ("em compensado e material plástico branco, negro e amarelo limão") p. 60. O *Studio de Arte Palma* havia realizado projeto de arquitetura de interiores também para o Stand Studenbaker, Galleria Ambiente, restaurante *Prato de Ouro* na rua Conselheiro Crispiniano, Loja da Olivetti-Tecnogreral na rua 24 de Maio, Mapa Importadora S.A. na rua Sete de Abril, estande de venda da fábrica Plástico Plavinil, e estudos para habitações. p. 60/61.

3 FERRAZ (org.), 1993.

4 Crepúsculo, 1925, Guache, 1926 e Aquarela, 1925 in FERRAZ (org.), 1993, p. 15.

5 FERRAZ (org.), 1993.

6 Ver *Quarto de Arquiteto,* 1943 in FERRAZ (org.),1993, p. 24. Sobre este assunto ver artigo de Olívia Fernandes de Oliveira, *Quarto de arquiteto*, publicado na revista Óculum em maio de 1995, nº 5/6. Neste artigo Olívia traz a suposição de que possa haver alguma conexão entre Lina Bo (fundamentalmente o desenho *Quarto de Arquiteto de 1943*) e a obra de De Chirico, pintor surrealista. Ambos viveram na rua Gesú em Milão (Lina entre 1941 e 1946, De Chirico entre 1937 e 1943) e existe até mesmo um retrato de Lina Bo pintado por De Chirico, de 1941. De Chirico, diz Olívia, teria sido amigo do pai de Lina Bo, Enrico Bo, este também pintor.

7 BARDI, Lina Bo. Currículo Literário. in FERRAZ (org.), 1993.

de Milão entre 1936/61.[8] No contexto das correntes racionalistas amparadas pelo *Gruppo 7* (criado em 1926) e das idéias do *novecento italiano,* baseados no classicismo, Ponti representou uma corrente "modernista" influenciada por Otto Wagner, unindo motivos clássicos à clareza racionalista.[9] Em 1933, Giò Ponti foi nomeado para o Comitê Executivo da V Trienal de Milão e apenas a partir de 1936, com o projeto para a Exibição da Imprensa Católica na Cidade do Vaticano, abandonou os esquemas simétricos e convenções neoclássicas.

Quando a II Guerra se inicia, Lina cola o grau. Com a guerra, pouco se construía e, saindo do escritório de Ponti, monta o seu *studio* em Milão, na rua Gésu. Entre 1941/43 contribui ativamente para revistas italianas com artigos e ilustrações (*Stile*, *Tempo*, *Grazia*, *Vetrina* e *l'Illustrazione Italiana*), além de editar a coleção *Quaderni di Domus* na qual realizava estudos sobre o artesanato e o desenho industrial[10]. Em 1943, cai o fascismo com os bombardeios alemães e o escritório de Lina é atingido.

Lina diz ter sido convidada para dirigir a *Domus* nesse ano, em Bergamo, onde era sua sede durante a guerra e até a sua suspensão.[11]

Lina, conforme afirma em seu *Currículo Literário*, entra então para o movimento da Resistência, com o Partido Comunista Clandestino. O Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi (ILBPMB)[12] por meio de seu sítio, traz a informação de que Lina "entra para o Partido Comunista clandestino e o apartamento de sua família torna-se um ponto de encontro de artistas e intelectuais italianos":

> 1944. Os arquitetos milaneses se reuniam em um estúdio provisório, escondido da polícia de Salò, para estudar uma nova organização sindical e profissional. Era a organização dos arquitetos associados, depois transformado no Movimento Estudos Arquitetura.[13]

Sobre este período, depõe Lina, em palestra proferida na FAUUSP em 1989, publicada na revista Projeto, nº 149, sob o título *Aula de arquitetura*:

> A habitação é um assunto da maior importância na história de um país. Venho me ocupando dele desde a universidade, quando entrei na Resistência e na luta armada durante a Segunda Guerra Mundial. Nosso sonho, sonho de jovens arquitetos, era a Associação pela Casa Própria quer dizer, habitação popular. Nós dedicamos nossa luta política à realização de uma verdadeira libertação nacional, trabalhando com uma coligação de centro-esquerda. Todos nós acreditávamos que íamos ganhar e continuávamos trabalhando. Que nada! Em 1946, a democracia cristã voltou ao poder com os velhos quadros do fascismo e eu achei que o único jeito era dar o fora, abandonar o lugar que eu pensava ser o meu país.[14]

---

[8] VERONESI, Gulia e HATJE, Gerd. Verbete Ponti, Gio. In LAMPUGNANI, Vittorio Magnago (editor). **The Thames and Hudson Dictionary of 20th-Century Architecture**. Thames and Hudson, London, 1997.
[9] Idem.
[10] BARDI, Lina Bo. Currículo Literário. in FERRAZ (org.), 1993.
[11] Uma informação levantada por Olívia de Oliveira, apontada em nota de página da entrevista com Lina Bo Bardi publicada em **Lina Bo Bardi**: Obra construída. 2G, n. 23/24, 2002, p. 235, a data correta para que Lina assuma a *vice-direção* da revista Domus é de 1944.
[12] Biografia de Lina no sítio http://www.institutobardi.com.br/lina/biografia/index.html.
[13] Idem.
[14] BARDI, Lina Bo. Uma Aula de arquitetura, 1989. **Projeto**, São Paulo, n. 149, p. 106, 1992.

Finda a guerra, em 1945, pouco depois do armistício, Lina percorreu toda a Itália com um repórter e um fotógrafo, documentando as destruições. Esse parece ter sido um encargo importante aos seus seis anos de formada, porque foi aí aqui que a arquiteta teve a chance de se aproximar do homem do povo e sua cultura, ainda que sob o efeito da guerra, dedicando a ele um olhar atento. Sentia que devia fazer algo para tirar a arquitetura do pântano em que se encontrava. Parece ter sido nesse momento que o projeto da revista *A* começou a se esboçar: uma revista ou um jornal "que fosse ao alcance de todos e que informasse sobre os erros típicos dos italianos... Levar o problema da arquitetura à vida de cada um, em modo que cada um pudesse chegar a dar-se conta da casa em que deveria ter vivido, da fábrica onde deveria ter trabalhado, da rua onde deveria ter caminhado."[15]

A revista *A* fundada por Lina e Carlo Pagani, com a ajuda inicial de Pietro Maria Bardi, posteriormente A – Cultura della vitta, teve seis números quinzenais em 1946 lançados pelo Editorial *Domus*. A revista de baixo custo estava dedicada aos esforços da reconstrução. A partir do nº 7, Bruno Zevi entra em seu Comitê Diretor, tornando a revista semanal.[16] Mais dois números foram publicados e cinco estavam preparados quando o editor da *Domus*, Gianni Mazzocchi, impediu sua continuação. Para Zevi, aos olhos dos conservadores e da "falsa esquerda" era intolerável a "atitude culturalmente e eticamente intransigente, politicamente avançada, com efeito revolucionária, o feitio constantemente transgressivo com o qual interpretávamos a realidade, os grandes eventos ideais e aqueles cotidianos." Tratava-se de uma revista de arquitetura como "instrumento para compreender e mudar a vida."[17]

Lina conheceu o crítico de arquitetura Bruno Zevi em 1945, quando morava em Milão e tinha 31 anos. Terminada a guerra, Zevi havia retornado à Itália do exílio nos EUA, de onde saíra por motivos raciais, e voltava com a intenção de fundar uma Associação para a Arquitetura Orgânica.[18] Era o início de uma amizade que perdurou longamente.

Em ensaio recente, premiado pela Fondazione Bruno Zevi e publicado com o título *Verso uma architettura semplice* (*Por uma arquitetura simples*), Zeuler R. Lima[19] traz informações inéditas a respeito da arquiteta, baseadas na correspondência mantida entre ela e Bruno Zevi após sua vinda ao Brasil e arquivadas no Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi. O ensaio traz uma série dados reveladores e sugestivos sobre Lina tanto antes de sua vinda ao país quanto depois. Zeuler procura defender em suas pesquisas a tese de que Lina Bo representaria uma espécie de *modernismo híbrido*, formado da combinação da cultura européia, sua atuação junto a Giò Ponti e Bruno Zevi na revista A - Cultura della vita, e a cultura popular brasileira

[15] BARDI, Lina Bo. Curriculum Literário. in FERRAZ (org.), 1993, p. 11.
[16] ZEVI, Bruno. Lina Bo' Bardi: Un'Architetto in Tragitto Ansioso. **Caramelo**, São Paulo, FAUUSP, nº 4, 1992.
[17] Idem.
[18] LIMA, Zeuler R. M. A. **Verso un´architettura semplice**. Roma: Fondazione Bruno Zevi, 2007.
[19] Zeuler Lima é arquiteto formado pela FAUUSP e professor assistente em teoria, história e projeto da Graduate School os Architecture and Urban Design da Washington University, Estados Unidos. Coordena o programa de estudos de verão no exterior e leciona no programa de graduação mantido pela escola em Florença. Foi professor das Universidades de Michigan, Columbia, e de São Paulo. Foi sócio do escritório de arquitetura Projeto Paulista, doutorou-se em 2001 pela Universidade de São Paulo e foi contemplado com bolsa de pós-doutorado da Mellon Foundation no Heyman Center for the Humanities da Columbia University **Modernismo Hibrído** realizada com o Prof. Andreas Huyssen.

(*arquitetura pobre*). Juntos, esses elementos teriam formado o pensamento de Lina do que deveria ser a arquitetura.

Segundo Zeuler Lima, Bruno Zevi havia sido um dos fundadores do pequeno Partito d'Azione anti-fascista e "sugeriu que 'Pagani e Bo abandonassem totalmente e recusassem humanamente toda a mesquinhez da *Domus* e que ocupassem o espaço político deixado aberto pela guerra." Zevi "esperava que a revista *A* fosse uma alternativa poderosa – e sem concessões - para gerar consciência pública sobre a realidade psicológica do pós-guerra e propor alternativas a ela. A nova revista não deveria se limitar à arquitetura, à arte, à habitação. Ela deveria ser sobre a vida e sobre a cultura cotidiana e política."[20]

> Na época, Zevi trabalhava para o United States Information Service (USIS, Serviço de Informação Americano) em Roma e, por isso, nomeou Pagani como editor-chefe da revista. Lina Bo ficou responsável pela coordenação gráfica e pela edição da revista, tendo produzido várias de suas ilustrações.[21]

A revista funcionaria como um "veículo político da Reconstrução Italiana." Zeuler Lima dá grande destaque à edição da revista "A" na vida profissional de Lina. Para o autor, a aproximação de Lina a Bruno Zevi no trabalho para *A – Cultura della vita* sedimentou seu engajamento com a dimensão política da arquitetura, "uma postura que se rematerializou, duas décadas mais tarde, no trabalho que ela desenvolveu sozinha num contexto diferente, brasileiro." Em carta de Lina a Zevi, de 6 de julho de 1945, quando acabara de ler *Verso un'architettura organica*, dizia a arquiteta a Zevi:

> ...Quero dizer uma palavra que hoje assume grande importância: é honesto. E será útil; na Itália era necessário" (...) "é preciso fazer alguma coisa para tirar a arquitetura do pântano... As coisas estão assim: um ano e meio atrás, durante o último período da ocupação alemã, começamos a pensar, Pagani e eu, e logo depois Rafaelle Carriere, sobre uma revista ou um jornal que estivesse ao alcance de todos e que pautasse sobre os erros típicos dos italianos... Levar o problema da arquitetura ao viver de cada um, de modo que cada um pudesse chegar a se dar conta da casa na qual deveria viver, da fábrica onde deveria trabalhar, nas ruas onde deveria caminhar. Dar-se conta que dizer tem capacidade de juízo... Espero ter logo boas notícias da Escola de Arquitetura Orgânica. Espero que consiga vencer os obstáculos e as formas de inércia, características de Roma...[22]

Após trabalhar na revista *A*, Lina casou-se com Pietro Bardi e, no ano seguinte (1947), desembarcam no Brasil. Pietro Bardi, como é sabido, era um jornalista autodidata e galerista, proprietário do Studio de Arte Palma, em Roma, e editor de diversas revistas de arte, entre as quais a Quadrante (entre 1933-1936). Havia participado dos Congressos Internacionais de Arquitetura (CIAMs) de 1929 e 1933 e figurava como grande defensor da arquitetura racionalista na Itália. O Brasil significou para o casal, nas palavras de Zeuler Lima, uma "aventura comercial," pois seguindo indicação de Mario da Silva Pinto, Bardi havia organizado três exposições de sua coleção no Rio de Janeiro, com ajuda de brasileiros da embaixada. O

[20] Ibidem, p.15.
[21] Ibidem.
[22] LIMA, 2007, p. 9.

jornalista e empresário Assis Chateaubriand adquiriu vários de seus quadros nessa ocasião, e convidou, de improviso, Bardi para ser diretor da galeria.[23]

Deste modo, a arquiteta Lina Bo traçou, como se sabe, uma trajetória bastante peculiar dentro do contexto da arquitetura moderna brasileira. Procedente do ambiente italiano do pós II Guerra, chega ao Brasil manifestando total fascínio frente às possibilidades do país e de uma arquitetura moderna rica e nascente. Trazia da Europa uma influência de arquitetos modernos "humanistas" como Giò Ponti, além de sua ampla atuação, dos projetos de edificações às cenografias, passando pelo cinema, exposições, mobiliários, estamparia, jornalismo, comunicação visual e artes plásticas.

É necessário perceber que a trajetória da arquiteta no Brasil não é gratuita. Chegando já em idade adulta e com uma formação consolidada, os seus passos estão intimamente ligados à bagagem italiana e à personalidade aguçada. Não por acaso suas primeiras experiências profissionais no Brasil estão ligadas à museologia – o projeto do museu moderno e as primeiras exposições do MASP. E, menos casual ainda, que foi absorvida pelo tema da cultura popular, não de maneira a estetizá-la, mas politizando-a. Procurando nos aproximar das raízes de seus posicionamentos, encontraremos uma personalidade ativa, provocadora e uma sólida formação intelectual:

> Lina foi uma herética em vestes aristocráticas, uma esfarrapada elegante, uma subversiva circulando em ambientes luxuosos. Sua vontade de mudança era incontestável, declarava-se continuamente insatisfeita, à procura irrequieta de alternativas.[24]

Por ocasião de seu falecimento e a convite dos alunos da FAUUSP, que editavam a revista Caramelo, Bruno Zevi escreveu um artigo na edição nº 4, de 1992, em tom de admiração, descrevendo "aspectos da atividade de Lina que só poucos conhecem."[25] No artigo transparece, como sugere o título – *Un'architetto in tragitto ansioso* (*Um arquiteto em trajeto ansioso*) - a personalidade particular de Lina que, desde sua atividade na Itália, mostrava-se inquieta, à procura de transformações.

Os amigos Zevi e Lina mantinham contato, como já dito, ao menos desde 1945. Dizia Zevi, em 1992, informações interessantes sobre a amiga e que ambos estavam em desacordo sobre tudo: sobre Frank Lloyd Wright, "que reconhecia e sentia, mas sem se apropriar"; "sobre o espaço dinâmico e fluente, aquele protagonista de qualquer imagem de edificação válida"; "sobre a identidade entre arquitetura e historiografia, isto é, entre ímpeto criativo e moderna releitura do passado"; "sobre a exigência de uma linguagem codificada para a comunicação anti-clássica, anti-acadêmica"; "sobre a necessidade de condenar a simetria, o axial, as instalações prospectas, os volumes encaixotados, compactos e blocados, as estruturas tradicionais, as cavidades estáticas e inertes, a separação entre o edifício, cidade e território"; "sobre o destino da Itália, que via de maneira mais pessimista, e do Brasil, que tinha abraçado com ardor pioneiro"; "sobre Rino Levi,

[23] Ibidem, p. 19.
[24] ZEVI, Bruno. Lina Bo' Bardi: Un'Architetto in Tragitto Ansioso. **Caramelo**, São Paulo, FAUUSP, nº 4, 1992.
[25] Ibidem.

Niemeyer, Artigas, Burle Marx e, depois naturalmente, Le Corbusier, Gropius, Mies, Aalto, Louis Kahn e Scharoun"; "sobre a orientação política e, em particular, sobre o comunismo que eu detestava em toda forma, desde a guerra da Espanha"; "sobre o hebraísmo do qual nunca falamos, pelo tácito entendimento que era muito importante para mim"; "sobre a arte popular e, num primeiro momento, sobre a conceitual."[26]

Ao chegar ao Brasil, Lina parece nutrir inicial entrosamento no meio dos arquitetos em São Paulo. É possível observar sua participação nas festas e círculos sociais[27]. Sua admiração e crença na arquitetura moderna brasileira como expressão cultural promissora de uma sociedade nova vai se consolidando, do seu conhecimento prévio pela publicação de 1943 *Brazil Builds* às suas últimas palestras públicas: "Eu sou suspeita para falar porque eu amo o Oscar Niemeyer e o Lúcio Costa desde que cheguei ao Brasil: eu gosto muito deles."[28]

> Quando estava no último ano da faculdade, saiu um livro sobre a grande arquitetura brasileira, que, naquele tempo, no imediato pós-guerra, foi como um farol de luz a resplandecer em campo de morte... Era uma coisa maravilhosa.[29]

A atuação na revista *Habitat,* criada por Lina e Pietro em 1950, revela esse posicionamento de certo modo *a favor* da arquitetura brasileira. Desde os primeiros números, veiculou uma série de obras de arquitetos como Gregori Warchavchik, Vilanova Artigas, Oswaldo Bratke, Rino Levi, Ícaro de Castro Mello, Abelardo de Souza e Oscar Niemeyer. Ao mesmo tempo, o projeto editorial, os artigos publicados na revista *Habitat* e as contribuições de profissionais externos, as tarefas de criação e consolidação do Museu de Arte de são Paulo, a família residente na Itália, tudo isso faz pensar que a arquiteta nunca se desvinculou de sua rede de colegas e influências italianas e européias.

No artigo *Bela criança,* publicado na revista *Habitat* nº 2, faz uma defesa à arquitetura brasileira ao mesmo tempo em que critica uma certa "desmoralização do espírito de arquitetura moderna" que se volta a acrobacias formalísticas, trazendo uma generalização perigosa do termo *moderno* e fugindo do seu verdadeiro espírito "de intransigência e do amor para o homem". Mesmo admitindo problemas na arquitetura brasileira, como os *brise-soleil* e azulejos usados como "fatores intencionais" e as "complacências plásticas" de certas formas, vê esta arquitetura como herdeira da simplicidade, da espontaneidade e da rudeza do vernacular das construções do homem comum do sertão, os soalhos de troncos, telhados de capim. Um arquitetura que se interessa mais pelos meios de Le Corbusier que de Wright, pois estes estariam mais condizentes com as "aspirações de uma gente de origem latina; meios poéticos, não contidos por pressuposições puritanas e por preconceitos."[30].

---

[26] Ibidem.
[27] Baile do *mau gosto*, no antigo Trianon, 1949, registrada na foto com Warchavchik publicada na p. 75 de FERRAZ (org.), 1993 (este baile encerrou as atividades do Belvedere do Trianon e angariava fundos para o MAM, segundo informação de Silvana Rubino, 2003); Baile de Carnaval no IAB, 1948, onde exibe o colar que desenhou de pedras águas marinhas (foto publicada em FERRAZ (org.), 1993, p. 41).
[28] BARDI, Lina Bo. Uma Aula de arquitetura, 1989. **Projeto**, São Paulo, n. 149, p. 107, 1992.
[29] Idem, p. 108.
[30] BARDI, Lina Bo. Bela criança. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 2, 1951.

Para Zeuler Lima, Lina via na arquitetura brasileira "soluções construtivas extremamente simples e frescas, o gosto do construir claro e limpo das construções primitivas, a completa ausência de retórica e uma modéstia humana unida ao sentido festivo da vida."[31]

Ainda que com ressalvas, Lina foi capaz de defender Brasília quando atacada por críticos estrangeiros como Bruno Zevi. Quando do golpe militar de 1964, Zevi escreveu que a cidade de Brasília "espectral, macabra, kafkaniana, tinha se transformado em uma prisão barrada por todos os lados pela floresta virgem. O plano de L. Costa tem a forma de um avião, mas os democratas ficaram em terra, sem esperança de fuga."[32] Lina respondeu à provocação desta forma:

> O Plano de L. Costa tem a forma de um avião somente para o observador comum... A lei de tipo fascista não é Brasília, mas quer destruir aquilo que Brasília é e representa. Quis aniquilar Brasília, mas não conseguiu e não conseguirá. A fragilidade dialética de Brasília é só a fragilidade de hoje. A grave alternativa da cultura de hoje: uma cultura pobre - milhões de homens agressivos - toda uma 'herança' desmistificada - todo um mundo nu, seco, sem exaltações, sem fugas. O problema de todos, hoje, é o de construir com este material pobre uma cultura. Daí o porquê do juízo formalista prevalece sobre a 'solidariedade' também política e moral... Em nome dos jovens que em silêncio vêem ridicularizar e destruir aquela que era a razão de vida, me parece necessário rever, com a lealdade que vos reconheço, com o empenho que me lembro, este juízo.[33]

Bruno Zevi, diante desses sentimentos, *rendia-se*. Para Zevi, Lina falava *beyond architetture*, do que está além da arquitetura ou do que está escondido.

O temperamento pouco tolerante de Lina Bo Bardi e seus métodos pouco claros gradativamente parecem ter criado inimizades. Em entrevista realizada por Juliano Aparecido Pereira a Mário Cravo e Renato Ferraz para sua Dissertação de Mestrado junto à FAUUSP de São Carlos, defendida em 2001, essas questões de temperamento aparecem, relativizando uma série de afirmações que se tornaram marca de Lina, como as atividades dentro do Museu de Arte Moderna da Bahia – MAMB – e os motivos de sua saída da direção. O escultor Mário Cravo havia sido um dos incentivadores do Movimento de Arte Moderna na Bahia nos anos 1950 e esteve ligado ao MAMB durante a direção de Lina Bo. Renato Ferraz havia sido secretário de Lina e seu colaborador durante a permanência da arquiteta na Bahia. Quando Lina saiu da direção do museu, em 1964, Cravo tornou-se diretor por dois anos e Ferraz permaneceu ligado ao museu por mais dez anos. Os amigos relatam a personalidade intolerante e intransigente de Lina, que "fazia sempre como queria":

> ...Você refazer agora as pressões, as dificuldades, a presença da pessoa é importante, porém estranhamente... a Lina é uma personagem européia, italiana temperamental... veio para o Brasil com o Bardi que era outro personagem importante, trazido pelo homem poderoso, imensamente mais poderoso do que a Globo, do que esse pessoal da Globo, a gente não pode fazer idéia de que a cidade

---

[31] LIMA, 2007, p. 31. Sobre esse tema, ver também série de reportagem na revista **Habitat** nº 3: Por que o povo é arquiteto? (p.03); Casa de 7 mil cruzeiros (p.04).
[32] ZEVI, Bruno. Lina Bo' Bardi: Un'Architetto in Tragitto Ansioso. **Caramelo**, São Paulo, FAUUSP, nº 4, 1992.
[33] BARDI, Lina Bo. In Difesa di Brasilia. **La Architettura Cronache e Storia**, Milano, n. 109, set. 1964.

> de Salvador por exemplo, durante 15, 18 anos tinha as duas rádios dos Diários Associados, a primeira televisão sozinha era dos Diários Associados, os dois jornais, com a seção da tarde que é sempre como era, ainda conservador, então, e depois o seguinte, Chateaubriand espalhou essa loucura Nordestina de modernidade e os representantes dele levavam a bandeira de Chatô, e Odorico tinha um prestígio enorme na Bahia e Chatô no resto do Brasil. Lina trouxe para a Bahia todo esse poder centralizado do MASP em São Paulo. Não só pelo prestígio de ser a esposa de Bardi. A arquiteta? Ainda não existia o MASP lá na avenida, está entendendo o que é filho? Então a vida dela aqui é uma vida muito solitária, uma pessoa difícil de se definir. Uma mulher excepcional, porém eu diria com grandes dificuldades de relacionamento humano, aí você vai tomar partido de uma lado, ou partido do outro. E outra coisa: as pessoas quando desaparecem são mitificadas. Eu conheci duas pessoas que falavam durante a vida que eram imensamente contra a mitificação: Lina e Glauber Rocha. Dois que se tornaram, assim que desapareceram, totais representações do mito...[34]

Seguramente Lina é ainda bastante desconhecida pela historiografia brasileira, ou, melhor dizendo, a riqueza e complexidade de seu pensamento ainda restam pouco explorados.

2.1.1. Em São Paulo e no Nordeste

No ano seguinte ao desembarque no Brasil, Lina fará a adaptação de alguns andares do edifício do Diários Associados, a rua Sete de Abril em São Paulo, para sediar o museu de arte de Assis Chateaubriand. Segundo Marcelo Suzuki, em entrevista concedida a Juliana Santiago por ocasião de sua pesquisa de iniciação científica,[35] consta um projeto de Lina para um museu de arte já no Rio de Janeiro, também catalogado no livro publicado pelo Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi (ILBPMB) em 1993,[36] onde foi datado como de 1947. Este museu carioca estava acomodado em um terreno estreito e comprido da rua do Ouvidor onde anteriormente existia um edifício eclético. Havia sido desenhado com uma linguagem moderna, a fachada modificada e constituída de brises estreitos horizontais, formando uma espécie de caixa-vitrine onde algumas obras poderiam ser expostas.

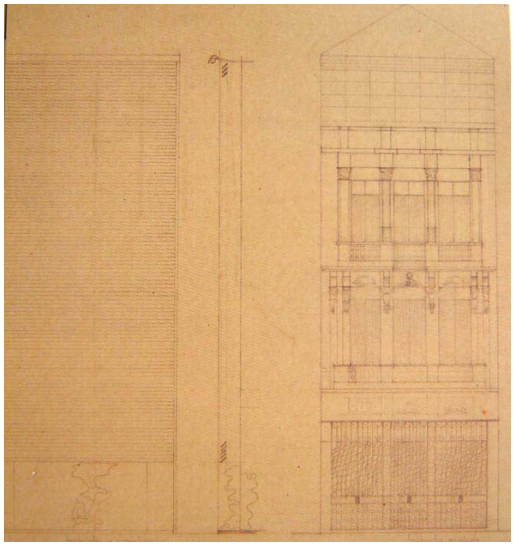
É pouco provável que, em tão pouco tempo, fosse feita uma proposição do museu de Chateaubriand no Rio de Janeiro; é possível que o próprio casal já tivesse na manga a idéia, à espera de uma oportunidade, ou mesmo que esta significasse um projeto de galeria dos Bardi para a cidade do Rio.

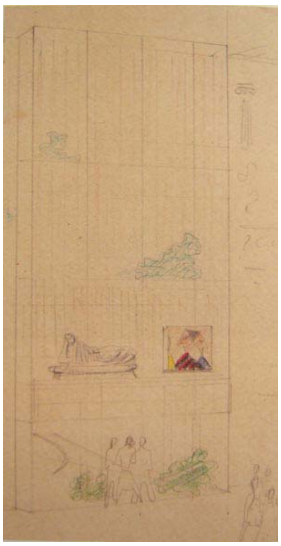
---

[34] Mário Cravo, entrevista a Juliano A. Pereira em Salvador, 06 de outubro de 2000, in Pereira, 2001, p. 229.
[35] SANTIAGO, Juliana. **Simulação digital de obras não construídas de Lina Bo Bardi**. Iniciação Científica PIBIC, Faculdade de Arquitetura Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007.
[36] FERRAZ (org.), 1993, p. 42/43.

Pela biografia de Fernando Morais sobre Chateaubriand, sabe-se que o contato do jornalista com Pietro Bardi foi tão breve quanto tempestuoso: pouco tempo depois do dia em que se conheceram, na exposição da coleção de Bardi no Ministério da Educação, Chatô convida o italiano para a empreitada megalomaníaca de criação do maior museu de arte da América Latina. Bardi já havia sido advertido por Mário da Silva Pinto - seu contato desde 1936 quando fizera uma exposição em Buenos Aires com passada pelo Rio de Janeiro - que havia um jornalista brasileiro com essas intenções. O encontro dos dois foi a oportunidade que ambos esperavam para seus projetos pessoais. Teria sido poucos dias depois que o casal Bardi se mudou para São Paulo, para início das atividades.[37]

O projeto do museu da Sete de Abril parece ter sido feito à toque de caixa, meio de improviso, bem ao gosto de Chatô. Nesse projeto, Lina de certo modo retomou a idéia da vitrine em um estudo para a entrada provisória do museu. Internamente, desenvolve sistemas de suporte para exposição de cartazes e quadros, iluminação adequada, cadeiras para o auditório, além de produzir material gráfico e arranjos museográficos. Esse primeiro museu já manifestava em seu programa toda a idéia do casal sobre a função dos museus nos *tempos modernos*. O museu deveria ter uma proposta didática para um país de cultura nascente.





Figuras 99 e 100: Museu na rua do Ouvidor.

[37] MORAIS, Fernando. Chatô, o Rei do Brasil. São Paulo, Companhia das Letras, 2000.

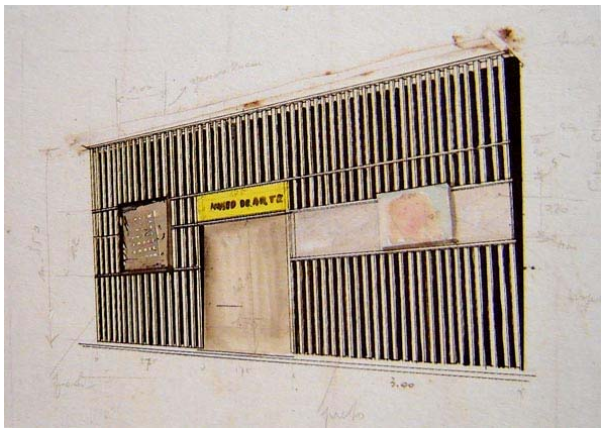
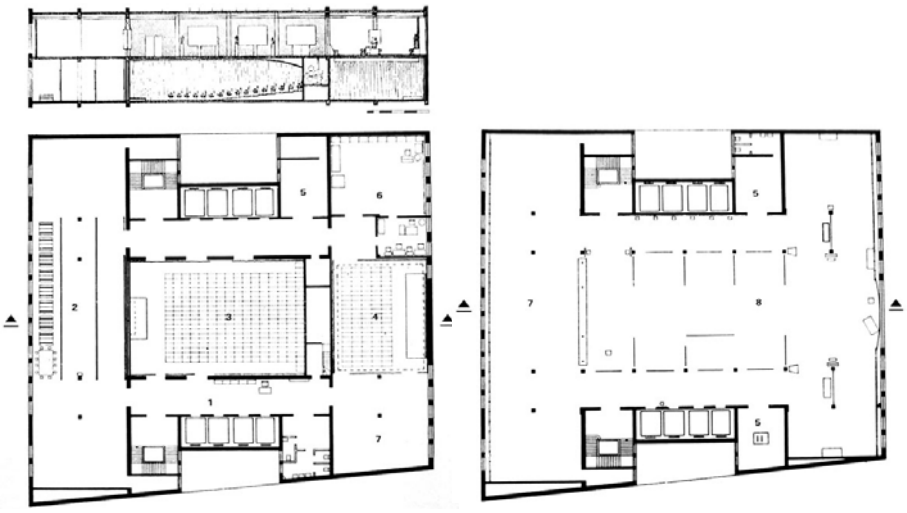


Figura 101: Museu de Arte de São Paulo na rua Sete de Abril. Entrada Provisória.



Figuras 102 e 103: Museu de Arte de São Paulo na rua Sete de Abril. Corte, Planta do Primeiro e Segundo Pisos.

Para Zeuler Lima, "a concepção de Pietro Maria Bardi para o museu se alinhava com a revisão museográfica instaurada no pós II Guerra. Essa mudança de paradigmas era liderada pelo Conselho Internacional de Museus (ICOM) da UNESCO, que sugeria que os museus deveriam abandonar uma abordagem contemplativa e se empenhar em um papel mais ativo e pedagógico para educar a sociedade civil, democrática e capitalista. Dada a influência de Chateaubriand, o museu também contou com o apoio financeiro internacional da Fundação Rockefeller e de contatos com o Serviço de Informação Americano (USIS)."[38] Segundo o autor, a USIS, que havia patrocinado a criação da revista *A – Cultura della vita* ofereceu mais tarde também apoio para a fundação da revista *Habitat*.[39]

A proposta museográfica do casal revelava a influência de arquitetos italianos como Franco Albini e Giò Ponti. Essa vertente, que fazia uso de tubos e perfis metálicos para expor peças, originou-se na Itália nas experiências com mostras industriais na

[38] LIMA, 2007, p. 34.
[39] Ibidem.

década de 1930[40] e foi transposta para espaços museológicos para obras de arte por Albini em 1941[41]. No quadro cultural do pós II Guerra e das novas experiências museográficas, o objetivo do museu era, para Franco Albini,[42] dizer ao visitante que as obras pertenciam a sua cultura e à atualidade de sua vida: "a tradição é um fenômeno vivo". Às funções tradicionais de recolher e conservar unem-se o ordenamento científico e racional das coleções e a criação de ambientes adequados ao máximo ao aproveitamento das obras, e as funções educativas e didáticas.

O papel da arquitetura no museu moderno seria, portanto, aproximar o público da obra de arte; ela devia ser mediadora e criar uma atmosfera que atingisse a vida e a sensibilidade do homem moderno. "Com o desenvolvimento das artes e da noção da autonomia da arte, exigiu-se o favorecimento da contemplação da obra de arte e da fruição desta pelo espectador." Essa atmosfera que a arquitetura deve criar aproximando público e obra deve se dar por meio "do ar e da luz sobre os vazios, (..) na qual o visitante deve se achar imerso e empolgado."[43]

Assim, para Albini, a funcionalidade e o ordenamento das coleções deviam encontrar lugar na arquitetura; os ambientes de exposição deviam ser flexíveis, para não limitar as possibilidades expositivas do museu, "órgãos vivos", que se transformam mudando de coleções e de objetivos. As mostras temporárias ganham importância didática e informativa.[44] O "museu vivo" devia dar espaço à discussão de arte e cultura, organizando e divulgando todo o tipo de expressão artística, inclusive a música, dança, cinema, literatura e fotografia. A função do museu devia ser, para Lina[45], como o rádio e a televisão, um dos principais veículos de conhecimento, fomentando e conformando a cultura de uma sociedade, enquanto atualidade e tradição, presente na vida das pessoas. Daí a necessidade de contextualizar a obra didaticamente, no sentido de formar seu quadro histórico e democratizá-la.

Como parte do projeto do museu, em 1º de março de 1951 foi criado e se iniciaram as aulas do Instituto de Arte Contemporânea no MASP. A iniciativa foi uma adaptação do curso de design do Institute of Design of Chicago, dirigido na época pelo arquiteto Serge Chermayett e fundado em 1937 por László Moholy-Nagy e Walter Gropius e em continuidade às atividades da Bauhaus de Dessau. A proposta era dedicar-se ao nascente desenho industrial, cujo profissional seria "o arquiteto do século 20": "ele não projeta prédios, mas projeta rádios, automóveis, geladeiras, etc. – com o mesmo respeito pela técnica, como aquele que o arquiteto emprega em seus projetos."[46] O curso compreendia em sua primeira parte seis disciplinas: História da Arte (P. M. Bardi), Elementos de Arquitetura (L. Bo Bardi), Composição (J. Ruchti), Conhecimentos de Materiais e Processos Técnicos (O. Bratke), Desenho à

---

[40] LINARES, 1994, p. 44 apud RUBINO, Silvana. Um arquiteta, duas capitais, dois projetos de museu: o Museu de Arte de São Paulo e o Solar do Unhão. In: Seminário Nacional DOCOMOMO, Arquitetura e urbanismo modernos - projeto e preservação, 5, São Carlos, 2003. **Anais...** São Carlos: EESC-USP, 2003.
[41] ANELLI, 1988, apud RUBINO, 2003.
[42] ALBINI, Franco. A arquitetura dos museus e os museus na urbanística moderna. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 15, p. 29-31, mar./abr., 1954.
[43] Ibidem, p. 29.
[44] Ibidem.
[45] BARDI, Lina Bo. O Museu de Arte de São Paulo. Função social dos museus. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 1, p. 17, out./dez., 1950.
[46] RUCHTI, Jacob. **Instituto de Arte Contemporânea**. Habitat, São Paulo, nº 3, 1951, p. 5.

Mão Livre e Pintura (R. Sambonet) e Geometria Descritiva (A. Osser). Entre os outros professores do curso estavam Roger Bastide, Leopold Haar, Flávio Mota, Lasar Segall, Roberto Burle Marx, Rino Levi, Giancarlo Palanti, Eduardo Kneese de Melo, Elizabeth Nobling, Alcides da Rocha Miranda, Thomas Farkas, Rudolf Klein e Clara Hartoch.[47] A segunda parte do curso correspondia à aplicação dos conhecimentos na prática, por meio do projeto de equipamentos a serem produzidos industrialmente em vários materiais. O curso foi encerrado em 1953, possivelmente pela dificuldade de conseguir apoio dos industriais paulistas na oferta de estágios para os estudantes e conseqüente impossibilidade de absorção dos profissionais do curso pela indústria do design em São Paulo.[48]

> Além dos cursos regulares, o instituto oferece palestras e oficinas temporárias com professores e artistas visitantes. O primeiro ano compreende disciplinas básicas obrigatórias divididas em três áreas: 1. Teoria e Estudo da Forma (matemática, perspectiva, desenho livre e composição); 2. Conhecimento dos Materiais, Métodos e Máquinas (materiais, técnicas de trabalho e métodos de produção); 3. Elementos Culturais (elementos de arquitetura, história da arte, psicologia e sociologia). No segundo ano, o aluno opta por cursos especializados em áreas de sua preferência: 1. Produção de Equipamentos (metal, cerâmica, têxtil, madeira, outros materiais) ou 2. Comunicações Visuais (fotocine e gráfica). O terceiro ano compõe-se de cursos complementares facultativos. No quarto ano, os estudantes devem desenvolver projetos individuais. No entanto, a escola encerra suas atividades no fim do terceiro ano.[49]

No intervalo de 1949 e 1951, Lina e Pietro também organizaram e dirigiram o Estúdio de Arte e Arquitetura Palma, que produzia móveis modernos com a participação de Giancarlo Palanti, arquiteto italiano emigrado conhecido do casal desde Milão, e da decoradora de interiores Valéria Cirell, casada com um conhecido de origem romana.[50] Encontrando um campo promissor no design, o casal aproveitou a lacuna deixada pela indústria brasileira para se inserir no campo do mobiliário moderno.

Paralelamente, graças à amizade com Chateaubriand e o terreno aberto para o casal na área midiática, os Bardi se lançaram nos campos da crítica de arte, arquitetura e agitação cultural, criando em 1950 a revista *Habitat*, uma revista conectada ao MASP que serviu de veículo difusor das idéias do casal e do próprio museu. Foi também o principal veículo de Lina Bo para publicar sua crítica à arquitetura moderna brasileira e mundial.

O ano de 1951 foi de produção intensa para a arquiteta. Projetou o edifício Taba Guaianazes, no viaduto Major Quedinho, com cálculo do concreto estrutural de Pier Luigi Nervi, para hospedar a rádio e televisão Diários Associados.[51] A seguir

---

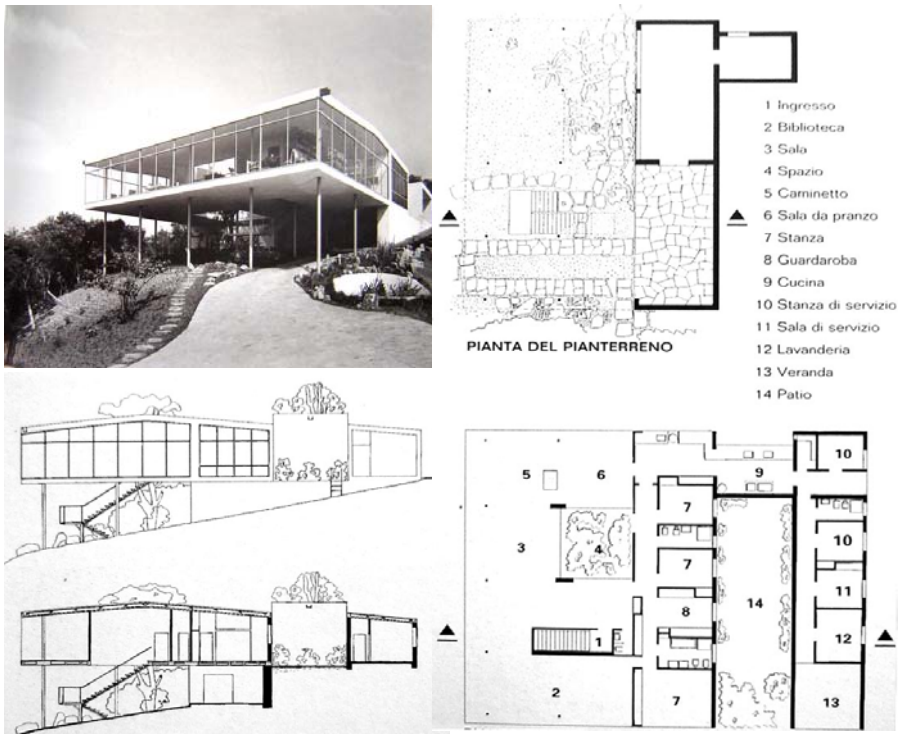
[47] ANELLI, Renato Luiz Sobral. **Lina Bo Bardi Arquiteto**. Catálogo da exposição organizada no MASP em 2006. São Paulo, ILBPMB, 2006.
[48] Sítio Itaú Cultural: http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=instituicoes_texto&cd_verbete=6182 , com base no folheto de inauguração do IAC.
[49] Ibidem.
[50] LIMA, 2007, p. 22.
[51] Este projeto já contava com desenhos detalhados e maquete, permitindo pensar, conforme sugere Marcelo Suzuki a Juliana Santiago em já citada pesquisa de iniciação científica PIBIC/MACK, que o projeto havia sido inviabilizado pelos novos padrões coletivos que o projeto propunha em 1951 e que a sociedade não estava disposta a pagar.

projetou a Casa de Vidro, propriedade do casal Bardi no recém-loteado bairro do Morumbi, onde fez uso de vigas de concreto armado e pilares de tubos Manessmann e Eternit (cálculo de Tullio Stucchi)[52]. São do mesmo ano dois outros projetos (não construídos), casas econômicas térreas com telhado de Eternit e dois pavilhões para usos públicos: um em estrutura metálica e tecido e outro em estrutura de ferro-cimento (o que hoje chamamos de argamassa armada).[53]

Ao que parece, Nervi além de participar do cálculo da estrutura do projeto do edifício Taba Guaianazes[54], ministrou um curso no MASP em 1950[55] sobre as *Possibilidades do concreto armado*:

> Foram dez aulas inolvidáveis, às quais professores, profissionais e estudantes participaram com o mais vivo prazer. Nervi é considerado o número um no campo da construção na Europa, da importância dos Frassinet e dos Mailard (sic), um pioneiro num campo que está ainda por ser descoberto, apesar da presunção dos que pensam que um pouco de matemática formal possa resolver toda e qualquer dúvida. A construção por meio de peças pré-fabricadas, as estruturas leves, a idéia do ferro cimento e mil outras novidades empolgaram a numerosa assistência.[56]

Casa de Vidro, 1951



Figuras 104 a 107: Vista, Implantação, Vista lateral, Corte e Planta do pav. superior.

Casas econômicas, 1951

[52] FERRAZ (org.), 1993, p. 81.
[53] Ibidem, p. 88/89.
[54] Conforme documentação em FERRAZ (org.), 1993, p. 70. Em entrevista a Juliana Santiago em 20.03.2008, Marcelo Ferraz revela que na verdade, o contato foi maior nesse projeto com o filho de Pier Luigi Nervi, Antonio Nervi.
[55] BARDI, Pietro Maria. Nervi e o concreto. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 3, p. 93, 1950.
[56] Ibidem.

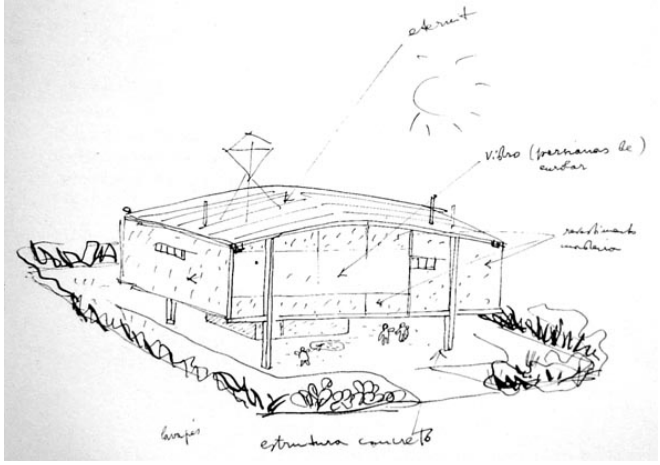
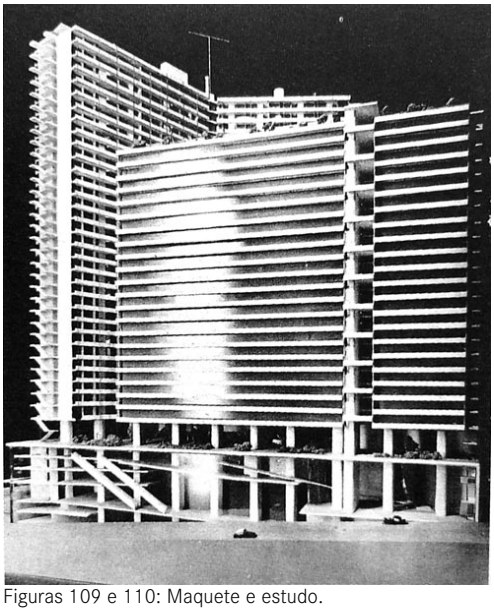
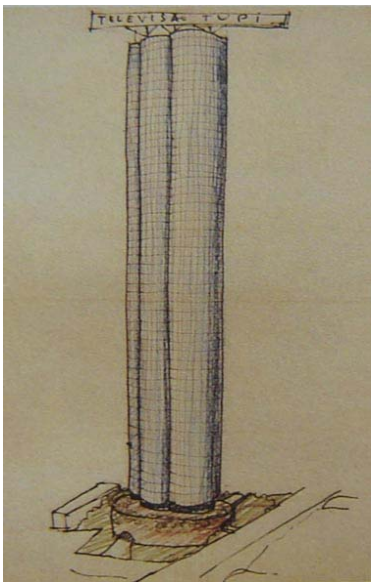


Figura 108: Perspectiva.

Edifício Taba Guaianazes, 1951





Figuras 109 e 110: Maquete e estudo.

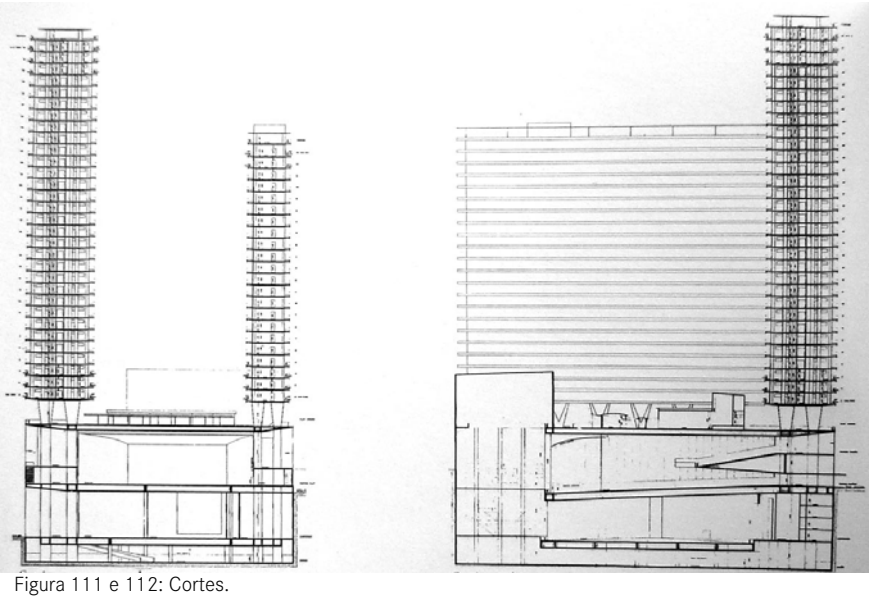


Figura 111 e 112: Cortes.

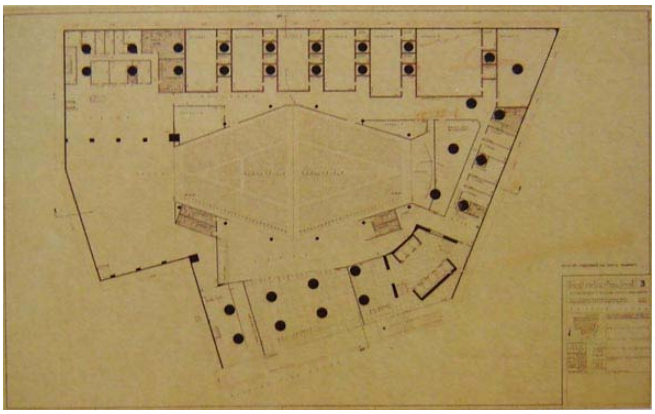


Figura 113: Planta.

Segundo Marcelo Suzuki,[57] Nervi havia sido convidado e trazido ao Brasil pelo próprio casal Bardi. A idéia do ferro-cimento foi retomada na cobertura do MASP no final da década de 1950.

Em artigo da *Habitat* de 1951,[58] Pietro Maria Bardi prestou homenagem ao engenheiro e convida-o a escrever um artigo sobre o *cimento armado* intitulado *Resistência de forma*. No texto, Bardi aponta para o tempo das descobertas do concreto armado, ainda um "sistema misterioso", não explorado em suas possibilidades estáticas e expressivas, e expõe a origem de sua amizade com o engenheiro, iniciada na década de 1930:

> Eu viajara expressamente para visitá-lo [o Estádio de Florença], um elevador alçou vinte metros, fendendo o ar, ligeiro e harmonioso como uma asa. Pude ver o desenho das construções, que me foram dados pelos jovens estudantes da Faculdade de Arquitetura. Aquele bloco de cimento armado possuía uma graça de escadas circulares, de soluções que eram gratas recordações, constituindo um prazer de projetação que me impressionou não pouco. De Florença mesmo enviei para o jornal 'L'Ambrosiano', do qual era o crítico de arte, o meu artigo, uma fotografia, uma planta e uma seção de uma cobertura. (...) No dia seguinte, P. L. Nervi, por acaso, lia em Veneza minhas notas. E um dia depois em Roma, transformamo-nos em amigos. São vinte anos que acompanho seus trabalhos e que vejo Nervi com as mãos na cabeça, um pouco por perplexidade, quando tem que resolver um problema.[59]

Nervi, em seu artigo seguido da apresentação de Bardi, fez uma explicação das motivações de sua arquitetura, chamando a atenção para a qualidade do concreto de realizar superfícies resistentes "nas quais a capacidade estática é conseqüência direta de curvaturas ou enrugamentos dados à superfície, cuja espessura permanece sempre muito pequena em comparação às dimensões do organismo resistente."[60] As suas pesquisas em relação ao ferro-cimento e à confecção de estruturas "resistentes pela forma" são explicados de maneira simples, mesmo frisando a dificuldade de caráter teórico e de projeto, uma vez que são "raramente

[57] Marcelo Suzuki - entrevista a Juliana Santiago, São Paulo, 26.02.2008.
[58] BARDI, Pietro Maria. Nervi e o concreto. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, nº 3, p. 93, 1950.
[59] Ibidem.
[60] Ibidem.

exprimidas por meio de equações simples aptas a serem introduzidas no mecanismo matemático das equações diferenciais e das integrações resolutivas, de maneira que (...) sua resolução é impossível na maioria das vezes, ou então trabalhosa demais pelas exigências da prática profissional."[61]

> Estas estruturas, avançadas e estudadas teoricamente pelo eng. Aldo Arcangeli, meu exímio colaborador, e realizadas pela Sociedade de Engenheiros Nervi e Bartoli, através de processos construtivos estudados pelo autor, baseiam-se sobre o conceito de dispor as nervuras de sistemas resistentes superficiais espaciais ou planos ao longo de isostáticas das tensões ou dos momentos principais ou, em outras palavras, ao longo das curvas preferenciais dos fluxos de forças que se originam no interno dum sistema solicitado por forças.
>
> (...) As nervuras duma laje disposta ao longo das isostáticas do momento adquirem um movimento curvilíneo de grande eficácia estética; mais expressivas ainda são as nervuras duma laje cogumelo, isto é, duma laje sustentada por pilares sem vigas principais. As nevuras duma grande tubagem que funciona como ponte-canal, colocadas ao longo das isostáticas das tensões principais apresentam um jogo de curvas que poderia parecer fruto duma sensibilidade decorativa requintada.[62]

Nervi via no Brasil grandes possibilidades para o desenvolvimento da técnica, já que aqui havia facilidade para a fabricação do material e um "senso de arquitetura não embebido de tradições falsas."[63]

O ferro-cimento – ou argamassa armada - foi utilizado posteriormente na Ladeira da Misericórdia, em Salvador (1987), em colaboração com o arquiteto João Figueiras Lima.[64]

Em 1951, Lina começou a elaborar o projeto do *Museu à beira do Oceano,* que foi publicado na revista *Habitat* entre julho e setembro de 1952. Esse projeto não construído tem relação importante com edifício do MASP, antecipando algumas das soluções posteriormente retomadas. Por meio desse artigo da *Habitat* sabe-se que a iniciativa para o Museu de São Vicente (SP) partiu da própria Prefeitura da cidade, por meio do prefeito Dr. Charles Alexander de Souza Dantas Forbes. Lina relata o interesse despertado pela comunidade de São Vicente a partir da experiência e dos resultados alcançados pelo MASP, tomando a oportunidade para fazer um balanço das atividades desenvolvidas pelo MASP e procurando traçar perspectivas para o futuro.

> Após quatro anos, parece ter chegado o momento de proceder a uma espécie de balanço. Sobretudo em se pensando que nesse ínterim ocorreram certos fatos não previstos, como o caso da solicitação procedente das autoridades de populações menores, no sentido de se instituir outro museu semelhante, em escala evidentemente mais reduzida, mas com intenções e escopo pelo menos afins. Sucede, pois, que o balanço de transforma em grandes perspectivas que ora se abrem para o museu.[65]

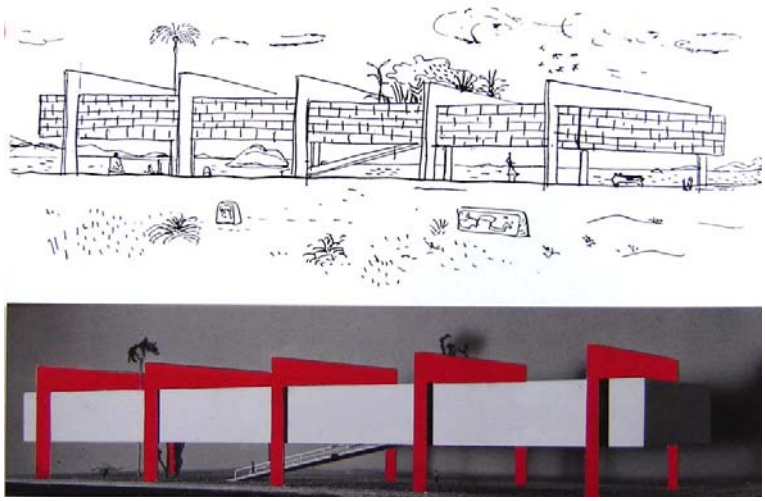
---

[61] Ibidem.
[62] Ibidem.
[63] Ibidem.
[64] BARDI, Lina Bo. Uma Aula de arquitetura, 1989. **Revista Projeto**, São Paulo, n. 149, p. 106, 1992.
[65] BARDI, Lina Bo. **Um Museu de Arte em São Vicente** – Balanços e perspectivas museográficas. In Habitat nº 8, 1952, p. 02 a 05.

O Projeto do Museu de São Vicente possui grande semelhança com a obra de Mies van der Rohe para o Crown Hall, que abriga os Departamentos de Arquitetura, Planejamento e Design do Instituto de Tecnologia de Illinois, em Chicago (Illinois Institute of Technology). O projeto de Mies aparece datado de 1950 em algumas fontes[66] e de 1952 em outras[67], tendo sido concluído em 1956[68]; ou, antes disso, com a casa Farnsworth (1946-1950), do mesmo arquiteto. Vale lembrar que a proximidade de Lina com o Institute of Chicago já vinha das visitas aos museus americanos do início da década de 1950 e do modelo para a criação do Instituto de Arte Contemporânea (IAC) no MASP.

O edifício planejado para São Vicente era composto de um bloco único, fechado em três faces e aberto apenas para o mar, com vidro. A estrutura correspondia a cinco pórticos de concreto armado, com vão de 20 metros e distanciados 20 metros entre si. A arquiteta previu lajes pré-fabricadas e paredes internas que podiam ser removíveis, além de espaço para exposições ao ar livre e outros ambientes fechados. Como acabamentos, Lina especificava o cimento natural alisado e envernizado para os pórticos, enquanto o corpo fechado seria revestido de mármore neve Brasil. Os caixilhos seriam de alumínio.[69] Na capa da revista *Habitat* nº 8 de 1952 o museu aparece em branco e os pórticos em vermelho.

Museu de São Vicente, 1952.



Figuras 114 e 115: Perspectivas.

[66] Sítio do Illinois Institute of Chicago. http:// http://masterplan.iit.edu/crown.html
[67] JORDY, William H. Verbete Mies van der Rohe. In LAMPUGNANI, Vittorio Magnago (editor). The Thames and Hudson Dictionary of 20th-Century Architecture. London, Thames and Hudson, 1997.
[68] Vale lembrar que antes disso Mies havia projetado a Casa Farnsworth (1946/1951), um prisma retangular elevado do solo, com estrutura metálica e fachada de vidro.
[69] BARDI, Lina Bo. Museu à beira do oceano. Habitat: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 8, 1952.

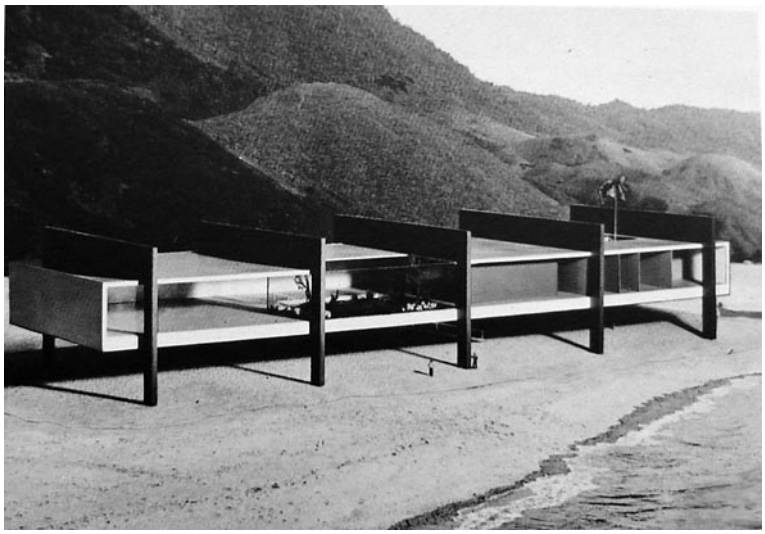
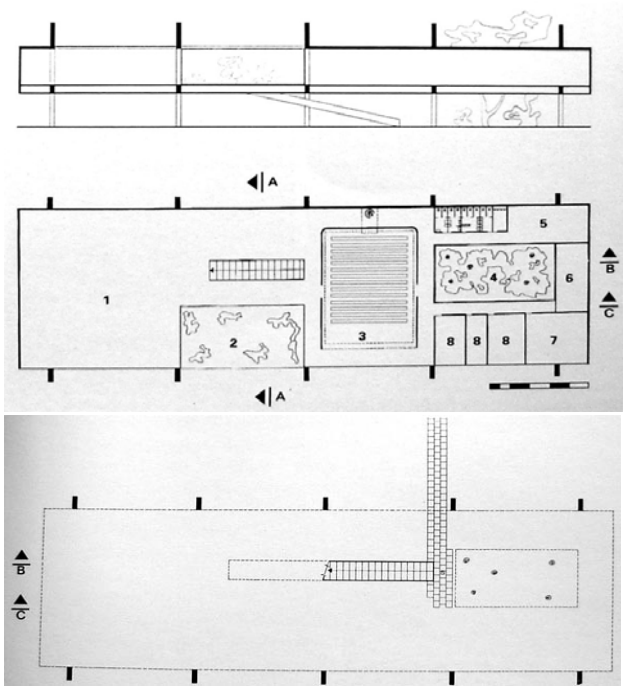


Figura 116: Perspectivas.



Figuras 116 a 118: Corte e Planta primeiro piso e Planta do térreo, 1952.

Os objetivos do museu eram

> aqueles enunciados por toda a verdadeira museografia moderna, o ambiente será aquele das condições naturais, paisagísticas, climáticas, econômicas e sociais nos quais deverá desenvolver-se. Assim, a própria arquitetura, por si só, poderá adquirir sentido educativo, sentido expressivo. (...) O museu de São Vicente deverá existir como um organismo através do qual o homem da cidade possa tornar-se, pouco a pouco, contemporâneo de todo o mundo moderno.[70]

[70] BARDI, Lina Bo, apud FERRAZ (org.), 1993, p. 90.

O *balanço* publicado por Lina na revista, avaliava como exemplar a experiência do MASP, da criação de algo que parecia uma fantasia, uma "idéia extravagante," uma realização sem precedentes. Além da construção do acervo invejável, o museu havia trabalhado em seu papel de difusor cultural, baseado no conceito de "didática em movimento" (*work in progress*) ou "didática orgânica e viva," valorizando os meios visuais e imagéticos no processo de aprendizado, criando exposições didáticas, acolhendo artistas de diferentes procedências e, finalmente, criando uma escola de desenho aplicado nos moldes da Bauhaus, dos institutos de desenho industrial norte-americanos e das recomendações da UNESCO.

O Museu de São Vicente era pensado na perspectiva dos resultados do de São Paulo e, no artigo, são expostas, em muitos aspectos, as motivações que lembram as atividades desenvolvidas mais tarde pela arquiteta no Museu de Arte Moderna da Bahia. Para São Vicente, Lina havia estipulado as seguintes normas de ação:

> 1ª Pôr a região em contato com o mundo da cultura, da civilização, do conforto, com as exigências do estilo e da forma como fatores de educação pública e pessoal;
> 2ª Não separar, por isso, a vida do indivíduo da vida da natureza, da paisagem que lhe é íntima e semelhante, congenial, mas ao contrário, situá-la continuamente em confronto com a natureza, mesmo quando o trabalho ou o estudo o constrangem a entrar na atmosfera de outras paisagens, de culturas diferentes, dos tempos modernos ou passados;
> 3ª Ensinar os métodos racionais, uniformes e estandartizados, que em geral a cultura propõe, sem desviar o indivíduo, o espectador, o aluno local, das qualidades essenciais inerentes à sua própria natureza (valores étnicos e etnográficos, influxos das origens, tradições locais artes e profissões); pelo contrário, levar os indivíduos a descobrir naqueles mesmos elementos os fundamentos de toda a racionalização), e, enfim, o aperfeiçoamento da própria sensibilidade artística;
> 4ª Descobrir e cultivar os talentos que se apresentam ricos de conteúdo relativamente excepcional e da capacidade expressiva acima do comum.[71]

Muita da referência do casal Bardi para as funções desses museus no Brasil vinha dos Estados Unidos. Em texto não assinado da revista *Habitat* nº 8, de 1952, intitulado *Os museus vivos nos Estados Unidos*, é feita convincente defesa da experiência norte-americana no campo dos museus.

> Os Estados Unidos da América se acham decisivamente na vanguarda, com grande vantagem, na concepção moderna e no desenvolvimento vivo de todas as iniciativas museológicas que tendem a fazer dos museus um instrumento de educação pública.[72]

As recomendações da UNESCO para os novos museus teriam se baseado de início nos critérios norte-americanos:

---

[71] BARDI, Lina Bo. Um Museu de Arte em São Vicente – Balanços e perspectivas museográficas. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 8, p. 2-5,1952.
[72] Os museus vivos nos Estados Unidos. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 1, p.6, out./dez., 1950.

> Na realidade, a UNESCO refletia, sob muitos aspectos, exigências educativas de natureza norte-americanas, coerente com o imponente desenvolvimento industrial, com o afirmar-se de uma mentalidade técnica que andava por alguns lados enquadrada e aperfeiçoada, e por outros lados corrigida ou sustentada graças a alguns elementos de cultura humanística histórica. Acima de tudo e por isso mesmo, vinha a insistir na força educativa dos museus, porque neles se podia encontrar aquilo que a escola não podia ministrar: o sentimento das atividades criadoras e a consciência dos fatos históricos. Resta agora o fato de que, tanto o primeiro como o segundo aspecto tinham já conhecidos pressupostos práticos e teóricos em experiências européias, a começar do Bauhaus.[73]

As freqüentes viagens dos Bardi aos EUA fizeram-nos citar, no mesmo artigo, o *Art Institute*, de Chicago, o *Museum of Art and Sciences,* de Rochester, o *Museum of Art de Baltimore*, o *Art Museum,* de Denver, o *Cincinnati Art Museum*, a *Syracuse University*, Buffalo*, a Albright Art Gallery*, o *Joslyn Art Museum,* o *Cleveland Museum of Art*, e o *Black Mountains College,* North Carolina. Nesses locais os freqüentadores aprendiam, por exemplo, desenho, história indu, trabalhos domésticos, história da vestimenta grega e romana, pintura e dança. Esses dados mostram que havia um contato presencial e teórico bastante intenso do casal em relação às experiências norte-americanas.

Entre 1951 e 1955, Lina dedicou-se à revista *Habitat* e às atividades do MASP ao lado de Pietro, realizando inúmeras viagens dentro e fora do Brasil e auxiliando na campanha pelo reconhecimento do acervo conquistado pelo museu frente aos críticos e ambientes internacionais. Justamente em 1955, Lina é convidada para dar aulas na FAUUSP aparentemente por intermédio de Vilanova Artigas:

> Já com mais de quarenta anos, ela tinha iniciado a dar aulas na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, graças à sua amizade com João Vilanova Artigas, que Zevi considerava "o futuro do Brasil.[74]

Lina deu aulas FAUUSP até 1957,[75] quando sua efetivação foi recusada sem maiores justificativas ou explicações.[76]

Zeuler Lima dá conta dos questionamentos por que passava Lina nesse período: em 1954, "sentia-se desmotivada da direção tomada pela revista *Habitat*". No ano seguinte, intensifica sua correspondência com Bruno Zevi, que lhe oferece ser colaboradora de *L'Architettura – cronache e storia* e lhe sugere "escrever uma coluna de duas ou três páginas mostrando exemplos inéditos da arquitetura brasileira," que renderá o conhecido artigo *Lettera dal Brasile,* no qual faz uma análise da visão míope apressada de estrangeiros que não aprenderam nada do Brasil.[77]

Lima também traz a informação de que em uma das viagens que fazia pelo MASP, em 1956, visitou Barcelona onde conheceu e se encantou com a obra de Gaudí:

---

[73] Ibidem.
[74] LIMA, 2007, p. 28.
[75] Ibidem.
[76] Em 1956 Lina é substituída por Jacob Ruchti, este assistente do catedrático Dr. José Maria da Silva Neves na Cadeira de Composições Decorativas. Informação extraída de ACAYABA, Marlene Milan. **Branco & Preto** – Uma História do Design Brasileiro nos anos 1950. São Paulo, ILBPMB, 1994, p. 40.
[77] LIMA, 2007, p. 29.

> Durante esse período, Lina visitou Zevi em Roma em 1956 e inclui no itinerário a passagem por Barcelona, onde visitou as obras de Antoni Gaudí. Ela se encantou com o trabalho do arquiteto catalão, o qual se tornou referência importante no seu esforço para reconciliar formas e técnicas orgânicas, vernáculas, modernas e simples. Lina também visitou Nova York em 1957 e ajudou a montar uma exposição da coleção do MASP no Metropolitan Museum, não muito distante do recém-criado Guggenheim, de Wright.[78]

O impacto que a obra de Gaudí causa na arquiteta parece ter tido conseqüências em seus projetos futuros, inclusive nos primeiros desenhos para o MASP, além de na casa Chame-chame e na casa Valéria P. Cirell.

Datam de 1957 alguns novos projetos, seja para o concurso de móveis em Cantú, na Itália, seja para o consultório médico do Dr. Felloni Mattos, ou para uma casa no mar (não realizado), com andar único elevado do piso em 2,70m, estrutura de concreto armado de quatro pilares externos, paredes independentes de madeira ou Eternit pintadas a cores vivas, cobertura de Eternit, caixilhos de madeira e persianas de enrolar de madeira.

Também é de 1957 o primeiro projeto para o MASP na avenida Paulista.

A negociação para a criação de um museu maior por parte de Chateaubriand e Bardi já estava adiantada quando Lina propõe ao então diretor do museu, Edmundo Monteiro, que este fosse feito no antigo Trianon. Havia um acordo entre o MASP e os Álvares Penteado para abrigar o museu na sede da Fundação, no Pacaembu. Mas o interesse do prefeito de São Paulo Adhemar de Barros pela idéia de Lina, a mudança do cenário político e a dificuldade de estabelecer um acordo com os Penteado acabaram por permitir a aprovação e o início dos trabalhos. A obra seria paga pela Prefeitura e o projeto ficaria por conta do Museu.

> Fui eu que na pressa de encontrar um lugar mais apropriado e também digno, cometi um erro que devo confessar. Estava sendo construído, há muitos anos, no bairro do Pacaembu, o edifício da Fundação Álvares Penteado. Contatos feitos e ficou acertado que o MASP teria ali um espaço, no qual seria exposto seu acervo, ao qual se juntariam as obras da coleção do fundador da FAAP. Nossas obras chegaram a ser colocadas para uma experiência, nas salas da Fundação, porém a qualidade de algumas peças a serem incorporadas à coleção era questionável. Perturbado pelas dúvidas, observei que assim não se poderia fazer o convênio e tomei uma decisão imediata: rocambolescamente voltei com tudo para a rua Sete de Abril com aprovação do Edmundo. Este episódio teve como única conseqüência a permanência dos cursos criados pelo Museu na FAAP. Como esta foi criada com o objetivo precípuo de ser um centro educacional, a incorporação dos cursos já estruturados do Masp, com corpo docente, corpo discente e equipamentos, atendeu plenamente essa proposta.
> Recomeçamos a busca de uma nova sede. Na avenida Paulista havia um terreno, onde antigamente existira o Trianon, local destinado a festas e bailes, demolido para ser erguido um pavilhão para a primeira bienal. O terreno era da Prefeitura de São Paulo e seu doador, Joaquim Eugênio de Lima, impusera uma exigência: qualquer construção a ali realizada deveria manter a vista que se descortinava no centro da cidade. Ficamos sabendo que Cicillo pretendia construir ali a sede do

[78] Ibidem, p. 33-34.

> MAM de São Paulo, encomendando o projeto ao arquiteto carioca Affonso Eduardo Reidy, sem considerar, porém, a necessidade de manutenção do belvedere, o que causou a recusa de sua proposta, que ocupava todo o espaço.
> O local era ideal para o MASP. Sabendo da situação do terreno e das condições impostas pelo doador, Lina conversou com Edmundo, informando-lhe os detalhes. Ela idealizou um projeto que mantinha a vista exigida para o centro da cidade, pousando o corpo principal sobre quatro colunas laterais com um vão livre no térreo, como hoje se vê no MASP. Edmundo resolveu falar com o Prefeito Adhemar de Barros e chegaram a um acordo. Adhemar era candidato à reeleição na Prefeitura e combinaram fazer a sua campanha pelos Diários Associados de graça, desde que ele, caso fosse eleito, aprovasse a concessão do terreno do Trianon para a construção do MASP. Adhemar foi eleito e manteve a palavra, iniciando-se a obra projetada por Lina, cálculo estrutural de José Lourenço Castanho, utilizando o processo de protensão idealizado pelo engenheiro José Carlos de Figueiredo Ferraz.[79]

Antes de entrar na análise da infinidade de projetos e croquis iniciais para o edifício do MASP, é importante observar o que estava acontecendo na vida de Lina no intervalo entre 1957 e o golpe de 1964. Esse é um período decisivo em sua carreira. Afastada do cenário paulista e da figura de Pietro Bardi, ela envolveu com a vanguarda cultural baiana e realizou um projeto cultural próprio. Os resultados conquistados pela administração de Edgar Santos na Universidade da Bahia já se faziam sentir pelo resto do Brasil e possivelmente Lina se sentiu atraída por essa atmosfera de vanguarda.[80] Ao que parece nesse período Lina desejava se afastar de São Paulo e do MASP, motivada de um lado por problemas matrimoniais[81], de outro pela "sombra" de Bardi em sua atividade profissional.[82]

Alguns dos desenhos de detalhamento do primeiro projeto do MASP foram inclusive feitos na Bahia. Segundo Paulo Ormindo, houve participação nos desenhos de jovens arquitetos da Universidade Federal da Bahia (UFBA) como Olavo Fonseca e possivelmente Alberto Roiser e Carlos Campos.[83]

Foi justamente o engenheiro-arquiteto Diógenes Rebouças, que mantinha ligações com os Diários Associados, que a convidoua em 1958 para substituí-lo numa série de palestras na Universidade da Bahia. Segundo Zeuler Lima, "Bardi e Chateaubriand viram o convite como uma oportunidade para explorar o potencial alcance do Museu de Arte de São Paulo em Salvador, onde Chateaubriand mantinha um importante ramo de sua empresa, o *Diário de Notícias*. O braço dos Diários Associados na Bahia era Odorico Tavares.

> Bom, o seguinte, o Diógenes era uma pessoa, professor da Escola e estava muito ligado por outro lado ao Diários Associados. Tinha projetado a casa do Odorico e ele sempre foi muito ligado aos Diários Associados. Mas além do Diógenes, eu não

---

[79] BARDI, Pietro Maria. **História do MASP**. Instituto Quadrante, São Paulo, 1992, p. 31. Aparentemente parece ter sido o engenheiro José Lourenço Castanho o calculista da estrutura do MASP. Em entrevista concedida à autora em 01.04.2008, Castanho conta que Ferraz tinha muita confiança na equipe e que tinha ficado a seu cargo o cálculo do MASP; entretanto as soluções pelas quais o MASP ganhou notoriedade estrutural, como o sistema de protensão e as bolsas de neoprene (como se verá adiante), são do próprio Ferraz.
[80] Paulo Ormindo - entrevista a Juliano A. Pereira, Salvador, 13.10.2000, in PEREIRA, 2001, p. 272.
[81] Ver LIMa, 2007, p.42.
[82] Paulo Ormindo, - entrevista a Juliano A. Pereira, Salvador, 13.10.2000, in PEREIRA, 2001, p. 270.
[83] Idem, p. 271

> me lembro bem se a proposta era do Diógenes, talvez tenha sido, mas teve o apoio do diretor que era o Mendonça Filho (...) Até o que eu me recordo dessa época é que a Lina precisava fazer prova de sua experiência didática, que a Lina estava inscrita, você deve saber disso, para o concurso lá na USP. Ela estava inscrita para o concurso da USP e ela, os documentos dela tinham sido perdidos em Milão quando a cidade foi bombardeada com a Guerra e tudo mais. Então não só o título dela, como as experiências didáticas de ensino, mas o fato é que ela precisava comprovar experiência didática para o concurso, ela tinha feito a tese, ela tinha se inscrito no concurso que depois não foi feito, porque havia a figura do Saia que era muito contestado e acabou na direção da Faculdade dos velhos engenheiros e tudo mais e anularam esse concurso. Mas ela precisava fazer e então ela, pelo que eu me lembro que circulava na época, um dos interesses dela na presença da Bahia era comprovar através de uma experiência de ensino sua capacitação didática e ela aí durante um semestre dá essa disciplina ["Teoria e Filosofia da Arquitetura", do curso de Arquitetura da Escola de Belas Artes da UFBA], que era a disciplina que Diógenes Rebouças dava meio a contragosto, porque ele gostava era de Composição de Arquitetura, que era Projeto.[84]

A *descoberta* do Nordeste imprime uma visão definitiva na arquiteta, que se volta à busca das raízes da cultura brasileira. Nos objetos descompromissados do fazer popular vê uma solução de simplificação, sinceridade e originalidade artística. Nesse sentido, Lina deixou influenciar pelo regional e pelo popular na perspectiva moderna, em consonância com a atitude típica de alguns grupos de arquitetos no pós II Guerra, preocupados em procurar novas alternativas à arquitetura funcionalista.[85]

Nas três palestras que Lina proferiu em Salvador na universidade federal[86], segundo Zeuler Lima, ela citara diversas vezes Gaudí, Wright e Zevi:

> Ela considerava Gaudí 'um dos maiores representantes do problema espacial', e enfatizava seu 'estremo [sic] rigor construtivo e aquele amor pelo detalhe mais humilde que fazem da obra dele no conjunto da história da arquitetura moderna que transcende o problema plástico e espacial para alcançar altíssimos valores humanos.[87]

E pensava em Wright "como o arquiteto que parava nas 'bordas das ruas dos campos para observar uma pequena margarida', o arquiteto que falava do homem, amigo da máquina, a máquina de criar poesia [...] uma poesia intimamente humana. Ela falava sobre o arquiteto americano como o exemplo de um 'intelectual [que], superando o espírito intelectual abstrato que pertence ao simples especialista, estará preparado para começar o novo humanismo."[88]

No capítulo 1, mostrou-se que essa visão de *novo humanismo* está ligada às discussões dos Congressos Internacionais de Arquitetura da década de 1950, quando o que passa a ser perseguido é um sentido de arquitetura mais próxima ao

---

[84] Idem, p. 259.
[85] LIMA, 2007.
[86] Ver BARDI, Lina Bo. **Notas de Palestra.** Escola de Belas Artes, Universidade da Bahia, abr. 1958, p. 1, ILBPMB.
[87] LIMA, 2007, p. 43.
[88] Ibidem, p.44.

homem e às necessidades humanas, em reação ao discurso funcionalista do Movimento Moderno.

Possivelmente influenciada por esse primeiro contato com a Bahia e por todas as viagens realizadas anteriormente pelo Brasil, onde entrou em contato com uma cultura mais caipira que o cosmopolitismo de São Paulo e do Rio de Janeiro, e possivelmente pela arquitetura de Gaudí (que havia presenciado em 1956), em 1958 Lina projetou uma casa bastante curiosa, bem diferente de sua casa no Morumbi. Trata-se da casa Valéria P. Cirell, também no bairro do Morumbi em São Paulo, pequena, com térreo e "sobrepiso", teto jardim e cobertura da varanda em sapé. O revestimento usado na alvenaria externa compõe-se de pedrinhas, cacos de cerâmica e tufos de plantas mergulhados em uma argamassa de cimento. Valéria P. Cirell era uma decoradora de interiores casada com um conhecido de origem romana que havia se integrado ao casal Bardi no Estúdio Palma.

Data dessa época ainda a Casa do Chame-chame, em Salvador (1958/63), uma casa de planta tortuosa e orgânica, bem longe dos padrões racionalistas, revestida pelas mesmas pedrinhas da casa Cirell e oculta por ramos de trepadeiras. "A casa invadida de plantas domésticas restitui a imagem domesticada daquilo que era um forte à beira do mar,"[89] diz Lina a respeito desse recurso expressivo. Os três projetos pensados concomitantemente – o Chame-chame, a casa Valéria Cirell e os primeiros desenhos para o MASP – podem contextualizar algumas das idéias trabalhadas insistentemente nas primeiras versões do museu, nas quais predominam as referências à natureza.

Casa Valéria Cirrel, 1958.

Figura 119: Vista.

[89] BARDI, Lina Bo in FERRAZ (org.), 1993, p. 125. A citação é inserida no livro de maneira ilustrativa, de modo que é difícil saber se se refere rigorosamente à casa ou não.

Figura 120: Vista.

Casa do Chame-chame, 1958.

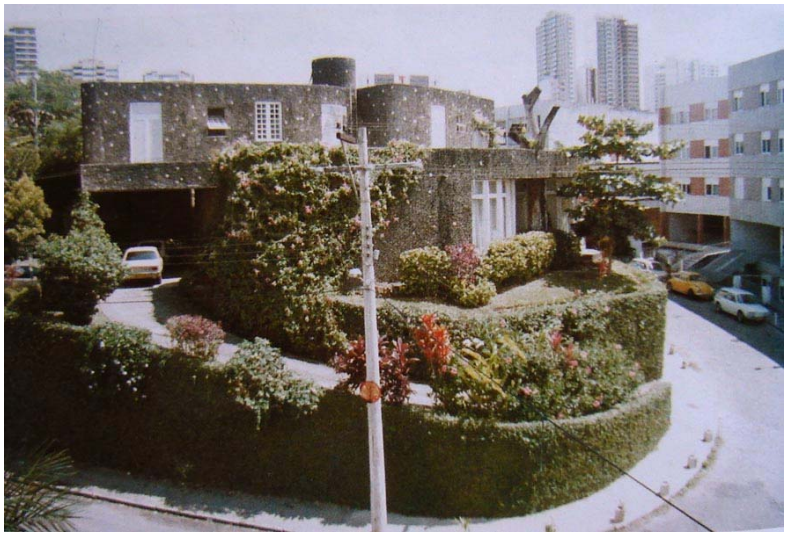


Figura 121: Vista.

Ladeira da Misericórdia – 1987 e Casa de Vidro – 1951

Figura 122 e 123: À esquerda, Ladeira da Misericórdia e, à direita, percurso que leva à Casa de Vidro. Notar em ambos o mesmo tipo revestimento das casas anteriores, com pedras e vegetação.

Também é de 1958 um projeto de Lina não construído para a casa de Mário Cravo, em Salvador, na qual tomam conta do terreno formas retas longilíneas ladeadas por grandes jardins de esculturas e jardins internos que cortam o volume principal; a casa possui também um teto-jardim. Outros projetos genéricos para casas de 1958 correspondem a plantas quase quadradas, rodeadas por varandas, janelas com treliças de madeira e telhados de sapé.[90] Esta variação mostra como a arquiteta continuava livre em sua pesquisa arquitetônica e interessada nas técnicas construtivas populares.

Após as palestras da UFBA, a arquiteta foi convidada pelo governador do Estado Juracy Magalhães para dirigir o Museu de Arte Moderna da Bahia (MAMB). Segundo Mário Cravo e Renato Ferraz, Odorico Tavares teve grande papel articulador nesse processo.[91] Aos poucos, por intermédio do museu, Lina aproximou-se do grupo do teatro, na figura de Martim Gonçalves, e do grupo do cinema, principalmente na figura de Glauber Rocha.

O museu era uma intenção do governador e fazia parte do plano mais amplo de modernizar Salvador e conferir nova centralidade à cidade. O conselho do MAMB, criado por lei estadual de 1959, era formado por ninguém menos que Assis Chateaubriand, Edgar Santos, Clemente Mariani, Miguel Calmon, Gileno Amado, Fernando Correia Ribeiro e, como presidente, Lavínia Magalhães.[92]

No MAMB, Lina teve oportunidade de montar uma proposta original, apesar da falta de recursos. Isso foi possível fundamentalmente pelo apoio do MASP, que de São Paulo contribuía com o envio de obras para exposições temporárias, e do incondicional apoio do governador Juracy Magalhães e de Odorico Tavares:

> Cravo: (...) Lina Bardi, isso foi experiência de dois a três anos, fez o que nunca tinha feito em São Paulo e em parte nenhuma. Ela entrou dentro da gráfica dos Associados, dada a sua relação inicial, e fez talvez as mais importantes páginas de composição gráfica de jornal no Norte e Nordeste.
> Ferraz: Era o Suplemento Cultural do Diário de Notícias, nos dias de domingo.
> Cravo: Você me entendeu o que é? Ela entrou nas oficinas pessoalmente e isso é uma coisa nova aqui para a gente. Ou melhor que isso, em São Paulo que tinha outro status, que tinha outra relação, ela comandava mais uma estrutura de cima para baixo, aqui ela teve que fazer isso e foi muito importante para a cidade.
> Ferraz: E tinha Bardi também lá em São Paulo para podar as asas dela. Bardi não admitia que ela competisse com ele...
> Cravo: Era um outro homem estranho...
> Ferraz: no MASP quem mandava era Bardi...
> Cravo: temperamental, terrível.
> Ferraz: D. Lina lá não mandava nada, a não ser que Bardi dissesse para Luís (Hossaka), ele (Bardi) chamava ela D. Lina: "Sr. Luís, a D. Lina vai fazer tal coisa, tal aí no...", "Sim senhor, professor" e aí...
> Cravo: Era aquela coisa italiana emocional...

[90] Sobre estas casas sem cliente nem data, ver FERRAZ (org.), 1993, p. 128-129.
[91] Renato Ferraz - entrevista a Juliano A. Pereira, Salvador, 06.10.2000, in PEREIRA, 2001.
[92] Arquivo MAMB, Salvador, apud RUBINO, 2003, p. 9.

> Ferraz: E aqui não, aqui ela mandava, como o Governador fazia tudo que ela queria, Mário satisfazia todos os caprichos dela, Odorico dava a página do jornal, ela achava que devia fazer a diagramação, chegava na portaria e ia dentro da oficina e fazia. Agora foi um período, inclusive que a Bahia até hoje não tem, por causa das ligações que ela tinha em São Paulo, as ligações internacionais. Naquela época, por exemplo, o Suplemento Cultural do Diário de Notícias no Domingo publicava artigos de filósofos e críticos de Arte que tinham saído no Jornal L'Expresso quinze dias antes, já aparecia a tradução, compreendeu? E isso nunca mais...[93]

> Cravo: Ela teve o apoio irrestrito do Governo. Do Governador e da mulher do Governador. Embora, veja bem, Lina era uma criatura curiosa, com as idéias, e as simpatias, agitadoras sei lá, "revolucionárias", ela fazia coisas curiosas, contra o próprio governo que a mantinha. Por exemplo, quando havia problemas estudantis, ela pegava Calasans Neto, que estava iniciando, era jovem ainda, e fazia gravuras, todo mundo conhece essas gravuras que eram de jeito brusco, cortante, de pessoas correndo, com cachorro em cima, ela imprimia dentro do Museu e distribuía, contra o Governador. Isso para ela não tinha nada de errado, é um pouco a natureza dela. Ela era um agente um tanto provocador, ao meu ver uma criatura com uma força, um carisma excepcional e que agora, como todas as pessoas desse tipo, são paradoxais. Agora é uma a situação, e daqui a pouco é outra. Lina é uma pessoa excepcional como arquiteta, como inventora, como organizador, como líder, mas cheia de percalços, de pequenos problemas, de desenganos, de desesperos, de abandonos, de fugas, e é isso aí. Agora é difícil de se falar disso com sei lá... 40, 30 anos distantes. Porque as condições e as relações de empatia não tem correspondência meu filho mais. Isso hoje pertence a uma lembrança e cada qual tem uma interpretação muito particular disso. Que ela foi importante para a cidade, para nós, isso aqui, na época foi muito... não se questiona isso. Agora, o que acontece é que essas pessoas morrem e são mitificadas.[94]

Inserida num meio artístico promissor, a arquiteta montava exposições didáticas, pensava sobre o objeto descompromissado do fazer popular e do artesanato, trazia obras impensáveis para o provincianismo baiano, como as de Degas e de Van Gogh, participava da montagem de peças com Martin Gonçalves no Teatro Castro Alves e dava apoio ao cinema emergente. Edgar Santos havia montado na UFBA uma escola de teatro, os seminários de música e uma escola de dança.

O MAMB havia sido provisoriamente montado no *foyer* do Teatro Castro Alves e Lina tinha intenções de construir um edifício novo para o Museu de Arte Moderna. Mas, com o tempo decorrendo, entre encontrar um lugar para uma nova obra e propô-la, Mário Cravo se antecipou ao sugerir o Solar do Unhão. Com a construção da avenida do Contorno, o antigo solar é valorizado e Lina encara a proposta de restaurar o edifício. Sobre essa obra e a escolha do lugar, Renato Ferraz, seu auxiliar no MAMB, conta:

> (o Solar do Unhão tem)... facílimo acesso. Tanto para quem vem da Cidade Baixa, quanto para quem vem da Cidade Alta. O Mário [Cravo] quando se apercebeu disso, imaginou que o local seria o Solar do Unhão, a casa belíssima à beira do mar e tal.

---

[93] Mário Cravo e Renato Ferraz, entrevista a Juliano A. Pereira em Salvador, 06 de outubro de 2000, in PEREIRA, 2001, p. 232/233.
[94] Mário Cravo, entrevista a Juliano A. Pereira em Salvador, 06 de outubro de 2000, in PEREIRA, 2001, p. 242.

> E aí é que vieram os problemas, sabe Juliano? Porque D. Lina nunca quis que o Museu fosse no Solar do Unhão, mas depois ela passou a dizer que queria, mas sabe, isso não é verdade, D. Lina nunca quis. E o que convenceu ela a levar o Museu para o Solar do Unhão, eu me lembro bem, foi um dia de manhã que o Mário esteve lá e saiu dizendo a ela essas palavras no corredor: 'Você não quer aceitar o Unhão, você vai terminar ficando na rua com os seus quadros, porque depois que o Juracy sair, nenhum governador vai lhe dar o apoio que o Juracy lhe dá.' Isso intimidou um pouco ela e ela admitiu a hipótese de ir para o Unhão e quando ela comunicou isso ao Governador Juracy e a D. Lavínia, que era afinal a presidente do Museu, o governador providenciou rapidamente a aquisição, porque aquilo ainda estava como uma propriedade particular e eram inúmeros herdeiros, mas um engenheiro que representava o Estado no consórcio que estava executando a avenida de Contorno, o engenheiro Oscar Tarquino Pontes, que era um homem de idade, pessoa de sociedade, pessoa do maior prestígio aqui, filho descendente de uma família muito influente aqui. O Dr. Oscar rapidamente removeu os empecilhos e tal e D. Lina aproximou-se do Dr. Norberto Odebrecht, o diretor presidente da Odebrecht SA, que naquela época era uma empresa de engenharia que começava a prosperar, ainda era possível de você tratar um assunto com o Dr. Norberto, depois o negócio ficou impossível. Então o governador Juracy incumbiu o Dr. Oscar Pontes de resolver todos os problemas. 'Olha, veja: compre a casa, restaure, gaste, resolva todos os problemas com D. Lina e tal.' Então o Unhão foi comprado e restaurado com o dinheiro desviado das obras da avenida do Contorno e eu, durante muitos anos, tive medo de ser envolvido num inquérito, porque quem assinava os recibos era eu e D. Lina nunca assinou nada, D. Lina era muito sabida. Compreendeu? Viajava para São Paulo e era eu quem assinava os recibos.[95]

Em tom didático e de alguma forma ainda esperançoso, Lina reavalia as ações culturais anteriores ao golpe das quais havia participado na Bahia, no artigo *Cinco Anos entre os Brancos,* publicado na revista *Mirante das Artes*, nº 6, de nov/dez 1967. Lina faz um breve relato da experiência do Museu de Arte e do Museu Popular de Arte da Bahia e ilustra a revista com inúmeras imagens e fotos, procurando remontar o percurso desse período do qual fez parte. E admite: "não foi um programa ambicioso, era apenas um caminho."[96]

> Cinco anos também de esperanças coletivas que não serão canceladas: Walter da Silveira, Glauber Rocha, Martim Gonçalves, Noênio Spinola, Geraldo Sarno, Norberto Salles, Rômulo Almeida, Augusto Silvani, Eron de Alencar, Vivaldo Costa Lima, Sobral, Lívio Xavier, Calazans, o Brennand daqueles dias. Cinco anos entre os 'brancos'.[97]

No texto, Lina qualifica o quadro cultural brasileiro anterior ao golpe como conformado por um anti-bacharelismo da Universidade de Brasília (na figura de Darcy Ribeiro), uma 'dignificação da função pública' (atuação de Anísio Teixeira na escola pública) e pela posição técnica desenvolvida pela Sudene, criada em 1959 (Celso Furtado). Nesse quadro situava-se a criação do Museu de Arte Moderna da Bahia, em 1960.

---

[95] Renato Ferraz - entrevista a Juliano A. Pereira, Salvador, 06.10.2000, in PEREIRA, 2001, p. 225/226.
[96] BARDI, Lina Bo. Cinco anos entre os brancos. **Mirante das Artes**, São Paulo, nº 6, p. 17, nov/dez 1967.
[97] Ibidem.

Para explicar a atuação do MAMB Lina faz menção aos *países novos,*[98] referindo-se às necessidades sociais ou às funções dos museus nesse tipo de país. Sendo que os países novos não possuíam acervo, neles "a palavra museu tem outra significação que apenas conservar". A condição *miserável* do Estado da Bahia não permitia a criação de um acervo: "assumindo a direção em 1960, ano de sua fundação, procuramos, por cinco anos uma 'necessidade' que tornasse justificável sua atividade, numa terra cujas 'prioridades' poderiam não ser as da Arte."

As suas ações, explica Lina, foram dirigidas à criação de um movimento cultural que pudesse superar as fases "culturalística" e "historicística" em que se encontrava o país e apoiar-se na experiência popular, entrando no mundo da verdadeira *cultura moderna* pela *técnica,* como instrumento, e pelo *novo humanismo,* como força.

> Aproveitando o 'equívoco' vigente no país (somente depois de abril de '64 as máscaras cairiam e as respectivas posições seriam definitivamente tomadas), foi possível a criação de um Museu relativamente livre em suas atividades culturais, e o fato de ser Fundação do Estado deu aquela 'validez' que somente as atividades públicas permitem, distintas (mesmo quando o 'público' não significa 'coletivo') da iniciativa privada cujos interesses (disfarçados) são sempre lucrativos ou publicitários.[99]

O MAMB enfrentou a hostilidade de uma classe cultural constituída em moldes provincianos, de artistas – a "celebridade nacional" – reunidos em grupos *folclorísticos*, e da imprensa local. De outra parte havia na Bahia uma universidade em expansão, uma classe estudantil no caminho para uma tomada de consciência política e cultural e, sobretudo, um caráter profundamente popular. E no MAMB Lina começa "o trabalho eliminando a 'cultura' estabelecida da cidade, procurando o apoio da universidade e dos estudantes, abrindo o Museu gratuitamente ao povo, procurando desenvolver ao máximo uma atividade didática."

> O M.A.M.B. funcionava provisoriamente no supérstite [sic] foyer do 'incendiado' teatro Castro Alves, aberto sobre o Campo Grande, no centro da cidade. O acervo era pequeno: poucos quadros cedidos pelo Museu do Estado, reunidos trabalhosamente por José Valladares, diretor até a morte. A verba reduzida do M.A.M.B. não permitia grandes aquisições, mas conseguimos empréstimos do Museu de Arte de São Paulo, e pudemos com uma planificação certa dos recursos, aumentar a coleção: o Museu chegou a ter uma importante coleção de artistas brasileiros e alguns estrangeiros. Na rampa de acesso ao teatro instalamos um auditório-cinema para conferências, aulas, projeções e debates; nos grandes subterrâneos uma escola de iniciação artística para crianças; a Escola Teatro e o Seminário Livre de Música da Universidade colaboravam. Com Martim Gonçalves, diretor da Escola de Teatro, montamos, no grande palco semi-destruído, cuja nudez aumentava a dramaticidade, Brecht e Camus: A Ópera de Três Tostões e Calígula. Martim Gonçalves tinha criado, na Escola de Teatro um verdadeiro centro de cultura; esboçava-se na Bahia o movimento cinema novo; Trigueirinho acabava de filmar, nas ruas da cidade, Bahia de Todos os Santos e Glauber começava Barravento nas praias além de Itapoã. No Castro Alves os jovens cineastas construíam, com as próprias mãos os cenários: A grande Feira, Tocaia no asfalto.

---

[98] A julgar pela estreita ligação e cooperação entre o MASP e o MAM de Nova York, Nelson Rockefeller e outros, é possível que a sua referência principal para 'países novos' fosse, além do Brasil, apenas os EUA.
[99] BARDI, Lina Bo. **Cinco anos entre os brancos**. Mirante das Artes, São Paulo, nº 6, nov/dez 1967, p. 17.

> Superintendente do Teatro Castro Alves, pensei reconstruí-lo não nos moldes do teatro de 'Corte' italiano do século XVIII ou do burguês do século XIX, mas como teatro popular moderno, sem a anacrônica mecanização do palco e com cenas laterais; sem a 'decoração' pretensiosa. A reconstrução do teatro obrigava à mudança do Museu. Pensei no conjunto do Unhão, cuja construção data do século XVI, que Martim Gonçalves tinha-me mostrado em '58 quando pensava instalar nele uma dependência da Escola de teatro. Consegui do Governo do Estado a desapropriação e a verba necessária à restauração, e oito meses depois, março de '63 o conjunto estava praticamente pronto; nele iriam funcionar o Museu de Arte Popular e as Oficinas do Unhão, centro de documentação de arte popular (não Folklore) e centro de estudos técnicos visando a passagem dum pré-artesanato primitivo à indústria, no quadro do desenvolvimento do país. Em novembro do mesmo ano o Museu inaugurava a I grande exposição de Arte Popular do Nordeste e a exposição Nordeste, coletiva de artes plásticas dos artistas da Bahia, Ceará, Pernambuco, e do Centro de Cultura Popular do Recife.[100]

2.2. Masp, da idéia à construção

Quando eu chegava lá e dizia: 'Dona Lina, não dá para fazer' –
ela falava, ela pegava, tinha um cabelão, virava o cabelo assim: 'você me mata Castanho'.[101]

O projeto do MASP insere-se, portanto, num contexto de outros projetos concomitantes - como a casa Valéria P. Cirell e a casa do Chame-chame - e num processo de conceito em construção de museu. As suas experiências precedentes com relação a museus haviam sido o projeto de adaptação de pisos do edifício dos Diários Associados, na rua Sete de Abril para abrigar o recém-criado MASP, projeto para o Museu de Arte para São Vicente e a adaptação do Solar do Unhão para abrigar o Museu de Arte Moderna da Bahia.

Para o MASP da avenida Paulista a arquiteta quis desenhar todos os detalhes, do caixilho, corrimão e instalações aos expositores, cadeiras e às próprias exposições. Dez anos após a chegada do casal Bardi ao Brasil, o Museu de Arte, criado em 1947, necessitava expandir-se. Procurava-se o terreno propício a tal empreitada.

É bem conhecido o *conto* sobre a criação do edifício do MASP. Em depoimento publicado em revista da época[102], Lina diz de como o terreno, por exigência do doador Joaquim Eugênio de Lima (loteador da avenida Paulista), deveria ser ocupado de forma a garantir a visão privilegiada em direção à avenida Nove de Julho. Deveria

---

Ibidem.
[101] José Lourenço Braga Castanho – entrevista à Ana Clara Giannecchini em São Paulo, em 01.04.2008.
[102] BARDI, Lina Bo. O novo Trianon 1957-67. **Mirante das Artes**, São Paulo, nº 5. set./out. 1967.

ser, portanto, livre de colunas, com no máximo dois andares e pé direito livre de oito metros. A idéia da protensão nas vigas surgiu assim pelas exigências garantidas pela situação do terreno: o projeto "só" poderia ser realizado em concreto protendido.

Em palestra proferida em abril de 1989 na FAUUSP, durante a abertura da exposição sobre a obra da arquiteta, Lina Bo reviveu a idéia de se construir o MASP no antigo Trianon como um "fato profissional engraçado" que "demonstra que a gente tem que perseverar em certas coisas":

> Bem, um dia, no começo dos anos 50, ao passar pela avenida, vi o belvedere destruído. Fui falar com o responsável na prefeitura, que era uma pessoa muito gentil, para perguntar o que ia ser construído no local. Resposta: 'Ah! O que falta no Brasil são banheiros públicos! Vamos fazer dois grandes banheiros: um à esquerda, subterrâneo, para homens, e outro à direita, para mulheres." Foi quando eu decidi que ia fazer um museu naquele local. Só que não tinha dinheiro, não tinha nada. Trabalhava com o Chateaubriand, com o Pietro, nos Diários Associados. Mas o Chateaubriand, estava na Inglaterra como embaixador, o Pietro na França e eu aqui sozinha.
>
> Fui procurar o Edmundo Monteiro, factótum dos Diários naquele tempo, e pedi a ele que oferecesse ao prefeito Ademar de Barros o apoio dos Diários Associados na sua campanha para a presidência da república (23 jornais, rádios e televisões em todo o país) em troca da construção, pela prefeitura, de um museu que seria cedido ao Museu de Arte de São Paulo para abrigar a maior coleção de arte da América Latina. O Edmundo gostou da idéia e pediu para eu fazer um croqui naquela mesma noite para irmos ver o prefeito no dia seguinte. Na verdade, eu já tinha pensado no projeto. Por causa da exigência de manutenção do famoso belvedere, não podia ter colunas. Como fazer 80m sem colunas? Só com uma grande estrutura. Eu tinha pensado em fazer dois pórticos de concreto armado, protendido. Fiz um desenho enorme, em cores, muito bonito, e fomos falar com o prefeito, que estava sentado no seu gabinete, no Ibirapuera, entre a bandeira de São Paulo e a do Brasil. Emocionante! Ele concordou sem nem olhar o desenho, e nos pediu para falar com seus secretários. Fomos então ver o secretário de obras, professor Figueiredo Ferraz, grande engenheiro e amigo, e ele disse: 'Gosto muito! Os arquitetos em geral fazem desenhos bonitos, mas não sabem desenhar estruturas. A senhora fez uma estrutura" Meus parabéns "Mas eu não tenho um só tostão!' Chamou o secretário de Finanças, dr. Amador Aguiar, que confirmou a falta de meios.
>
> E Edmundo ficou de pensar na maneira de conseguir o dinheiro. Quando chegamos à sede dos Diários, na rua 7 de Abril, encontramos Pietro e o Dr. Assis (muito elegantes) recém-chegados de Londres. O Edmundo disse: 'Lina teve uma idéia: vai fazer a sede do MASP na Paulista, no Trianon. Acabamos de falar com o Ademar e ele está de acordo. O que os senhores acham?' Resposta do dr. Assis: 'Dou a palavra ao professor Bardi, diretor do museu'. Pietro olhou para mim e disse: 'É um bonito sonho de mulher... Mas o museu vai cumprir o compromisso assumido com a Fundação Armando Álvares Penteado e transferir o acervo para o prédio da rua Alagoas.' Nesse meio tempo fui convidada para fundar e dirigir o Museu de Arte Moderna da Bahia, viajei para Salvador e esqueci o assunto. Depois de dois anos, Ademar decidiu fazer o museu, cuja obra se estendeu por muitos anos, sempre com os prefeitos ajudando.[103]

[103] BARDI, Lina Bo. Uma Aula de arquitetura, 1989. **Revista Projeto**, São Paulo, n. 149, p. 206, 1992.

Seria prudente manter certa reserva em tomar estas palavras como fiéis à realidade. Mas não deixa de chamar a atenção a estratégia política de trocar a construção de um museu por um apoio de marketing político. Também é curioso o que teria dito Pietro Bardi à proposta de Lina, transparecendo certo duelo de intenções.

Além disso, o local já era foco de interesses constantes. Houve de fato uma disputa por esse espaço entre o MAM e o MASP. Silvana Rubino traz informações a esse respeito: o terreno do Trianon (parque) havia sido adquirido em 1907 por Francisco Matarazzo, por meio de quitação de hipoteca de terceiros e revendido para a Prefeitura em 1911, ocasião em que esta também adquire o terreno da frente, construindo a seguir o Belvedere do Trianon.[104] Ao ser vendido à iniciativa privada em 1929, o local ganhou popularidade com a realização de bailes de formatura, banquetes e carnavais. A propriedade retorna à Prefeitura com a construção da avenida Nove de Julho. Em 1951, o Belvedere foi demolido para a construção do pavilhão provisório da I Bienal internacional de Arquitetura (por iniciativa de Matarazzo e projeto de Jacob Ruchti, Luis Saia e Miguel Forte, em 1951),[105] seguida de um concurso privado de projetos para o nascente Museu de Arte Moderna, cujo ganhador foi Affonso Eduardo Reidy (1952).[106] A construção do projeto não teria seguido adiante por não respeitar a cláusula de doação do terreno para a Prefeitura, que determinava a preservação da vista do centro da cidade. Grande parte desse impasse foi resolvido, como foi dito, com o apoio político-midiático de Chateaubriand na campanha de Adhemar de Barros.

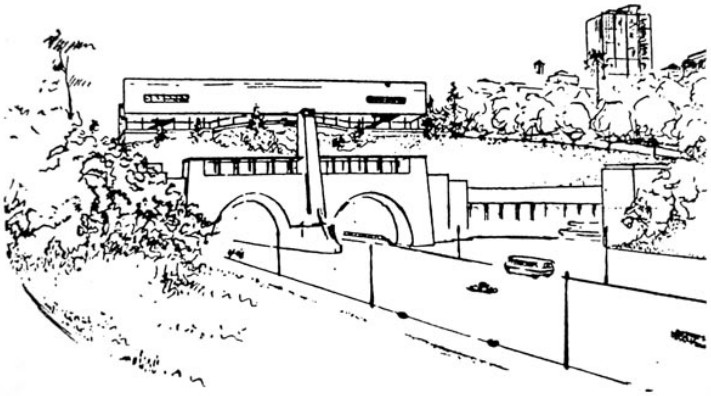


Figura 124: Pavilhão da I Bienal de São Paulo, 1951.

[104] CONDEPHAAT, Processo 21768/8 de tombamento do MASP.
[105] Informação extraída de ACAYABA, Marlene Milan. Branco & Preto – Uma história do design brasileiro nos anos 1950. São Paulo: ILBPMB, 1994, p. 40. Forte e Ruchti participaram ativamente da I Bienal de São Paulo, concebendo a montagem das obras e instalações no pavilhão; Ruchti foi também contratado pela Comissão do IV Centenário em 1953 como arquiteto-chefe para dirigir os serviços de arquitetura interna dos Pavilhões e da Grande Marquise no Parque do Ibirapuera; participou ainda da II Bienal do MAM em São Paulo, executando projeto e fiscalização das instalações internas no Pavilhão das Nações e no Pavilhão dos Estados no Parque do Ibirapuera.
[106] Para imagens ver capítulo 1, item 1.3, "Condições materiais e culturais nos anos 1950 e 1960 em São Paulo."

Figura 125: Pavilhão da I Bienal de São Paulo.

Mesmo depois do projeto de Lina aprovado, o MAM manteve constante negociação com a Prefeitura, reunindo diversos abaixo-assinados de artistas de renome para a concessão dos andares subsolos do edifício do MASP para abrigar sua sede. A própria Prefeitura tinha interesse em fazer no mesmo subsolo um salão de baile.

Entre os croquis iniciais para o MASP, existentes no Acervo do Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi, Lina parece retomar a idéia do Museu de São Vicente e investigar o uso de pórticos[107] em várias posições. Para o *museu à beira do oceano,* havia pensado, em 1951, em cinco pórticos dispostos no sentido transversal, surgindo inclusive perspectivas de estudo de cores dos pórticos em vermelho e do concreto em branco, jardins internos e fachada aberta para o mar.[108]

Seis anos depois, ao esboçar os primeiros croquis para o MASP, essas idéias serão retomadas. Na realidade, o projeto do Museu de São Vicente, ao que parece, é o ponto de partida para o MASP. Lina estudou variações do prisma retangular sustentado por quatro ou cinco pórticos no sentido transversal ou vigas com formato que se inclina em direção às extremidades, pórtico único no sentido longitudinal (como o atual) com desenhos diferenciados de pilares e balanços, e, finalmente, formas piramidais, também sustentadas por pórticos.[109] É claro que o recurso aos pórticos surgiu do desejo de deixar a planta ou o espaço interno completamente livre de estrutura, o que lhe parecia condição essencial para um espaço expositivo.[110]

Entre os desenhos existentes para o MASP, o da pirâmide de vidro é destacado por Olívia de Oliveira em seu livro *Lina Bo Bardi – Sutis Substâncias de Arquitetura,* publicado recentemente.[111] Este croqui traz anotações da arquiteta junto ao desenho: "não deve dar a idéia de uma igreja, mas de uma estufa" ou de "uma montanha colocada sob o sol dos trópicos". Oliveira investiga as referências e os símbolos contidos na obra da arquiteta, indicando que a idéia do sagrado associado

[107] Apesar de os estudos darem a idéia de pórticos simples, não esquecer que, na realidade, por razões de ordem estrutural, no edifício do MASP o que se tem não é um pórtico de vigas engastadas, mas algo mais próximo ao comportamento de uma viga de apoios articulados (pórtico articulado). O assunto será retomado ao longo deste trabalho.
[108] Ver FERRAZ (org.), 1993, p. 90.
[109] Acompanhar material gráfico levantado no ILBPMB nas páginas seguintes.
[110] Ver nesse sentido crítica de Lina Bo ao edifício do Pavilhão das Indústrias no Parque do Ibirapuera, projeto de Oscar Niemeyer, publicado na revista Habitat, São Paulo, nº 11, 1953, p. 3.
[111] OLIVEIRA, Olívia de. **Lina Bo Bardi** - sutis substâncias da arquitetura. São Paulo / Barcelona: Romano Guerra Editora / Gustavo Gili, 2006.

ao museu é uma constante na obra de Lina, e é usado como forma de subversão, ou seja, no sentido de dessacralizar a idéia tradicional de museu: "tirar do museu o ar de igreja e que exclui os iniciados, tirar dos quadros a aura para apresentar a obra de arte como trabalho."[112]

Para Zeuler, Lina iniciou os esboços para o MASP ainda sem terreno definido.[113] Os primeiros croquis coincidem com um período de grandes mudanças em Lina, como transparece nas cartas trocadas com Bruno Zevi. Para Zeuler, os croquis do alto volume piramidal transparente com rampa helicoidal possuem semelhanças com o salão principal de exposições do Museu Guggenheim de Frank Lloyd Wright.[114]

Mas a julgar pela falta de referências a outros terrenos possíveis, é bastante provável que Lina já imaginasse que o lugar do grande museu de São Paulo deveria ser no Trianon, onde já se vislumbrava a construção do Museu de Arte Moderna. A própria sociedade estava preparada para esta idéia porque lá mesmo havia ocorrido a primeira Bienal de arquitetura de São Paulo, em 1951, e, em 1952, Francisco Matarazzo havia promovido um concurso de idéias para um museu no local (MAM). Para a nova sede do MASP, desejada há muito, a possibilidade mais factível estava creditada a um acordo entre Bardi e a família Penteado, em sua sede do Pacaembu.

Quanto aos desenhos iniciais da pirâmide para o MASP, teria sido mera coincidência que os croquis da Lina recorressem a uma derivação da forma triangular, já que Affonso Eduardo Reidy havia desenhado para o concurso do MAM do Trianon um prisma de seção triangular, ainda que esta seção correspondesse ao desenho da planta? É possível que não. Outros croquis iniciais imaginavam o museu com fachadas repletas de vegetação, como jardins elevados, fazendo pensar num interesse da arquiteta desenvolvido por influência de Burle Marx ou mesmo por Gaudí. Uma análise desses croquis, amparada por imagens será feita mais adiante.

No anteprojeto para o MASP, apresentado pela primeira vez à Prefeitura em 1957, já se tem definido o princípio da estrutura inicial. O programa do *museu moderno* desenvolvia-se sob uma iluminação zenital no piso da pinacoteca e, no primeiro andar (cota + 8,40m), dava-se por janelas contínuas de tamanho reduzido. A caixa era vedada por concreto e o acesso ao edifício dava-se por uma caixa de escada e um elevador no meio do belvedere, e uma rampa para o subsolo. No piso do belvedere vê-se um jardim e uma cobertura em forma de leque e, no subsolo, um teatro-concha no declive do terreno[115].

A cobertura em forma de leque faz lembrar os pavilhões em ferro-cimento desenhados por Lina em 1951 – conforme classificação em FERRAZ (org.), 1993 – o que faz pensar, como já notado, que tenha inspiração nas obras de Pier Luigi Nervi (1891-1979). Datam de 1930/32 o Estádio de Florença, de 1948/49 o Pavilhão de Exposições de Turim, de 1956 o Palácio do Esporte em Roma e de 1961 o Palácio do Trabalho de Turim.

---

[112] OLIVEIRA, 2006, p. 266.
[113] LIMA, 2007, p. 35.
[114] Idem, p. 36.
[115] Ver detalhamentos no item *Projeto e obra* adiante, baseado no levantamento do material gráfico do Acervo do ILBPMB.

De fato, conforme relembram Marcelo Ferraz e Marcelo Suzuki em 2008, em entrevista a Juliana Santiago, ao falar de Nervi, Lina nutria grande admiração pelo engenheiro. Vale ponderar que uma importante referência para Lina ao pensar na técnica do concreto armado foi o próprio italiano Nervi. Mas é claro que a própria arquitetura brasileira e as estruturas robustas de Le Corbusier do pós II Guerra também foram importantes referências - apenas para levantar outras.

Em seus diversos escritos de crítica arquitetônica, Lina menciona Le Corbusier, Frank Lloyd Wright e Mies van de Rohe. Conhecia, assim como Pietro Bardi, muito bem a Le Corbusier. O casal havia realizado uma exposição sobre a obra completa do franco-suíço em 1951 no MASP da Sete de Abril, incluindo pinturas, fotos e desenhos, em cooperação com o Museu de Arte Moderna de Nova York (MOMA), e Lina registrou na revista *Habitat* nº 1 os resultados dessa exposição.[116] Nesse artigo, uma sutil crítica ao Modulor foi desenhada que, admitindo sua enorme contribuição, também lembra que "(...) consideramos o Modulor até um tanto perigoso; o fator humano, a escala humana é humana quanto variável, adaptável e flexível; o modo de chegar a exprimi-la pode ser tanto o modulor, como o sistema métrico e qualquer outro sistema."[117]

Mas seu leque de referências é muito mais vasto, deixando-se influenciar com reservas e sem romantismo a personagens que vão de Zevi e Frank Lloyd Wright a Giò Ponti, Pier Luigi Nervi, Oscar Niemeyer, Affonso Eduardo Reidy, Burle Marx, Lúcio Costa, Antonio Gaudí, Franco Albini, além da arquitetura vernacular e anônima, sem deixar contudo de construir a sua própria proposta de arquitetura.

Tanto o MASP quanto a *Habitat* eram veículos de informação das obras de diversos artistas e arquitetos. O museu realizou exposições individuais de artistas como Alexandre Calder, em 1948, Le Corbusier em 1950, Paul Klee e Max Bill, em 1951, Burle Marx, entre outros. A exposição retrospectiva do designer e arquiteto suíço Max Bill - um marco histórico no processo de divulgação da arte concreta no Brasil – foi realizada junto com a abertura do IAC.[118]

O projeto do MASP foi aprovado em 1960, e sua construção estendeu-se por um longo período, entre 1960 e 1969.[119] É de 1960 o primeiro projeto da estrutura encontrado,[120] já com a escada de acesso do belvedere aos pavimentos superiores retilínea no local atual.

Em 1959, Lina foi chamada a fundar e dirigir o Museu de Arte Moderna na Bahia. Nesse período e até o golpe militar de 1964, quando perde o cargo, a arquiteta acompanhou a obra do MASP à distância, vindo porém regularmente a São Paulo. Um engenheiro contratado pelo museu, João Oscar de Sampaio Arruda,

---

[116] BARDI, Lina Bo. O novo mundo do espaço de Le Corbusier. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 1, p. 17-37, out./dez., 1950, p. 37.
[117] Ibidem.
[118] Sítio Itaú Cultural: http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=instituicoes_texto&cd_verbete=6182
[119] Conclusões baseadas nos relatórios e notas de obra, bem como em reportagens de jornal da época, arquivados no Acervo Histórico Documental do MASP.
[120] Entre os desenhos do Arquivo ILBPMB. Os desenhos do MASP do Acervo do Escritório Técnico Figueiredo Ferraz foi perdido no incêndio ocorrido quando a sede ficava na avenida Paulista.

acompanhava a obra diariamente. A partir de 1964, a função foi assumida por Roberto Rochlitz.[121]

Em 1962 houve a primeira paralisação da obra, seguida de nova paralisação entre dezembro de 1963 e fevereiro de 1964, e dificuldades com verbas municipais em dezembro de 1966[122]. A construção do MASP foi, como muitas das grandes obras públicas, uma verdadeira epopéia, dificultada pela irregularidade das verbas e pelos diferentes interesses dos agentes envolvidos. A sua construção, a cargo da Secretaria de Obras Públicas, foi realizada pela construtora Heleno & Fonseca e fiscalizada paralelamente pela direção do MASP, que defendia os interesses da arquiteta e da equipe do engenheiro José Carlos Figueiredo Ferraz, responsável pelo cálculo estrutural.

Em longo artigo de 1973 publicado na revista italiana *L'Architettura Cronache e Storia*,[123] Lina explica e justifica à luz dos anos certas decisões de projeto ocorridas durante a obra. Logo no início do artigo, a arquiteta aponta o longo trajeto da construção justificando os seus *incidentes*. Em 1962, durante a primeira paralisação, ficou comprometida a realização do projeto inicial, condicionando diversas mudanças posteriores. Lina revela que problemas de cura insuficiente do concreto e a realização de fogueiras durante a interrupção da obra contribuíram para um concreto "esteticamente precário",[124] o que justificaria o uso da caiação como forma de acabamento do teto do Hall Cívico mais tarde (cota -9.50m). A obra foi paralisada novamente entre fins de 1963 e início de 1964.

Em 1965, consta nos arquivos do ILBPMB um novo projeto, mais completo, incluindo o atual auditório no subsolo e detalhamento das placas de concreto na fachada (novembro de 1965), preenchidas com plantas *epíphitas*.[125] Aparentemente, foi apenas em 1966 que a decisão pelo vidro convence a arquiteta. Mesmo que alguns estudos iniciais revelem o uso do vidro,[126] a grande maioria dos estudos entre 1957 e 1966 mostra a "caixa fechada"[127] por concreto.

Sobre esta decisão pela "caixa aberta" (com vidro), a arquiteta menciona no mesmo artigo de revista, que, após o golpe militar o museu teve seu sentido "expandido". Foi quando decidiu trocar as empenas cegas de concreto por um grande pano de vidro, pois, com a nova situação, as paredes bloqueadas "perderam o sentido" e deviam ser substituídas por paredes transparentes. Era necessário deixar ver a "consciência do esforço de um determinado povo" contido em uma obra pública e

---

[121] Informação de Roberto Rochlitz a Ana Clara Giannecchini, entrevista em São Paulo, 12.07.2007.
[122] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.
[123] BARDI, Lina Bo. Museo di Arte di São Paolo del Brasile. **L´Architettura Cronache e Storia**, Milano, vol. 210, n°12, p.776-797, abril, 1973.
[124] Ibidem, p. 776/777.
[125] Por etimologia, "sobre planta"; que vivem sobre outras plantas ou mesmo objetos elevados, em busca de luz e umidade. Típicas da floresta tropical, são exemplos as bromélias, orquídeas e samambaias. Consulta a NASCENTES, Antenor. **Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro, 1955.
[126] Notar adiante os croquis da pirâmide (fig. 132/133), a aquarela com seis pórticos transversais e fachada para a Paulista de vidro (fig. 134 /135), e croqui com quatro pórticos no sentido transversal (fig. 129).
[127] Denominação arquivística do Acervo ILBPMB.

popular como aquela.[128] Este ponto será confrontado mais adiante com informações obtidas em entrevista com os engenheiros Roberto Rochlitz e José L. A. Castanho.

A análise das cartas e relatórios referentes à obra do MASP existentes no Arquivo Histórico Documental do MASP permite dizer que sua construção revelou-se uma exceção em todos os aspectos. Era o maior vão livre em construção do mundo e a obra "mais importante da cidade",[129] que reuniu materiais e técnicas inéditas da produção nacional. Oportunamente estas questões foram usadas como propaganda política. O MASP fixava "um marco na história cultural do Brasil", figurava "uma das glórias da engenharia nacional", inaugurava "uma escola de operários". "Tem-se realmente a sensação de vitória alcançada. Vitória da engenharia brasileira."[130]

Algumas das soluções estruturais, de autoria do engenheiro Figueiredo Ferraz, foram de criatividade pioneira. Suas pesquisas na área do concreto protendido tinham começado nos anos 50 e a técnica que desenvolveu, denominada "calda de injeção" (também usada na construção da FAUUSP), consistia em uma maneira diferente de obter aderência do concreto aos cabos quando a protensão fosse realizada após a concretagem. A contribuição de Ferraz para a obra do MASP foi além da protensão, tendo desenvolvido a técnica de apoio provisório da viga por meio de teflon, usando bolsas de borracha dentro das quais era injetado óleo, funcionando ao mesmo tempo como suporte rígido e flexível, permitindo a mobilidade da viga durante a protensão.[131] Ferraz também sugeriu a forma das sapatas voltadas para dentro (cêntricas), uma solução simples para reforçar a estabilidade da construção.

> Uma das características do Ferraz... eram duas. Uma era, ele queria ser sempre o melhor do mundo, e a outra é que ele era louco para aceitar desafio. Então ele falou é comigo mesmo. E o Ferraz era extremamente inteligente.[132]

A obra exigiu pesquisas de diversas entidades, como a colaboração entre a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), a própria construtora e o escritório técnico Figueiredo Ferraz na produção de um cimento de alta resistência, além da inspeção dos fios de protensão (IPT), a realização de corpos de prova para a verificação da resistência do concreto, e a aprovação do cimbramento das vigas superiores, que exigiu uma "floresta de eucaliptos" (IPT).[133]

Diversas etapas da obra tornaram-se verdadeiros eventos sociais, como a solenidade de descimbramento das vigas em agosto de 1965, que contou com a presença do Prefeito, dos vereadores e de diversas autoridades,[134] ou a apressada

---

[128] BARDI, Lina Bo. Museo di Arte di São Paolo del Brasile. **L´Architettura Cronache e Storia**, Roma, vol. 210, n. 12, p. 776-797, abr., 1973.
[129] SOCIEDADE CONSTRUTORA HELENO & FONSECA S.A. **Edifício Trianon**. Folheto explicativo. São Paulo: Sociedade Construtora Heleno & Fonseca S.A , 1968.
[130] Ibidem.
[131] Ver revista **Cidade**, São Paulo, n. 05, nov. 1995, p. 5 a 31.
[132] Roberto Rochlitz – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 12.07.2007.
[133] SOCIEDADE CONSTRUTORA HELENO & FONSECA S.A. **Edifício Trianon**. Folheto explicativo. São Paulo: Sociedade Construtora Heleno & Fonseca S.A , 1968.
[134] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.

inauguração do edifício, ainda não terminado, em 11 de novembro de 1968, com a participação da rainha Elizabeth II da Inglaterra.[135]

Para tal obra excepcional, Lina procurou para o MASP, em suas próprias palavras, uma arquitetura simples, "pobre", procurando comunicar de imediato o sentido monumental de uma obra pública e coletiva.[136] Assim, justificou como partido geral a simplificação, desde a estrutura até os acabamentos: concreto à vista, a caiação, o piso de pedra mineira no Salão Cívico, vidro temperado, paredes plásticas, e borracha preta tipo industrial para os pisos do museu e pinacoteca. A arquiteta teve também a intenção de usar materiais produzidos pela crescente indústria nacional, além da patente brasileira do protendido (Figueiredo Ferraz), os vidros (Providro), o elevador (Atlas) e os acabamentos (borrachas Pirelli, pedras da Moredo e Filhos Ltda.). Foi intencional ainda o uso de todas as instalações à vista, como as do ar condicionado (Tecfril S.A.).[137]

A respeito do uso dos materiais, Lina declarou:

> Sei que muitas pessoas ficarão escandalizadas com a 'brutalidade' do acabamento, que não esconde os elementos da construção, mas põe à mostra o concreto, as instalações de eletricidade, de ar condicionado, os encanamentos e a maquinaria do elevador. Não aceitei mármores, lustres, rodapés, lambris, nada. Recusei as soluções formalistas. Assim o fiz porque não compreendo de outra maneira a arquitetura dos dias presentes. Ela deve ser baseada numa técnica reduzida ao essencial. Em outras palavras, é necessário descobrir uma 'poética' da técnica, uma técnica humanizada, bem diferente do romantismo técnico [138]

Em 1964 verificou-se um erro de obra nos pilares devido ao encurtamento dos ferros de espera para a amarração. Ferraz consegue corrigir a falha de execução com reforços de ferros adicionais e com cabos de protensão a serem distendidos nos pilares. Mas esse problema rendeu uma capa de 20 centímetros a mais na largura projetada dos pilares.[139]

As vigas superiores atingiram resistência de compressão de 550 Kg/cm^2 aos 28 dias e de ruptura de 430 Kg/cm^2 (na FAUUSP a tensão foi de 320 Kg/cm^2). Em sua fase final, a obra chegou a ter "250 funcionários trabalhando das sete da manhã até as oito da noite."[140] Em reportagem datada da inauguração do museu, em 1968, Lina registra:

> Quis fazer um edifício público que tivesse um sentido coletivo para a cidade e não se isolasse, fechado em si mesmo. Quis fazer uma coisa nova, na direção do povo. (...) Por isso procurei dar-lhe monumentalidade, pois tudo que se destina a cumprir essa missão popular deve obedecer a esse critério, que não se pode confundir com pompa nem suntuosidade, mas é o ambiente aberto e agasalhador, um centro de comunhão de alegrias, anseios e esperanças.[141]

---

[135] Fonte: DIÁRIO DE SÃO PAULO, 07.11.1968.
[136] Idem.
[137] Idem.
[138] Idem.
[139] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.
[140] Fonte: DIÁRIO DE SÃO PAULO, 7.11.1968.
[141] Idem.

2.1.1. Projeto e obra

Entre junho e julho de 2006 foi realizada para este trabalho uma ampla pesquisa documental a respeito do edifício do MASP, principalmente em dois arquivos: o Arquivo Documental do Museu de Arte de São Paulo e o Acervo do Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi (ILBPMB). No museu ficaram arquivados alguns dos relatórios de obra, anotações, orçamentos e cartas referentes à constução. O Instituto, por outro lado, tem organizado uma vasta série com mais de 300 croquis, desenhos e projetos diversos do MASP, e mais de 200 fotos da obra. Existem, portanto, inúmeras imagens ainda não publicadas com respeito ao museu.[142]

O objetivo inicial da pesquisa era observar cuidadosamente todo o tipo de documento a respeito do projeto e da obra do MASP, procurando identificar as motivações técnicas e estéticas da obra e seu arranjo ao longo do processo, bem como possíveis origens e referências de elementos-chave da construção. Esses desenhos serão analisados nas próximas páginas.

Além dos projetos propriamente ditos existe uma série de croquis, em sua maioria sem data, organizados pelo ILBPMB por assunto. Assim há croquis com variações entre a caixa *fechada* e a caixa *aberta*, os caixilhos, escadas, cobertura, fechamentos internos, auditório, instalações e mobiliários.[143] Os projetos de caráter mais técnico, constando escala, carimbo e data, estão organizados por ano. Foram encontrados conjuntos de plantas de 1957, 1959, 1960, 1961 e 1965. Sabe-se, entretanto, que diversas decisões mais particulares de projeto como o uso do vidro foram tomadas em anos seguintes, de 1966 até 1968 (auditório).

As fotos foram organizadas na presente pesquisa por ano, compreendendo aquelas relativas à obra de 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1967 e 1968, e aquelas posteriores à conclusão da obra. Foram selecionadas apenas imagens que trouxessem novos elementos à pesquisa, evitando fotografias já publicadas ou conhecidas do público.

Complementariamente a essa pesquisa documental, foram realizadas três entrevistas importantes, uma com o engenheiro Roberto Rochlitz, engenheiro residente na obra contratado pelo MASP desde 1964 (antes dele essa função era desempenhada pelo João Oscar de Sampaio Arruda), outra com o engenheiro José Lourenço Castanho, da J. C. Figueiredo Ferraz, que participou do cálculo da estrutura, e a última com Luiz Sadaki Hossaka, atual Conservador Chefe do museu que presenciou o processo de construção do novo MASP. Roberto Rochlitz trabalhou na obra de 1964 a 1968, participando posteriormente com algumas

[142] Ainda que muitas imagens até há pouco tempo desconhecidas tenham sido publicadas recentemente em OLIVEIRA, 2006.
[143] Organizados segundo a classificação do Acervo ILBPMB.

contribuições esporádicas. Havia trabalhado no IPT e, à época do MASP, realizava atividades paralelas no escritório do Figueiredo Ferraz e na obra. Segundo Rochlitz, sua função era tripla na obra: coordenar os projetos, fiscalizar e determinar o traço do concreto (amparado por ensaios na ABCP e IPT).[144]

Esta pesquisa permitiu verificar como algumas das decisões mais importantes de projeto, que hoje são tidas como a marca fundamental do edifício, não foram, na verdade, a primeira opção da arquiteta ou, ainda, foram pensados lado a lado a outras alternativas igualmente contundentes. O fechamento do edifício é notável nesse sentido, que aparece em concreto com acabamentos diversos nos desenhos entre 1957 e 1965-66 e de vidro, principalmente a partir de 1966. Os acessos principais também, como a escada que une o belvedere à cota + 8,40m, desejada inicialmente na forma helicoidal. Vale frisar que o intervalo entre a idéia inicial de 1957 e a construção final de 1968 é de pelo menos onze anos e que nesse ínterim, tanto a arquiteta teve oportunidade de passar cerca de cinco anos na Bahia, em um ambiente completamente diferente do paulista, quanto o contexto político e social brasileiro deu reviravoltas consideráveis.

A obra do MASP, sendo pública, passou por três administrações municipais diferentes, Adhemar Pereira de Barros (1957 a 1961), Francisco Prestes Maia (1961 a 1965) e José Vicente Faria Lima (1965 a 1969) e foi paralisada algumas vezes. Em 1962 houve a primeira paralisação da obra, seguida de nova paralisação entre dezembro de 1963 e fevereiro de 1964 e dificuldades com verbas municipais em dezembro de 1966[145]. A construção do MASP foi, portanto, como muitas das grandes obras públicas, uma verdadeira epopéia, dificultada pela irregularidade das verbas e pelos diferentes interesses dos agentes envolvidos.

2.2.1.1. O Projeto do MASP: 1957-1968

Croquis 1957-1965, sem data - Caixa fechada x caixa aberta

Foram encontrados croquis diversos para o MASP no Acervo ILBPMB nem sempre assinados, mas correspondentes à atividade profissional da arquiteta Lina Bo Bardi. A maioria dos desenhos não traz data e fica difícil compreender a rigorosa seqüência das idéias iniciais para o edifício.

Contudo, é possível fazer algumas suposições. Como, por exemplo, as variações da forma básica, que correspondem a um momento no qual o edifício ainda não está completamente definido em sua volumetria. Portanto, certamente são anteriores ao projeto de 1957. Nessa fase, percebe-se o estudo no uso de pórticos no sentido

[144] Roberto Rochlitz – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 12.07.2007.
[145] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.

transversal (oposto ao atual e em número de 4 ou 5), semelhante ao projeto para o Museu de Arte de São Vicente.

Como já tratado, o projeto do *Museu à beira do Oceano*, era composto de um bloco único, fechado em três faces e aberto apenas para o mar com vidro, cuja estrutura correspondia a cinco pórticos de concreto armado, dispostos no sentido transversal. Estavam especificados como acabamentos o cimento natural alisado e envernizado para os pórticos e mármore neve Brasil para o corpo fechado.[146] É interessante observar, portanto, que o recurso do uso do concreto aparente, mesmo que de acabamento alisado e envernizado, já começava a ser vislumbrado pela arquiteta desde 1951. A capa da revista *Habitat* nº 8, de 1952, é ilustrada com o volume do museu em branco e os pórticos em vermelho.

São dessa mesma fase de croquis iniciais os desenhos de caixas com vigas de extremidades inclinadas, ou ainda com pórtico único no sentido longitudinal (como o atual), com formas diferenciadas de pilares e balanços, e volumes piramidais.

Segundo Marcelo Suzuki, em entrevista já mencionada a Juliana Santiago,[147] a idéia dos pórticos longitudinais teria surgido por sugestão de Figueiredo Ferraz. Se assim for, é possível imaginar que a posição dos pórticos - e conseqüentemente das fundações - tivesse relação com a existência do túnel da avenida Nove de Julho sob o projeto, sendo mais adequada a transmissão das cargas do edifício para as fundações no sentido transversal ao túnel (distanciando-se deste). A parceria entre Lina e Ferraz se repetirá ao longo de suas carreiras, participando, na década de 1980, do futuro do projeto do Sesc Pompéia e do projeto para a nova sede da Prefeitura de São Paulo.

Croquis 1957-1965 e sem data - *Caixa fechada* x *caixa aberta*
Variações da forma

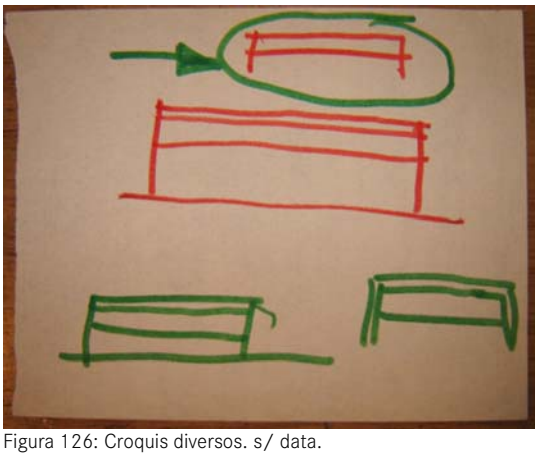


Figura 126: Croquis diversos. s/ data.

[146] BARDI, Lina Bo. Museu à beira do oceano. Habitat: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 8, 1952.
[147] Marcelo Suzuki - entrevista a Juliana Santiago, São Paulo, 26.02.2008.

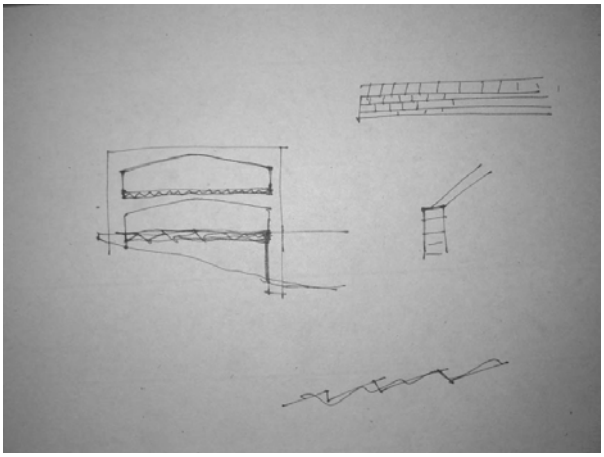


Figura 127: Variações de pórticos no sentido transversal (oposto ao atual), com desenho inclinado da viga nas extremidades. s/ data.

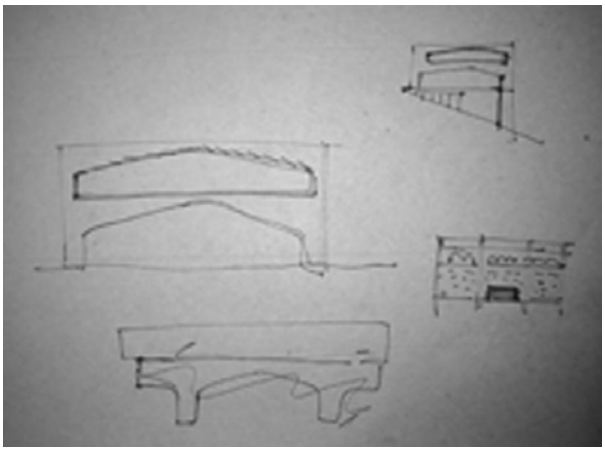


Figura 128: Variações de pórticos no sentido transversal (oposto ao atual), com desenho inclinado da viga. s/ data.

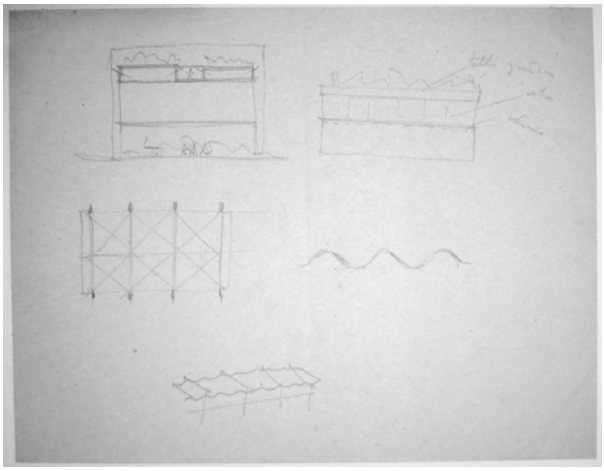


Figura 129: Variações de pórticos no sentido transversal (oposto ao atual) Anotações à margem do desenho: “tetto giardino / vetro / ?”(teto jardim, vidro, ?). s/ data. (tradução nossa).

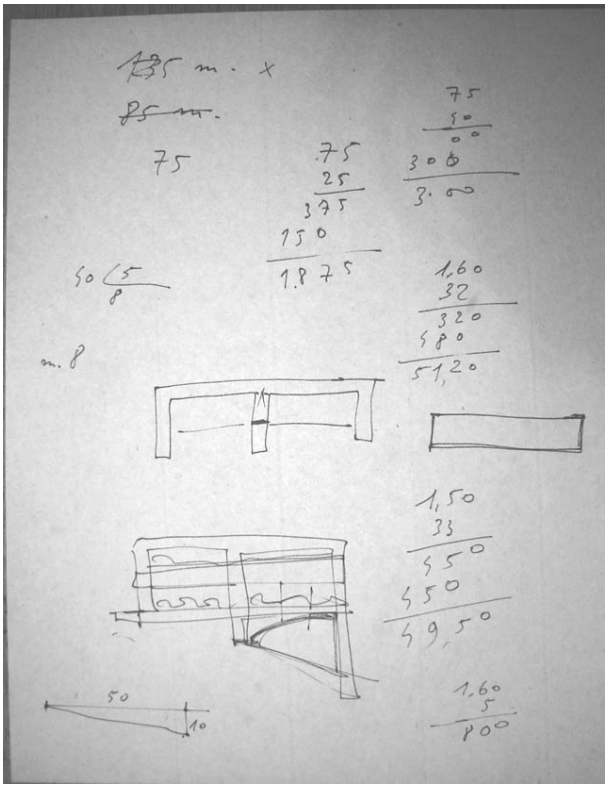


Figura 130:Variações de pórticos no sentido transversal (oposto ao atual). s/ data.

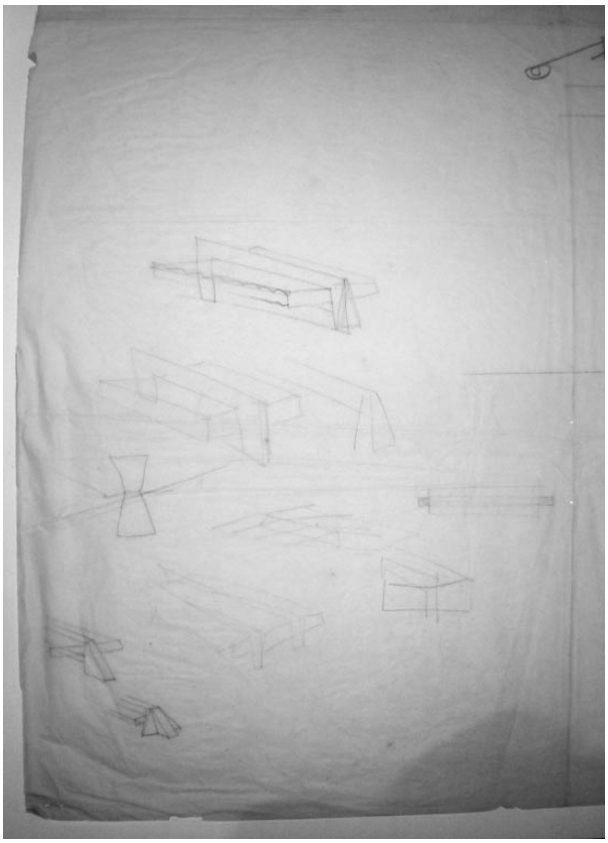


Figura 131: Variações de pórticos únicos no sentido longitudinal, com estudos de pilares. s/ data.

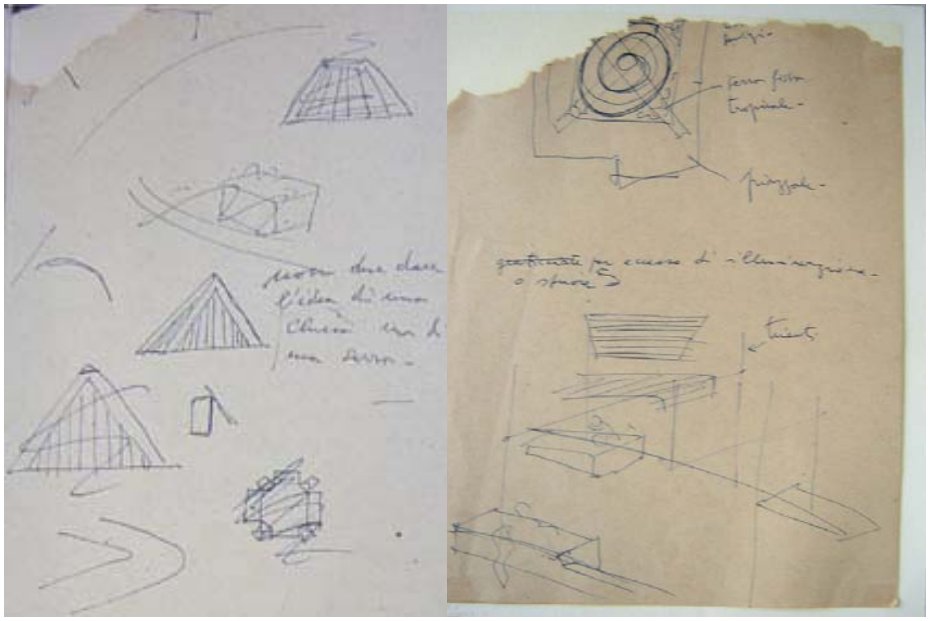


Figura 132 e 133: Estudos da forma piramidal. À esquerda, anotações à margem do desenho: “non deve dare l’idea di una chiesa, ma di una serra” (não deve dar a idéia de uma igreja, mas de uma estufa) . À direita, anotações à margem do desenho: “serra fissa tropicale” (estufa tropical), “piazzale” (praça), “graticciate (o sfiore) per eccesso di illuminazione” (grelha - ou fechar - pelo excesso de iluminação), “tiranti” (tirantes). (tradução nossa).

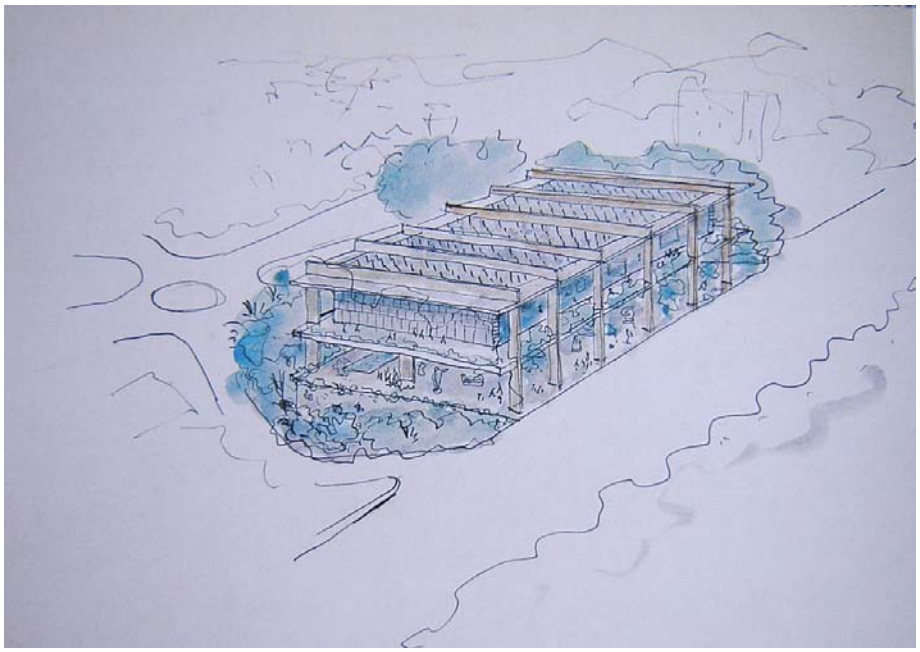


Figura 134: Aquarela com seis pórticos transversais e paredes de vidro para a avenida Paulista.

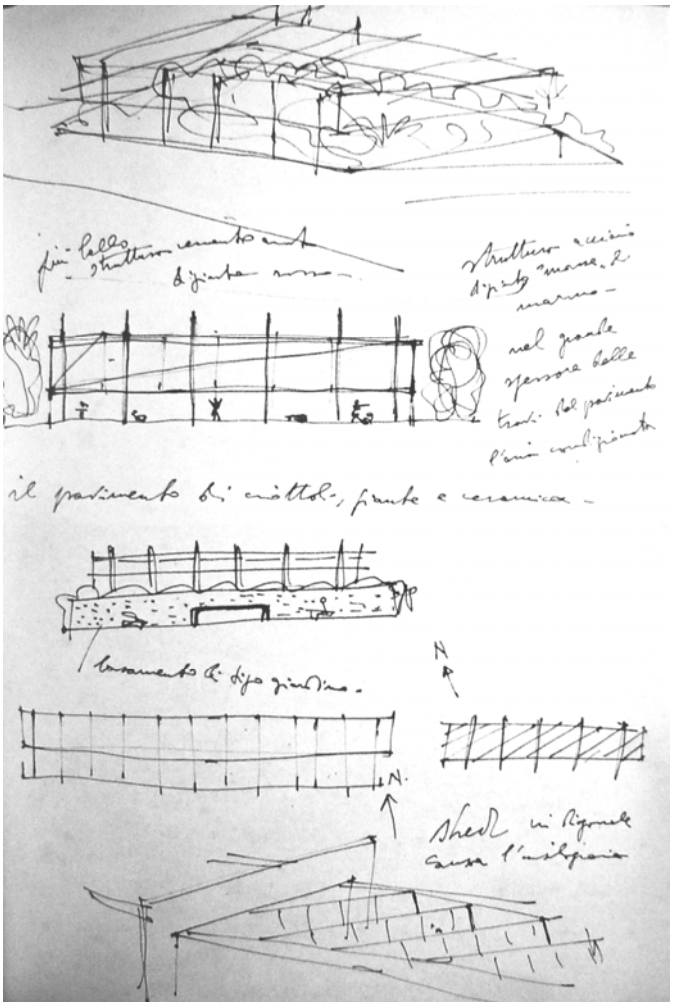


Figura 135: Croquis do volume com seis pórticos transversais. Anotações à margem do desenho: "struttura acciaio dipinto 'masse' di marmo – nel grande spessore delle travi del pavimento l'aria condizionata" (estrutura aço pintado 'massa' de mármore – na grande espessura das vigas do pavimento ar condicionado); "piú bello struttura cemento armato dipinta rossa" (mais bonito estrutura de concreto armado pintada de vermelho); "il pavimento di ciottoli, piante e cerâmica" (o pavimento de seixos, plantas e cerâmica); "basamento di ? giardino" (embasamento de ? jardim); "shed in diagonale causa l'?" (shed em diagonal causa a insolação?). (tradução nossa).

Uma questão que costuma suscitar questionamentos é o porquê de Lina ter projetado para o MASP um fechamento transparente. A análise dos diversos croquis para o MASP encontrados nos permite lançar algumas hipóteses. A julgar pela versão que recebeu maior atenção da arquiteta pelo número de croquis que foi possível encontrar, o que Lina realmente desejava, até o último momento (desenhos de setembro de 1965), era uma caixa fechada de concreto rústico, povoado por plantas *epíphitas*.

Para essa fachada fechada parece ter sido inicialmente pensado concreto bruto ("grezzo"), ou picotado, conforme mostra a primeira maquete doméstica, de 1957 (data segundo indicação fotográfica do Acervo ILBPMB). Em um segundo momento, em um desenho de 1959, são previstos diversos revestimentos:[148] "concreto

[148] Toda a grafia dos textos dos desenhos foi mantida conforme o original.

picotado natural"[149] como acabamento das vigas e pilares do pórtico, "mármore neve Brasil"[150] para o fechamento, "caixilhos de aço inoxidável" para as janelas contínuas no nível + 8,40m, e um "muro *opus incertum* com plantas cerâmica mosaicos ?" no belvedere. Como cobertura, previa-se um "ferrocimentado tipo shed".

A maquete de 1960 também mostra a fachada com concreto bruto e plantas crescendo sobre sua superfície, entre os nichos. Outros desenhos prevêm pontos de água na fachada para a proliferação de plantas: "acqua installata come ? artificiali / facciata con acqua", ou trazem anotações do tipo: "invece di pietra cemento naturali grezzo 'gettato' a mano comme pietra [?]".[151]

Um desenho de 13 de setembro de 1965 traz as inscrições: "concreto bruto, caiação" para o pórtico, "gárgula: cobre vermelho", "concreto bruto" na calha com "atenção 'textura' horizontal de calha", "placas pré-moldadas protendidas textura concreto à vista" para o fechamento da caixa, "plantas epiphitas" proliferando-se sobre as placas pré-moldadas, e "escada concreto protendido" para acesso ao primeiro andar. Como nota à margem do desenho, lê-se: "Atenção! As placas pré-moldadas protendidas terão uma textura especial que serão estudadas pessoalmente pelo arquiteto".

Em novembro de 1965, consta um desenho da fachada lateral com placa de concreto e treliça do ar condicionado e um projeto específico para as placas protendidas, "para o fechamento do MASP", com previsão de duas janelas em cada módulo.

É possível observar a diversidade de recursos expressivos pensados por Lina para a fachada: de mármore aos jardins verticais, parece que houve oscilações constantes no tratamento das fachadas.

---

[149] Em diferentes desenhos, Lina faz anotações diversas para este "acabamento" de concreto rústico, como se verá adiante. Por vezes parece ser sugerido um concreto bruto, tal qual saído da fôrma, por vezes algo como um revestimento aplicado sobre as peças (vigas, pilares ou placas) protendidas, "jogado à mão" ou uma massa de pedrinhas e cimento aplicada, como é possível ver em obras como a Casa do Chame-chame e a Casa Valéria P. Cirell e outros. Nesse último caso, nas paredes dos originais lagos e jardins, que existiam atrás do MASP e hoje extintos, pode-se observar algo semelhante.

[150] Vale lembrar que Niemeyer foi um arquiteto que usou diversas vezes suas estruturas de concreto revestidas de mármore branco e que este revestimento se notabilizou na arquitetura moderna carioca.

[151] "água instalada como ? artificiais / fachada com água"; "ao invés de pedra, concreto natural bruto, 'jogado' à mano como pedra ?" (tradução nossa).

Croquis 1957/65 e sem data - Caixa *fechada* x caixa *aberta*
Fachadas com plantas

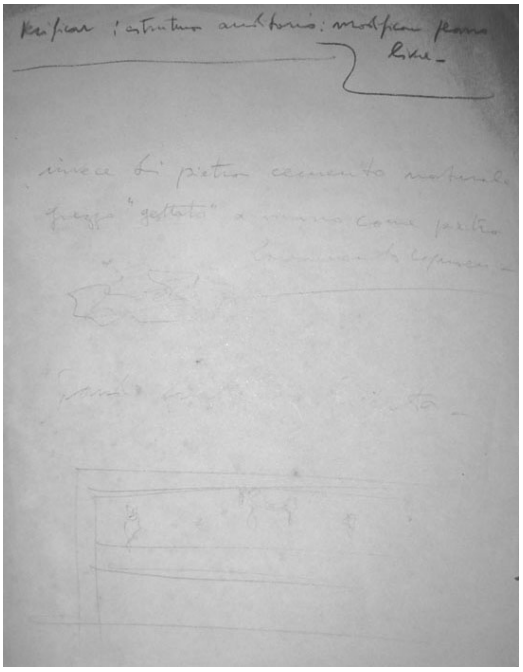


Figura 136: Anotações à margem do desenho: "Verificar estrutura auditório: modificar plano livre / Invece de pietra cemento naturali grezzo 'gettato' a mano comme pietra?"(ao invés de pedra concreto natural bruto 'jogado' à mão). (tradução nossa).

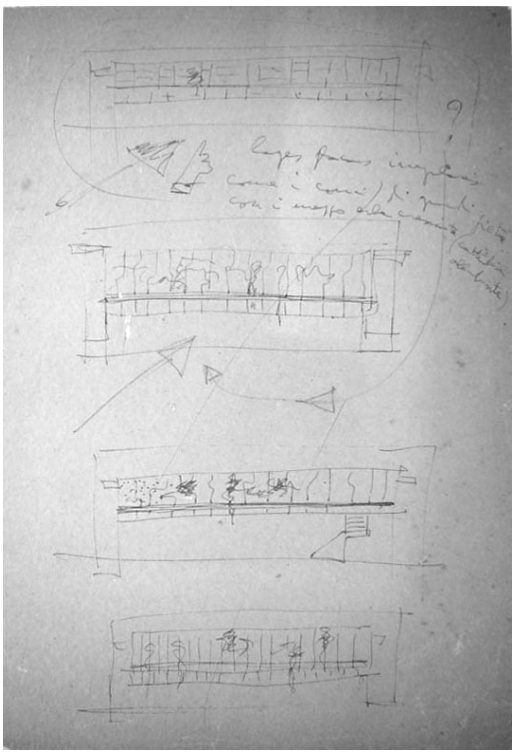


Figura 137: Anotações à margem do desenho: "Lajes placas irregulares comme i cornici? di grandi pietre con? i messo en la ? crescienti (cattedrali alludente?)" (lajes placas irregulares como cornijas ? de grandes pedras dispostas à crescente (alusão catedral ?) . (tradução nossa).

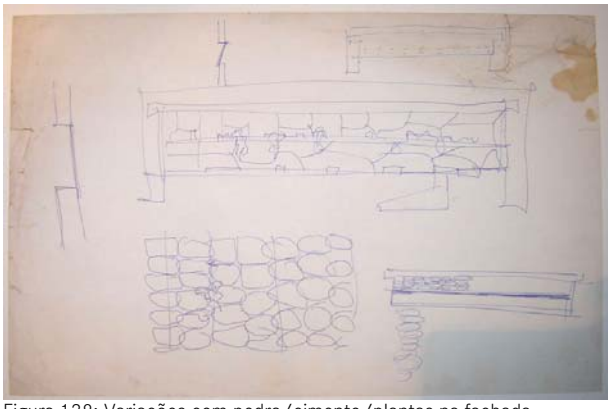


Figura 138: Variações com pedra/cimento/plantas na fachada.

Figura 139: Variações com plantas na fachada e balanços. Anotações à margem do desenho: "aperto / tiranti" (aberto / tirantes). (traduções nossas). .

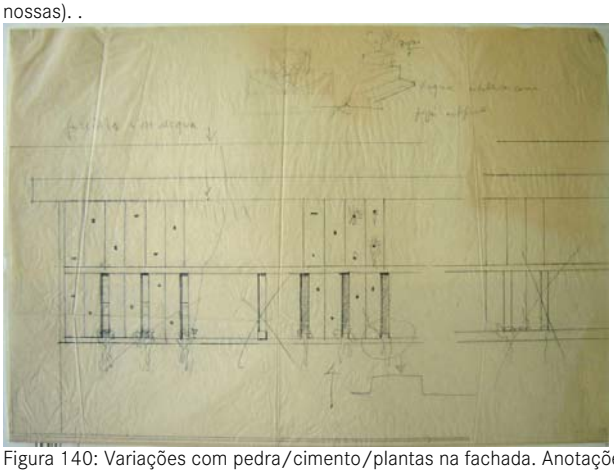


Figura 140: Variações com pedra/cimento/plantas na fachada. Anotações à margem do desenho: "acqua installata come ? artificiali / facciata con acqua" (água instalada como ? artificiais / fachada com água). (traduções nossas).

Figura 141: Variações com pedra/cimento/plantas na fachada, desenho de Lina Bo, de 13.09.1965. Anotações à margem do desenho: "concreto bruto, caiação / gárgula: cobre vermelho / concreto bruto / placas pré-moldadas protendidas textura concreto à vista / plantas epiphitas / atenção 'textura' horizontal de calha / escada concreto protendido / Atenção! As placas pré-moldadas protendidas terão uma textura especial que serão estudadas pessoalmente pelo arquiteto".

Croquis 1957/65 e sem data - Caixa *fechada* x caixa *aberta*
Fachadas com acabamento em pedra ou concreto

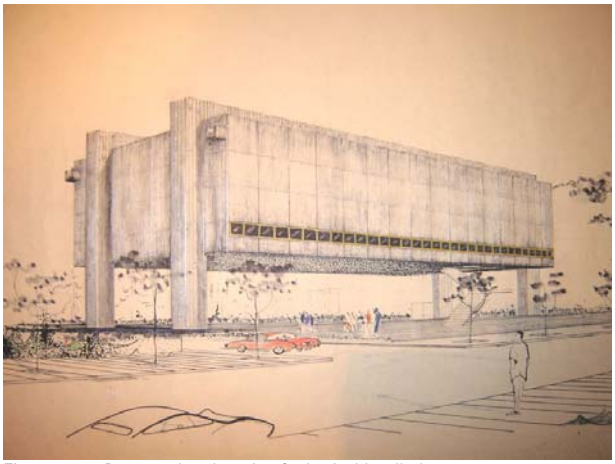


Figura 142: Perspectiva da caixa fechada (detalhe).

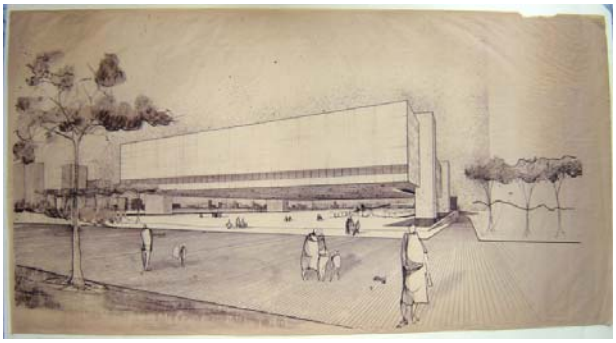


Figura 143: Perspectiva da caixa fechada (ver projeto 1959).

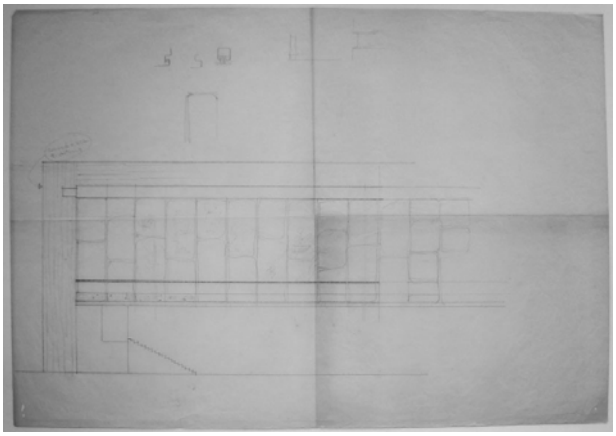


Figura 144: Variações com pedra/cimento/plantas na fachada.
Anotações à margem do desenho: "concreto à vista T. verticais.

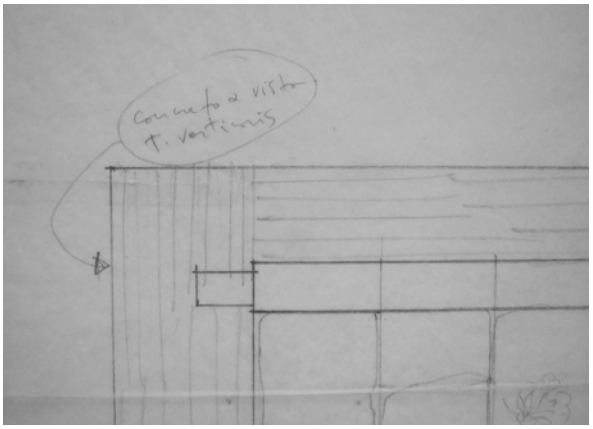


Figura 145: Idem (detalhe).

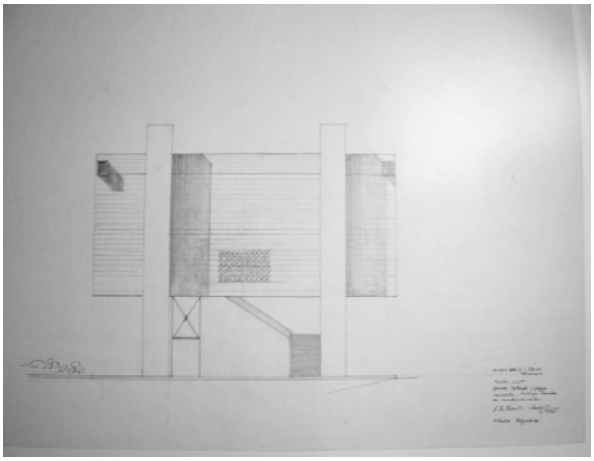


Figura 146: Fachada de concreto. Anotações à margem do desenho: "parede lateral placa concreto – treliça tomada ar condicionado / L. B. Bardi / 1.11.1965 / estudo definitivo."

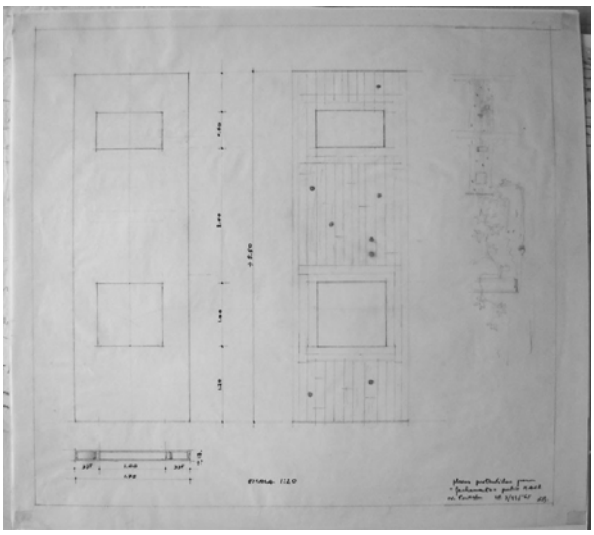


Figura 147: Anotações à margem do desenho: "placas protendidas para 'fechamento' prédio M.A.S.P. / av. Paulista / SP 1.11.1965."

Projeto 1957

O projeto inicial de 1957 previa então a fachada do museu constituída de placas de concreto, vazada apenas por reduzidas janelas contínuas no piso de escritórios (cota +8,40 m). A cobertura era desenhada por *sheds,* a escada principal de acesso à cota +8,40m era reta e localizava-se no centro da planta, junto com um elevador. Uma rampa curva em forma de "S" ligava o térreo ao subsolo, onde havia o auditório, pensado então como um teatro-concha no declive posterior do terreno. Uma cobertura leve em forma de leque sanfonada (ferro-cimento) era colocada como uma marquise sobre e o belvedere, que também trazia um espelho d'água extra além dos dois atualmente existentes, conectando-os em forma de "U".

Projeto 1957

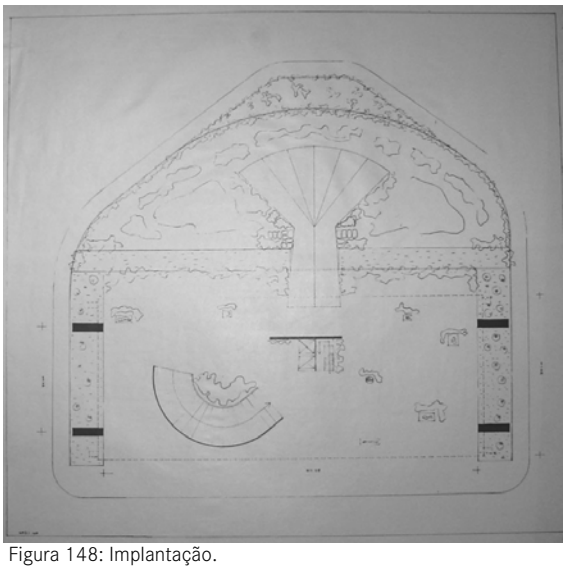


Figura 148: Implantação.

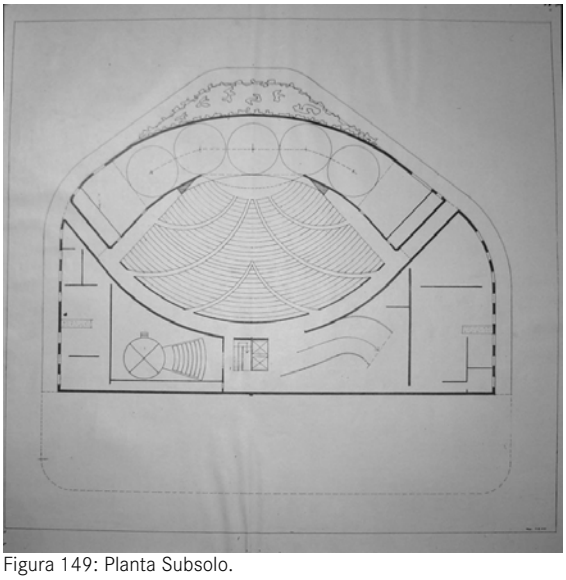


Figura 149: Planta Subsolo.

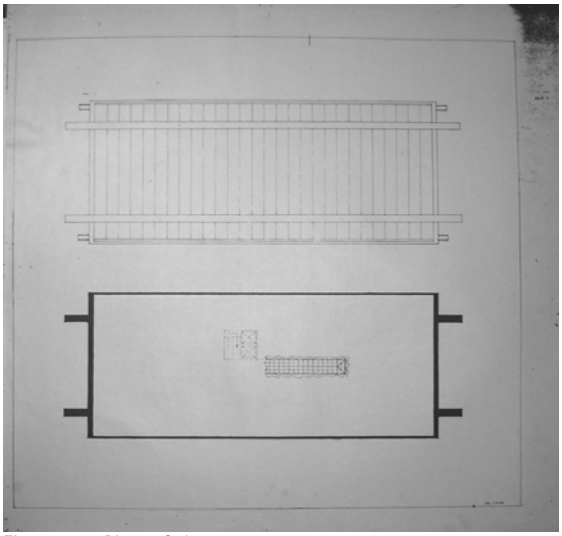


Figura 150: Planta Cobertura.

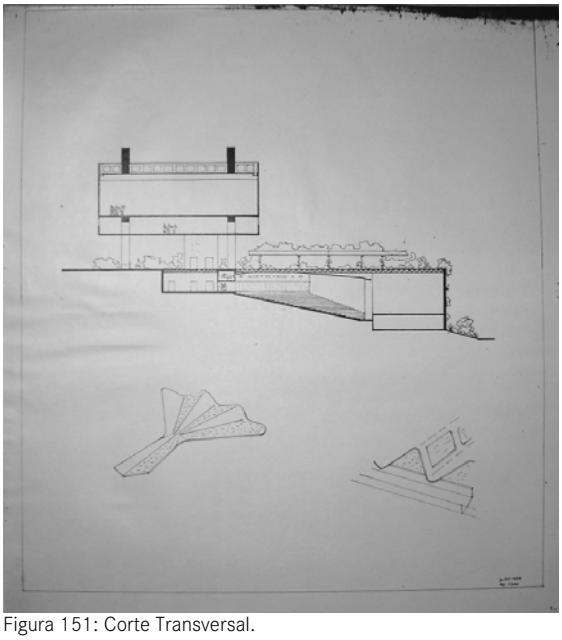


Figura 151: Corte Transversal.

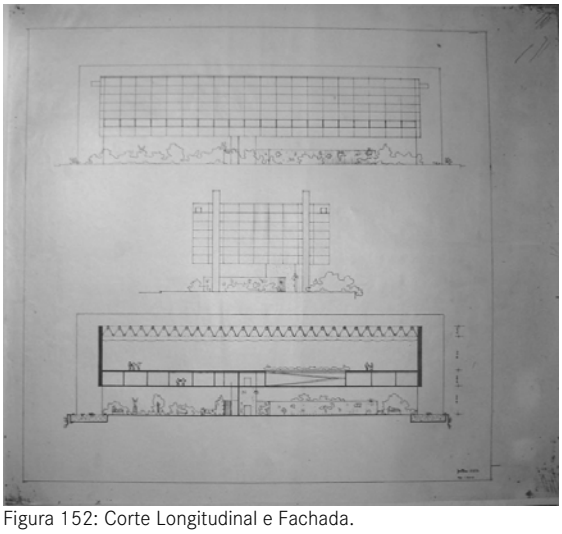


Figura 152: Corte Longitudinal e Fachada.

Figura 153: Primeira maquete doméstica, foto de P. C. Scheirer.

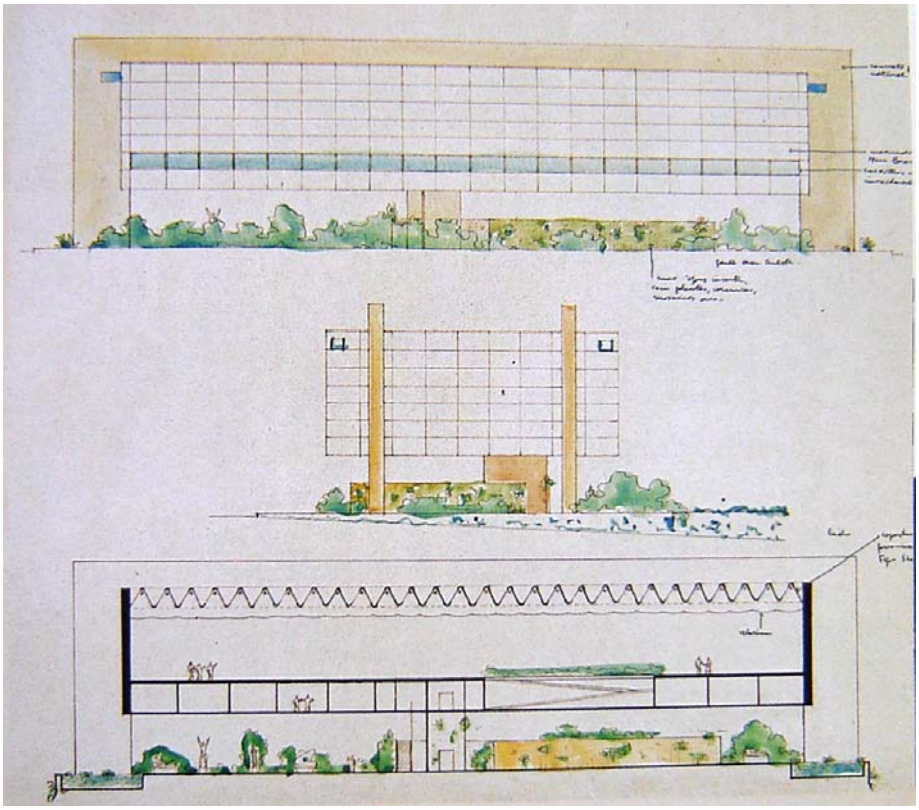


Figura 154: Corte Longitudinal e Fachadas. Anotações à margem do desenho (de cima para baixo): “concreto picotado natural”, “mármore neve Brasil”, “caixilhos aço inoxidável”, “,“muro opus incertum com plantas cerâmica mosaicos ?”, ”ferrocimentado tipo shed”.

Projeto 1959

Os desenhos de 1959 mostram uma pequena modificação nos acessos: uma escada principal do tipo helicoidal para acesso ao nível +8,40m e duas outras escadas helicoidais do subsolo ao Hall Cívico. A fachada continuava fechada, com janelas contínuas apenas no primeiro andar, como no projeto de 1957. O auditório então previsto era pouco maior do que o atual construído e localizava-se no mesmo lugar. Não havia anfiteatro. Nos subsolos, as fundações dos pilares apareciam unidas (solidarizadas).

Outra versão do projeto do mesmo ano, representada apenas em desenhos de fachadas em aquarela (que levam a inscrição de catalogação "originais FAUUSP"), traz a substituição das escadas helicoidais por escadas retas no centro da planta, como os desenhos de 1957. A cobertura indicada nesse desenho, com letras manuscritas de Lina, é de "ferrocimentado tipo shed", e a fachada traz as indicações "concreto picotado natural", "mármore neve Brasil"[152], "muro opus incertum com plantas cerâmica mosaicos ?".[153]

Projeto 1959

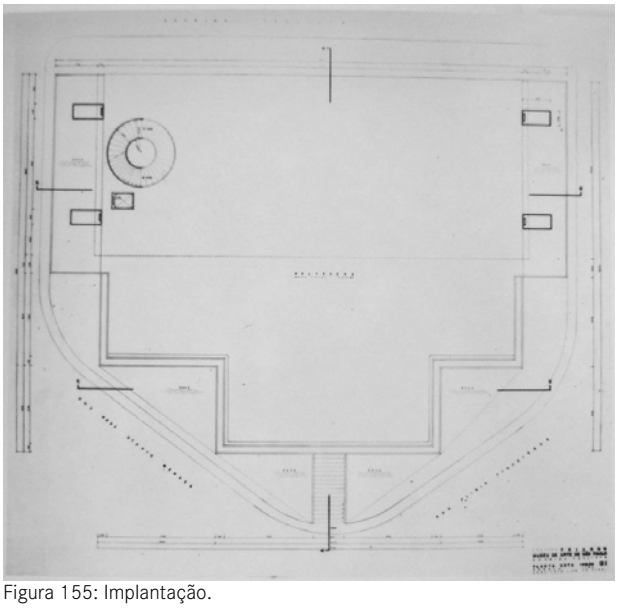


Figura 155: Implantação.

[152] Interessante notar que o mesmo mármore foi indicado no projeto para o pavilhão brasileiro da Exposição Universal de Sevilha de 1992; o projeto para Sevilha, consistia em uma grande caixa revestida com mármore branco (característico da arquitetura moderna brasileira), com ar condicionado e iluminação artificial, e os tubos de instalação coloridos aparentes na fachada.

[153] A versão com a escada helicoidal foi aparentemente publicada em revista francesa, segundo constam fotografias da publicação no Acervo ILBPMB.

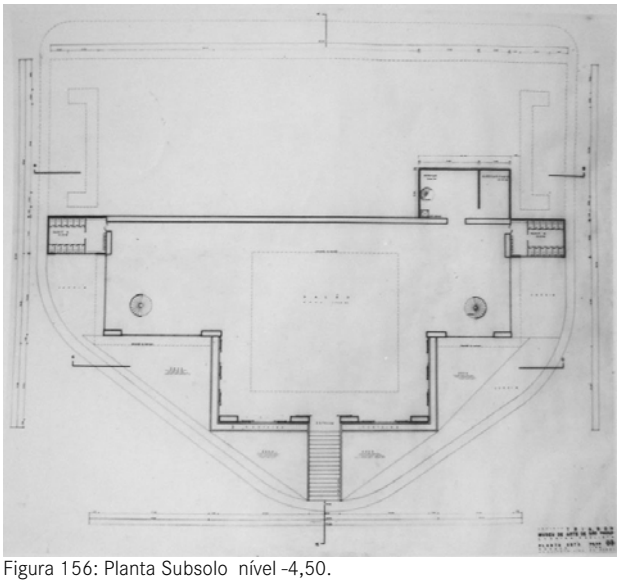


Figura 156: Planta Subsolo nível -4,50.

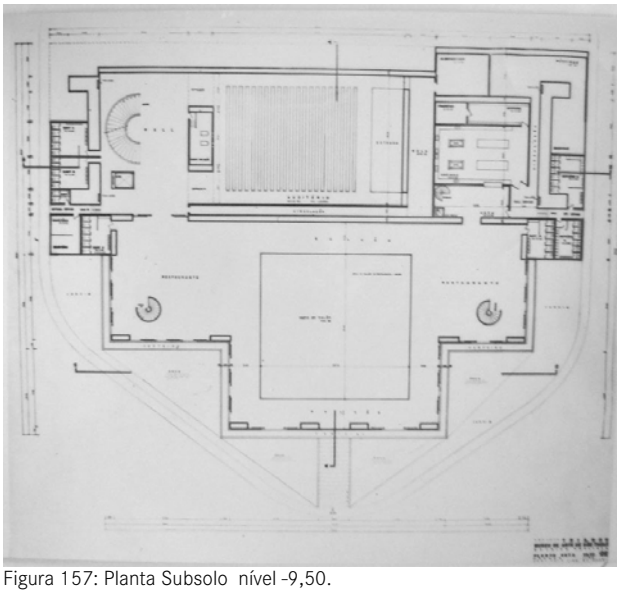


Figura 157: Planta Subsolo nível -9,50.

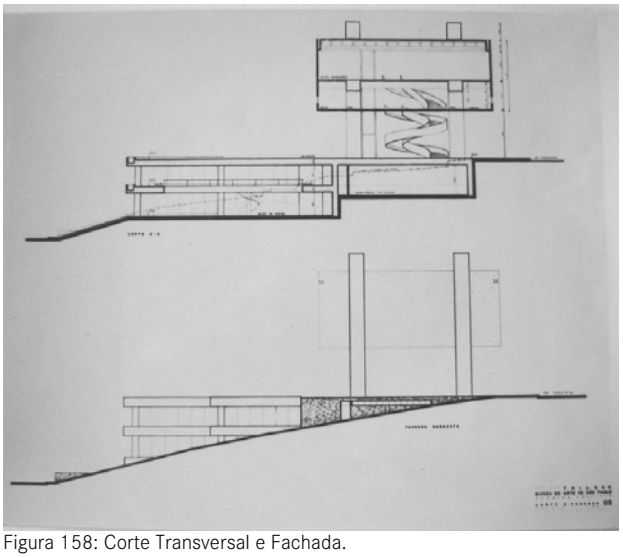


Figura 158: Corte Transversal e Fachada.

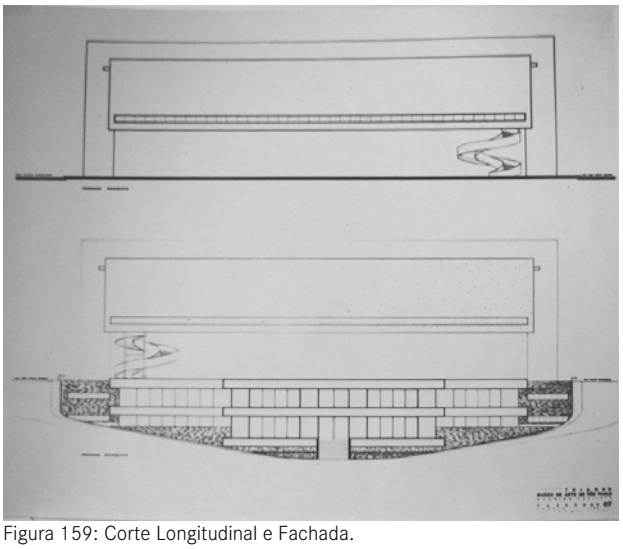


Figura 159: Corte Longitudinal e Fachada.

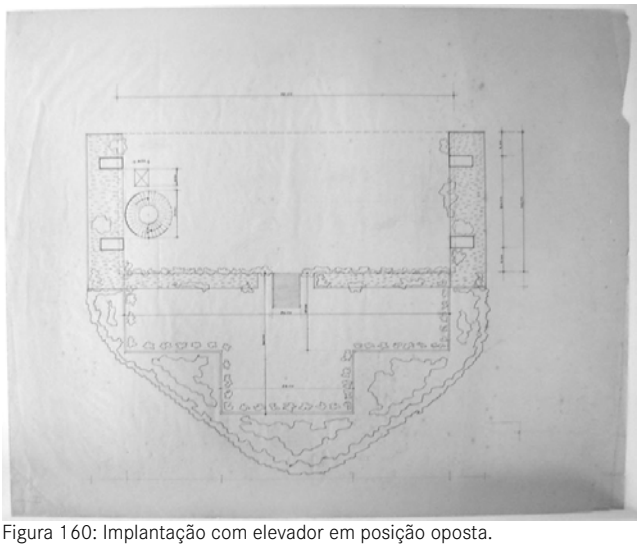


Figura 160: Implantação com elevador em posição oposta.

Projeto 1960

Os desenhos encontrados com data de 1960 possivelmente devem corresponder ao mesmo projeto de 1959. A "segunda maquete" (1960) mostra terraços no declive do terreno como existente hoje e concreto texturizado na fachada, pintado de branco. Consta projeto da estrutura com carimbo da Figueiredo Ferraz (possivelmente o primeiro). Desenho e perspectiva a grafite mostram intenções de plantas e buracos incertos na fachada.

Projeto 1960

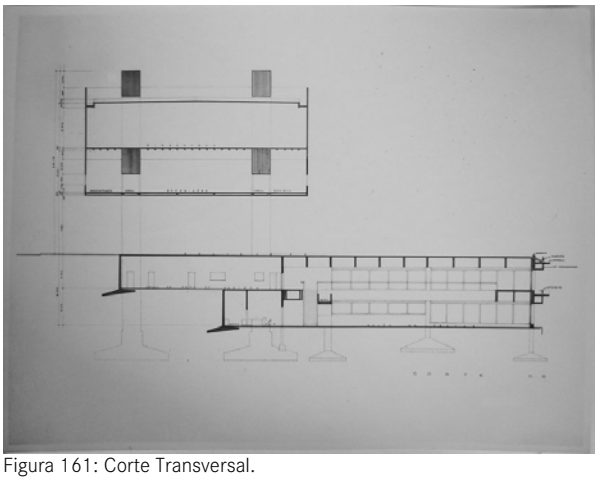


Figura 161: Corte Transversal.

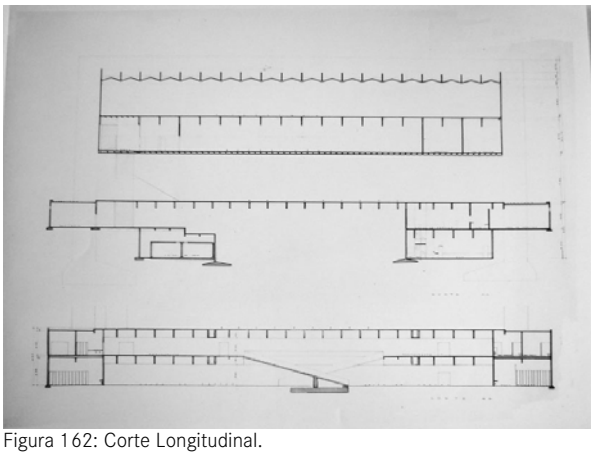


Figura 162: Corte Longitudinal.

Figura 163: Segunda maquete, vista da fachada da Paulista: concreto texturizado pintado de branco.

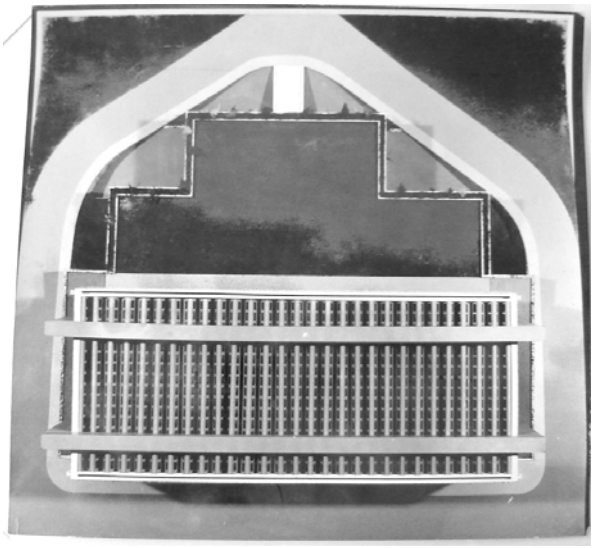


Figura 164: Segunda maquete, vista superior.

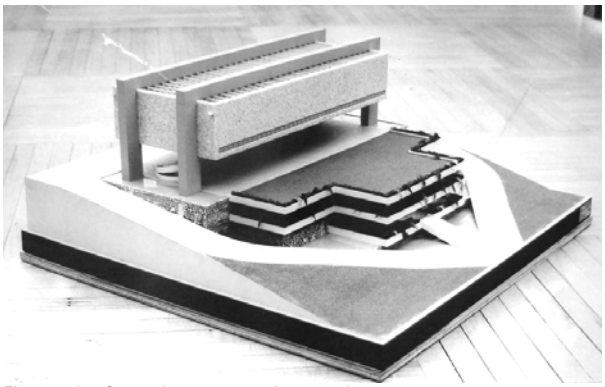


Figura 165: Segunda maquete, vista geral.

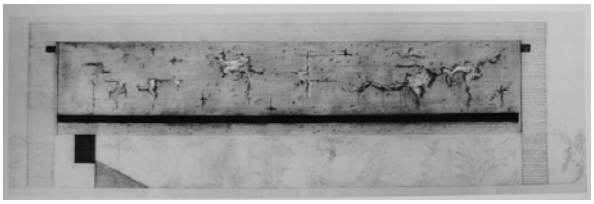


Figura 166: Cópia de desenho a grafite, ilustrando plantas e incertezas na fachada.

Figura 167: Cópia de desenho a grafite e colagens, ilustrando o uso do belvedere.

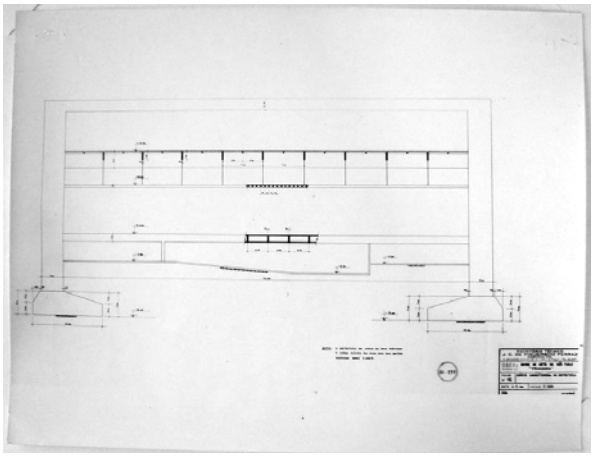


Figura 168: Esquema Estrutural: carimbo Escritório Técnico J.C. Figueiredo Ferraz.

Projeto 1961

Foram localizados desenhos datados de 15 de fevereiro de 1961 do auditório e anfiteatro, semelhantes aos que foram construídos, e um corte transversal com definições do projeto estrutural.

Croquis 1965-1966? – Caixilhos[154]

O desejo constante pela caixa *fechada* foi confirmado em entrevista com o engenheiro Roberto Rochlitz, residente à obra desde 1964 e contratado pelo Museu. Para Rochlitz, o uso do vidro foi uma decisão de fato repentina porque, até o último momento, Lina desejava a fachada de concreto com plantas *epíphitas*. O motivo determinante da mudança para Rochlitz teria sido técnico:

> RR: (...) A idéia era a seguinte. Ela queria fazer um negócio todo fechado (...) e aqui, na fachada, ela ia pôr plantas epíphitas (...) e fazer uma porção de grafites aqui, grafitar aqui, tal, cheio de desenhos, tal. Inclusive ela contatou um escultor lá do Nordeste para fazer esses grafites (...). O artista se chama Abelardo da Hora. E esse Abelardo da Hora, na casa dela, quando você entra, tem uma estátua dele. (...) Na garagenzinha. (...) E esse Abelardo, ela contatou o cara para fazer isso aqui. Aí, quando foi fazer, isso aí ia ser feito com placas, placas pré-moldadas, mas ai o Ferraz achou que, primeiro não conseguiria fazer um fechamento ideal, aqui, entre uma placa e a outra. Para fazer, precisava de tanta precisão que...
> AC: Qual é o problema exatamente?
> RR: É porque o problema é você juntar as placas, precisava de muita precisão, porque você sabe que a placa são 6 metros, não, 12 metros, fazer isso aqui com 12

[154] Datação dada pelo ILBPMB por ocasião da catalogação do seu acervo.

> metros, retinho, e que a outra também se encaixasse e ainda protendida (...) achou que não ia dar certo... Aí resolveram mudar de idéia...
> AC: Foi por causa disso?
> RR: É, foi pela dificuldade de fazer uma coisa tão precisa né, tão precisa e de mais a mais, isso aqui trabalhando né, essa viga, ela trabalha né, então fazer um negócio muito rígido também aqui (...) varia demais viu.
> AC: Eu fico pensando se...
> RR: É, ela mudou por problemas técnicos, não foi por ter mudado de idéia de querer fazer...
> AC: Pela concepção?
> RR: É, ela queria fazer os grafites, as plantas, ela queria grudar as plantas...[155]

Em artigo intitulado *Lembrança de Lina Bo Bardi* publicado na revista Caramelo nº 4, por ocasião do falecimento de Lina, Joaquim Guedes aponta as seguintes informações a esse respeito:

> Creio que já era 1963 quando fui surpreendido por um telefonema muito cerimonioso do 'arquiteto Bardi' que pedia para marcar horário para visitar o 'arquiteto Guedes'. É dispensável mencionar meu espanto. Não aceitou que fosse ao seu encontro e veio ver-me em meu escritório. Acabava de chegar de longa permanência em Salvador para concluir o fechamento da estrutura pronta do MASP[156]. Procurava-me para pedir que indicasse arquiteto, ex-aluno, para ajudá-la a desenhar caixilharia e detalhes do museu. (Dias depois indiquei Mayumi Souza Lima, que trabalhara comigo desde estagiária e que eu admirava. Mais tarde, em situação idêntica, indiquei o Marcelo Ferraz para ajudá-la, no SESC Pompéia). Conversamos longamente sobre quase tudo. Chegáramos aos detalhes, à dificuldade de conceituar e desenhar os caixilhos do grande vão, problemas de dilatação e movimentação diferencial, de construção e manutenção, quando, subitamente, me pergunta como os desenharia... Devo ter feito alusão ao fim do racionalismo, como era moda, e ao neo-romantismo italiano de Zevi, ... querendo Albini, Scarpa, Magistretti, Gio Colombo, Pomodoro, Sottsass, Farina, Mangiarotti, ... querendo agradá-la. Lina ficou muito quieta e depois começou a falar baixo e lentamente, como se pensasse alto, flagrada a descoberta, uma frase inesquecível, que reproduzo de memória: "Acho que, não (sic). A sociedade brasileira necessita de um desenho racional, claro e responsável. Penso que a burguesia européia entre guerras, (sic) não teve condições de levar a poética do racionalismo às últimas conseqüências". E assim foi.[157]

Os desenhos encontrados da fachada no ILBPMB, já com o vidro, datam possivelmente de 1966 (croqui de caixilho de 27.09.1966). O caixilho foi realizado com telescópio,[158] para que o vidro pudesse se movimentar dentro do perfil. A

---

[155] Roberto Rochlitz – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 12.07.2007. José Lourenço Braga Castanho - entrevista – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 01.04.2008, é da opinião de que o motivo teria sido pelo excesso de carga. Essa hipótese é pouco provável uma vez que todos os projetos encaminhados de Lina até 1965 para o escritório de Ferraz previam a caixa fechada por concreto. Talvez a hipótese mais plausível seja a dificuldade de fixação das placas de concreto protendido em suporte que permitisse a movimentação da estrutura e vedação adequada, o que seria muito mais fácil caso o fechamento fosse feito por caixilhos metálicos de instalação e vedação mais precisa.
[156] Vale dizer que Lina volta de Salvador em 1964.
[157] GUEDES, Joaquim. Lembrança de Lina Bo Bardi. **Caramelo**, São Paulo, FAUUSP, n. 4, 1992.
[158] Sistema que prevê um vazio entre o caixilho e o vidro, deixando este solto e permitindo que se movimente de acordo com as variações da estrutura.

estrutura grandiosa "respirava" e respiraria ao longo dos anos, necessitando uma estrutura flexível para as esquadrias.

O desenho dos caixilhos, ou melhor, o conceito do desenho, ao que parece, foi feito por Lina.[159] O trabalho foi executado pelo Liceu de Artes e Ofícios, que ganhou a concorrência a contragosto da arquiteta. Em uma carta de 9 de agosto de 1967 direcionada ao Secretário de Obras da Prefeitura Municipal de São Paulo, Maury de Freitas Julião, Lina questiona a capacidade do Liceu para realizar os caixilhos, alegando que o MASP, sendo um "edifício eminentemente técnico não tem nada a ver com as artes e os ofícios."[160] Lina sugere que os caixilhos deveriam ser feitos por uma grande indústria, com a exatidão necessária, devido à grande excepcionalidade de uma obra como o MASP. E desabafa: "mesmo a placa do Liceu de Artes e Ofícios é uma desmoralização para uma obra deste porte. Esta entidade é anacrônica e superada em São Paulo". [161]

O Liceu de Artes e Ofícios, porém, já havia realizado esquadrias para obras de grande porte de Brasília nos anos 1950, como os Ministérios, os Palácios e Câmara dos Deputados, encomendados pelas empresas construtoras da capital.[162] Segundo Margarida Gordinho, que relata a história da instituição, em meio à crise inflacionária desencadeada pelos anos JK e as dificuldades proporcionadas para a indústria nacional, o conhecimento tecnológico do Liceu era requisitado, principalmente nas obras públicas. Nos anos 1970, o Liceu projetou, produziu e montou esquadrias de alumínio para grandes obras como as do Aeroporto e do Galeão e o edifício sede da Petrobrás no Rio de Janeiro, além do metrô de São Paulo, edifícios da Universidade de São Paulo e edifício sede da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo.

Em cartas entre Lina Bo Bardi e o Secretário de Obras do Município é possível perceber a dificuldade presente no projeto e na realização dos caixilhos do MASP. Os caixilhos, os apoios e os vidros deveriam suportar uma oscilação de 20 centímetros da estrutura[163], uma vez que era prevista a variação na flecha da estrutura portante com o passar dos anos. De fato, a flecha das vigas principais, com 12 cm no momento da construção, passou a 45 cm em 1987 o que, para José Lourenço Castanho (da Figueiredo Ferraz), era compatível com a dimensão do vão.

---

[159] Informação confirmada por Roberto Rochlitz – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 12.07.2007.
[160] Acervo ILBPMB. Carta ao Secrétario de Obras da PMSP, Doutor Maury Freitas Julião, 09 de agosto de 1967.
[161] Idem.
[162] GORDINHO, Margarida Cintra (coord.). **Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo** – Missão Excelência. São Paulo, Editora Marca D´água, 2000.
[163] LOBELLO, Marcelo (org.), PILKINGTON. **O Vidro Plano no Brasil.** São Paulo: Prêmio Editorial. 2001.

A arquiteta chegou a recusar uma amostra das esquadrias fabricada pelo Liceu, pois não estava compatível com a simplicidade e a perfeição do acabamento desejada no projeto.[164]

Os caixilhos foram colocados definitivamente em 1968.[165] As placas especiais de vidro, de 12mm de espessura e de 180Kg, foram produzidas especialmente para o MASP pela Companhia Produtora de Vidro (Providro), primeira indústria brasileira de vidro plano criada em 1962. A instalação dos vidros foi feita pela Comércio e Indústria Simões S.A.[166].

Croquis 1965-1966 ? – Caixilhos

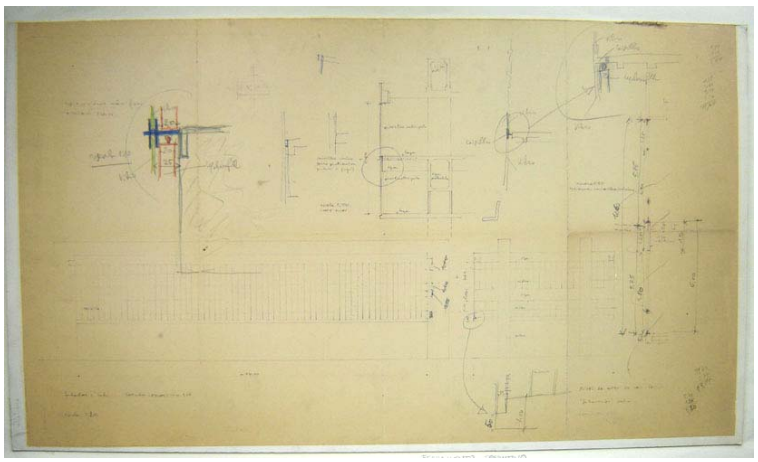


Figura 169: Anotações à margem do desenho: "fechamento prédio 27.09.1966 [?] / caixilho".

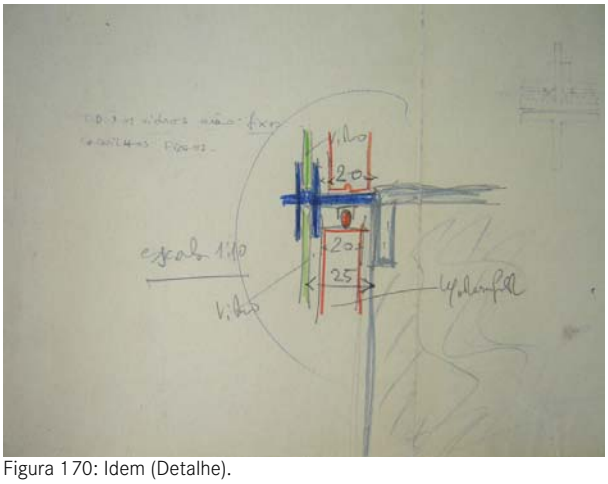


Figura 170: Idem (Detalhe).

[164] Acervo ILBPMB. Cartas ao Secretário de Obras da PMSP, doutor Maury Freitas Julião, datas: 13 de dezembro de 1967 e 22 de janeiro de 1968. Ver também carta ao prefeito Brigadeiro José Vicente de Faria Lima, 30 de janeiro de 1968 e carta ao Liceu de Artes e Ofícios, de 9 de fevereiro de 1968.
[165] Idem.
[166] SOCIEDADE CONSTRUTORA HELENO & FONSECA S.A. Edifício Trianon. Folheto explicativo. São Paulo: Sociedade Construtora Heleno & Fonseca S.A , 1968.

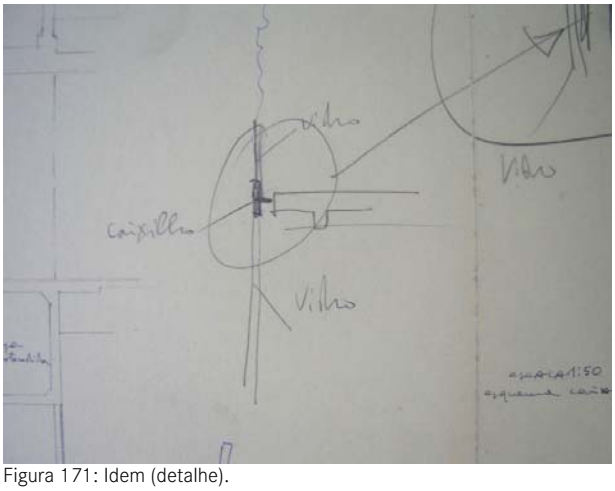


Figura 171: Idem (detalhe).

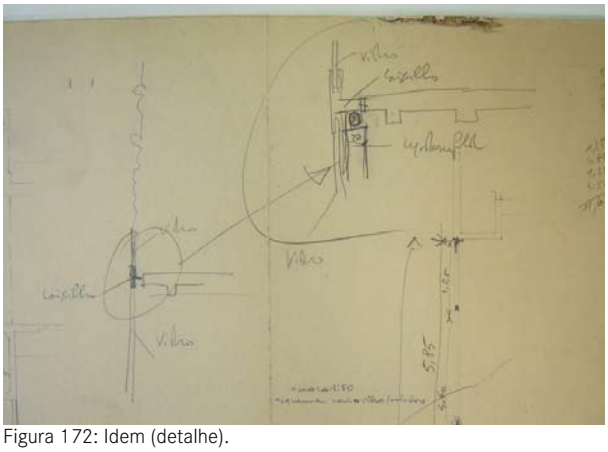


Figura 172: Idem (detalhe).

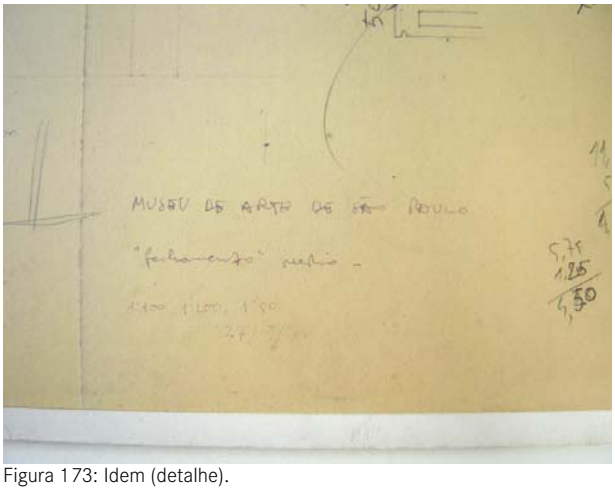


Figura 173: Idem (detalhe).

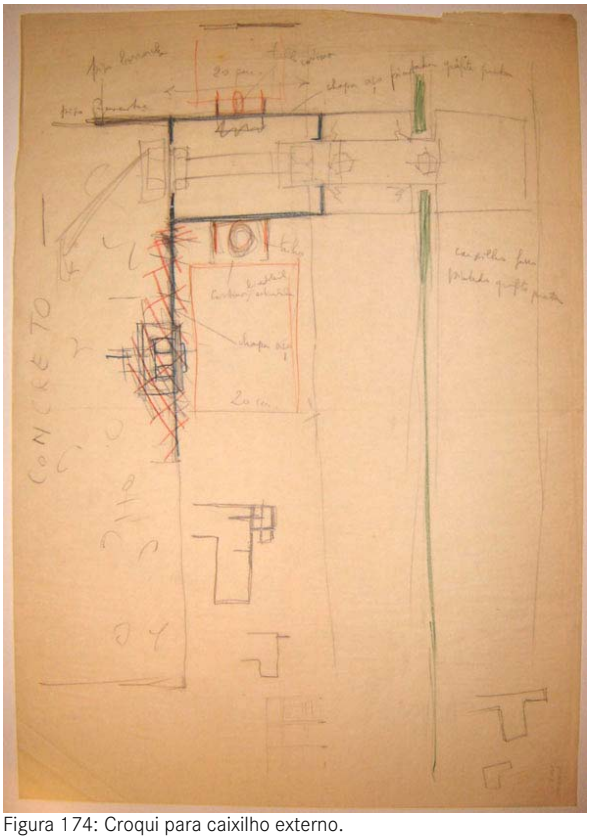


Figura 174: Croqui para caixilho externo.

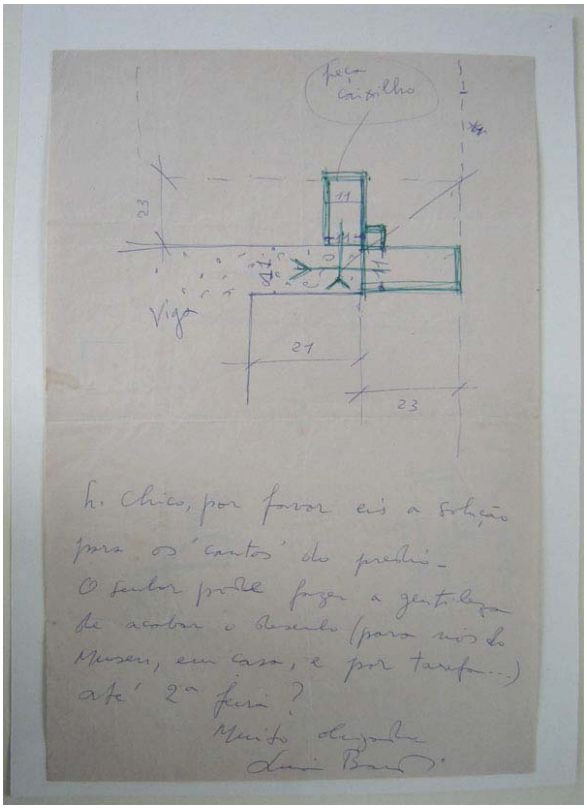


Figura 175: Anotações à margem do desenho: "Sr. Chico, por favor eis a solução para os 'cantos' do prédio. O senhor pode fazer a gentileza de acabar o desenho (para nós do museu, em casa, e por tarefa...) até 2ª feira? Muito obrigada. Lina Bardi

Projeto 1965

Em 1965, o projeto e a estrutura aparecem bem definidos. Os acessos e a cobertura estão desenhados tais quais foram construídos. As fachadas possuem fechamento modulado (seria concreto ou vidro?).[167]

Projeto 1965

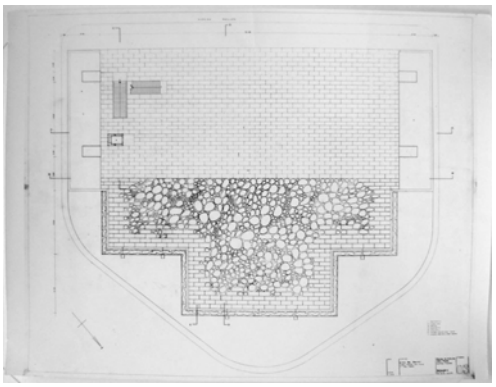


Figura 176: Implantação."Planta belvedere nível da paulista - Projeto definitivo 1965. Fotografia Flieg.1969."[168]

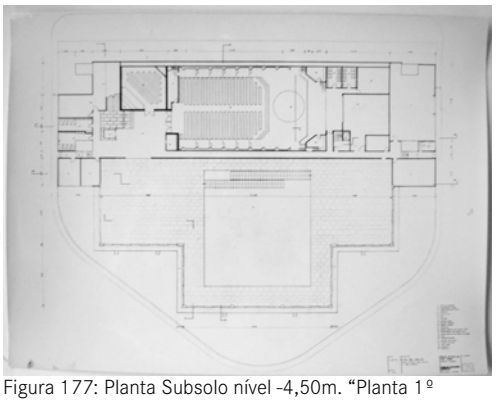


Figura 177: Planta Subsolo nível -4,50m. "Planta 1º subsolo 1961 fev. Centro de Convenções e auditório."

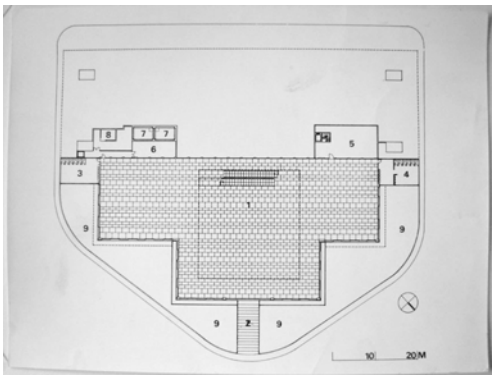


Figura 178: Planta Subsolo nível -9,50m. "Planta do 2º subsolo - Projeto definitivo 1965. (s/ data.)"

[167] Neste projeto não fica claro se o fechamento previsto para o MASP ainda eram as placas de concreto protendido ou os caixilhos de vidro. Nenhuma informação foi encontrada nesse sentido.
[168] Conforme denominação do ILBPMB.

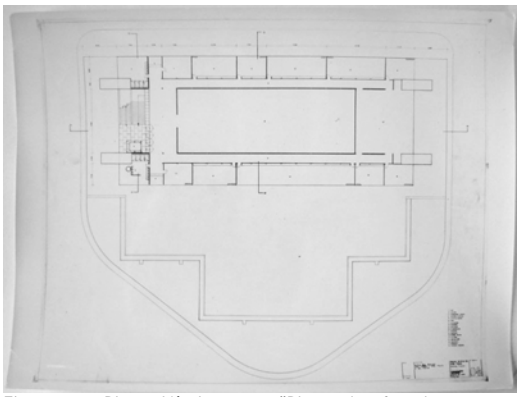


Figura 179: Planta Nível +8,40m."Planta do 1º andar - Projeto definitivo 1965. Fotografia Flieg.1969 ."

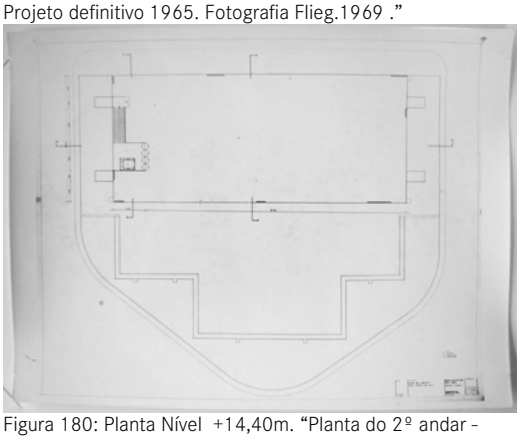


Figura 180: Planta Nível +14,40m. "Planta do 2º andar - Projeto definitivo 1965, Fotografia Flieg.1969."

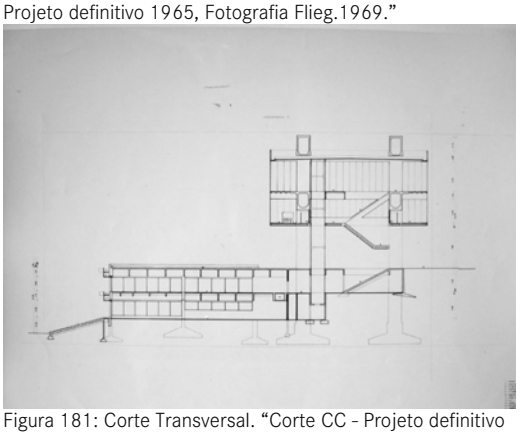


Figura 181: Corte Transversal. "Corte CC - Projeto definitivo 1965. Fotografia Flieg.1969."

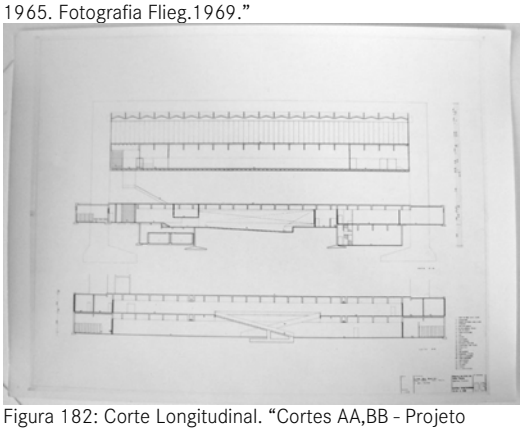


Figura 182: Corte Longitudinal. "Cortes AA,BB - Projeto definitivo 1965. Fotografia Flieg.1969."

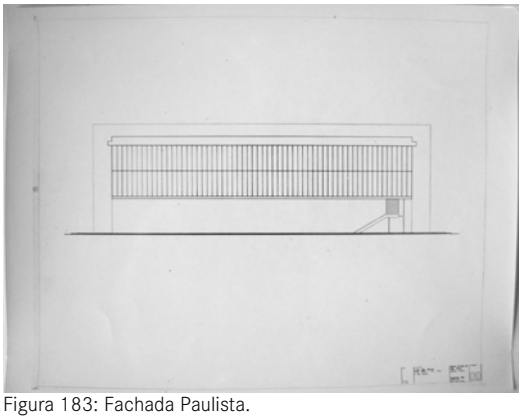


Figura 183: Fachada Paulista.
"Fachada da Av Paulista - Projeto Definitivo 1965." Fotografia Flieg.1969..

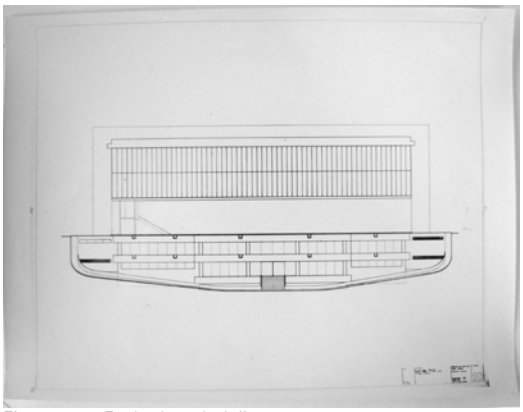


Figura 184: Fachada 9 de Julho.
"Fachada 9 de julho – Projeto Definitivo 1965." Fotografia Flieg.1969.

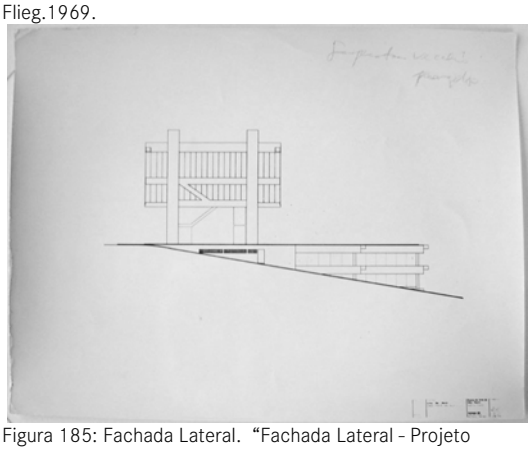


Figura 185: Fachada Lateral. "Fachada Lateral - Projeto definitivo 1965; 'superato'. Fotografia Flieg.1969."

Projeto estrutura - Croquis sem data

Os desenhos executivos do projeto estrutural do MASP não foram encontrados, nem no ILBPMB, nem no MASP, nem no Escritório Técnico Figueiredo Ferraz. O escritório Figueiredo Ferraz perdeu grande parte de seu acervo em um incêndio quando sua sede se localizava na avenida Paulista. Portanto, a análise que segue é

baseada apenas em artigos publicados, entrevistas e alguns poucos desenhos encontrados do projeto estrutural do MASP.

Figueiredo Ferraz havia patenteado seu método de protensão em 1958. Suas pesquisas na área do concreto protendido vinham desde o início dos anos 1950. Quando a obra do MASP foi calculada, as patentes de concreto protendido mais usadas no Brasil eram as estrangeiras Monier, Freyssinet, Hoyer, Leonardt, entre outras. A dificuldade advinda do preço a ser pago pelo usufruto da patente estrangeira, bem como pelo uso de materiais e equipamentos importados limitavam o aproveitamento da técnica no Brasil. O novo sistema criado por Ferraz[169] foi caracterizado e apresentado na revista *Estrutura* da seguinte forma:

> – a protensão é feita depois que o concreto da estrutura havia atingido resistência prevista;
> - a protensão é feita por meio de prensas tendo como encontro o próprio concreto da estrutura;
> - a protensão é feita com auxílio de ancoragens de extremidade provisórias (...);
> - a protensão é mantida durante certo tempo por meio de dispositivos que chamaremos de distanciadores, acoplados com as ancoragens provisórias;
> - a nata de cimento injetada para preencher os vazios dentro das bainhas de alojamento dos cabos. Nas extremidades das bainhas, há um alargamento progressivo do diâmetro da bainha, formando o que corretamente se chama de trombetas. Nestas trombetas de comprimento mínimo de 70 cm, o enchimento é feito com uma argamassa rica de cimento.
> - depois que a argamassa tenha tomado pega e adquirido a necessária resistência, os fios de aço que formam o cabo são cortados rente à ancoragem de extremidade, e partir deste instante toda a força de protensão é mantida pela aderência desenvolvida no comprimento de toda a trombeta; pode-se acrescentar a viga até um comprimento cerca de 20 a 30 cm menor do que o comprimento definitivo e usar distanciadores mais compridos. Cortados os fios de aço, eles são dobrados e então se concreta o restante da viga. Com isto a segurança é muito aumentada, sem acréscimo de despesas.[170]

O sistema já havia sido usado anteriormente nas pontes sobre o rio Mogi-Guassu (vãos de 30, 39 e 30 m), sobre o Rio Tietê (vãos de 35 m), sobre o Rio Taquari (vãos de 29 m) e sobre o rio Paranapanema.[171]

A estrutura do MASP, tal qual idealizada por Lina, foi desenhada com quatro pilares e quatro vigas. O cálculo de Ferraz aperfeiçou o desenho, projetando pilares ocos de dimensões 4,00 x 2,50 m, dispostos dois a dois, distanciados entre si em aproximadamente 70 m no maior vão, e 15 m no menor vão.

A estrutura é isostática; não se trata de um pórtico convencional, como sugere a aparência. Sendo o vão muito amplo, o momento conseqüente é muito grande.[172]

---

[169] Descrito na revista **Estrutura,** São Paulo, n. 7, 1958. Ver também **O Dirigente Construtor**, São Paulo, abril de 1967.
[170] Idem, p. 390.
[171] Idem, p. 389/390.
[172] O momento fletor é o momento que tende a flexionar a peça, como resultado de tensões normais de sinais contrários na mesma seção, de tração e compressão. O momento fletor é, portanto, a forma de transmissão dos esforços na peça, provocando tensões normais de tração e compressão.

"Para diminuir o momento, foi executada uma sapata voltada para dentro, de maneira a dosar o equilíbrio da estrutura."[173]

As vigas superiores vencem o vão com uma seção oca de 3,50m x 2,50m (espessura 25cm) e sustentam apenas a cobertura. O máximo momento fletor é de 90MNm (9000tfm). Foram usados 62 cabos (de 36 fios de Ø 5mm cada) para sustentar essa carga.

Sujeita a uma insolação e variação de temperatura maior, a viga superior necessitava estar solta, portanto os apoios são compostos de articulações fixas de um lado e móveis do outro. A idéia era que a estrutura permitisse a dilatação ao longo do dia; portanto a articulação móvel foi realizada de acordo com o funcionamento de pêndulos.

Um pêndulo nada mais é que um braço vertical, que permite a movimentação em todos os sentidos em suas duas articulações. Na prática, o pêndulo do MASP é um prisma retangular de concreto, de altura 6,70m, inserido dentro de dois pilares verticais (a sudeste), portanto como uma folga de movimentação interna, duplamente articulado, na base e no topo.[174] Tanto a articulação da base, dentro do pilar, quanto a que une o pilar e a viga, são chamadas de articulações fixas, de tipo Freyssinet, realizadas com uma redução da seção da peça a articular.[175] Fisicamente a articulação Freyssinet resume-se a uma placa de concreto (uma superfície de união) onde o próprio arranjo de armaduras é o que configura a articulação.

A cobertura é composta por vigas transversais e lajes-calha de seção "↓", apoiadas nas vigas principais e fechadas no perímetro da caixa por vigas-empenas e calhas.

As vigas intermediárias possuem seção de 3,50m x 2,50m e sustentam o primeiro pavimento, o segundo piso e uma carga acidental de $5KN/m^2$. Elas foram previstas com mesa de compressão de 0,35m e 5,15m de largura ao longo dos 70m de comprimento. A parte inferior foi engrossada para suportar a protensão de 122 cabos (40 Ø 5mm)[176] de 100MN (10.000 tf) cada.

Segundo José Lourenço Braga Castanho, essas vigas estão submetidas a um momento fletor de 200 MNm (20.000tfm) e as reações de apoio atingem o valor de 12 MN (1200 tf).[177] O console que apóia a viga intermediária tem uma compensação que, dependendo do tamanho do apoio, dosaria o momento que iria para a fundação.[178]

---

[173] CASTANHO, José Lourenço Braga. Artigo cedido pelo engenheiro, utilizado como material didático em seu curso na POLIUSP.
[174] Idem.
[175] Referência NORMA DNIT 091/2006 – ES.
[176] Cada cabo é formado por 40 fios enrolados de diâmetro 5mm.
[177] CASTANHO, José Lourenço Braga. Artigo cedido pelo engenheiro, utilizado como material didático em seu curso na POLIUSP.
[178] José Lourenço Braga Castanho - entrevista – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 01.04.2008.

No segundo piso, a laje é nervurada (1,25m de altura e 0,15m de laje) e apoiada nas vigas. No primeiro piso a laje tipo caixão perdido (0,50m de altura e 0,10m espessura) é pendurada por tirantes reguláveis. Os tirantes foram instalados em duplas nas prumadas externas e internas das vigas superiores.

De acordo com o engenheiro Castanho, o projeto foi elaborado de tal forma que as "reações dos tirantes nas duas faces da grande viga fossem quase iguais, minimizando o efeito de torção, bastante nocivo para um vão de 74 m! O ajuste por meio de luvas permitiu conseguir essa igualdade."[179] Segundo Castanho, a idéia do uso dos tirantes foi uma solução da equipe de cálculo estrutural, julgando ser proibitivo fazer mais uma viga daquele tamanho no mesmo projeto. O sistema já era freqüentemente usado em obras de engenharia.

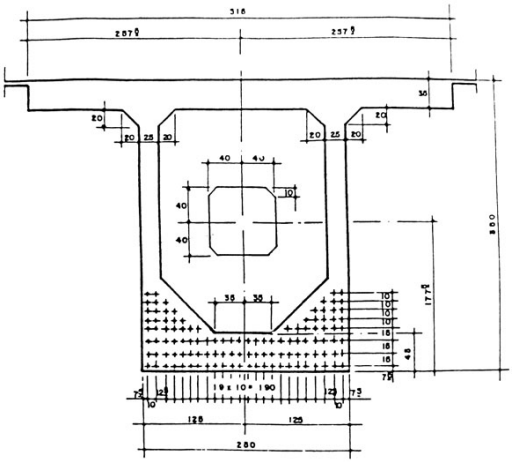


Figura 186: Seção da viga superior, mostrando mesa de compressão na parte superior e alojamento dos cabos na parte inferior.

Contabilizando a retração do concreto e as variações de temperatura do dia para a noite, o apoio da viga intermediária podia sofrer deslocamento de 36 mm:

> Uma viga de 70 m, com uma modesta retração do concreto de 0,25 ‰ (1/4 de mm por metro), com uma extremidade fixa, possui um deslocamento no outro extremo de 18 mm. Acrescentando-se a isso um encurtamento proveniente de um abaixamento de temperatura de 30° C (temperatura do concreto ao dar pega) para 10° C, temperatura ambiente à noite, tem-se 18 + 15 = 33 mm. Se a viga trabalhar em vazio, isto é, só com carga permanente, com uma pré-compressão de 5 MPa (50 kgf/cm^2) e com um coeficiente final de fluência[180] igual a 3, resulta um deslocamento adicional de 40 mm. Portanto, os apoios podem sofrer deslocamentos em direção ao meio do vão de 36 mm em cada extremidade. É indispensável prever no projeto essa possibilidade. O atrito nos apoios durante a aplicação da protensão poderá desviar uma fração considerável dessa protensão, que deveria ser aplicada à viga, para os pilones. Estes, não sendo previstos para

[179] CASTANHO, José Lourenço Braga. Artigo cedido pelo engenheiro utilizado como material didático em seu curso na POLIUSP.
[180] A fluência ou deformação lenta do concreto é o encurtamento do mesmo devido à ação de forças permanentemente aplicadas (ref. NBR 7197 – 7.1). Nota nossa.

> receber essas forças horizontais adicionais, fatalmente haveriam de fissurar na base.[181]

Este problema foi resolvido com a solução idealizada por Figueiredo Ferraz, que usa placas de neoprene vulcanizado, em cujas cavidades seria injetado óleo a pressão. Quando a viga ia ser protendida, a bolsa era enchida de óleo, permitindo a diminuição do atrito entre a viga e o apoio. O encurtamento conseqüente da protensão era da ordem de 5 cm.[182] Uma cópia fotografada dos detalhes (armaduras) das articulações dessas vigas intermediárias ficou arquivada no ILBPMB e está reproduzida abaixo.

Desenhos de detalhe dos apoios da estrutura

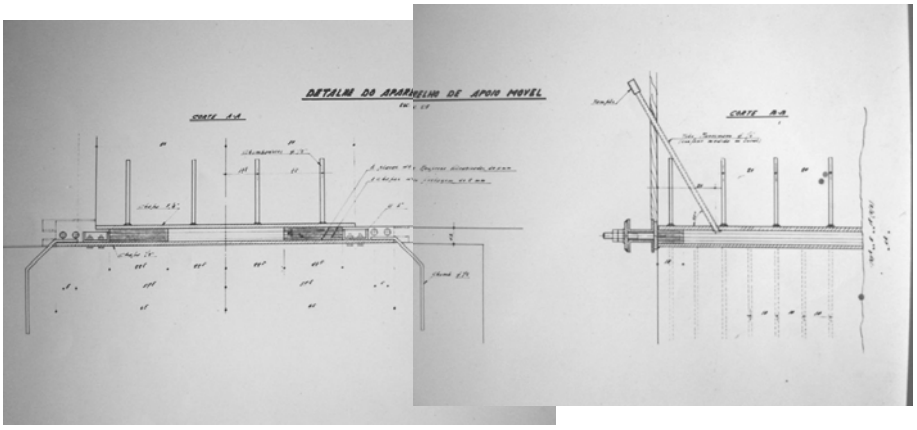


Figura 187: Detalhe do Aparelho de Apoio Móvel.

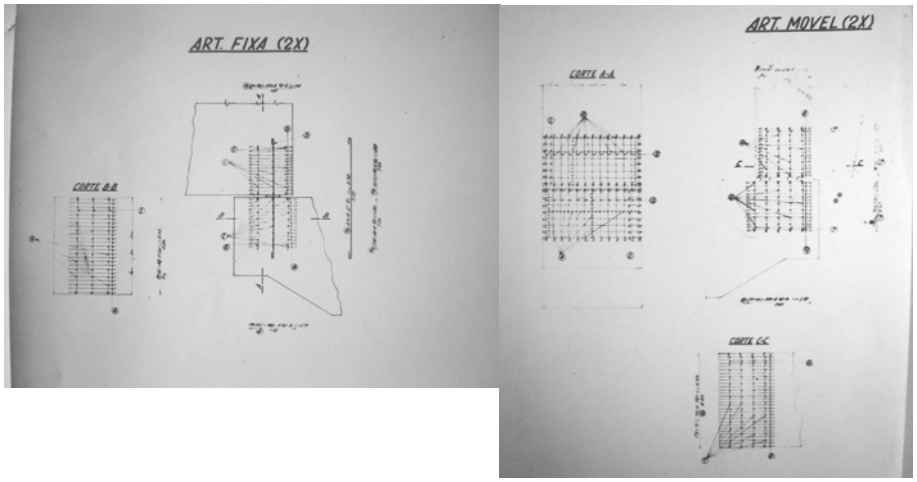


Figura 188: Articulação Fixa e Articulação Móvel.

[181] CASTANHO, José Lourenço Braga. Artigo cedido pelo engenheiro utilizado como material didático em seu curso na POLIUSP.
[182] Informação de Roberto Rochlitz – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 12.07.2007. Ver também revista Cidade, São Paulo, nº 05, nov. 1995, p 5 a 31.

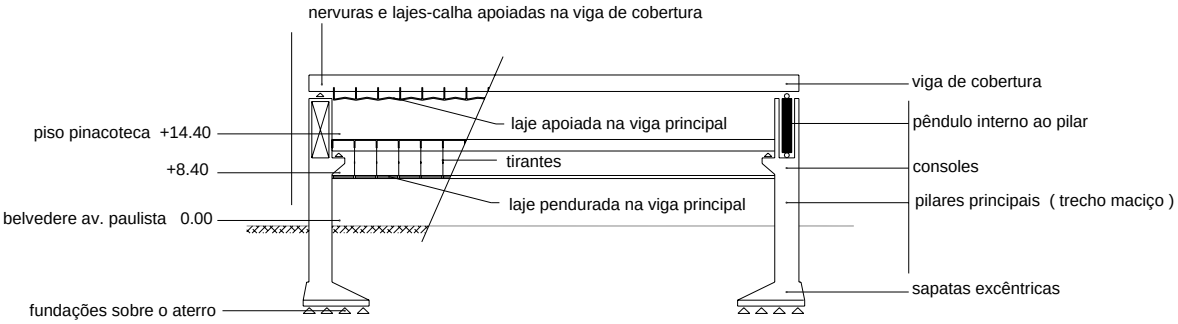


Figura 189: Esquema estrutural.

Nos dois pisos de subsolo do edifício as lajes são nervuradas e apoiadas no perímetro da construção por vigas de 1,50m de altura, pilares principais, e em pilares distribuídos e embutidos nas paredes internas.

A escada em cruz de 14m que conduz da cota -4.50m à cota -9.50m foi incrustada na base em um bloco que trabalha à torção.[183] As vigas que suportam a cobertura do grande teatro possuem vão de 22m.

O concreto deveria ter cuidados especiais:[184]

- resistência mínima aos 28 dias cerca de três vezes maior do que a dos concretos usuais de obra, isto é, 45 MPa (450 Kgf/cm^2);
- diâmetro máximo do agregado 19 mm, compatível com o espaçamento das armaduras;
- pequena elevação da temperatura do concreto durante o processo de hidratação;
- retração pequena;
- textura compatível com o concreto aparente;
- concreto em escala industrial com preço competitivo.

Tais características só seriam alcançadas pelo controle de um fator água-cimento bem baixo (0,32) e consumo de cimento de 565 Kg/m^3. Foram usados aditivos plastificadores retardadores de pega e vibradores de imersão de 45 mm de agulha e

[183] CASTANHO, José Lourenço Braga. Artigo cedido pelo engenheiro, utilizado como material didático em seu curso na POLIUSP.
[184] Sobre as características do concreto utilizado no MASP, ver artigo de Roberto Carvalho Rochlitz e Aloysio A. D'Andrea Pinto. **O concreto de alta resistência no edifício 'Trianon'**. in Ata das XI Jornadas Sul-Americanas de Engenharia Estrutural, São Paulo, Brasil, 20 a 25 de junho de 1966, p. 685-695.

10.000 vibrações por minuto.[185] Com esses procedimentos atingiu-se uma tensão de ruptura aos 28 dias de 56,3 MPa.[186]

Algumas adaptações ao projeto estrutural ocorreram durante a obra, como o episódio já mencionado do encurtamento dos ferros de espera para amarração em e conseqüente protensão dos pilares.[187]

Acessos, mobiliários, cobertura, fechamentos, auditório e outros

Croquis 1960-1969? – Escadas

Até o projeto de 1960 a escada principal de acesso à caixa elevada era helicoidal.[188] Parece ser a partir daí que a escada reta surge como possibilidade, como mostram as elevações e perspectivas.

Segundo José Lourenço de Almeida Castanho,[189] a "escada de acesso não saiu como ela queria, ela queria helicoidal. O piso não estava agüentando a escada. (...) Deveria ter sido feita uma fundação só para ela." Mesmo que a escada constasse nos desenhos do projeto de 1957, aparentemente seu o cálculo estrutural não havia sido previsto. Para Castanho, "houve um descuido nesse sentido."

Essa escada helicoidal faz lembrar, de alguma forma, algumas experiências da arquitetura brasileira, como a escada do Ministério da Educação e Saúde (1936/43), da Estação de Hidro-aviões de Stílio Correa Lima (1937/38), as obras de Oscar Niemeyer, como a Pampulha (1943), e as experiências precedentes das décadas de 1920 e 1930 de Auguste Perret e Le Corbusier.

Croquis 1965-1966 ? – Escadas

[185] CASTANHO, José Lourenço Braga. Artigo cedido pelo engenheiro, utilizado como material didático em seu curso na POLI USP.
[186] Idem.
[187] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.
[188] Apesar dos projetos anteriores preverem a escada helicoidal, a primeira maquete (1957) mostra a escada de acesso já reta.
[189] José Lourenço Braga Castanho - entrevista – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 01.04.2008.

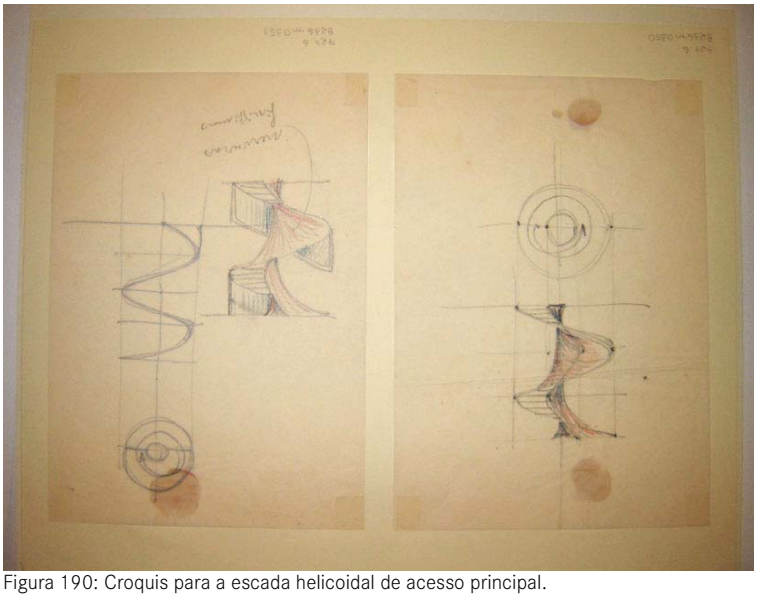
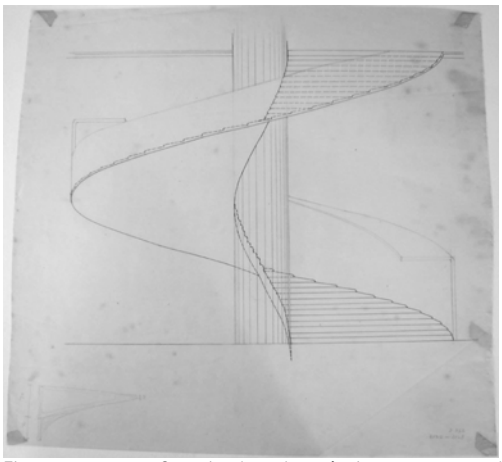


Figura 190: Croquis para a escada helicoidal de acesso principal.



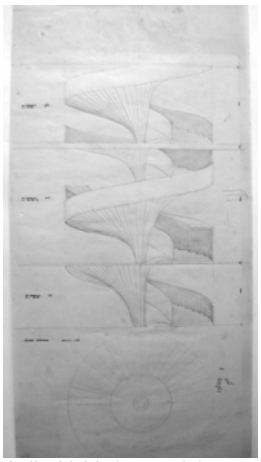


Figura 191 e 192: Croqui e desenhos técnicos para a escada helicoidal (06.05.1960).

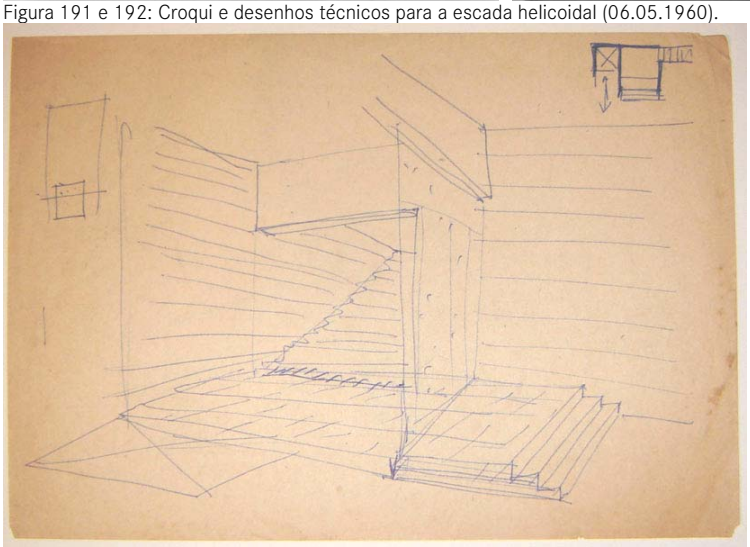


Figura 193: Perspectiva de escada de acesso ao subsolo.

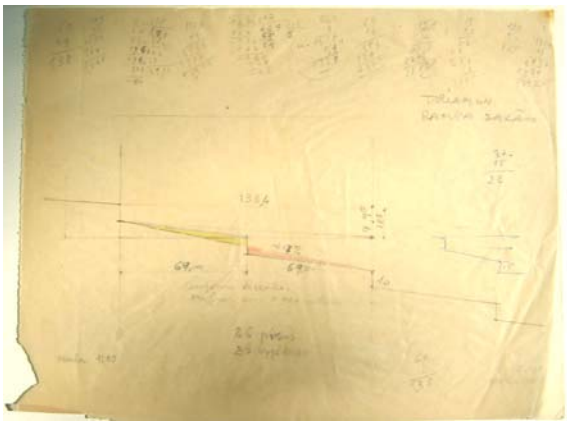


Figura 194: Degraus "rampa" do hall cívico.

Figura 195: Escada da rua de trás, "(L.Bo 18.12.1967)".

Croquis 1969-1976 – Mobiliário

O mobiliário foi sendo desenhado aos poucos, de acordo com o andamento da obra. Foram desenhados os bancos-guarda-corpo do Belvedere e do Hall Cívico, as cadeiras, especialmente do auditório, os expositores, totens de sinalização, mobiliário da lanchonete, entre outros.

Croquis sem data – Mobiliário

Figura 196: Croqui em aquarela para banco do belvedere.

Figura 197: Anotações à margem do desenho: "Pinacoteca – persianas? vedere storici alumínio molto sottili / todo o Belvedere de seixos sobre terra, com grandes pedras isoladas para exposições."

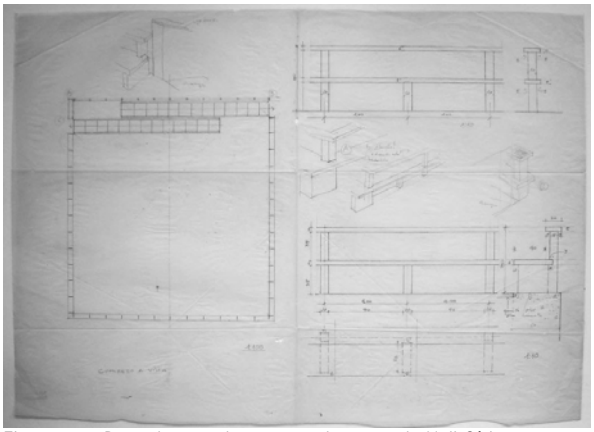


Figura 198: Desenho para banco-guarda-corpo do Hall Cívico.

Croquis sem data – Cobertura

Os primeiros desenhos para a cobertura (projeto de 1957) mostram a previsão de *sheds* de iluminação para a Pinacoteca, já que esta era fechada nas laterais por concreto.

Posteriormente Lina prevê placas na forma de calhas de "ferrocimentado" (possivelmente atual argamassa armada), com inclinação de 0,8% (ver detalhe a seguir), equivalendo a um sanduíche de barras de ferro com placas compostas de rede metálica e cimento por fora. Mas, segundo Roberto Rochlitz, a cobertura não foi realizada dessa forma:

> Outra coisa que ela queria fazer e não foi feito é a cobertura. A cobertura é assim... Isso aqui é de concreto, tinha que impermeabilizar, tal [vigas calhas da cobertura]. Ela queria que isso aqui fosse feito de ferro-cimento (...) que atualmente acho que é argamassa armada. Aquelas argamassas do Lelé. É que ela é auto-impermeabilizada. (...) Que é fininho e fica completamente impermeável. Mas aí o pessoal não teve coragem, e fez isso aqui.[190]

As águas pluviais eram diretamente recolhidas pelos panos de laje das vigas transversais de cobertura. Eram conduzidas para uma calha que se prolongava para

[190] Roberto Rochlitz – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 12.07.2007.

fora da estrutura por meio de uma gárgula de concreto que despejava a água em queda livre nos dois espelhos d'água construídos na base de cada um dos pilares voltados para a avenida Paulista.

Croquis sem data – Cobertura

Figura 199: Anotação à margem do desenho: "dividere la copertura in strisce di 5 al 2% = 8cm / inclinare le calhas (27m cada) del 0,8% e raccogliere le acque in 8 bocchettoni" (dividir a cobertura em faixas de 5 ao 2% = 8cm / inclinar as calhas (27m cada) em 0,8% e recolher as águas em 8 condutores (?)). (tradução nossa).

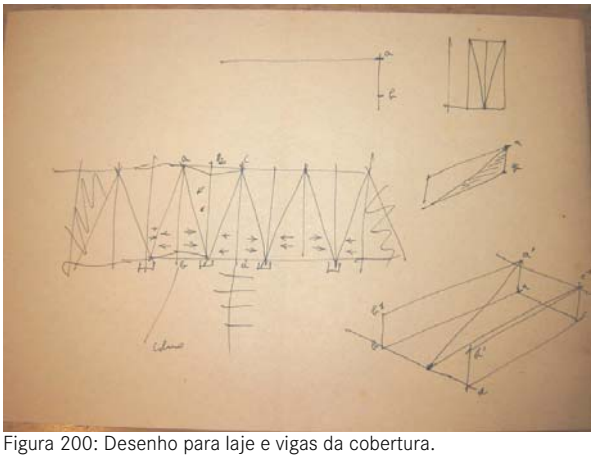


Figura 200: Desenho para laje e vigas da cobertura.

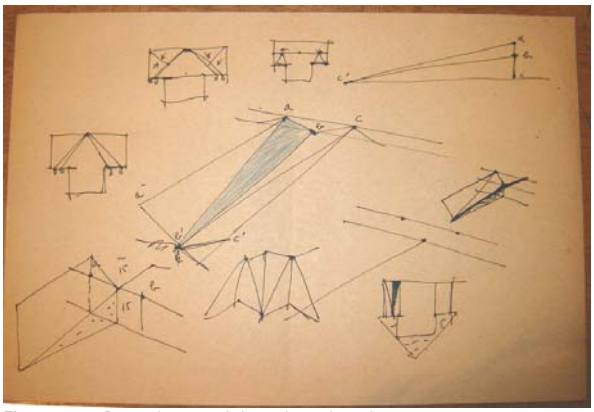


Figura 201: Desenho para laje e vigas da cobertura.

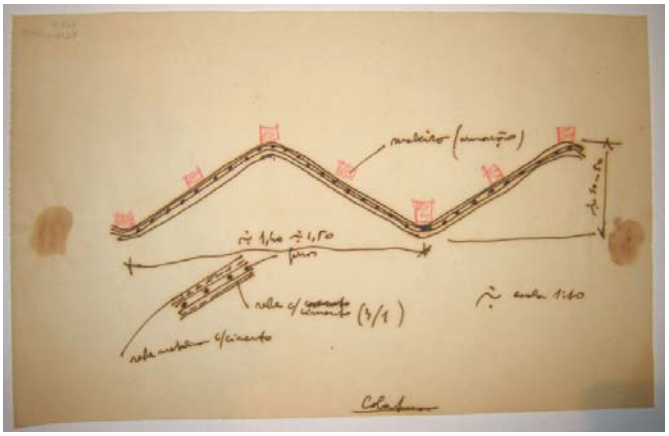


Figura 202: Anotação à margem do desenho: “madeira (armação) / rede metálica com cimento / rede com cimento”.

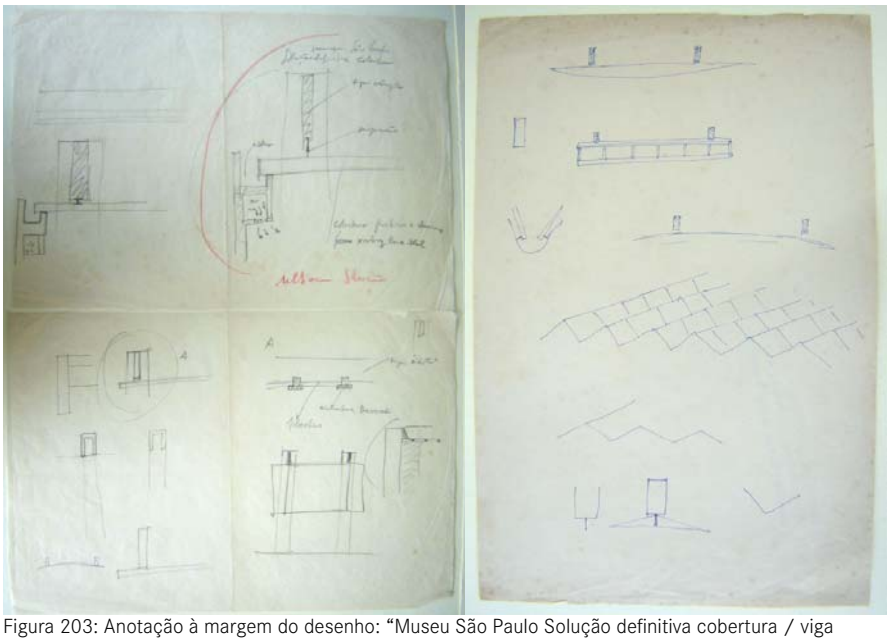


Figura 203: Anotação à margem do desenho: “Museu São Paulo Solução definitiva cobertura / viga reduzida / suspensão / cobertura plástico e alumínio [?]/ xadrez / viga ‘ridotta’ / plastico / aramature transversali”. Figura 204: Desenho para laje e vigas da cobertura.

Croquis sem data – Divisórias

As divisórias foram previstas em vidro temperado com rodapé perfurado de aço inoxidável (retorno do ar condicionado) entre os escritórios e o espaço para exposições temporárias, na cota + 8,40m, e como uma vitrine entre o restaurante, a biblioteca e o Hall Cívico.

Foram previstas estruturas complementares leves que criassem plataformas e estantes para livros para os escritórios, mas sua execução foi adiada.[191]

As paredes de fechamento entre a sala de exposições temporárias e o corredor dos escritórios, foram feitas em Pumex (painéis leves de concreto celular) pintado a cal.

Croquis 1967? – Divisórias

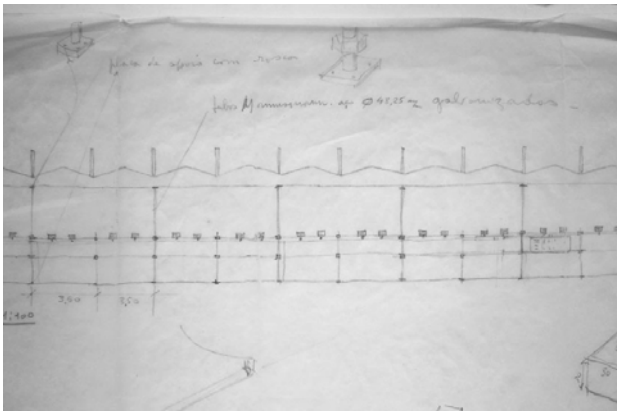


Figura 205: Detalhe. Anotação à margem do desenho: "placa de apoio com rosca / tubos Mannessmann aço galvanizadas.

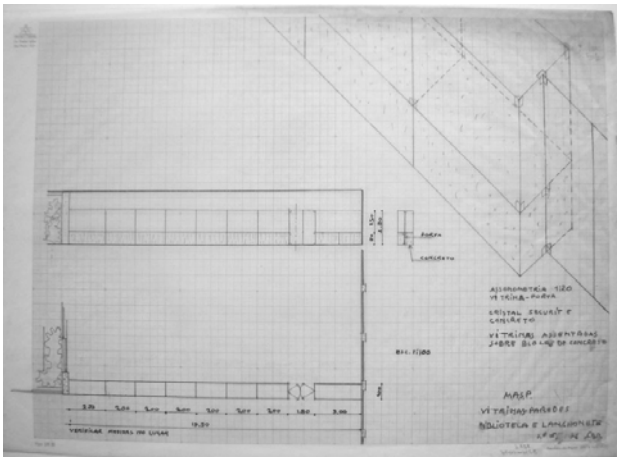


Figura 206. Anotação à margem do desenho: "assonometria vitrina-porta / cristal securit e concreto / vitrinas assentadas sobre bloco de concreto / MASP vitrinas- paredes biblioteca e lanchonete 15.?.96 L.B".

[191] BARDI, Lina Bo. Museo di Arte di São Paolo del Brasile. L´Architettura Cronache e Storia, Milano, vol. 210, n°12, p.776-797, abril, 1973.

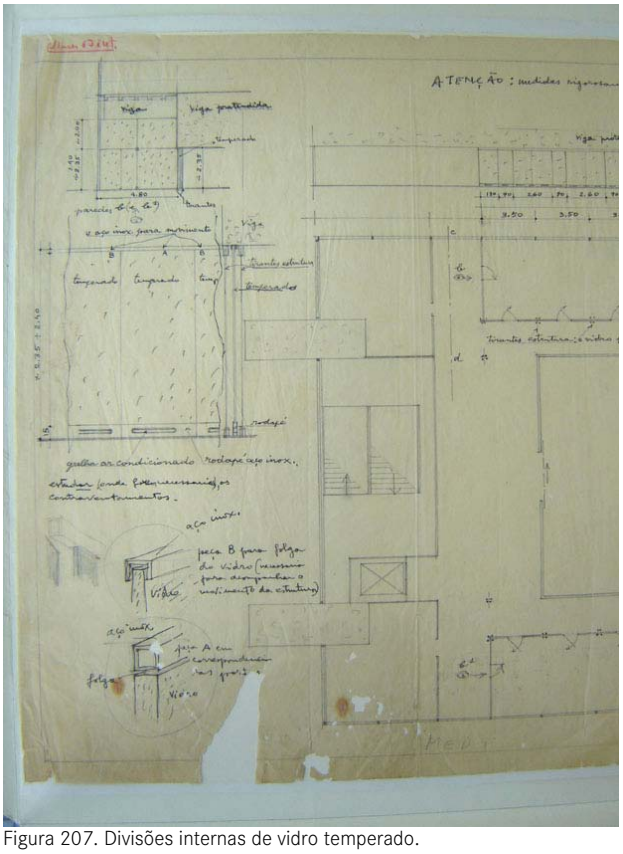


Figura 207. Divisões internas de vidro temperado.

Croquis sem data e 1968-1969? – Auditório e teatro.

Inicialmente previa-se um teatro-concha no declive posterior do terreno (1957). O teatro retangular aparece já em 1959. Em 1969, são desenhadas cadeiras específicas.

O auditório do projeto final foi previsto com 90 lugares, destinado principalmente a aulas, conferências e projeção 16mm. O grande teatro foi pensado com espaços laterais livres para serem usados como palco cênico ou espaço para o público, segundo a necessidade, e com cadeiras removíveis, possibilitando o uso do espaço do teatro em todas as direções. O desenho das paredes em concreto seguiu o cálculo acústico, o forro foi revestido com chapas metálicas refletoras e uma cabine de projeção feita na parede de fundos servia aos dois auditórios.

Croquis sem data – Auditório

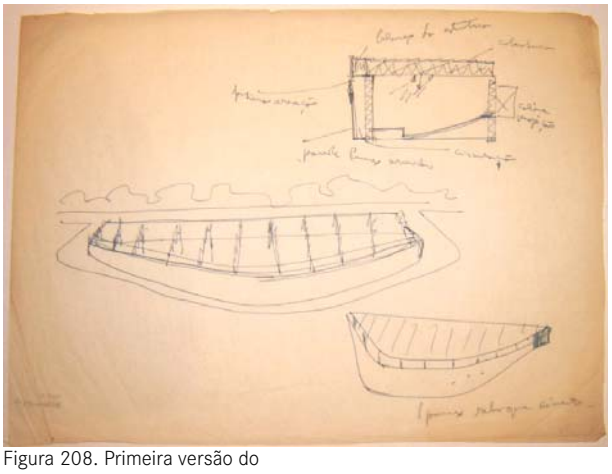


Figura 208. Primeira versão do auditório no declive da parte de trás do terreno (avenida Nove de Julho).

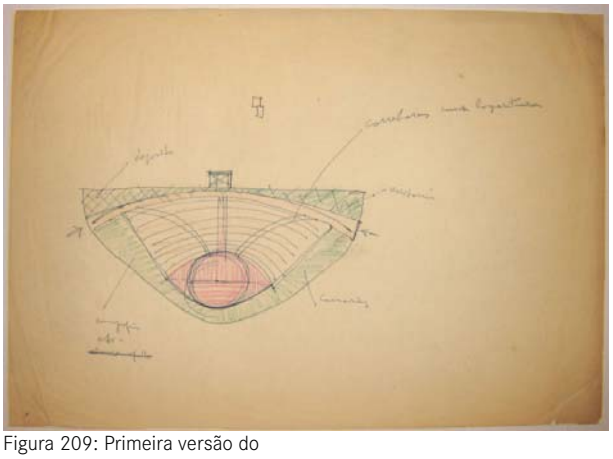


Figura 209: Primeira versão do auditório no declive da parte de trás do terreno (avenida Nove de Julho), Planta.

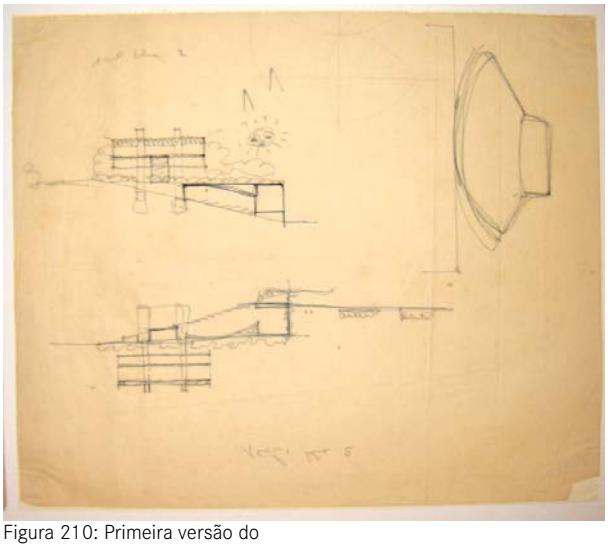


Figura 210: Primeira versão do auditório no declive da parte de trás do terreno (avenida Nove de Julho), Corte.

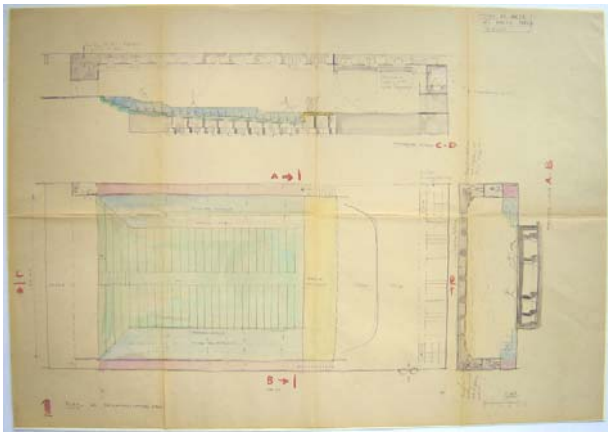


Figura 211: Anotações à margem do desenho: “1 PLAN as proscenum e lateral stage”.

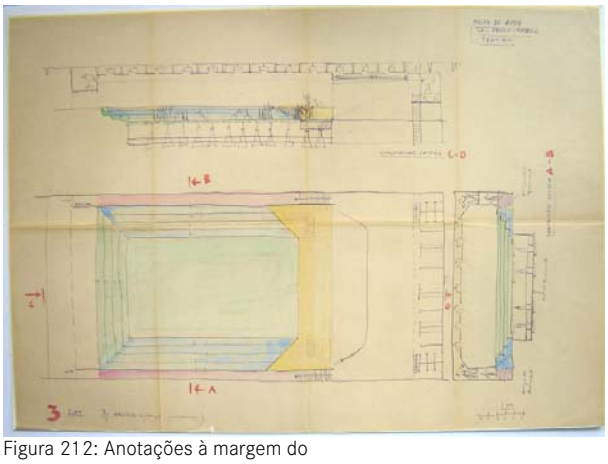


Figura 212: Anotações à margem do desenho: “2 PLAN ARENA + (stage, proscenum)”.

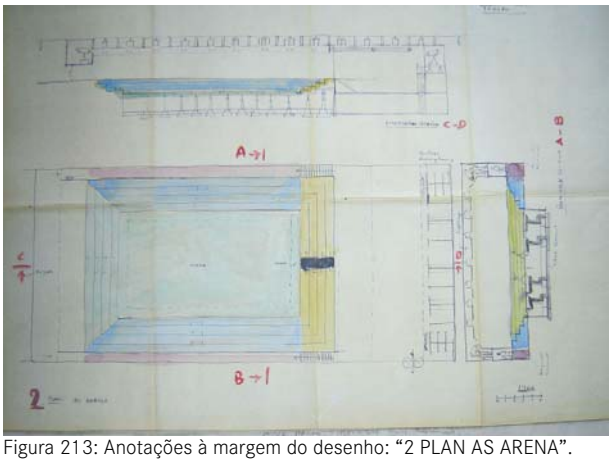


Figura 213: Anotações à margem do desenho: “2 PLAN AS ARENA”.

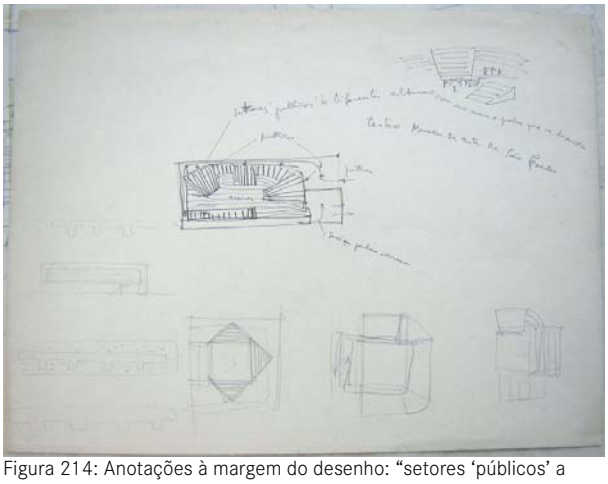


Figura 214: Anotações à margem do desenho: “setores ‘públicos’ a diferentes alturas com no meio o palco que as desenvolve / teatro Museu de Arte de São Paulo ”.

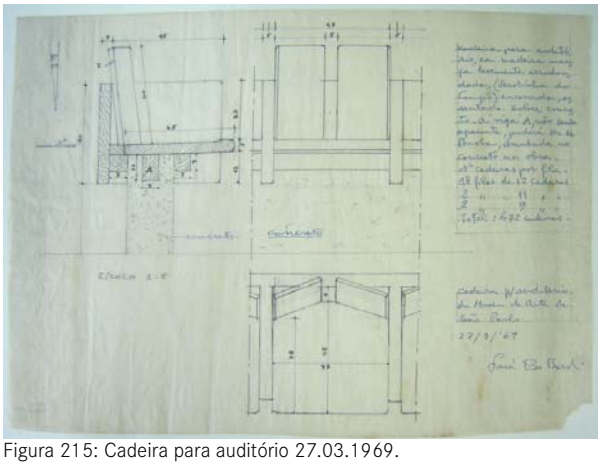


Figura 215: Cadeira para auditório 27.03.1969.

Acabamentos

A pavimentação do terraço do belvedere foi feita em paralelepípedo de granito disposto diretamente sobre um estrato de terra e impermeabilização, permitindo o crescimento espontâneo de plantas.

Um elevador-montacarga foi instalado ao lado da escada de acesso do belvedere à cota +8,40m, com sua estrutura de aço à vista e fechada por vidro temperado. Pelo vão do elevador eram conduzidos os tubos coloridos de instalações hidráulicas e elétricas das cotas superiores às inferiores.

A iluminação do piso da pinacoteca foi feita com lâmpadas de halogênio de 2.000W cada, refletindo sobre o teto branco de efeito difusor, fixadas em uma estrutura tubular. Os fios elétricos passam dentro desses tubos e a alimentação geral corre pelo tubo que serve de corrimão junto à fachada da pinacoteca.

Os pisos dos pavimentos das duas cotas de subsolo foram revestido com pedra mineira rústica e o guarda-corpo entre o vão de um pavimento e outro foi pensado como um banco em concreto. Os dois pavimentos de subsolo avançavam em

direção à avenida Nove de Julho circundados em seu perímetro por jardineiras de folhas tropicais e espelhos d'água que recolhem as águas do plano do belvedere (hoje extintos).

Ficha técnica

Projeto: Arquiteta Lina Bo Bardi.
Cálculo estrutural: José Carlos de Figueiredo Ferraz Engenheiros Consultores.
Concreto: 9000 m^3, fornecimento Concretex.
Patente concreto protendido: Figueiredo Ferraz.
Construtora: Sociedade Construtora Heleno & Fonseca S/A.
Fiscalização Prefeitura: engenheiro Aloysio d"Andréa Pinto da Secretaria de Obras.
Assistente e fiscalização MASP: engenheiro Roberto Rochlitz.
Cálculo acústico dos auditórios: engenheiro Igor Srenewsky.
Mestre de Obras: Antonio Luiz Canova.

Antes de falar sobre a obra, é importante retomar alguns pontos principais relacionados ao projeto do MASP especificamente sobre o suo do concreto armado.

O projeto para o MASP nasce inicialmente de idéias variadas, incluindo pirâmides de vidro e, mais substancialmente, da retomada das idéias do Museu de São Vicente. O desenvolvimento do projeto concentra-se em um volume prismático retangular no qual são trabalhados diferentes tipos de pórticos e apoios. A mudança de pórticos no sentido transversal para o longitudinal parece ter origem em uma sugestão do engenheiro Figueiredo Ferraz, daí a hipótese de que a razão fosse de natureza técnica, possivelmente relacionada à existência do túnel da Nove de Julho sobre o museu.

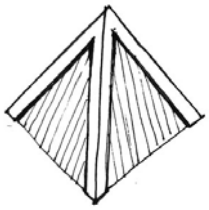


Figura 216: Interpretação esquemática dos estudos de Lina para o MASP com forma piramidal.

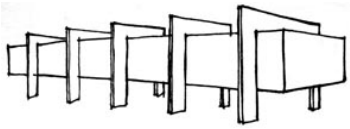
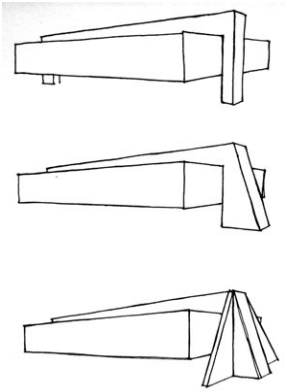
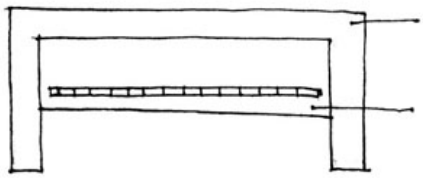


Figura 217: Interpretação esquemática do projeto para o Museu de São Vicente.



Figuras 218: Interpretação esquemática de estudos de Lina com variações dos desenhos dos pilares dos pórticos no sentido longitudinal.

Assumido o pórtico longitudinal e a caixa elevada do solo, Lina Bo Bardi passa a desenhar inúmeros tipos de *fechamento* e acabamentos externos para o museu:



5 opções pensadas:

1. concreto picotado natural (1957)
2. concreto picotado natural (1957-1960)
3. concreto bruto caiado (1960)
4. concreto bruto
5. concreto bruto

1. mármore neve Brasil ((1957)
2. concreto picotado natural branco (1957-1960)
3. concreto com plantas epíphitas (1960)
4. concreto bruto
5. caixilhos de vidro

Figura 219: Interpretação esquemática dos acabamentos da fachada.

Pela quantidade de desenhos encontrados, parece ser a opção três desenhada acima aquela que interessava mais a arquiteta, idéia corroborada, como visto, pelo engenheiro Roberto Rochlitz que acompanhou a obra de perto.

O caixilho como decisão definitiva parece ter surgido como última opção, ao que tudo indica motivada por questões de ordem técnica ligadas à dificuldade de fixação das placas protendidas de concreto.

QUADRO SÍNTESE COMPARATIVO

Projeto de 1957

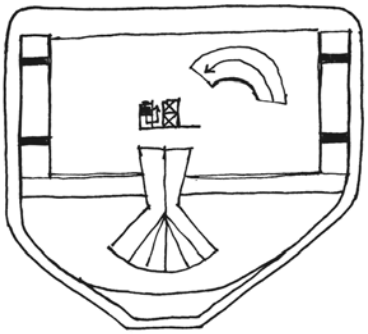


Figura 220: Projeto de 1957. Implantação com escada helicoidal ao subsolo, elevadores no centro, espelho d'água em 'U' e cobertura em leque.

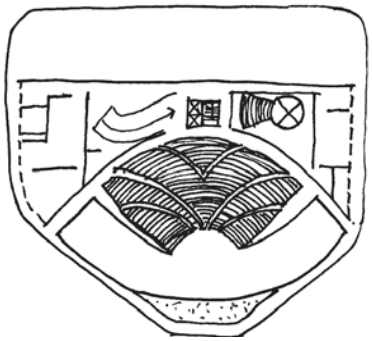


Figura 222: Projeto de 1957. Subsolo com teatro em 'concha' no declive do terreno.

Projeto de 1959

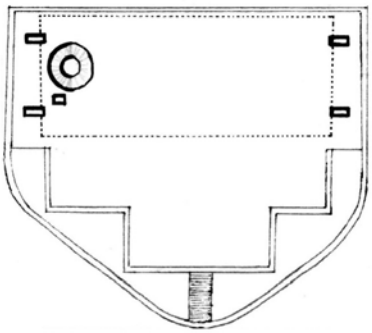


Figura 221: Projeto de 1959. Implantação com escada helicoidal ao nível +8.40m.

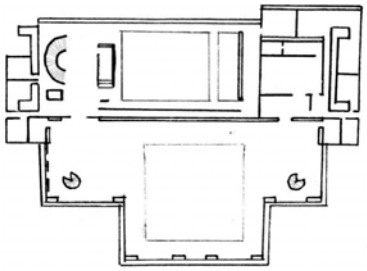


Figura 223: Projeto de 1959. Nível -4.50.

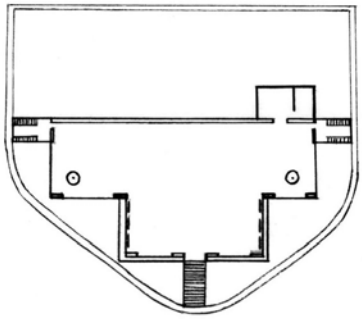


Figura 224: Projeto de 1959. Nível -9.50.

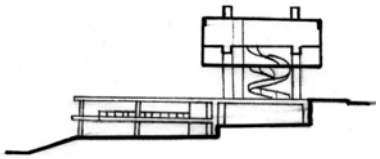


Figura 225: Projeto de 1959. Corte transversal.

Projeto construído 1969

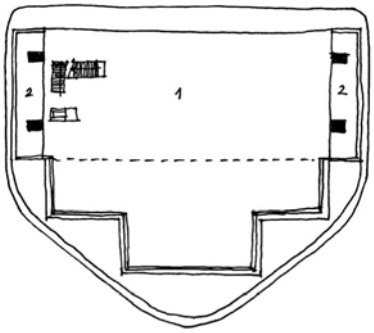


Figura 226: Projeto construído 1969. Implantação.
1. Belvedere
2. Espelho d'água

Projeto de reforma 1999 (arq. Júlio Neves), **Situação atual**

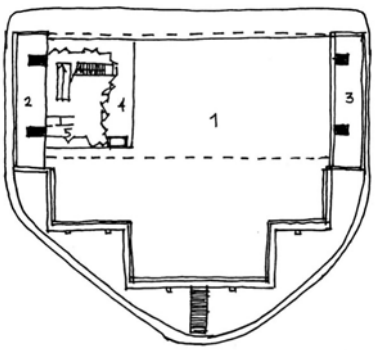


Figura 227: Projeto de reforma 1999. Implantação.
1. Belvedere
2. Espelho d'água
3. Espelho d'água desativado
4. Novo piso de granito preto
5. Novo elevador

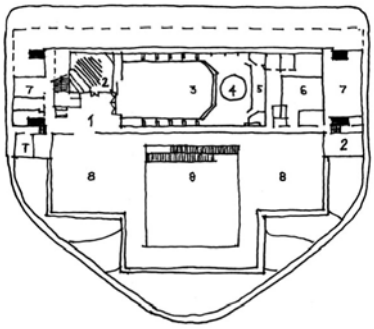


Figura 228: Projeto construído 1969. Nível -4.50.
1. Foyer
2. Pequena auditório
3. Teatro
4. Palco
5. Bastidores
6. Manutenção
7. Depósito
8. Exposições
9. Vazio

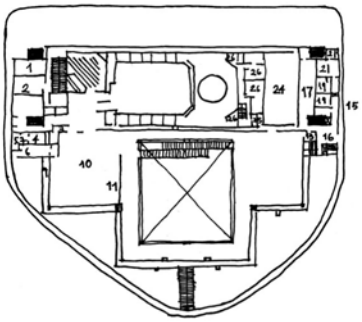


Figura 229: Projeto de reforma 1999. Nível -4.50.
1. Transformadores
2. Barramento
3. Guarda volumes
4. Sala de controle
5. Controle
6. Copa vip
7. PABX
8. Ar cond.
9. Duto de ar cond.
10. Hall
11. Divisória vidro
12. Circulação
13. Copa
14. Elevador
15. Controle
16. Hall
17. Marcenaria
18. Depto pessoal
19. Vestiários
20. Circulação
21. Refeitório
22. Cozinha
23. Sala elétrica
24. Central de ar cond.
25. Dep. Loja
26. Camarins

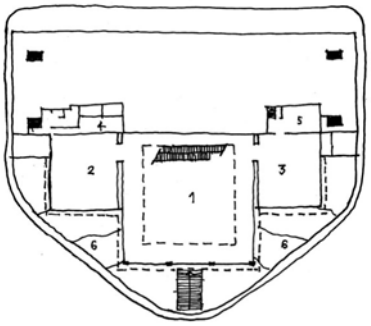


Figura 230: Projeto construído 1969. Nível -9.50.
1. Hall cívico
2. Biblioteca
3. Restaurante
4. Serviços
5. Cozinha
6. Espelho

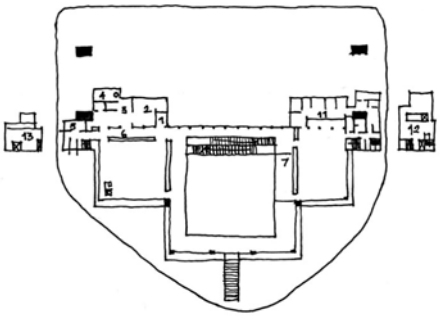


Figura 231: Projeto de reforma 1999. Nível -9.50.
1. Ar cond.
2. Arte/educação
3. Hall
4. Quadros elét.
5. Lab. fotográfico
6. Circulação
7. Loja do MASP
8. Área Serviços
9. Escritório
10. Despensa
11.Cozinha
12. Andar novo: ar cond.
13. Andar novo: ar cond.

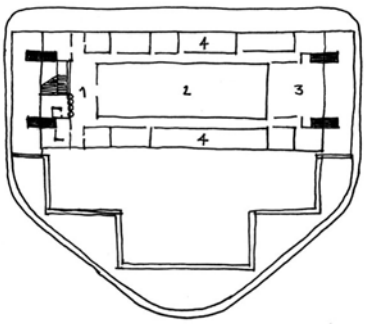


Figura 232: Projeto construído 1969. Nível +8.40.
1. Hall
2. Exposições temporárias
3. Acervo
4. Administração

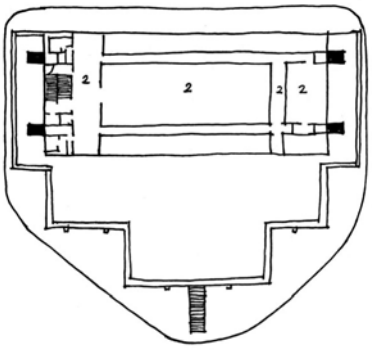


Figura 233: Projeto de reforma 1999. Nível +8.40.
1. Hall
2. Exposições temporárias
3. Acervo
4. Ar cond.

Projeto construído 1969

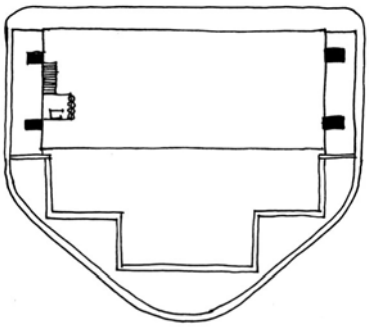


Figura 234: Projeto construído 1969. Nível +8.40.
1. Pinacoteca

Projeto de reforma 1999 (arq. Júlio Neves = Situação atual

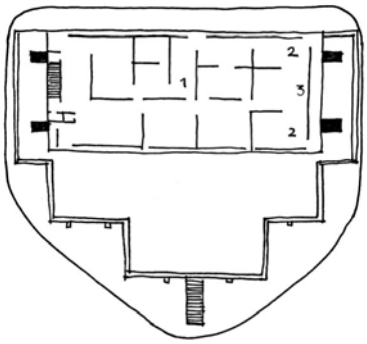


Figura 235: Projeto de reforma 1999. Nível +14.40.
1. Pinacoteca dividida por divisórias
2. Novo sistema de ar cond.
3. Divisória isolando local de depósito

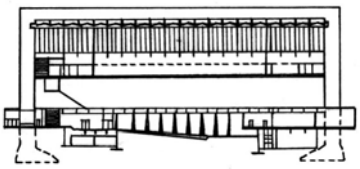


Figura 236: Projeto construído 1969. Corte longitudinal.

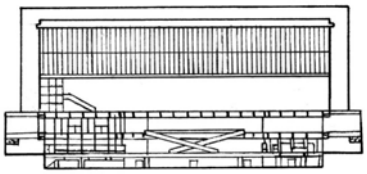


Figura 237: Projeto de reforma 1999. Corte longitudinal mostrando novo nível de subsolo.

2.2.1.2. A obra 1960/69

A pedra fundamental da obra foi lançada em 03.12.1959.[192]

Entre 1960 e 1964 Lina estava na Bahia. A julgar pelos telegramas trocados entre ela e Bardi e arquivados no MASP, havia um contato relativamente próximo dela com a obra: ela enviava os desenhos e projetos por correio enquanto Roberto Rochlitz acompanhava a obra e escrevia relatórios mensais (a partir de fins de 1963). Como observado anteriormente, alguns dos desenhos de detalhamento do primeiro projeto do MASP foram feitos em Salvador, possivelmente com a participação de jovens arquitetos da UFBA, como Olavo Fonseca, Alberto Roiser e Carlos Campos.[193]

Ao voltar para São Paulo em 1964, a arquiteta passou a acompanhar a obra de perto:

> Ela tinha um escritoriozinho dentro da obra, e ela se dava muito bem com o mestre, nessa obra era o Canova. E o Canova gostava muito dela e ela gostava muito dele, porque ela sempre gostou muito desse pessoal do trabalho braçal, pessoal do povo. Então ela se acertava lá com o Canova e ele fazia o que ela queria.[194]

Lina não possuía escritório e delegava tarefas a colaboradores, dizia fazer "poucos desenhos, só os essenciais". Em palestra proferida em abril de 1989 na FAUUSP

---

[192] Arquivo Histórico Documental MASP.
[193] Paulo Ormindo - entrevista a Juliano A. Pereira em Salvador, São Paulo, 13.10.2000, in Pereira, 2001, p. 277.
[194] Roberto Rochlitz – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 12.07.2007.

como abertura da exposição sobre a obra da arquiteta, publicada na revista *Projeto*, Lina relata sua participação na obra:

> Eu não tenho escritório. Trabalho resolvendo os problemas de projeto de noite, quando todo mundo dorme, quando o telefone não toca e tudo é silêncio. Depois monto um escritório com os engenheiros, os técnicos, os operários, no próprio canteiro. Assim, a vivência de uma obra é muito maior e a colaboração entre todos esses profissionais é total. Isso acaba também com a dicotomia ridícula entre engenheiros e arquitetos, além de se poder verificar de perto as despesas, as negociações e as eventuais negociatas... A obra é realizada com menos gastos do que se você estivesse num escritório com três secretárias, telefonista, recepcionista e muitos assistentes.
>
> É claro que é preciso ter desenhistas, mas eu prefiro trabalhar com estudantes e velhos profissionais como desenhistas mecânicos e particularistas. Em geral eu faço poucos desenhos, só os essenciais. Os problemas são resolvidos na obra às vezes com desenhos feitos à mão e no local, mas com todas as cotas. As cotas são importantíssimas. Tenho certeza de que os desenhos de vocês todos não têm quase cotas. Mas elas não são feias, muito pelo contrário; veja os desenhos dos grandes arquitetos modernos ou do passado: são cheios de cotas e anotações.[195]

Apesar da obra do MASP ter se estendido por tantos anos, tanto R. Rochlitz quanto J. Castanho confirmam que se tratou de uma obra muito bem-feita, que trouxe uma cooperação estreita entre Lina Bo Bardi, os profissionais da Prefeitura, da construtora, da Figueiredo Ferraz e do próprio MASP. Havia uma consciência conjunta de que a obra estava destinada a fazer história. Entretanto, certamente, houve tropeços:

> O negócio é o seguinte, realmente ela exigia, ela quer assim, não tem papo. (...) Então às vezes saía a maior briga entre ela e a Prefeitura, porque a Prefeitura não queria, ela queria uma coisa, a Prefeitura achava que não... Aí discutia, discutia, discutia, aí quando o negócio não conseguia resolver, ela queria um negócio e a Prefeitura não queria, sabe o que ela fazia? Ela ligava para o Edmundo Monteiro (...) [diretor do Diários Associados], que tinha um poder muito grande, era a Folha de hoje, ele ligava para o Faria Lima, que era o Prefeito e o Prefeito mandava fazer o que ela queria. Então se não ia por bem, ia realmente na marra né, e no fim ficava como ela realmente queria.[196]

Uma das coisas que mais chama a atenção nas fotos iniciais de abertura das fundações é o caráter extremamente artesanal da operação. A pá, a enxada, a escada de madeira, o chapéu de palha, o carrinho de pedreiro, latões, três ou quatro peões são elementos e personagens presentes nas imagens.

> A obra foi praticamente artesanal, pouca mecanização. (...) O próprio processo de protensão do Ferraz era simplificado e não exigia muito maquinário, o macaco hidráulico era bastante leve. Após a concretagem a alça de cabos é protendida com o uso de um tarugo na superfície da viga. Só. Não há necessidade de uso de cunhas ou outros maquinários.[197]

---

[195] BARDI, Lina Bo. Uma Aula de arquitetura, 1989. **Revista Projeto**, São Paulo, n. 149, p. 105, 1992.
[196] Roberto Rochlitz – entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 12.07.2007.
[197] Idem.

O concreto era usinado e vinha em caminhões da empresa "Concretex."[198] A terra foi retirada das fundações por meio de polias e levada em carrinhos de pedreiro até os caminhões. Em 1962 iniciaram os trabalhos de concretagem das cortinas dos subsolos. Houve uma paralisação da obra por falta de verba ainda nesse ano.

Obra 1960

Figura 238: Fundações.

Figura 239: Fundações.

[198] Hoje divisão da Holcim do Brasil, instalada no país em 1951. Ver http://www.holcim.com.br/BR/PT/id/-1610623861/mod/gnm20/page/editorial.html . Acesso em 25.04.2008.

Figura 240: Concretagem das fundações: concreto usinado "Concretex".

Figura 241: Fundações.

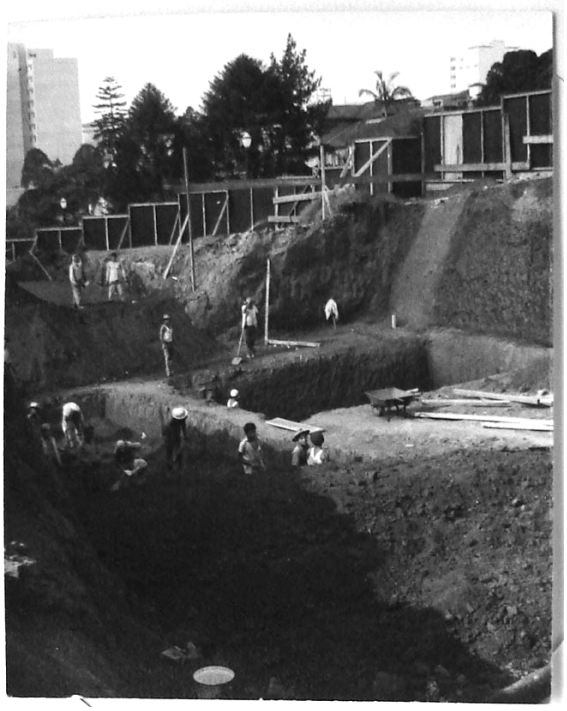


Figura 242: Fundações.

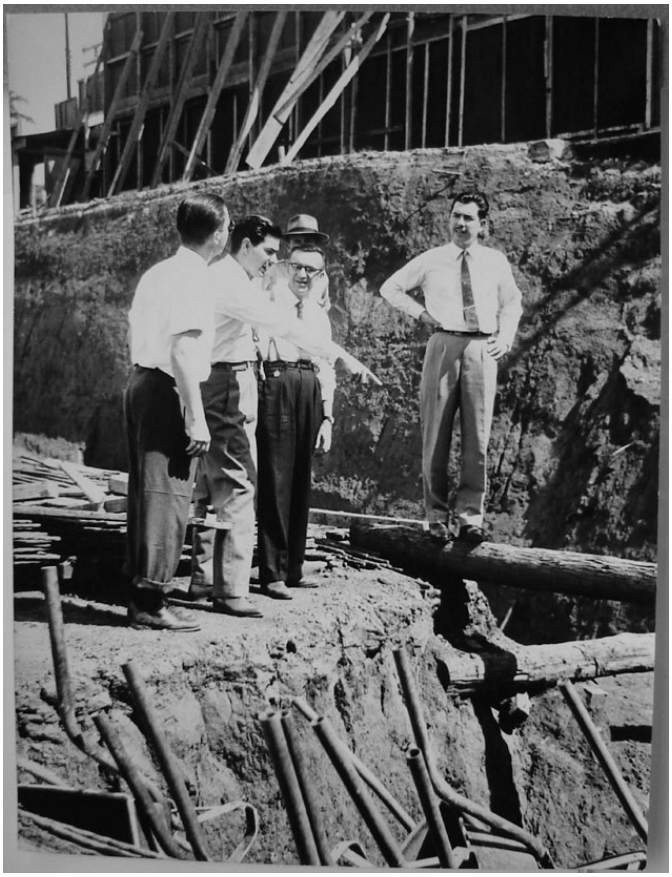


Figura 243: Inspeções nas obras de fundações feitas pelos engenheiros Ricchetti,[199] Alves, Cruz e Joaquim Maria.

Figura 244: Construção dos subsolos.

[199] João Walter Ricchetti, engenheiro da Prefeitura e Joaquim Mario Pires, engenheiro da Heleno & Fonseca (demais não identificados).

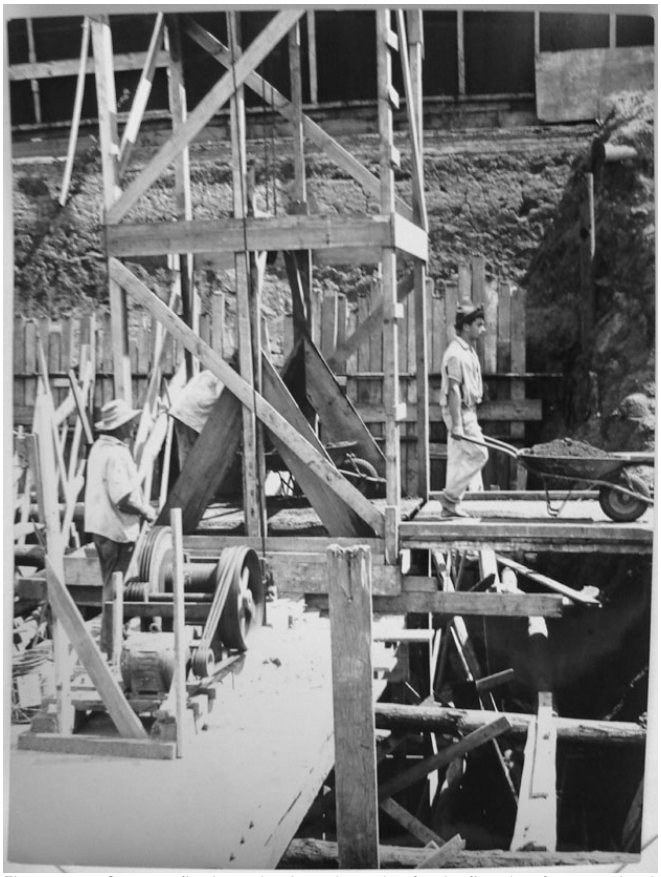


Figura 245: Construção dos subsolos, obras das fundações da 4ª sapata (1961).

Obra 1962

Figura 246: Construção dos subsolos.

Figura 247: Construção dos subsolos.

Figura 248: Construção dos subsolos.

Figura 249: Construção dos subsolos.

Escrito em 1963, um relatório mensal de obra do engenheiro Rochlitz, endereçado à direção do museu registra muitas dificuldades. A obra havia sido realizada até a cota da avenida Paulista e depois, devido à interrupção de liberação de verba pela Prefeitura, ficou parada e exposta às intempéries, o que havia ocasionado fissuras na laje do belvedere.

Relatórios posteriores registraram nova paralisação da obra entre dezembro de 1963 e fevereiro de 1964. Finalmente em 1964, Figueiredo Ferraz procura Prestes Maia e consegue verba para dar continuidade aos serviços, orçados em 500 milhões de cruzeiros.

Obra 1963

Figura 250: Estrutura Hall Cívico.

Figura 251: Concretagem.

Durante a obra, houve uma colaboração entre Associação Brasileira de Cimento Portland, a construtora Heleno & Fonseca e o escritório de Figueiredo Ferraz para a produção de um cimento de alta resistência.

Em 1964, verificou-se um problema notável de ancoragem dos pilares devido ao encurtamento dos ferros de espera para amarração. Haviam sido colocados nos pilares o dobro dos fios que o projetado e, ao chegar no nível da avenida Paulista, "quando constataram esse erro e foram cortar a metade, em vez de cortarem os curtos, cortaram os compridos, nos quatro pilares. (...) Então o Ferraz ficou com medo e fez um aumento paralelo na largura do pilar como reforço, protendendo em seguida. No subsolo, fez um anel de concreto no pilar para ancoragem dos cabos."[200] É difícil perceber neste caso a quem se deve atribuir a responsabilidade por tal incidente mas, de qualquer modo, fica claro que os procedimentos ou a rotina de fiscalização não eram muito eficientes até esse momento.

Este problema rendeu uma capa de 20 centímetros a mais na largura projetada dos pilares e a colocação de cabos de protensão vertical a partir da cota +10,90m.[201]

O traço do concreto utilizado nos pilares foi o seguinte: [202]

1 saco de cimento Votoran
66 litros de areia Jacareí
94 litros de pedra Cantareira 50% n° 1 e 50% n° 2
19 litros de água
125 gramas de Plastiment (retardador de pega)

O traço do concreto de alta resistência no consolo do pilar (resistência aos 28 dias de 550kg/cm^2, três vezes maior do que a do concreto comum) foi: [203]

1 saco de cimento Votoran
23,6 litros de areia Jacareí
78,7 litros de pedra Cantareira 50% n° 1
15,5 litros de água
120 gramas de Plastiment (retardador de pega)

Foram retirados noventa e seis corpos de prova cilíndricos dos pilares e um do consolo para que o IPT realizasse testes de carga. [204]

O relatório de Roberto Rochlitz à diretoria do MASP, de 31 de julho de 1964[205] atesta que, até essa data, a concretagem havia sido feita até os consolos e os pilares de apoios fixos até a laje da Pinacoteca. Em relatório de 30 de setembro de 1964,[206] foi registrado o término da concretagem dos quatro pilares, inclusive os pêndulos. Os consolos foram protendidos com o sistema de injeção de nata de cimento de Figueiredo Ferraz. Foi iniciada a execução dos cimbramentos das vigas

[200] Roberto Rochlitz a Ana Clara Giannecchini, realizada na casa do engenheiro em São Paulo, em 12.07.2007.
[201] Idem.
[202] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.
[203] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.
[204] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.
[205] Idem.
[206] Idem.

superiores, que ficaram oito centímetros maiores do que o projetado. O cimbramento foi aprovado pelo IPT, e utilizou uma "floresta de eucaliptos."[207]

Em 26 de novembro de 1964 70% da estrutura já estava concluída e estava sendo montada a forma para a concretagem das primeiras vigas.[208]

Obra 1963 /64

Figura 252 e 253: Concretagem (1963). Montagem do cimbramento.

Obra 1964

Figura 254: Obras de ferragens de protensão. (1964?).

[207] Fonte: O ESTADO DE SÃO PAULO, 26.11.1964.
[208] Idem.

Figura 255: Concretagem dos pilares.

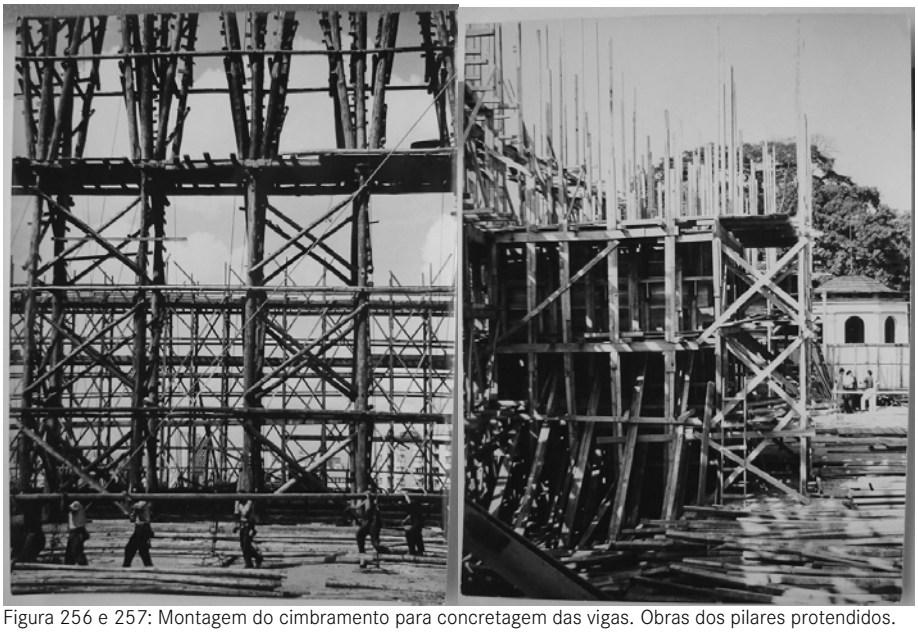


Figura 256 e 257: Montagem do cimbramento para concretagem das vigas. Obras dos pilares protendidos.

Foi realizada pelo IPT, em 16 de janeiro de 1965, prova de carga do cimbramento de madeira das vigas, que consistiu em deixar por 24 horas o dobro do peso que ele deveria sustentar, medindo as deformações com extensiômetros mecânicos e eletrônicos. Esses testes teriam superado as expectativas.[209]

A protensão das vigas de cobertura foi iniciada em 1965. Houve ruptura de cinco fios que já haviam sido inspecionados pelo IPT, mas que mesmo assim mostraram-se não homogêneos, apresentando regiões mais débeis do que outras.[210] As vigas superiores contavam com 52 cabos com 36 fios cada um de aço 5mm (cada cabo resiste 80 toneladas); as vigas inferiores possuíam 104 cabos com 40 fios cada.

Os cabos eram colocados em bainhas de tubo corrugado de chapa dupla, de grande resistência. Os macacos de protensão tinham capacidade de 120 toneladas. Foram

[209] Relatório de obra de Roberto Rochlitz. Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.
[210] Idem.

usados visores de injeção por causa do grande comprimento dos tubos e das bolsas de neoprene com óleo para o apoio das vigas durante a protensão, as quais tendiam ao encurtamento. A concretagem de cada viga levou aproximadamente cinco dias.[211]

Um relatório de Roberto Rochlitz à diretoria do MASP, de janeiro de 1965,[212] atesta concretagem de uma viga superior, atingindo resistência de compressão de 550Kg/cm^2 aos 28 dias e 430Kg/cm^2 de ruptura. Os concretos normais atingiam apenas 1/3 desse valor.

Em 1965, o então vereador Figueiredo Ferraz conseguiu concessão do edifício de propriedade da Prefeitura à administração do MASP, na forma de comodato, por 30 anos, e renováveis.[213]

Consta, no Arquivo Documental do MASP, registro de revisão do projeto do piso, caixilhos e acabamentos, em agosto de 1965.[214] Nesse mesmo ano, houve uma solenidade de descimbramento das vigas e outra da laje de cobertura, com presença do prefeito, de vereadores, de autoridades e do presidente dos *Diários Associados*, Edmundo Monteiro.[215] Em novembro de 1965, iniciaram-se os fechamentos dos andares. Rochlitz atesta em relatório que, em 14 de março de1966 ainda não havia projeto da caixilharia.

Foi registrada mais uma interrupção da verba em dezembro de 1966[216] e de um projeto de ar condicionado pela Tecfril S.A. Ind. E Comércio.[217] Em fevereiro de 1967, consta um projeto de iluminação da Philips.

---

[211] Idem.
[212] Idem.
[213] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX2/P5.
[214] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.
[215] Relatório de obra de Roberto Rochlitz de 08.1965. Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX2/P5.
[216] Cf. relatórios de Roberto Rochlitz desse mês. Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.
[217] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX3/P7.

Obra 1967

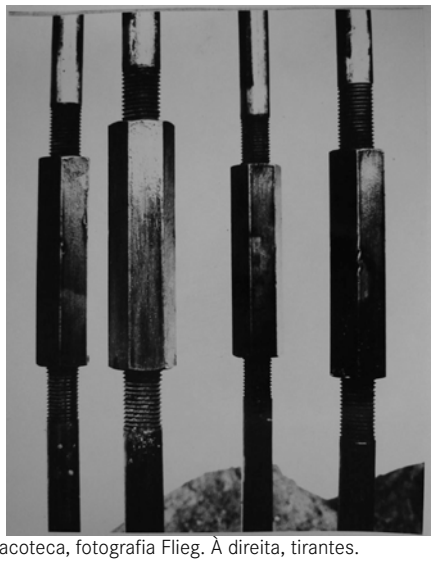


Figura 258 e 259: À esquerda, obra no piso da pinacoteca, fotografia Flieg. À direita, tirantes.

Figura 260: Piso do belvedere.

Como dito anteriormente, os caixilhos foram colocados definitivamente em 1968. As placas especiais de vidro, de 12mm de espessura e de 18Kg, foram produzidas especialmente para o MASP pela Providro e a instalação dos vidros foi feita pela Comércio e Indústria Simões S.A.

Em 11 de novembro de 1968, foi inaugurado o edifício, mesmo não terminado, na presença da rainha Elizabeth II da Inglaterra. Entretanto, em janeiro de1969, ainda faltavam as instalações termo-acústica e luminotécnica.

Obra 1968

Figura 261: Laje do belvedere.

Figura 262: Laje da pinacoteca.

Figura 263: Cota +8.40m com tirantes.

Figura 264: Vigas superiores.

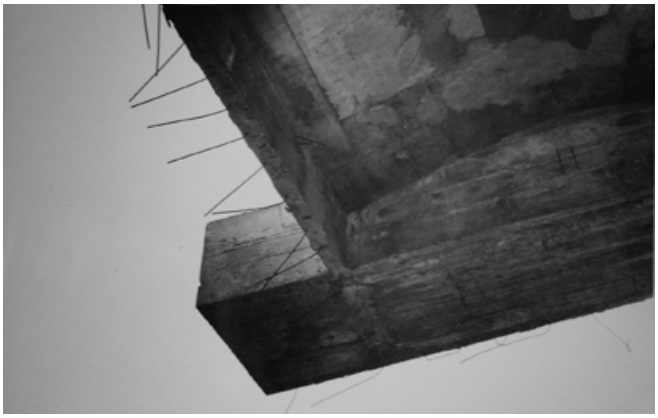


Figura 265: Gárgula.

Figuras 266 e 267: Vigas superiores.

Figura 268: Empresas: “Plastiment Montana / Marcovan”.

Figura 269: Corpos de prova (IPT).

Figura 270: Caixilho pronto (1968?).

Figura 271: Vidro embalado Providro.

Figura 272: Instalação dos vidros na fachada.

Figura 273: Piso Pinacoteca.

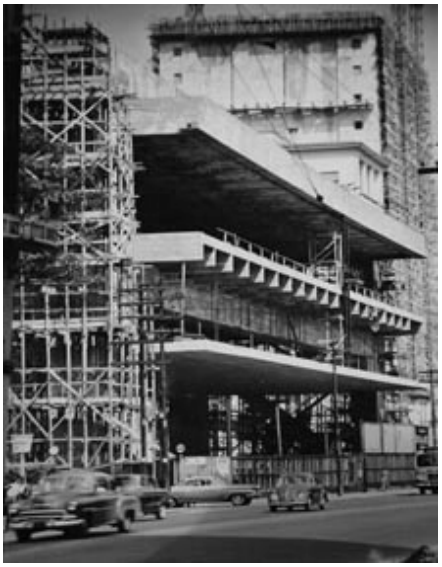


Figura 274 e 275: Instalação dos vidros na fachada.

Figura 276: Instalação dos vidros na fachada.

Em 1969 a obra foi concluída e as últimas instalações e acabamentos foram sendo realizados. As fotos acima permitem observar como o edifício se apresentava no momento de sua conclusão, em comparação com os dias atuais. Vemos, por exemplo, o piso do Hall Cívico em pedra mineira, a ocupação do piso da Pinacoteca pelos expositores projetados por Lina, o belvedere livre (sem os equipamentos de bilheteria, colocados posteriormente), entre outros notáveis.

Em sua fase final, a obra chegou a ter "250 funcionários trabalhando das sete da manhã até as oito da noite".[218] Em reportagem datada da inauguração do museu, em 1968, Lina registra:

> Quis fazer um edifício público que tivesse um sentido coletivo para a cidade e não se isolasse, fechado em si mesmo. Quis fazer uma coisa nova, na direção do povo. (...) Por isso procurei dar-lhe monumentalidade, pois tudo que se destina a cumprir essa missão popular deve obedecer a esse critério, que não se pode confundir com pompa nem suntuosidade, mas é o ambiente aberto e agasalhador, um centro de comunhão de alegrias, anseios e esperanças.[219]

Desde 1969[220], passaram a ocorrer vazamentos no piso da Pinacoteca, que forma justificados pela empresa responsável pela impermeabilização "REVIWA – Revestimentos e Impermeabilizações" como originárias da não impermeabilização das vigas principais (apenas as vigas transversais e da laje de cobertura haviam sido impermeabilizadas). Conforme cartas da época, Lina não permitiu a impermeabilização das vigas principais porque isso alteraria o seu aspecto estético. Por outro lado, havia uma crença genérica de que o concreto protendido era impermeável. Com o tempo, a situação tornou-se catastrófica, culminado na década de 1990 com a pintura das vigas de vermelho, ação autorizada pela arquiteta.

Nesse sentido, é interessante observar a carta de Lina ao engenheiro Joaquim Mario, da Construtora Heleno e Fonseca (sem data), que revela que o problema aparecia também, desde 1969, nos pilares:[221]

> Prezado Sr. Joaquim M.,
>
> Voltando da Europa pensava encontrar o museu 'acabado'. Nada disso, e o mestre Luiz ao que parece, irá embora. Os trabalhos de acabamentos e retoques bem planejados, levariam mais mais (sic) de 20 dias.
> O senhor queria passar aqui Vª feira às 9h? Tudo está caindo aos pedaços por falta de interesse da Prefeitura. Antes de pressionar a Secretaria de Obras queria combinar com os Senhores. Queria também resolver os vazamentos dos pilares, achar uma solução decente que não estrague o concreto como o faria a pintura, mesmo invisível. Só faltaria isso para desmoralizar ainda mais esta obra que, entre os lagos-lixos e a bonita novidade do viaduto na frente ficaria em breve uma das mais lindas 'porcarias' de São Paulo.
> Esperando seus (?)
> envio cordiais saudações.
> Lina Bo Bardi.

[218] Fonte: DIÁRIO DE SÃO PAULO, 07.11.1968.
[219] Idem.
[220] Carta de 27.02.1969 endereçada ao Dr. Maury de Freitas Julião, diretor de obras da PMSP. Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX4/P6.
[221] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX6/P6.

Fotos 1969 Obra concluída

Figura 277: Teatro vista para a platéia (publicada no livro LBB, ILBPMB).

Figura 278: Teatro vista lateral, fotografia Flieg.

Figura 279: Sala de aula cota +8,40m.

Figura 280: Administração cota +8,40m fotografia Flieg.

Figura 281: Pinacoteca, fotografia Flieg.

Figura 282: Pinacoteca, fotografia Flieg.

Fotos década 1970

Figura 283: Iluminação na cota +8.40m (1970?).

Figura 284: Escada. Exposição Art Déco (?) no Hall Cívico.(1970 1980 ?).

Figura 285: Subsolos, Hall Cívico.

Fotos década 1980

Figura 286: Hall Cívico.

Figura 287: Hall Cívico.

Figura 288: Hall Cívico.

2.2.2. A obra no tempo

Com a obra construída, alguns problemas começaram logo a surgir com as infiltrações na cobertura. Consta em 1973 um orçamento de nova impermeabilização pela construtora Cyrimo, indicando problemas constantes na impermeabilização da cobertura.

O MASP apresentava goteiras desde essa data,[222] ou seja, quatro anos após o término de sua construção. Para Pietro Bardi, a causa seria uma impermabilização mal-feita, já que a firma escolhida pela Prefeitura não foi aquela recomendada pelos projetistas. Em 1987, a situação era catastrófica.[223] Em relatório de 23 de março de1987 Figueiredo Ferraz argumenta que as impermeabilizações não duram mais de cinco anos (norma NB-275/75 da ABNT) e por isso devem ser refeitas com essa freqüência, e que a corrosão da armadura dos pilares principais está ligada ao pouco recobrimento das armaduras e defeitos de concretagem. Ferraz recomenda o uso de membranas poliméricas sintéticas, como neoprene ou Hypalon para a nova impermeabilização.

São problemas nesse momento também, a impermeabilização, do piso do belvedere, bem como a necessidade de reparos na estrutura, pintura nas esquadrias da fachada, e novo tensionamento dos tirantes metálicos.

Para avaliar os problemas principais foi contratada a Dirceu Franco de Almeida Consultoria Tecnológica. Seu relatório, de 23 de junho de1987, faz o seguinte diagnóstico:

- Existência de muitas trincas nas vigas e fissuras nas extremidades (apoios);
- Muitas trincas e fissuras nas lajes, evidenciadas pelas eflorescências;
- Laje de cobertura com estalactites;
- Infiltração pela cobertura, caixilhos e banheiro feminino;
- Diversos pontos de corrosão interna e externa;
- Deslocamento vertical das vigas transversais de cobertura, principalmente no meio do vão da ordem de 8 cm, ocasionando empoçamento de água pluvial e destruição da argamassa de proteção da cobertura. O escoamento de água pluvial originalmente dava-se diretamente pelos panos de laje inclinada da cobertura para a viga calha, mas com as deformações a água empoçou;
- Deslocamento vertical das vigas protendidas;
- Armação exposta nas vigas transversais;
- Flambagem dos tirantes;

[222] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX6/P2.
[223] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX5/P10.

- Deformação diferencial no meio da laje da Pinacoteca provocando grande rachadura;
- Armaduras expostas horizontais, devido ao deslocamento das armaduras durante a concretagem (na época não existiam distanciadores)."

Para Dirceu, as causas dos problemas diagnosticados eram naturais, decorrentes do comportamento normal da estrutura, e não deviam ser atribuídos a uma suposta má execução. A consultoria sugere que fosse retirada completamente a impermeabilização antiga e fosse usado um novo material acrílico elastomérico, com armadura de tecido de poliéster. Recomendava ainda que as armaduras expostas fossem tratadas com Ferrox, cobrindo a seguir com argamassa normal e resina epoxídica e acabamento com duas demãos de resina acrílica 100%.

Nesse momento a flecha das vigas principais era de 45 centímetros, mas para José Lourenço Castanho (da Figueiredo Ferraz), a estrutura havia estabilizado (foi medida entre 1984 e 1987) e a flecha era compatível com a dimensão do vão. No momento da construção a flecha era de 12 centímetros.

Os procedimentos de recuperação e manutenção da estrutura e cobertura só se iniciaram em 1988, com Jânio Quadros.[224] A empresa encarregada foi a Unidade Técnica de Engenharia e Construções Ltda (UNITEC), do dr. José Antonio Cruz e Silva, que posteriormente foi substituída pela CONCREJATO, com assessoria do Escritório Técnico J. C. Figueiredo Ferraz (engenheiro Nelson Zahr). Os trabalhos desse escritório começaram em 1989 e foram até 1991, fazendo uso de verbas municipais, estaduais e federais. O Museu permaneceu fechado à visitação pública nesse intervalo.

As superfícies com vestígios de lixiviação (perda gradual do carbonato de cálcio $CaCo_3$ do concreto) receberam jateamento de areia, foram protegidas com silicone e verniz acrílico e reparadas com cimento ou epóxi, com substituição das armaduras corroídas. O concreto foi impermeabilizado com siloxano.[225]

Os serviços realizados foram seguidos da remoção da impermeabilização e remoção da camada de regularização das vigas transversais; limpeza, retirada de material solto, desoxidação das armaduras; pesquisa de trincas e limpeza; estucagem com massa de cimento, areia e epóxi; realização de novo caimento na cobertura com argamassa leve; impermeabilização nova de emulsão asfáltica e véus de fibra de vidro, e lençol de borracha butílica (tipo Torodim) e isolação térmica com poliuretano extrudado colado de 25mm (Styrofoam); proteção com placas de fibro-cimento 6mm amarradas com fio de cobre e selamento das juntas com mastique asfáltico tipo Betupol.[226]

---

[224] Relatório de Dirceu Franco de Almeida Consultoria Tecnológica de 23.06.1987 in Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX5/P8.
[225] Resina da família dos silicones, usada como adesivos, hidrofugantes etc.
[226] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX5/P8.

Após as obras, em 1990,[227] as vigas e os pilares do MASP foram pintados de vermelho. A mudança na época provocou grandes discussões, mas, para Lina, conforme depoimentos em jornais da época, a idéia do vermelho já existia como uma possibilidade desde a concepção do MASP.[228] Foi, para a arquiteta, um problema de conservação resolvido esteticamente.

A Glasurit do Brasil doou para o MASP as argamassas e tintas Suvinil, adesivo para chapisco e argamassas (5 latas de 18L), além de Suviflex impermeabilizante de lajes e paredes (43 latas de 18 L) e Suvinil 100% acrílico semi-brilho (37 latas de 18L). As vigas foram pintadas pela empresa FORMACOR, patrocinada pela Glasurit. O serviço foi realizado em quatro fins de semana, a partir de 23 de novembro de 1991.[229]

Na ocasião, o presidente do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT) era o Edgard de Assis Carvalho. Em carta de Pietro Bardi dirigida ao CONDEPHAAT, dizia-se que a pintura visava à impermeabilização das vigas, uma vez que havia infiltrações correntes pela parte exposta da estrutura.

Outra questão constante foi a dos lagos e espelhos d'água. Em carta de 16 de junho dw1974[230] de Pietro M. Bardi ao arquiteto Pedro Paulo de Melo Saraiva, da Empresa Municipal de Urbanização (EMURB), fica registrado que os serviços da EMURB para o alargamento da avenida Paulista provocaram recalque no tanque do espelho d'água, gerando infiltrações na casa de máquinas e em um pilar. Em 1981,[231] a direção do MASP quis transformar os lagos da rua Carlos Comenale em jardins por causa da sujeira excessiva, o que foi posteriormente realizado.

No mesmo ano outro fato interessante merece destaque. Em carta de Lina de 26 de agosto de1981 ao dr. Mario Chamie, Secretário Municipal de Cultura, a arquiteta justifica sua posição contrária ao polimento do edifício como forma de melhorar o aspecto do concreto:

> (...) desde sua inauguração em 68, toda a estrutura do MASP, em concreto aparente, vem recebendo a pátina que o tempo proporciona naturalmente e essa pátina não deve ser removida pois tornou-se parte integrante do edifício e não prejudica a estética da construção.

Esse pequeno trecho é revelador porque mostra como a arquiteta estava sensibilizada pela idéia de pátina[232] nas construções existentes como marca do tempo sobre os objetos.

---

[227] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX6/P8.
[228] Existe um ou outro desenho dentre os pesquisados no Acervo ILBPMB que sugere isto mas, se comparado aos demais, esta não deveria ter sido uma das intenções principais.
[229] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX6/P10.
[230] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX6/P8.
[231] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/Cx4/P7.
[232] O conceito de *pátina* possui grande importância na escola italiana de restauro. É vista como valor conferido pelo tempo aos objetos (atributo físico).

Os jardins foram reformados em 1984[233] por Walter Neiva Filho, com impermeabilização dos lagos, colocação de plantas sem raízes para permitir limpeza periódica, retirada de muita lama e lixo do fundo devido à sujeira que vinha do belvedere.

Outros grandes problemas do MASP que tiveram repercussões em seus espaços ao longo dos anos foram de ordem administrativa e econômica. O MASP tem problemas financeiros desde a época de Assis Chateaubriand, quando uma dívida contraída em um banco americano foi transferida para a Caixa Econômica Federal por intermédio de Juscelino Kubitschek.[234] As sucessivas diretorias procuraram contornar o problema de maneiras variadas, que vão de propostas de torres altíssimas à instalação de painéis eletrônicos de propaganda.

Em 1991, um projeto dos arquitetos Tito Lívio e Vasco de Mello[235] propunha a construção de três torres triangulares colossais, de 150 m de altura sobre o MASP, criavam uma passagem em desnível para os carros nesse trecho da avenida Paulista. Completamente fora de escala, a obra deveria custar US$ 150 milhões. Lina Bo Bardi se assusta:

> Para a arquiteta Lina Bo Bardi, que projetou o prédio do MASP, a idéia da Torre Trianon é absurda e desnecessária. 'A Paulista já tem a sua configuração e não pode ser modificada', reclamou. Ela também não aprovou a criação do calçadão. 'O prédio do MASP continua moderno e não precisa de nenhum complemento arquitetônico'.[236]

URBANISMO

FOLHA DE SÃO PAULO
São Paulo, 11 dezembro, 1991

Arquitetos projetam torre sobre o Masp

Prédio intervém na paisagem do Trianon

Da Reportagem Local

Uma torre triangular de 150 m de altura, com três pés fincados na av. Paulista, pode engolir o Masp na próxima década.

Este é um dos pontos do projeto de intervenção do Parque Trianon elaborado pelos arquitetos Vasco de Mello e Tito Lívio Frascino, a ser apresentado para a Prefeitura.

O prédio comercial funcionaria como um novo marco da avenida. Seus três braços, 35 m de área construída cravados em frente ao Trianon e atrás do museu, sustentariam um novo vão livre de 80 m. No alto deste vão, suspensos sobre a Paulista e o Masp, mais dez andares seriam construídos.

Sob o monumento, não haveria mais a confusão dos carros e pedestres. As seis pistas da Paulista seriam rebaixadas e um túnel surgiria em seu lugar.

O trecho seria transformado em calçadão de 700 m de extensão, ligando os pilotis do Masp ao Parque Trianon — na al. Santos, a continuidade do parque seria garantida por uma laje plantada de 20 m de largura. Uma passarela transporia a al. Casa Branca, ligando o parque à praça Alexandre de Gusmão.

A iniciativa privada tem tudo para abraçar a idéia da torre, artimanha que incorpora à avenida 150 mil metros de área construída onde não há mais terreno, além de quatro mil vagas para carros, em quatro pavimentos cavados atrás do Masp, em direção ao túnel da 9 de Julho.

Se sair do papel, a torre será o primeiro prédio da Paulista a atingir a cota 1.000 em relação ao nível do mar. Como no antigo belvedere do Trianon, será possível enxergar todos os recantos da cidade. E um pouco além, até o mar.

O prédio se estenderia sobre a Paulista e o Masp

Um boulevard substituiria a rua e calçadas da avenida

Figura 289: Projeto de torres sobre o MASP dos arquitetos Tito Lívio e Vasco de Mello de 1991.

[233] Arquivo Histórico Documental MASP ARQ6/EST4/CX4/P4.
[234] Ver MORAIS, Fernando. **Chatô**, o Rei do Brasil. São Paulo, Companhia das Letras, 2000.
[235] Arquitetos Projetam Torre para o MASP, **Folha de São Paulo**, 11.12.1991 e Arquitetos querem intervir na Paulista, **O Estado de São Paulo**, 10.12.1991.
[236] Arquitetos querem intervir na Paulista, **O Estado de São Paulo**, 10.12.1991.

Em 1993, é a vez da proposta, também felizmente não acatada, da instalação de painéis eletrônicos de propaganda em frente ao edifício, que arrecadaria US$ 1 milhão por ano.[237]

Em 2004, novas idéias do arquiteto Júlio Neves para as torres no terreno ao lado do MASP, na avenida Paulista, onde hoje se situa o edifício Dumont-Adams, vêm à tona, levantando discussões que se estendem até 2007.[238] A intenção do projeto era usar o edifício vizinho como Anexo. Nesse meio tempo, em 2006, a Eletropaulo cortou a energia elétrica no museu, tornando pública uma inadimplência de sete anos, uma dívida de R$ 3 milhões e ainda um consumo irregular de energia contabilizado em R$ 414 mil.[239]

O projeto de 2004 da Diretoria previa uma grande torre de 120m de altura que abrigaria mirante e restaurante, a partir de onde seria possível até mesmo avistar o mar do litoral paulistano. O corpo do edifício Dumont-Adams seria revestido externamente com vidro reflexivo. A proposta foi indeferida pelo Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (CONPRESP). Uma revisão do desenho foi apresentada em 2007, com a torre reduzida aos 84m, mas o projeto também foi indeferido.

Todo este debate foi acompanhado e registrado pelo sítio de arquitetura Vitruvius,[240] ilustrado com os projetos e pareceres do DPH/Conpresp de arquitetos como Monica Junqueira de Camargo, Lia Mayumi, José Eduardo de Assis Lefèvre, entre outros, permitindo uma avaliação fundamentada à luz dos anos.[241]

Num completo desajuste ao que o MASP representa como monumento cultural e como referência marcante na paisagem,[242] a torre de Júlio Neves lançava mão de artifícios desmesurados e despropositados como justificativa para salvar o museu da crise financeira em que se encontrava. Os recursos advindos do restaurante, café e mirante seriam revertidos para o museu. Fica claro, entretanto, que "a torre

---

[237] Conservador do MASP que painel eletrônico para escapar da crise. **O Estado de São Paulo**, 28.08.1993.
[238] Debate em http://www.worldwidewiki.net/wiki/masp com reprodução de artigos de CARVALHO, Mario Cesar. A morte do MASP. **Folha de São Paulo**, 15.07.2005; DÓRIA, Carlos Alberto. 'Desmuseulogização' de São Paulo; Apagão no MASP, Editorial da **Folha de São Paulo**, 25.05.2006; CYPRIANO, Fabio. Corte de luz no MASP leva promotoria a abrir investigação. **Folha de São Paulo**, 26.05.2006; NASSIF, Luís. O MOMA? e o MASP. **Folha de São Paulo**, 28.05.2006; Entrevista de Claude Mollard a Marcos Strecker e Mario Gioia. MASP nas trevas. **Folha de São Paulo, 28.05.2006**; COELHO, Teixeira. A ponta do Iceberg. **Folha de São Paulo**, 28.05.2006. Ver ainda CARVALHO, Mario Cesar. Belvedere que seria erguido para angariar fundos para o museu, projetado por Lina Bo Bardi, é vetado pelo patrimônio histórico. Torre ao lado do Masp passa por embate; CYPRIANO, Fabio. "Ampliação não criará gastos", defende Júlio Neves. **Folha de São Paulo**, 28.09.2005.
[239] Eletropaulo corta energia elétrica do MASP. **Folha Online**, 23.05.2006.
[240] Relativo ao Processo nº 2005 – 0.206.893 – 7 / Conpresp. Reconsideração de despacho PA.200402707229 localizado na Av. Paulista 1578. Publicado em São Paulo Minha Cidade, ano 6, vol. 4, nov. 2005, p. 148, em http://www.vitruvius.com.br/minhacidade/mc148/mc148.asp
[241] CAMARGO, Monica Junqueira de. **A torre do Masp na Avenida Paulista**. São Paulo Minha Cidade, ano 6, vol. 4, nov. 2005, p. 148. In http://www.vitruvius.com.br/minhacidade/mc148/mc148.asp. Acesso em 09.01.2008.
[242] Sobre uma avaliação do valor cultural do edifício do MASP na Avenida Paulista ver o Capítulo 4 deste trabalho.

do MASP seria só um monumento à incapacidade de gerar e gerir recursos para a sobrevivência e o crescimento do museu."[243]

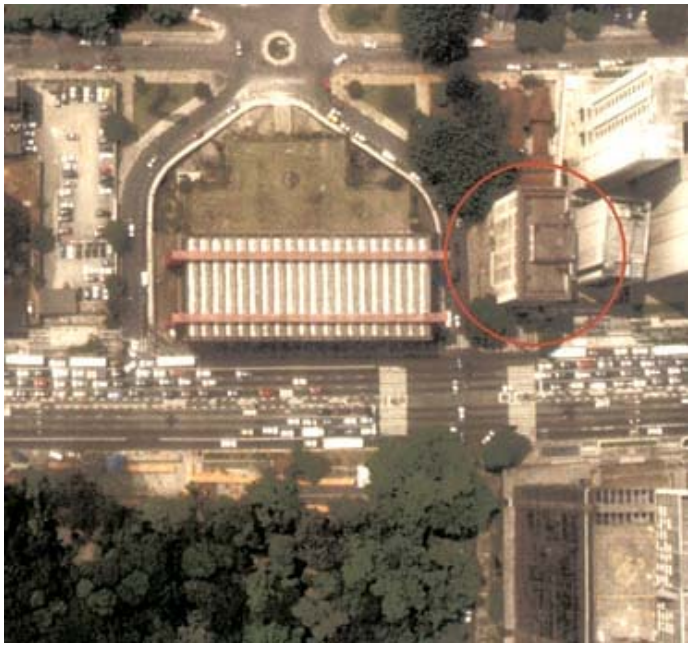


Figura 290: Projeto para Anexo do MASP com torre de 84m apresentado pela diretoria do museu ao Conpresp São Paulo, abril de 2005. Vista aérea do MASP mostrando o edifício Dumont-Adams.

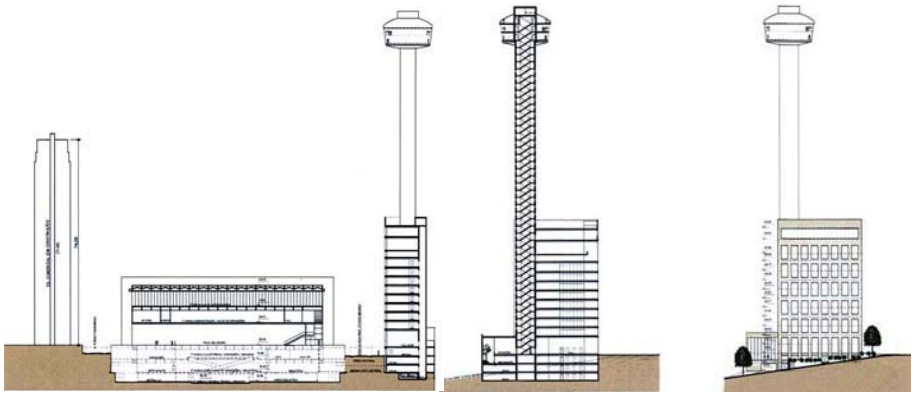


Figura 291 e 293: Projeto para Anexo do MASP com torre de 84m apresentado pela diretoria do museu ao Conpresp São Paulo, abril de 2005. Cortes.

[243] LEFÈVRE, José Eduardo de Assis. As torres e a construção da cidade. Tendências/Debates, Caderno Opinião, Folha de São Paulo, 10.01.2007.

2.2.3. Situação atual

O edifício do MASP, em sua intenção de livre, flexível e abundante, permitiu ao longo dos anos os mais diversos usos e modos de apropriação de seus espaços - de montagens de exposições únicas a cursos e conferências marcantes. Uma arquitetura que se manifesta espacialmente pelo dinamismo, concomitância e transparência, que possibilita multiplicar os alcances da mensagem cultural a que se propõe, estimulando o espectador por meio de seus diferentes sentidos.

Seu belvedere configura um dos poucos abrigos livres na cidade hoje, permitindo usos diferenciados, da contemplação à realização de feiras, circos e eventos variados.

O MASP foi reconhecido pelo Estado como portador de um valor cultural de destaque dentro da produção brasileira em 1982 pelo Condephaat. Foi o segundo edifício contemporâneo a ser tombado em São Paulo, sendo o primeiro o da FAUUSP. Seu acervo já havia sido protegido anteriormente em 1969 pelo então Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), fato para Pietro Bardi bastante controverso, uma vez que, para ele, uma das formas de sanar as dívidas do museu poderia ser a venda de uma única obra do acervo.

Esse excesso de possibilidades que o edifício oferece quanto ao uso de seus espaços é, de certo modo, incontrolável, e em certos momentos de sua trajetória, passou a ser indesejável.

O edifício do MASP passou, a partir de 1994, por diversas obras, sob a direção do arquiteto Júlio Neves. As operações de manutenção incluíram a necessária re-protensão das vigas superiores e o tratamento da infestação por cupins nos caixões perdidos.

Mas houve também intervenções de ampliação e modificação nos espaços. Seus principais resultados foram o aumento das áreas de serviço, construindo novos espaços nos subsolos próximos aos pilares, a construção de andares intermediários e de um novo nível de subsolo, com seus respectivos acessos e elevadores. As finalidades eram abrigar os novos equipamentos do sistema de ar condicionado para todo o edifício e prover espaços para o acervo e a reserva técnica.

Algumas intervenções trouxeram, entretanto, prejuízos sensíveis para a obra original.

Praticamente não se vê mais, por exemplo, no piso da Pinacoteca, a iluminação geral por qual o edifício era invadido nem se tem a sensação de amplidão dos espaços. Hoje o grande salão de exposição permanente está cortado por altas paredes de gesso, que criam nichos de visitação. O projeto museográfico de Lina Bo foi completamente modificado e o espaço dividido em dez saletas de exposição e dois pares de corredores. A troca dos sistemas de iluminação e de ar condicionado tampouco foi acompanhada do devido cuidado para inserção do novo no contexto

do existente: o primeiro corresponde a canaletas penduradas por tirantes, que criam uma malha densa de linhas soltas no espaço, perturbando a leitura da estrutura da cobertura; o segundo, de grandes dimensões, é inserido indiscretamente, competindo com a percepção do espaço.

Nos subsolos e na cota + 8,40m, os novos sistemas de iluminação e de ar condicionado também provocaram grandes interferências visuais, além de emissão de elevado ruído gerado pela vibração dos motores e dos tubos do ar condicionado. Verificou-se também que foram realizadas diversas aberturas nas paredes de concreto para a realização dos retornos do sistema de ar.

Um dos problemas advindos do uso do vidro como fechamento do museu - que inclusive motivou a troca do ar condicionado - era que a temperatura interna no piso da pinacoteca não alcançava o desejável para a conservação dos quadros durante o dia todo, tornando a manutenção muito custosa e não atingindo as condições mínimas necessárias para receber exposições de acervos de museus estrangeiros. Entretanto, o equipamento de ar condicionado atual, por suas dimensões e potência, resultou um tanto espalhafatoso no local, grande demais para o espaço onde foi instalado, além de fonte de ruído constante.

Certamente o conservador deve se servir de uma pesquisa mais detalhada na busca de soluções criativas no momento em que se propõe ao restauro e à conservação das obras de arte. Apenas para levantar a discussão, o próprio vidro pode permitir soluções de caráter isolante, como paredes duplas que formam câmaras de ar. Mas o importante é esgotar as possibilidades conservativas, reconhecendo e respeitando o espaço contínuo e o uso peculiar que Lina imprime no MASP aos materiais da arquitetura moderna, em especial ao concreto e ao vidro, marcados por sua visão particular do papel da arquitetura em um país de cultura nascente como o Brasil.

As modificações dos últimos anos ainda incluem a troca da pedra mineira dos subsolos por granito e a instalação de um novo piso de mármore preto no belvedere, no ingresso do museu, diferenciando-o do restante do piso de paralelepípedo existente, facilitando a sua delimitação com divisórias transparentes e a instalação de novo equipamento de bilheteria. Esta área, que é pública,[244] foi ocupada desastrosamente por painéis, biombos de vidro e balcões. O belvedere foi, portanto, cortado em sua proposta de continuidade.

Como se não bastassem todas essas mudanças, que transformaram o museu num lugar confuso e sem linguagem definida, as vitrines originais que Lina havia pensado como divisória da biblioteca no Hall Cívico (segundo subsolo) encontram-se atualmente escondidas atrás de painéis.

Essas mudanças têm surtido efeitos danosos na concepção geral do museu de Lina Bo, projeto generoso e ousado de arquitetura, que está perfeitamente apto a

[244] De responsabilidade da municipalidade. As leis que tratam da permissão de uso do MASP aparentemente não fazem referências à cessão do belvedere: ver lei nº 7.192/68 e lei nº 11.312/92.

adequar-se a novas exigências museográficas, desde que claras, sem que isso implique necessariamente na destruição de pressupostos essenciais.

O MASP transformou-se em um museu de qualquer lugar e de qualquer (des-) propósito. Não é mais o Museu de *Arte* de *São Paulo*.

Capítulo 3. Vilanova Artigas e a FAUUSP

3.1. Um projeto de escola

Artigas desenvolveu reflexões sobre atividades didáticas possivelmente desde que se tornou docente. E isso foi cedo, três anos depois de graduado, em 1940, quando Anhaia Mello o convida para ser seu assistente na Escola Politécnica. Quando o curso de arquitetura da USP é fundado, em 1948, Artigas passa também a fazer parte do corpo de professores.

Ao entrar para o Instituto de Arquitetura Brasileira, o IAB, em 1943, por intermédio de Eduardo Kneese de Mello, passa a ser grande defensor da necessidade se de desvincular a profissão do arquiteto do campo da engenharia. Participa ativamente das atividades do IAB, ao lado de Kneese, na sensibilização dos arquitetos paulistas em direção à criação de um órgão de classe. Esse instituto, ao ser constiruído, passa a organizar exposições, conferências, debates e a figurar como o principal espaço de reunião e discussão da arquitetura em São Paulo desse período.

Entre 1946/47, quando viaja aos Estados Unidos logo após desenvolver o projeto do edifício Louveira, contemplado pela bolsa do John Simon Guggenheim Memorial Fondation, que se destinava a investigar a arquitetura moderna e a habitação social, Artigas também se dedica a observar os programas curriculares de escolas de arquitetura americanas. O curso de arquitetura na Universidade de São Paulo estava sendo montado nesses anos e havia um apoio para que Artigas trouxesse informações das experiências norte-americanas que contribuíssem para a discussão.

Mesmo assim, o curso da FAUUSP herdou, em 1948, a estrutura curricular da Escola Politécnica, então organizada sob a forma de cátedras que pouco se conectavam entre si.

Com o passar dos anos, o caráter prático da profissão e do exercício do projeto foi aos poucos revelando as dificuldades formais que o primeiro curso da FAUUSP continha.

Em meados da década seguinte, Artigas passoua a participar da Comissão de Formação Profissional da União Internacional de Arquitetos cujas recomendações, em especial a Carta de Construções Escolares de 1958, apontavam para diretrizes de projeto bastante precisas: "os locais comuns serão o centro vivo da escola, as classes e seus anexos agrupar-se-ão ao redor deste centro, em unidades secundárias distintas."[1]

Os primeiros projetos de escolas de Artigas têm início justamente em 1959, por demandas então colocadas pelo governo do Estado de São Paulo, cuja política de expansão na área educativa passara a mobilizar as atividades profissionais de diversos arquitetos.

Esses projetos de escolas são posteriores às experiências de edifícios públicos que Artigas e Cascaldi têm oportunidade de realizar em Londrina, no Paraná.[2] O período de Londrina precede as propostas de escolas de finais dos anos 1950 e configurará um momento de experimentação da técnica do concreto armado.[3] Será o engenheiro Rubens Cascaldi, irmão de Carlos Cascaldi e então Secretário de Obras da Prefeitura de Londrina, quem indicará o escritório Artigas & Caslcadi para as obras de porte que a cidade planejava construir com urgência.[4] Assim, em curto prazo, a cidade verá a construção de diversas obras particulares e públicas com autoria desse escritório, cujos programas correspondiam a cinema, hospital, creche, sede de empresas, ginásio de esportes e estação rodoviária. Embora nenhuma escola tenha sido solicitada, o caráter dos edifícios contribuiu para o desenvolvimento de proposições para espaços públicos e coletivos. Entre os projetos destacam-se, em 1948, o Edifício Autolon, o Cinema Ouro Verde e o Hospital de Londrina (não construído); em 1950, a Casa da Criança de Londrina, o edifício sede e posto de serviço para a Transparaná, o Ginásio de Esportes Country Clube de Londrina e a Estação Rodoviária de Londrina.

A Estação de Londrina traz uma novidade estrutural com relação à produção do arquiteto até aquele momento. Nela é proposta uma casca de concreto formada por seqüências de abóbadas extremamente delgadas. Esses projetos revelam uma clara influência da arquitetura carioca, com seu típico repertório formal e estrutural, além do uso que faz do concreto armado. Como sugerido no capítulo 1, é possível que exista alguma relação mais direta das formas da rodoviária de Londrina com projetos de Reidy para a Indústria Farmacêutica e Cosmética no Rio de Janeiro, de 1948,[5] bem como o projeto do restaurante e centro comercial do concurso para o

---

[1] UIA, 1958, p. 45; apud SEIXAS, 2003, p. 65.
[2] O escritório Artigas & Cascaldi foi criado em 1946, com Carlos Cascaldi ainda estudante de Artigas no curso de engenheiro-arquiteto da Poli. Este assunto será retomado mais adiante.
[3] No período anterior à Londrina, de influência *wrightiana* (primeira metade da década de 1940), Artigas fará uso limitado dessa técnica.
[4] THOMAZ, Dalva. **Um olhar sobre Vilanova Artigas e sua contribuição à arquitetura brasileira**. (Dissertação de Mestrado). São Paulo: FAUUSP, 1997, p. 173. Informação corroborada por IRIGOYEN, Adriana. **Wright e Artigas: Duas Viagens**. São Paulo: Ateliê Editorial, FAPESP, 2002.
[5] Notar forte semelhança deste projeto de Reidy com o projeto posterior de Vilanova Artigas para a Rodoviária de Londrina, de 1950.

Centro Técnico da Aeronáutica em São José dos Campos, de 1947, e dos vestiários da piscina da Escola do Conjunto Pedregulho de 1946-65.

É no período de Londrina que o arquiteto irá fazer uso intenso e criativo do concreto.[6] Até então, o concreto era usado, fundamentalmente, em estruturas de vigas e lajes, pilotis e rampas, sempre revestido. Aparentemente a primeira experiência de Artigas no uso de estruturas de concreto é de 1944, quando projeta o conjunto de quatro casas para Jaime Porchat Queiroz Mattoso em São Paulo, com um estrutura tipo pilar-viga.[7] No mesmo ano, projeta a casa Paroquial do Jaguaré, a casa Rivadávia de Mendonça e a casa Benedito Levi, todas em São Paulo.

No ano seguinte, o arquiteto projeta o Hospital São Lucas, em Curitiba (1945), onde faz uso de rampas interligando os andares em meios níveis. A produção arquitetônica de Artigas entre 1945/46 assume o vocabulário carioca de vertente corbusiana, incorporando os tradicionais volumes geométricos puros apoiados sobre pilotis, as grandes aberturas, os brises, as rampas e a estrutura independente.[8] Vale lembrar que é nesse momento de mudanças de propostas arquitetônicas que Artigas rompe com seu primeiro sócio, Duílio Marone, dedicando-se exclusivamente ao projeto e convidando Carlos Cascaldi, então recém-formado, e Otalício Pousa Sene para trabalhar com ele. Cascaldi, aluno de Artigas na Politécnica, segue posteriormente no escritório desenvolvendo projetos por muitos anos.

É, portanto, a partir de 1945 que as possibilidades do concreto armado parecem seduzir o arquiteto. Mas é certamente o Estádio do Morumbi em São Paulo o primeiro grande projeto inteiramente em estrutura de concreto que o arquiteto terá oportunidade de desenvolver, ainda em 1952.

A década de 1950 representa um período de grandes mudanças arquitetônicas para Artigas. Entre a criação do curso da FAUUSP e sua participação na Comissão de Formação Profissional da União Internacional de Arquitetos, em meados da década de 1950, ele passa por momentos de grande crescimento profissional.[9]

A viagem aos Estados Unidos havia trazido a oportunidade de conhecer a obra de vários arquitetos europeus transferidos aos Estados Unidos, como Bruno Zevi e Anatole Kopp. Os projetos realizados após o retorno ao Brasil parecem começar a indicar outras perspectivas ao arquiteto.

Revendo seu repertório corbusiano e carioca, Artigas projeta em 1948 a Casa Trostli, cujo acesso se dá por uma rampa lateral e, em 1949, a Residência Juljan Czapski e Alice Brill em São Paulo, composta por lajes de cobertura acentuadas protegidas com fibrocimento, com calha interna. O programa na casa Czapski é

---

[6] THOMAZ, 1997, p.175.

[7] Segundo indicações de Dalva Thomaz, a partir de seus estudos desenvolvidos para sua Dissertação de Mestrado. Uma pesquisa mais detalhada desses projetos para a confirmação precisa de quando teria sido usado pela primeira vez o concreto na obra de Artigas exigiria a análise de seus projetos um por um, o que não é nossa intenção no momento, bastando por ora retomar os estudos já realizados sobre o arquiteto.

[8] THOMAZ, 1997, p. 149.

[9] Sobre as transformações processadas na carreira de Artigas na década de 1950, ver BUZZAR, Miguel Antônio. **João Batista Vilanova Artigas: Elementos para a Compreensão de um Caminho da Arquitetura Brasileira 1938-1967**. (Dissertação de Mestrado). FAUUSP, São Paulo, 1996 e THOMAZ, 1997.

organizado em meios níveis, vencidos por rampas e escadas. Na casa Heitor de Almeida (1949) em São Paulo, a rampa ganha um destaque maior, unindo o bloco do estúdio ao bloco dos quartos, que se conectam por meio de uma cobertura em forma de pergolado.

Ainda em 1949, o arquiteto projeta a sua segunda residência. Para a pesquisadora Dalva Thomaz, as duas casas de Artigas (1942 e1949) marcam influências opostas: enquanto a primeira revela o confronto entre a experiência adquirida na construtora Marone & Artigas e as influências de Wright, a segunda espelha as aproximações com Le Corbusier e o grupo carioca. Esta, por sua vez, também está permeada pela influência de Wright, como é notável no uso dos tijolos aparentes caiados.[10] A estrutura é de concreto revestido e os vãos são preenchidos com tijolos aparentes pintados. O volume prismático é elevado do solo apenas de um lado, por meio de pilotis.

Em sua fase seguinte, entre os projetos do Estádio do Morumbi (1952) e da Casa Baeta (1956) em São Paulo, Artigas passará por questionamentos de ordem político-ideológica, que serão responsáveis por toda a proposta arquitetônica posterior,[11] e por uma grande crise pessoal e profissional. Tendo entrado para o Partido Comunista em 1945, é impossível desvincular seus posicionamentos políticos de suas reviravoltas arquitetônicas a partir de 1956. A postura propositiva de Artigas e seu ímpeto transformador não podem ser entendidos fora desse contexto. Estes assuntos serão retomados nas páginas seguintes.

Apenas para trazer a idealização do edifício da FAUUSP para este contexto de transformações de sua atividade profissional e formação pedagógica, situaremos esse projeto como uma proposição política e programática, no sentido da investigação de um espaço digno que pudesse abrigar uma nova escola de arquitetura, livre do conservadorismo herdado da Escola Politécnica.

E este movimento para criação da FAUUSP, *catalisado* por Artigas, certamente não está desvinculado da contribuição de outros professores. É importante saber que em 1957, a FAUUSP cria uma comissão de professores, formada por Rino Levi, Vilanova Artigas, Abelardo de Souza, Hélio Duarte e Zenon Lotufo, encarregada de avaliar e propor uma reforma definitiva para o aperfeiçoamento do ensino. Segundo Roberto Portugal Albuquerque, a reforma encaminhada em 1957 procurava dar a ênfase que a cadeira de Composição deveria ter dentro da escola, além de reunir e reorganizar as *cadeiras* existentes.[12]

O projeto da FAUUSP desenvolve as propostas de 1957 e culmina nas novas mudanças realizadas durante a reforma de 1962, que serão referendadas no ano seguinte, em um fórum realizado em 1963. A reforma de 1962 conta com forte participação de Artigas, Carlos Milan e Lourival Gomes Machado e cria as bases da

[10] THOMAZ, 1997, p. 170.
[11] Sobre este assunto, ver BUZZAR, 1996 e THOMAZ, 1997.
[12] ALBURQUERQUE, 2004, p. 52.

estrutura curricular da escola, posteriormente agrupada em três departamentos: Projetos, História da Arquitetura e Tecnologia da Arquitetura.[13]

O edifício da FAUUSP pode ser entendido, portanto, como resultado espacial das discussões coletivas relacionadas à reestruturação do curso de arquitetura da USP, mas também, evidentemente, das pesquisas espaciais, técnicas e estruturais que Artigas vinha desenvolvendo ao longo de sua carreira, principalmente a partir de meados de 1950.

3.1.1. Um arquiteto entre os engenheiros

Avisar o Vasconcelos que não caiu.[14]

Voltando a algumas das raízes de Artigas, a sua formação, os primeiros anos de sua atividade profissional e as suas referências iniciais adquirem um sentido importante se queremos falar de técnica, de uso do concreto, de experimentações com os materiais e de proposição estética.

Com uma sólida formação técnica proveniente da Escola Politécnica, a questão construtiva e tecnológica sempre terá muita importância na atividade profissional de Artigas. Esta característica será aperfeiçoada com a experiência na construtora Marone & Artigas dos primeiros anos de formado.

A viabilização técnica da expressão artística será uma preocupação constante, a qual, ao que parece, pertencia a um campo de domínio do arquiteto. As mensagens formais e estruturais que o edifício da FAUUSP expressa não são gratuitas.[15] Parece que Artigas entendia bastante bem o que queria dizer o engenheiro Pier Luigi Nervi quando falava de estruturas "resistentes pela forma", ou de "isostáticas das tensões" e de nervuras nos "momentos principais".[16] A estrutura passa a adquirir na obra de Artigas um sentido que inicialmente não tinha; a ser vista como a sua essência, como algo investido de certa dignidade, como a própria manifestação da arquitetura; algo que deve ser exposto como um valor em si.

Nos projetos do final da década de 1950, fica bastante claro como Artigas está preocupado em propor estruturas, mesmo que evidentemente vigorosas e por isso mesmo impactantes, com economia de meios: pilares com formato aproximado à força que lhes solicita, coberturas que elas próprias fazem a iluminação natural por

---

[13] Histórico em http://www.usp.br/fau

[14] Mensagem escrita sobre fotografia da Estação Ferroviária de Londrina para o engenheiro de estruturas Paulo Augusto Vasconcelos, enviada assim que foram retiradas as formas de concreto, in FERRAZ, Marcelo Carvalho (coord.). **Vilanova Artigas**. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi / Fundação Vilanova Artigas, 1993, p. 68.

[15] Tema retomado adiante no item *FAUUSP, da idéia à construção*.

[16] Ver capítulo 2 item 2.1. *Um projeto de museu,* subitem 2.2.1. *Em São Paulo e no Nordeste*.

meio de domus, espaços de circulação amplos, que funcionam como lugares de encontro, capazes de abrigar todo o tipo de atividades.

O caminho que conduz à proposição do edifício da FAUUSP é longo. Duas décadas de experiência de obras construídas anteriores – e foram muitas – precedem o edifício, que pode ser tomado como um produto da maturidade do arquiteto. É até mesmo difícil pensar como Artigas, partindo de um ambiente como o da Escola Politécnica e, antes disso, do provincianismo paranaense, chega a alcançar uma proposta arquitetônica tão contundente.

O edifício da FAUUSP é projetado em 1961 e construído entre 1967 e 1968. Artigas gradua-se pelo curso de engenheiro-arquiteto da Escola Politécnica em 1937 e, entre esse ano e 1961 produzirá inúmeras obras. Diversos estudos pormenorizados já realizados a seu respeito foram as bases para o presente, principalmente os de Thomaz, Buzzar, Castro, Kamita, de caráter mais geral, e os de Irigoyen, Suzuki, Seixas, que fazem recortes temáticos da obra de Artigas, abordando respectivamente, sua relação com Frank Lloyd Wright, sua produção em Londrina e os seus edifícios escolares. As pesquisas existentes costumam agrupar as obras de sua produção em alguns períodos. Dalva Thomaz, que dedicou grande parte de sua pesquisa acadêmica à obra de Artigas,[17] propõe entendê-la em alguns períodos: o da II Guerra Mundial, com fases de influência *Oswaldo Bratke*, *G. Warchavchik* e *F. L. Wright;* aproximações e recuos com a escola carioca; crítica à arquitetura moderna; período de crise profissional; novas propostas após 1956; ruptura com o golpe de 1964; e posterior avanço no campo da arquitetura.[18]

Dentro dessa produção intensa, cabe perguntar de que forma a técnica construtiva do concreto armado passou a ser incorporada em sua obra e como nasceu a idéia do uso do concreto aparente no final da década de 1950, por quais vias e filiações.

Um primeiro contato com a obra de Artigas sugere que isso poderia ser decorrência das idéias absorvidas de Frank Lloyd Wright quanto à *natureza dos materiais*. Desde o início da década de 1940, quando Artigas *descobre* Wright, o recurso do uso aparente e rústico dos materiais é presente, tanto nas alvenarias de tijolo, quanto nas estruturas de madeira e nos elementos de pedra. Mas recorrendo atentamente a seu comportamento nos anos 1950, que sugere conhecimento do debate europeu e brasileiro, esta hipótese não parece de todo correta.[19]

---

[17] Dalva Thomaz, arquiteta formada pela FAUUSP. Pesquisadora de *Arquitetura Contemporânea* na Equipe de Pesquisas de Arquitetura do IDART – Depto. de Informação e Documentação Artrísticas de SMC/PMSP, depois Divisão de Pesquisas do Centro Cultural São Paulo. Pesquisadora da obra do arquiteto Vilanova Artigas desde 1984, é uma das instituidoras da *Fundação Vilanova Artigas* e fez parte do seu Núcleo de Pesquisas entre 1986 e 1994. Apresentou à FAUUSP a dissertação de mestrado *Um olhar sobre Vilanova Artigas e sua contribuição à arquitetura brasileira*, em 1997, e a tese de doutoramento *Artigas: a liberdade na inverssão do olhar. Modernidade e Arquitetura Brasileira*, em 2006. Lecionou Teoria e História da Arquitetura, Projeto e Orientação de TFG na Universidade de Taubaté, na Universidade Braz Cubas e na Universidade Anhembi Morumbi. Atualmente leciona na Universidade São Marcos e integra setor de Crítica e Tombamento do Depto. do Patrimônio Histórico da Prefeitura Municipal de São Paulo.

[18] Esquematicamente: durante a II Guerra Mundial, fases 1937 a 1938 (influência O. Bratke), 1939 a 1941 (influência de G. Warchavchik e início de F. L. Wright), 1941 a 1943 (influência F. L. Wright); 1944 a 1950 (aproximações e distanciamentos com relação à arquitetura da escola carioca); 1950 a 1952 (crítica à arquitetura moderna); 1952 a 1953 (crise profissional); 1956 (novas propostas); 1964 (ruptura); 1968 (avanços no campo da arquitetura).

[19] Como visto no capítulo 1, é bastante provável, pelos caminhos formais e arquitetônicos que toma Artigas na segunda metade da década de 1950, que os projetos dos cariocas Reidy (para o Colégio Brasil Paraguai

Em diversos momentos na bibliografia consultada, de maneira mais ou menos incisiva, aparece em destaque a Figurade Frank Lloyd Wright como influência determinante do início da carreira de Artigas.[20] Em um segundo momento, a arquitetura da escola carioca, tributária da vertente corbusiana, é freqüentemente apontada. Mas o acirramento dos debates políticos nos quais Artigas estava envolvido passam a colocá-lo em posição de *desconforto crítico*[21] com relação a essa arquitetura, traçando, a partir de então, um caminho bastante peculiar do ponto de vista arquitetônico. Para muito autores, como Ruth Verde Zein, trata-se da inauguração de uma *escola paulista*. Mesmo assim, se nesse momento de rupturas Artigas negará muitas de suas influências anteriores, seu trabalho permanecerá impregnado mais ou menos intecionalmente dessas influências,[22] reelaborando-as e resignificando-as, somando-se aparentemente àquelas da arquitetura brasileira da década de 1950 e das vanguardas internacionais de meados dos anos 1950, bem como da obra de Le Corbusier do pós II Guerra.

A primeira experiência profissional de Artigas como estudante será o estágio no escritório de Bratke e Botti, em finais de 1935 até 1937. Esses arquitetos, então recém-formados pelo Mackenzie, serviam à burguesia ascendente da época com casas em variações no estilo "inglês", "mexicano", "espanhol", "neocolonial", tal como outras construtoras contemporâneas.[23] É nesse estágio de um ano e meio que Artigas adquire experiência na execução de obras e no detalhamento de projeto.[24] Logo depois, ainda em 1937 e antes de se formar, cria uma sociedade com Duílio Marone, cujos contatos familiares lhes conferiram muitos clientes. Essa sociedade corresponde a uma primeira fase na produção do arquiteto, com numerosas obras de pequeno porte. A parceria durará até 1944 e será responsável pelo domínio do arquiteto no campo da construção.[25]

Por volta de 1936/37, Artigas, que tinha escolhido o curso de engenheiro-arquiteto em parte justamente pelo gosto de desenhar, aperfeiçoará suas habilidades de desenho no curso livre noturno da Escola de Belas Artes em São Paulo. Lá permanece por três anos e cria amizade com o grupo posteriormente conhecido como Família Artística Paulista, composta por artistas como Aldo Bonadei, Alfredo Volpi, Clóvis Graciano, Francisco Rebolo, Fúlvio Pennacchi, Mario Zanini, Tereza d'Amico e sua futura esposa Virginia.[26]

Ainda recém-formado, terá a oportunidade de participar de um trabalho em conjunto com Gregori Warchavchik. A esta altura, doze anos após o projeto da casa

---

e MAM Rio) e Niemeyer, do início da década de 1950, (como por exemplo, os palácios de Brasília) tenham influenciado fortemente Artigas. Por outro lado, as viagens aos países socialistas e os contatos com a União Internacional de Arquitetos sugerem conhecimento do debate europeu. Outros eventos, que contaram com a presença de arquitetos estrangeiros no Brasil por ocasião das Bienais e de Congressos de Arquitetura, também contribuíram para a revisão de paradigmas anteriores. Sobre outros pontos de vista para este assunto, ver BUZZAR, 1996.

[20] THOMAZ, 1997; BUZZAR, 1996; IRIGOYEN, 2002; CASTRO, 1997; KAMITA, 2000; e CORREA, 1998.

[21] Idéia proposta por Dalva Thomaz em 1997. Thomaz, Dalva. Dissertação de Mestrado, FAUUSP, São Paulo, 1997. O "desconforto crítico" teria raízes políticas: colocando-se contra as premissas de Le Corbusier e da arquitetura moderna em 1951/52, ficaria difícil continuar fazendo arquitetura a partir desses paradigmas.

[22] THOMAZ, 1997, p. 162.

[23] SOUZA, Abelardo de. **Arquitetura no Brasil**: depoimentos. São Paulo: Diadorim, EDUSP, 1978, p. 15-16 apud THOMAZ, 1997, p. 83.

[24] THOMAZ, 1997, p. 52.

[25] Ibidem, p. 70.

[26] THOMAZ, 1997, p. 48/49.

da rua Santa Cruz, o arquiteto russo-ucraniano naturalizado brasileiro havia ganhado notoriedade interna, sendo inclusive indicado por Le Corbusier, em 1929, para representar o Brasil e a América Latina no Congresso Internacional de Arquitetura (CIAM) vindouro. Como desenhava muito bem, Artigas é convidado, em 1938, pelo professor Alexandre de Alburquerque, para trabalhar na Secretaria de Viação e Obras Públicas do município, onde permanece por sete meses. Nessa ocasião, conhece Warchavchik, que o convida a participar do concurso de projetos para o Paço Municipal de São Paulo, em 1939. Sua proposta foi premiada com o 2º lugar em seu caráter "*moderno classicizante* de tendência italiana."[27] Interessante é dizer que, como sugere a pesquisadora Dalva Thomaz, os primeiros abalos da produção eclética do escritório Marone & Artigas começam exatamente com esse contato com Warchavchik:

> É claro que, por intermédio de Gregori Warchavchik, Artigas se depara com o fato de que haviam idéias muito diferentes das que aprendera na Politécnica ou mesmo através de Oswaldo Bratke, para nortear o desenho na prancheta. (...) Essa nova carga de informações, contudo, parece ter sido tomada pelo jovem Artigas mais como a abertura de horizontes para fazer discretas experimentações, e menos para servir-lhe como referência única.[28]

A autora faz uma diferenciação do período entre 1939 e 1941, quando Artigas experimenta caminhos alternativos sem um direcionamento claro e, entre 1941 e 1943, quando abandona definitivamente a linguagem utilizada nos primeiros projetos. A grande mudança dessa nova fase, a partir de 1939, sem dúvida está ligada ao contato com a obra de Frank Lloyd Wright. Em depoimento a Silvia Ficher, de 1982, Artigas atribui o nome de um amigo estudante do Mackenzie, Jacob Maurício Ruchti para a *descoberta* de Wright. Segundo Thomaz,[29] ambos haviam trabalhado juntos no concurso para o Paço Municipal, Ruchti como desenhista. A autora acredita ter sido bastante possível que fosse por meio de Warchavchik que Artigas e Ruchti tivessem se interessado por Wright. Jacob Ruchti, formado em 1940, posteriormente foi professor do curso do Instituto de Arte Contemporânea do MASP em 1951, participou das montagens das duas primeiras Bienais de Arquitetura e da exposição do VI Centenário no Parque do Ibirapuera. Fundou também, em 1952, a loja de móveis e objetos Branco & Preto junto a Miguel Forte, Carlos Millan, Chen Y Hwa, Plínio Croce e Roberto Aflalo e, a partir de 1958, substituiu Lina Bo Bardi na Cadeira de Pequenas Composições da FAUUSP.

Frank Lloyd Wright havia passado pelo Brasil em 1931 ao ser convidado para participar como jurado do concurso internacional de projetos para o do Farol de Colombo. Nessa ocasião, Wright entra em contato com uma nascente arquitetura moderna no país: de um lado as casas modernistas de Warchavchick e de outro as tentativas de reforma do ensino da Escola de Belas Artes do Rio de Janeiro por Lúcio Costa, nas quais toma o partido dos estudantes. Durante a visita do arquiteto americano, são proferidas algumas palestras, que conquistam a simpatia dos

---

[27] Ibidem, p. 60.
[28] Ibidem, p. 86.
[29] THOMAZ, 1997, p. 97, citando e depoimento de João Batista Vilanova Artigas ao Arquiteto José Luis Teles. Sobre a influência de Wright sobre Artigas ver THOMAZ, 199, p. 85-95 e IRIGOYEN, 2002.

alunos.[30] No *Salão de Arquitetura Tropical* da Associação de Artistas Brasileiros, de 1933, coordenado por João Lourenço da Silva, Alcides da Rocha Miranda e Ademar Portugal, é visível um interesse no Brasil pelo arquiteto com a eleição de Frank Lloyd Wright como presidente de honra do evento.[31]

É interessante observar que o período inicial da carreira de Artigas corresponde à II Guerra Mundial, ou seja, entre 1937 e 1945, quando a comunicação entre a Europa e os demais continentes permanecia dificultada. Os Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna, por exemplo, são interrompidos em 1937 e retomados apenas em 1947. A circulação de revistas e informações européias estava comprometida nos países da América do Sul, ao passo que as importações e informações americanas circulavam com maior facilidade.[32] Nesse sentido, não é de se estranhar que Frank Lloyd Wright estivesse conquistando terrenos entre os arquitetos brasileiros durante a II Guerra.

Conforme notado por Thomaz:

> Isolado do convívio mais estreito com tais propostas [européias], a aproximação com idéias de Wright durante o período da 2ª Guerra Mundial, parece ter garantido uma experiência muito singular para Artigas. (...) Poderíamos dizer, no mínimo, que valeu-lhe uma porta de entrada para que se sensibilizasse com questões de uma arquitetura contemporânea vinculada a um projeto de sociedade.[33]

Artigas irá dizer em depoimento a Rodrigo Lefèvre datado de 1962, portanto logo depois do projeto da FAUUSP, que o arquiteto americano trazia, mais que uma estética, uma filosofia de organização da vida social:

> Em Wright era uma saída escapista colocada justo na saída de fuga, na saída de volta ao campo, de procurar uma integração numa residência onde homem plantasse para si mesmo e descentralizasse a indústria; ele tinha qualquer coisa de descrédito em relação ao mundo em que nós vivíamos. Correspondia mesmo, para mim a uma necessidade de uma solução ou de procura de uma solução. Razão que Wright não era somente no plano estético, é claro, que esse era fácil de encontrar, uma atração, mas principalmente pelas soluções que apresentava para o caos do mundo da época.[34]

Questionado por outro lado quanto à Figurade Le Corbusier no início de sua carreira, Artigas irá dizer vinte anos depois, em depoimento a Silvia Fischer, que as sua propostas estavam demasiado distanciadas do grau tecnológico alcançado pela indústria brasileira até então. A laje custava "50 vezes mais que o chão de vigas de peroba". O arquiteto franco-suíço, portanto, no Brasil daquela época, seria "construtivamente imoral". Nesse mesmo depoimento, Artigas também critica

---

[30] IRIGOYEN, 2002, p. 45.
[31] Apud IRIGOYEN, 2002, p. 62. Segundo Celso Kelly, então presidente da associação, a lista completa dos participantes do *Salão* inclui: Abelardo de Souza, Ademar Marinho, Ademar Portugal, Affonso Eduardo Reidy, Alexandre Altberg, Alcides da Rocha Miranda, Aníbal de Melo Pinto, Anton Floderer, Ary Paes Leme, A. S. Buddeus, Benedito de Barros, Daniel Valentin Garcia, Emílio Baumgart, Fernando Valentim, George Bandeira Mello, Gerson Pinheiro, Gregori Warchavchick, Jacy Rosa, João Lourenço da Silva, José Afonso Soares, José Teodulo da Silva, Jorge Mesiano, Jorge Moreira, Lauro Lessa, Lúcio Costa, Luiz Nunes, Marcelo Roberto, Nelson Tinoco, Nestor de Figueiredo, Raul Penafirme, Robert Prentice, Ruy Costa, Tomas de Souza e Vicente Batista.
[32] THOMAZ, 1997, p. 98/99.
[33] THOMAZ, 1997, p. 118.
[34] Depoimento a Rodrigo Lefèvre, apud THOMAZ, 1997, p. 99.

Warchavchik por motivo semelhante, pela ausência de uma "moral construtiva" em suas obras.[35] Assim, é possível sugerir que Artigas em alguma medida estivesse investido de uma consciência técnica e social que o havia feito recuar num primeiro momento da interferência das proposições de Le Corbusier ou mesmo de Warchavchik.

A postura exposta em 1982 Artigas faz pensar que a "moral construtiva" de Wright pudesse ter algo que ver com a sua proposição arquitetônica das décadas de 1950 e 1960. De qualquer forma, nos projetos elaborados entre 1941 e 1943 percebe-se uma procura por uma expressão formal própria, buscando inspiração na arquitetura de Wright ao desenhar prolongamentos de volumes na planta e no telhado.

> É claro que a volumetria geométrica relativamente simples, bastante comum em projetos de Artigas principalmente entre 1941 e 1943, vem, quase invariavelmente, recoberta por fartos telhados e amplos beirais, que procuram acentuar a proposta de horizontalidade mesmo sob condições adversas a ela. É claro também, que Artigas desenvolve elementos de caixilharia para janelas, grossas paredes que ultrapassam telhados, detalhes de lareiras e tantos outros internos e externos, que nos remeteriam sem dúvida à obra de Wright. O uso intenso da madeira, do tijolo sem revestimento, da pedra bruta, ou o emprego apenas eventual do concreto armado, nos levaria a reconhecer também na linguagem de Artigas aspectos das propostas estéticas de Wright.[36]

São obras dessa fase (1941-1943) a sua primeira residência no bairro paulistano do Campo Belo, em 1942, onde as superfícies são construídas em tijolo aparente caiado e a madeira é usada na estrutura, e em 1943 a Casa Rio Branco Paranhos em São Paulo, na qual ousa na volumetria e nos balanços.

Primeira Residência do Arquiteto, "Casinha", 1942

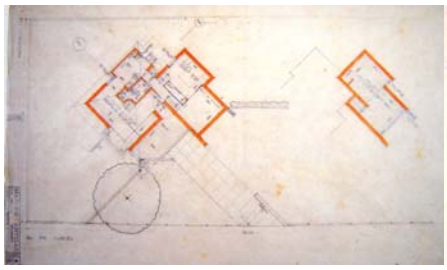


Figura 294: Implantação.

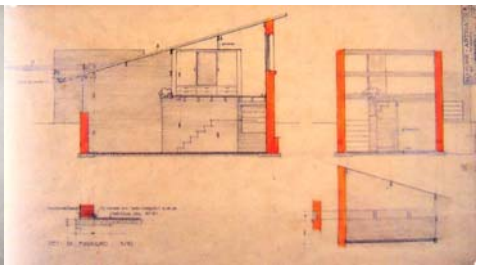


Figura 295: Cortes.

Figura 296: Vista.

[35] Depoimento a Sylvia Ficher em 1982.
[36] THOMAZ, 1997, p. 106.

Residência Rio Branco Paranhos, 1943

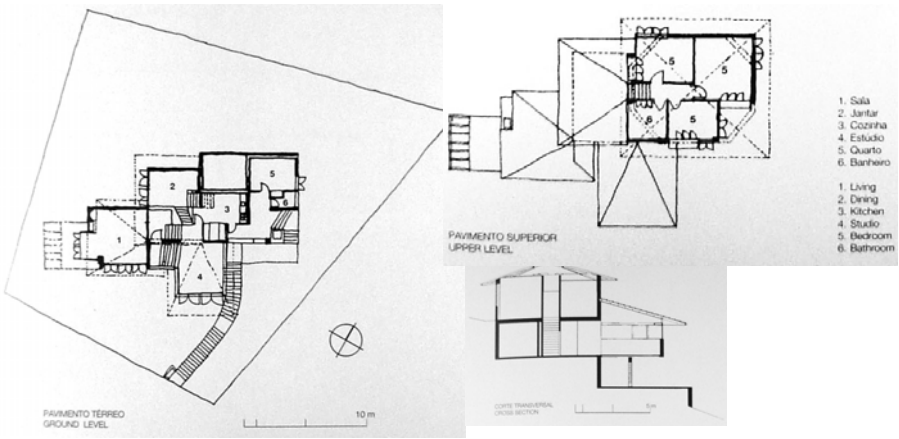


Figura 297 a 299: Implantação. Pavimento Superior. Corte Transversal.

Figura 300: Vista.

Em meados de 1944, uma nova transformação permeia a produção de Artigas com um claro interesse pela arquitetura carioca. Essa mudança poderia estar relacionada a diversos fatores, como a publicação do *Brazil Builds – New and Old* em 1943, episódio que causa grande impacto interno, a prática do ensino de arquitetura, a defesa pela separação das profissões de engenheiro e arquiteto, e o contato com Eduardo Kneese de Melo para a organização em São Paulo de uma nova associação de arquitetos, o IAB, em 1943.[37] Como vimos no capítulo 1, esse processo não é exclusividade da carreira de Artigas, outros arquitetos paulistas na mesma época passam por transformações semelhantes.

Mas a grande chave de transformação em 1944, corroborada por diversos autores, será a prática política.[38] Miguel Buzzar defende que a mudança de Artigas nesse

[37] Segundo depoimento do arquiteto à Dalva Thomaz, a essa altura Kneese já havia se dado conta da pertinência arquitetura moderna carioca; apud THOMAZ, 1997, p. 137/138.
[38] Conforme sustentam BUZZAR, 1996 e THOMAZ, 1997.

período está fundamentalmente relacionada a sua adesão ao Partido Comunista Brasileiro (PCB), e resgata uma citação do arquiteto:

> O que me levou a isso foram as posições culturais dos anos 1940 a 1945, a minha entrada para o Partido Comunista, a necessidade de olhar e de compreender a problemática política, de estudar a própria nacionalidade a partir de uma ética fundada em princípios racionais.[39]

Possivelmente a porta de entrada de Artigas para o socialismo foi a convivência com o grupo de artistas Família Paulista e a sua esposa Virgínia.[40] Seus clientes, muitos deles artistas, eram militantes do partido. Artigas filia-se ao PCB com Virgínia em 1945, momento em que as expectativas de redemocratização do país, depois do governo Getúlio Vargas se intensificavam, passando a ter relações bastante estreitas com a militância:[41]

> O engajamento político de parte dessa camada da intelectualidade, em consonância com outros segmentos da sociedade brasileira, vinha ganhando espaço desde os prenúncios do final da guerra. De certa forma, as questões do socialismo voltavam a provocar entusiasmo em parcelas cada vez maiores da sociedade, ao mesmo tempo em que parecia ir se impondo, no sentido de constituir um regime de maior liberdade, a legalização dos partidos que estiveram na clandestinidade durante o período do Estado Novo. Particularmente o Partido Comunista do Brasil.[42]

Artigas projeta, nesse ano, obras como o conjunto de quatro casas para Jaime Porchat Queiroz Mattoso, nas quais parece fazer, por primeira vez, como já destacado, uso do concreto na estrutura tipo pilar-viga.[43] Ainda no mesmo ano projeta obras de clara influência da arquitetura carioca e seu típico repertório: a casa Paroquial do Jaguaré, a casa Rivadávia de Mendonça e a casa Benedito Levi. É, portanto, a partir de 1945 que as possibilidades do concreto parecem interessar o arquiteto, que fará experimentações mais intensas nos projetos para a cidade de Londrina.

Conjunto de quatro Casas Jaime Porchat Queiroz Mattoso, 1944

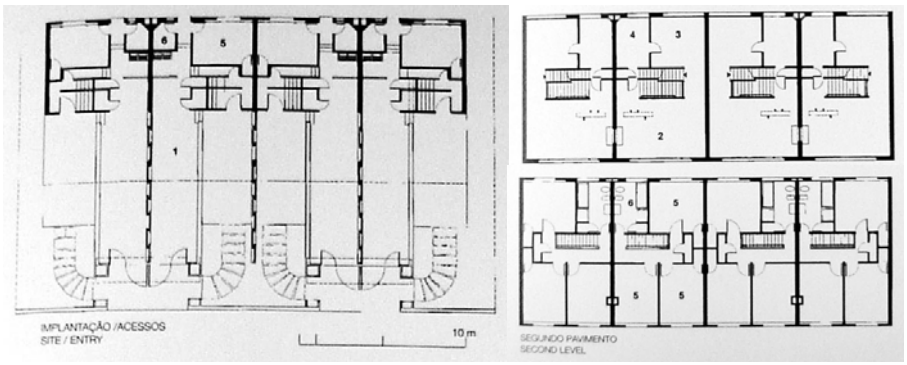


Figura 301 e 302: Implantação, Primeiro Pavimento e Segundo Pavimento.

[39] Entrevista Dr. João Batista Vilanova Artigas, Arquivo Fundação Vilanova Artigas, apud BUZZAR, 1996, p. 249.
[40] Hipótese defendida por BUZZAR, 1996 e THOMAZ, 1997.
[41] THOMAZ, 1997, p. 148.
[42] Ibidem, p. 147.
[43] Segundo indicações de Dalva Thomaz com base em seus estudos desenvolvidos para sua Dissertação de Mestrado (1997).

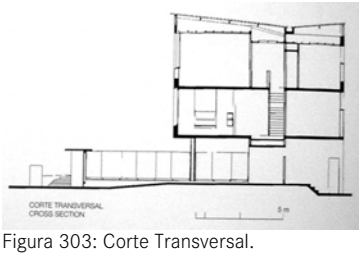


Figura 303: Corte Transversal.

Casa Paroquial do Jaguaré, 1944

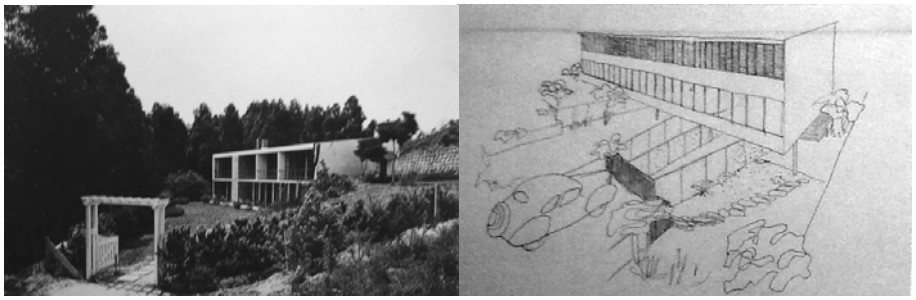


Figura 304 e 305: Vista e Perspectiva.

Casa Rivadávia de Mendonça, 1944

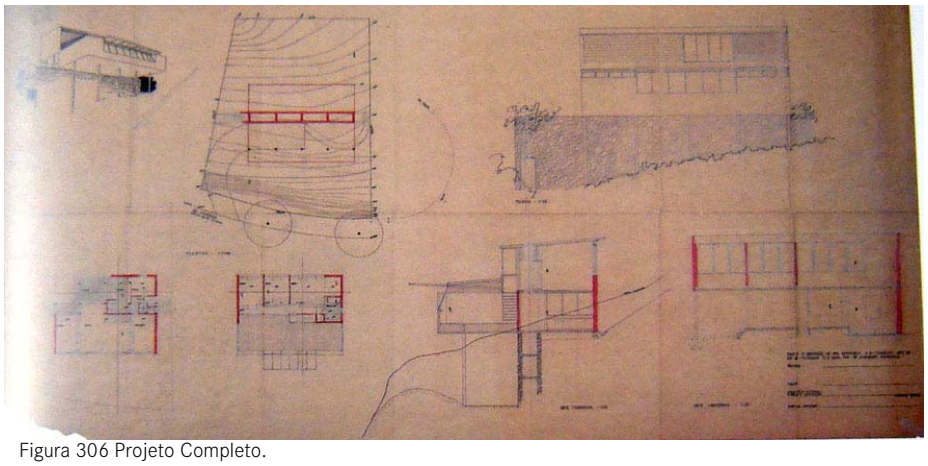
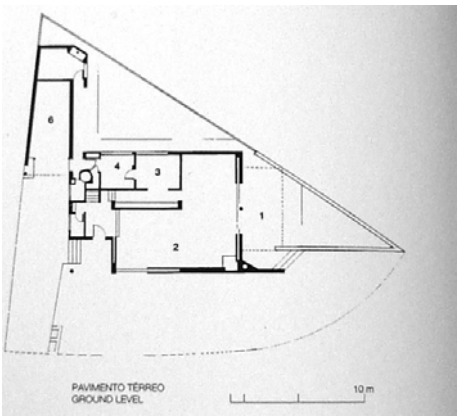


Figura 306 Projeto Completo.

Casa Benedito Levi, 1944



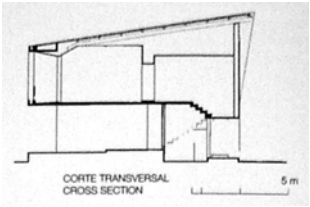


Figura 307 a 310: Implantação, Pavimento Superior e Corte Transversal.

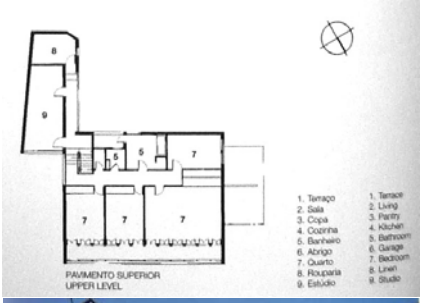


Figura 311: Vista.

A produção arquitetônica de Artigas entre 1945/46 assume o vocabulário carioca de influência corbusiana, incorporando os volumes geométricos puros apoiados no solo ou sobre pilotis, as grandes aberturas e os brises, as rampas e a estrutura independente. Mas alguns elementos anteriores continuarão sendo usados após 1946, como os tijolos sem revestimentos e os muros de concreto ciclópico.[44] Nessa nova fase, Artigas projeta o Hospital São Lucas, em Curitiba (1945), onde fará uso de rampas interligando os andares em meios níveis.

Como visto, a rampa está presente nos projetos do arquiteto desde o Hospital São Lucas (1945), mesmo que ali funcione como um elemento de ligação entre dois blocos funcionais distintos do hospital e permaneça vedado e isolado do conjunto do edifício. Esse é o mesmo hospital para o qual Artigas escreve a famosa *Carta ao Cliente*, na qual procura convencer os proprietários sobre a importância de realização de um projeto prévio à construção. Posteriormente a rampa é retomada, de certa forma mais próximo à idéia da *promenade architecturale* no acesso do Edifício Louveira, e assumida como acesso principal na residência Czapski (1949), ambos em São Paulo.

[44] THOMAZ, 1997, p. 149.

É também de 1948 o projeto de adaptação de um andar do edifício dos Diários Associados, na rua Sete de Abril, nº 230, para o Museu de Arte Moderna de São Paulo, curiosamente mesmo local onde estava sediado desde 1947, o Museu de Arte de São Paulo do casal Bardi, sob projeto de adequação de Lina Bo Bardi.[45]

Hospital São Lucas, 1945

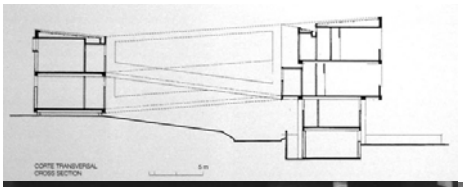


Figura 311: Corte Transversal.

Figura 312 e 313: Vista Interna e Vista Superior.

Edifício Louveira, 1946

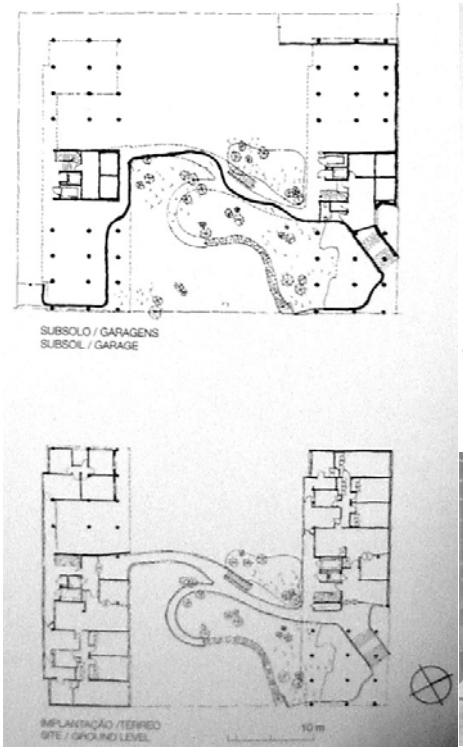


Figura 314 e 315: Subsolo e Implantação.

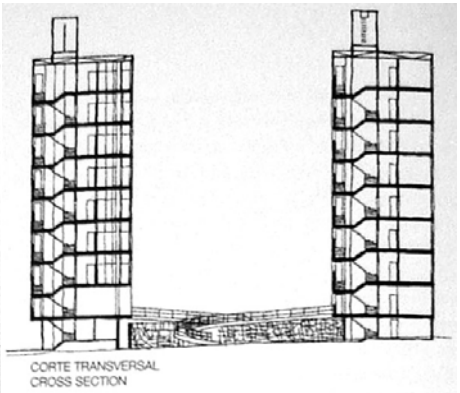


Figura 316: Corte Transversal. Fonte: Ferraz,

Figura 317: Vista durante a construção.

[45] THOMAZ, 1997, p. 160. Cf. Revista Fundamentos, São Paulo, mar./abr. 1948, p. 194-197.

Casa Trostli, 1948

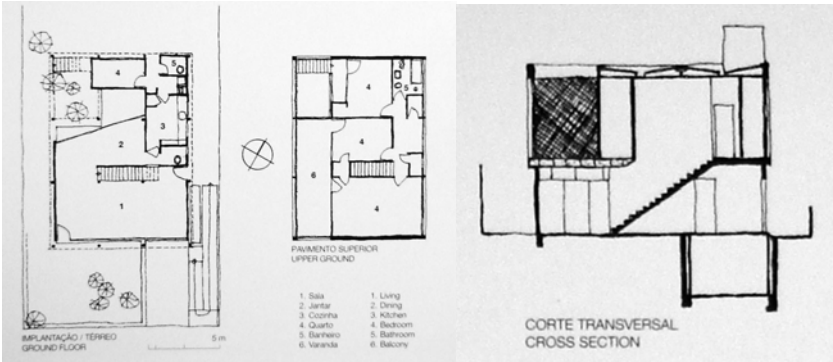


Figura 318 a 320: Implantação, Pavimento Superior e Corte Transversal.

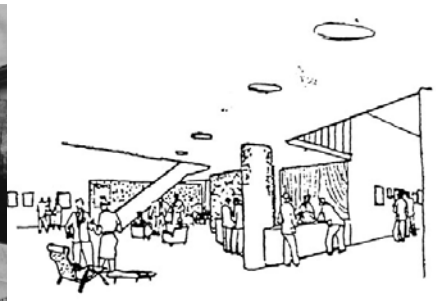


Figura 321: À esquerda Casa Trostli, Vista. Fonte: Ferraz, 1997.
Figura 322: À direita Projeto para MAM São Paulo. Fonte: Thomaz, 1997.

Segunda casa do arquiteto, 1949

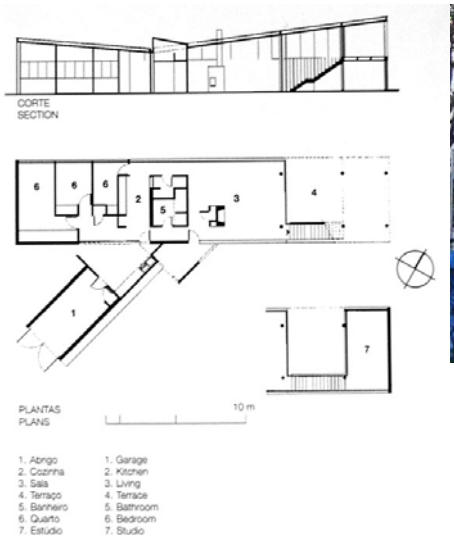


Figura 323 e 324: Corte longitudinal e planta.
Figura 325: Vista do estúdio.

Figura 326: Vista externa.

Casa Heitor de Almeida, 1949

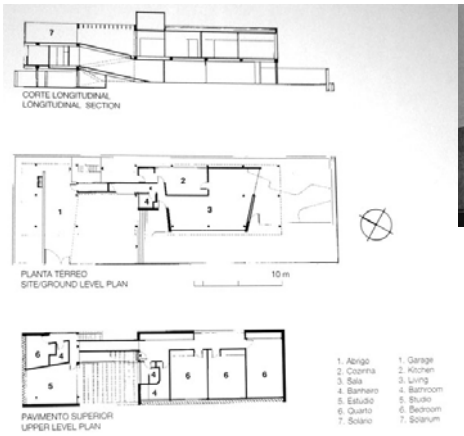


Figura 330: Vista externa.

Figura 327 a 329: Corte longitudinal, Implantação e Pavimento Superior.

Casa D'Estefani, 1950

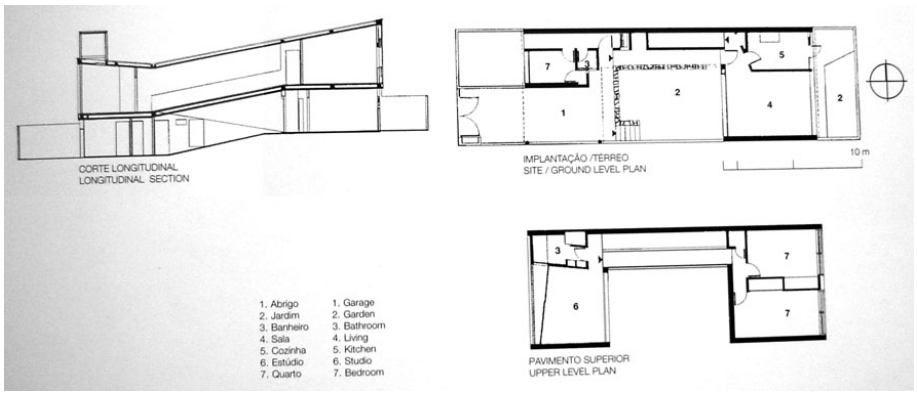


Figura 331 a 333: Corte Longitudinal, Implantação e Pavimento Superior.

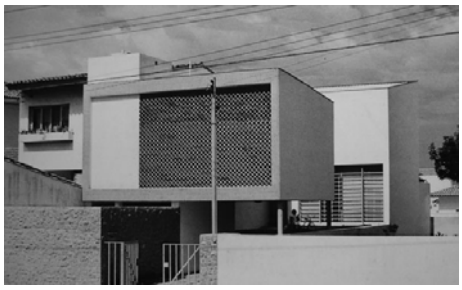


Figura 334: Vista Externa.

Estádio do Morumbi, 1952

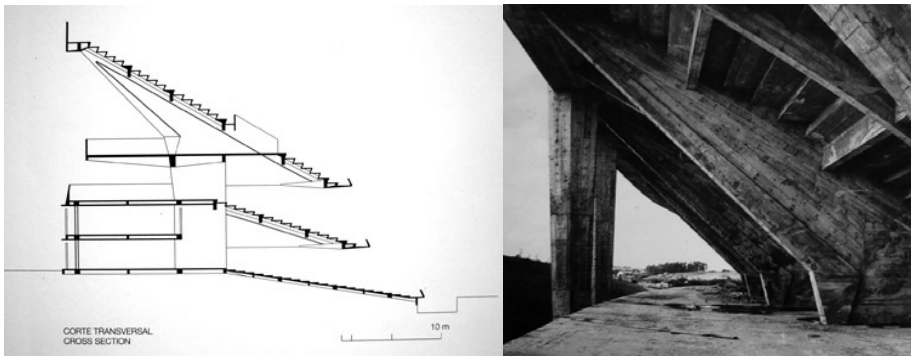


Figura 335 e 336: Corte Transversal e Vista.

Figura 337: Vista.

3.1.2. Arquitetura e política

O cenário político do final dos anos 1940 e início dos anos 1950 é de agitação. O clima de Guerra Fria vivido após a II Guerra Mundial marca a intensificação das ações políticas e, diante do avanço dos partidos socialistas em países europeus e na China, ocorrem perseguições a personagens ligadas aos partidos comunistas em todo o mundo.

No Brasil, logo após o prestígio obtido nas eleições de 1945, é declarada ilegalidade do Partido Comunista em 1947, provocando o acirramento do discurso do partido que a partir de 1948 insistirá na palavra de ordem *anti-imperialismo*. Essa bandeira *anti-imperialista* do PCB irá espelhar-se na área cultural na defesa dos regionalismos. Na União Soviética, a política de Stálin irá propor o "realismo socialista" como forma oficial de expressão artística de seu governo. Daí o porquê das ressalvas dos artistas e arquitetos brasileiros ligados ao PCB em relação à arte abstrata: tudo o que viesse de fora corria o risco de ser visto como imperialista.[46]

Artigas escreve nessa época diversos artigos com esse tom para a revista Fundamentos. Ao entrar para o Conselho de Redação da revista, em 1949, passa a publicar artigos polêmicos como *Le Corbusier e o Imperialismo* (1951), no qual coloca o arquiteto a serviço do imperialismo[47] e *Os caminhos da arquitetura moderna* (1952), em que radicaliza suas críticas, como se a própria arquitetura moderna estivesse comprometida politicamente,[48] tomando-a como uma imposição

[46] Sobre as relações entre realismo socialista e a obra de Artigas, ver Dissertação de Mestrado de Miguel Buzzar, 1996, e Tese de Doutoramento de Dalva Thomaz, 2005.
[47] Nas palavras de Artigas: "[um ensaio] que eu diria, muito marcado pelo clima da guerra fria." In FERRAZ (coord.), 1997, p. 26.
[48] "Nesse texto, parto da constatação da impossibilidade do capitalismo resolver a temática social e obter harmonia entre as necessidades sociais, a arquitetura e o desenvolvimento histórico do país. Afirmo a necessidade de uma atitude crítica em face da realidade e reservo o direito, ao arquiteto, de pensar utopicamente." Ibidem, p.26.

externa e não desenvolvimento oriundo de necessidades internas. Essas ponderações levam-no a rever a sua produção até aquele momento. Portanto, em 1952 e por motivos de ordem política, Artigas coloca-se como um crítico de sua própria arquitetura, porque *moderna*, e cai numa situação sem saída que o imobiliza profissionalmente:

> Esperar por uma nova sociedade e continuar fazendo o que fazemos, ou abandonar os misteres de arquiteto, já que eles se orientam numa direção hostil ao povo, e nos lançarmos na luta revolucionária completamente? (...) "Até lá... uma atitude crítica em face da realidade.[49]

De outro lado, nesse momento, como visto no capítulo1, críticas à arquitetura brasileira também estavam sendo feitas num debate provocado por estrangeiros. A convite, em ocasiões como as das Bienais e dos Congressos de Arquitetura, alguns arquitetos e críticos vêm ao Brasil e, impregnados da visão funcionalista européia, tomam a arquitetura brasileira como pendente a um exagero formalista. As conferências de Max Bill, em 1953, criticam duramente a arquitetura brasileira, classificando-a como barroca e inclinada a um "amor ao sutil". Suas idéias serão rebatidas publicamente por arquitetos brasileiros como Lúcio Costa e Niemeyer.

Em 1954, em São Paulo, o IV Congresso Brasileiro de Arquitetos abre espaço para uma revisão dos resultados alcançados pela arquitetura brasileira, debatendo questões como a influência da cultura popular e das tradições na arquitetura, da profissão e do ensino em arquitetura. Foram convidados personagens de vulto, como Alvar Aalto e Walter Gropius. Dentro das discussões ocorridas, Artigas irá se contrapor àqueles membros do partido que se colocavam na defesa do realismo socialista, protagonizados por Demétrio Ribeiro e Edgar Graeff, do Rio Grande do Sul.[50] Nesse momento, dois anos após o seu artigo "Os Caminhos da Arquitetura Moderna", Artigas une-se a Niemeyer na defesa da arquitetura moderna. Para Dalva Thomaz, esses posicionamentos conflitantes de Artigas no início dos anos 1950 refletem como o arquiteto estava mergulhado em questionamentos de fundo político, sem posições definitivas.[51]

Outros fatos valem ser observados. Em 1952, Artigas havia visitado a Polônia socialista e, em 1953, a então União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS, logo após morte de Stalin), junto com uma comissão de artistas e intelectuais brasileiros ligados ao Partido Comunista, ocasião em que teve oportunidade de observar a arquitetura que se fazia naqueles países. Segundo Jacob Gorender,[52] o arquiteto retorna "perplexo e irritado, porque a arquitetura praticada na URSS era antiquada e de mau gosto".

Miguel Buzzar procura resumir o pano de fundo das crises e transformações na obra de Artigas após esse período nos seguintes termos:

---

[49] ARTIGAS, Vilanova. Os caminhos da Arquitetura Moderna. In Idem. **Caminhos de Arquitetura**. São Paulo: LECH, 1981.
[50] PEREIRA, Miguel. **Recuperar as utopias** (a criação do novo). Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, Pini, nº 6, jun 1986, p. 45; apud THOMAZ, 1997, p. 215.
[51] Cf. THOMAZ, 1997.
[52] Jacob Gorender (entrevista), in Teoria e Debate, revista editada pelo Partido dos Trabalhadores, São Paulo, nº 11, jul-ago-set 1990, p. 27 apud THOMAZ, 1997, p. 208.

> As novas elaborações de Artigas não foram imediatas e não podem ser interpretadas fora dos rumos do processo soviético, assim como não podem ser observadas sem levar-se em conta os debates, inglês, italiano e também, acreditamos, sem o conhecimento das posições de Lurçat, anteriores e posteriores à II Guerra. A iniciativa de romper com os limites, que se havia imposto, estão diretamente ligados aos acontecimentos que sucederam à morte de Stálin, em 1954.
>
> Os acontecimentos tiveram início quando celebrou-se em dezembro de 1954 o Congresso da União Geral dos Arquitetos, no qual Krushev criticou o realismo socialista, já influenciando diretamente a discussão arquitetônica na Inglaterra. Depois aprofundaram-se quando, em 1955, ocorreu a condenação do supérfluo e do ornamento, na verdade a condenação do realismo socialista, que vimos através dos comentários de Ernesto Rogers. Por fim concluíram-se, em 1956, quando Krushev 'revelou' os crimes de Stálin no XX Congresso do PCURSS, condenando também o culto à personalidade.[53]

Após as revelações dos horrores do regime stalinista, a partir de 1956, o Partido Comunista Brasileiro muda de política e irá dar apoio a Juscelino Kubitschek, ao plano de metas e à política de desenvolvimento programado. Uma nova perspectiva progressista, de empenho desenvolvimentista e de aposta na democracia pelo PCB pode ser traduzida pela bandeira da "revolução social por via pacífica."[54]

Nesse contexto, no qual se abrem perspectivas profissionais para os artistas e arquitetos, Artigas retoma sua atividade a partir da revisão dos paradigmas modernos anteriores, e passa a investigar novos caminhos para a sua prática arquitetônica.[55]

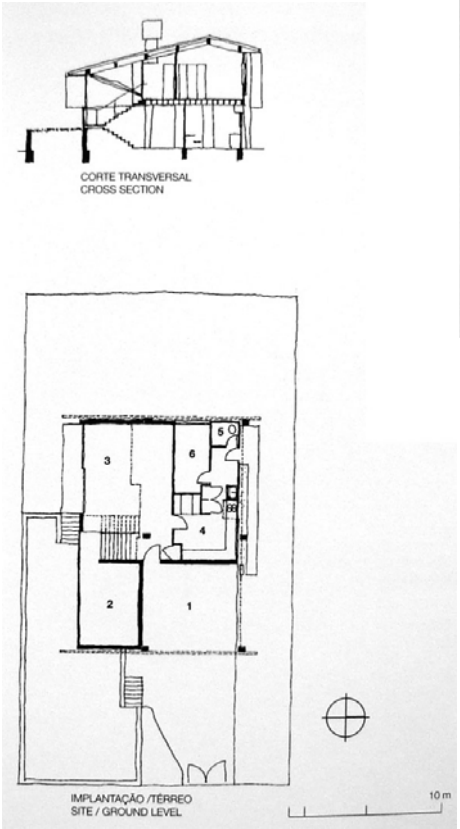
E é justamente de 1956 o projeto da Casa Olga Baeta. Nesta casa, Artigas afasta-se de alguns elementos anteriores típicos da arquitetura carioca, como "rampas, pilares circulares, lajes, calhas internas" e começa a desenhar e pensar em novos recursos. Propõe uma cobertura de duas águas de telhas de barro e uma empena cega de concreto aparente caiado na fachada frontal.[56] Aparentemente o arquiteto estava procurando, retomando e tateando diversas soluções, recorrendo ora a elementos tradicionais (telhado de barro), ora a elementos de vanguarda (concreto aparente) na mesma obra. O telhado na Casa Baeta será apoiado diretamente sobre as vigas de concreto, a laje será nervurada, vencendo o grande vão entre as empenas e os pilares, retangulares. Também é na Casa Baeta que Artigas se deixa influenciar pela arte abstrata, usando as cores puras de Mondrian para delimitar ambientes no térreo. Nos espaços internos, o concreto aparente é pintado com cores vibrantes. Com a queda dos ditames do realismo socialista, Artigas parece se permitir aproximar da arte abstrata – até então vista como *imperialista*. E isto será visível nos projetos a partir de 1956, nos quais fará uso intenso de cores puras em empenas.

---

[53] BUZZAR, 1996, p. 213.
[54] Ibidem, p. 237.
[55] THOMAZ, 1997.
[56] Ibidem, p. 226/227.

Sobre o recurso do concreto aparente caiado, o arquiteto irá comentar mais tardiamente em entrevistas que havia se inspirado na apreciação das casas de madeira do Paraná e que a técnica fazia referência às reminiscências de sua infância. Esta "inspiração" parece ser, de fato, pouco provável; tende muito mais a assemelhar-se a uma legitimação regionalista de um interesse por projetos originais que despontavam em concreto aparente, como os de Affonso Eduardo Reidy para o Colégio Brasil-Paraguai (1952) e do MAM Rio de Janeiro (1953).[57]

Casa Baeta, 1956



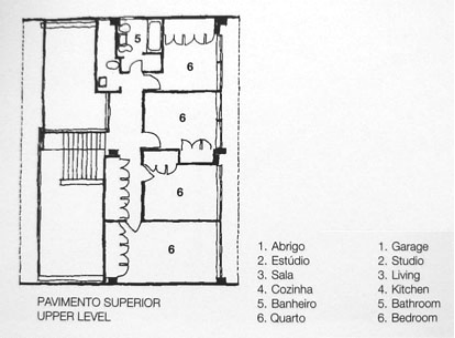


Figura 338 a 340: Corte Transversal, Implantação e Pavimento Superior.
Figura 341: Fachada Frontal.

Alguns pesquisadores sugerem que essa guinada de Artigas também está marcada por influências dos demais arquitetos paulistas.[58] A recente criação de novas escolas de arquitetura e as primeiras turmas de arquitetos, as discussões em torno ao IAB e a presença de arquitetos estrangeiros, aliados a um contexto de afirmação da cidade enquanto centro econômico do país em crescente urbanização, contribuem para a consolidação de um ambiente diferenciado ao surgimento de experiências originais na arquitetura de São Paulo a partir dos anos 1950, como exposto anteriormente.

[57] A relação de Artigas como o grupo do Museu de Arte Moderna era muito intensa desde a sua formação; havia inclusive feito a adaptação de um espaço no edifício do Diário Associados em São Paulo para sediar o grupo em 1948.
[58] Ver Ruth Verde Zein e Dalva Thomaz.

Na seqüência de projetos para residências que produzirá entre 1956/59, Artigas lança as bases que culminarão nas propostas escolares de 1959 e 1961.[59] Na Residência José Fernandes em São Paulo, de 1957, já demolida, o arquiteto procura outra solução que não o concreto: usa vigas treliçadas de madeira e cobertura de eraclite, [60] volta às rampas e insiste nas cores primárias. Na procura de técnicas e meios expressivos diferenciados dos que vinha realizando, na Residência José Fernandes recorre às possibilidades da madeira. O programa de uso dos espaços segue o da Olga Baeta, com dormitórios alinhados no piso superior e pé-direito duplo na área de estar, abrigados por uma mesma cobertura.

Em 1958, Artigas projeta a Residência Rubens de Mendonça em São Paulo, conferindo-lhe uma fachada afrescada com triângulos azuis. Artigas parece não ter mais dúvidas em relação à arte abstrata. Na *casa dos triângulos*, protagoniza o partido estrutural, com pórticos, balanços e apoios diferenciados. É possível observar que a partir dessas experiências, Artigas cada vez mais se interessa por pensar arranjos estruturais, munido de um espírito de simplificação e economia de meios. Parece adentrar nas discussões do pós II Guerra sobre a exposição das partes dos edifícios como estruturas, instalações e materiais construtivos.

No ano seguinte, na Residência Léo Pereira Lemos Nogueira também construída em São Paulo, ao que parece por primeira vez, o arquiteto substitui os apoios de pilares por empenas de concreto. A casa é composta apenas de duas empenas e laje de cobertura, o que dará maior liberdade ao espaço interno, conferindo um interesse ao vazio central, e obrigará o uso de aberturas zenitais na laje.[61]

No mesmo ano, a segunda Residência José Taques Bittencourt em São Paulo segue esse partido, utilizando como novidade cortes nas empenas laterais, que passam a tocar o piso em dois pontos de cada lado, abrindo para a luz na lateral da casa. Por fim, faz uso do concreto aparente caiado e de um desinibido jardim interno. Para Gimenez,[62] será a segunda Residência Taques Bittencourt a "primeira e definitiva obra inventada sob o signo brutalista."

Independente do que se entenda por *brutalista* - questão que por si só já tem valido diversas teses - alguns elementos considerados *brutalista,s* como o foco na estrutura e o uso rústico dos materiais, já podem ser observados como prenúncio de proposta arquitetônica na obra de Artigas desde a Casa Baeta. Na realidade, o uso sem revestimento dos materiais, mesmo que relacionado a alvenarias de tijolos e de pedra, é recurso que se observa em sua obra desde o período inicial, quando sob a influência de Frank Lloyd Wright constrói sua primeira casa (1942) e a casa Rio Branco Paranhos (1943).

[59] THOMAZ, 1997, p. 251.
[60] Derivado da madeira, impermeabilizado externamente com revestimento asfáltico.
[61] THOMAZ, 1997, p. 249.
[62] GIMENEZ, 2004.

Casa José Ferreira Fernandes, 1957

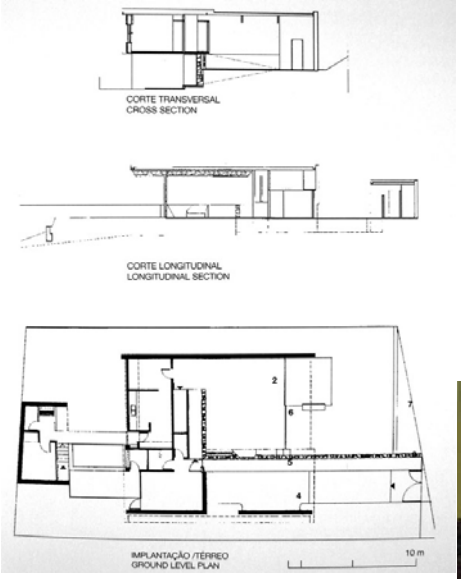
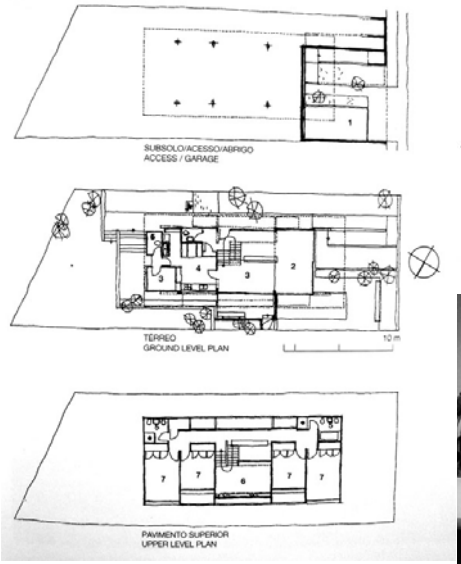


Figura 342 a 345: Corte Transversal, Longitudinal, Implantação e Pavimento Superior.
Figura 346: Vista externa.

Casa Rubens de Mendonça, 1958



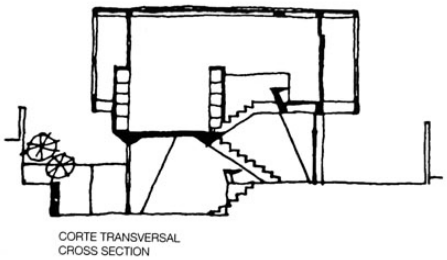


Figura 347 a 349: Subsolo, Térreo e Pavimento Superior.
Figura 350: Corte transversal.
Figura 351: Vista externa.

Segunda Casa Mário Taques Bitencourt, 1959

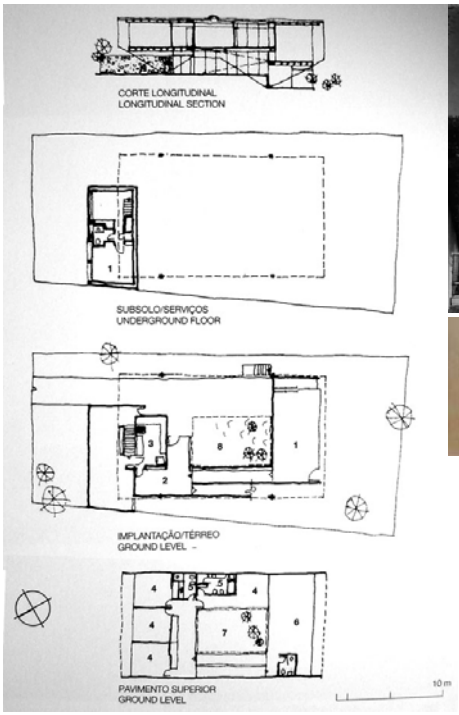


Figura 352 a 355: Corte Longitudinal, Subsolo, Implantação e Pavimento Superior.
Figura 356: Vista da fachada.
Figura 357: Perspectiva do projeto.

Com base em uma demanda colocada pelo Estado de São Paulo no final da década de 1950, que irá solicitar projetos a numerosos arquitetos no período, Artigas terá oportunidade de desenvolver essas propostas em outra escala, em programas de escolas públicas.

Em 1959, são projetadas as grandes obras do Fórum da cidade de Promissão (SP) e do Ginásio de Itanhaém (SP). No Fórum, Artigas utiliza estrutura de concreto armado com apoios retangulares, deixados aparentes. No Ginásio de Itanhaém, os pórticos de concreto aparecem claramente em um desenho cujos apoios remetem ao diagrama de momento fletor.[63] O concreto aparente será pintado de cores vibrantes, retomando as experiências da casa Baeta e outros, e será usada uma obra em cerâmica de Brennand como mural.[64] O programa é organizado em três blocos dentro de um mesmo volume, compreendendo as salas de aula, a administração e os sanitários. Um pátio interno privilegia o espaço público de sociabilização e de encontro.

> É o primeiro ginásio que abandona o sistema de galpão para adotar o pátio coberto. Integra, no corpo do edifício, os programas das obras anexas, ou seja dos 'puxados'

[63] Como visto no capítulo 1, é clara a referência aos projetos de Reidy para o Colégio Brasil Paraguai (1952) e para o Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (1953).
[64] Vale apontar que enquanto muitos arquitetos já usavam o concreto aparente com segurança (sem nenhuma pintura), Artigas parece que ainda mantinha algumas ressalvas; ou, talvez, não considerasse apropriado ao programa de uma casa ou de uma escola. De qualquer forma, quando Artigas descreve as suas obras de 1959 como a Casa Mário Taques Bittencourt e o Fórum de Promissão, não dá nenhuma pista de que tivesse querido deixá-las em concreto completamente aparente; as fotos dessas obras, por outro lado, confundem o momento de construção como resultado final do recém construído, dificultando saber com precisão se foram desejadas pelo arquiteto completamente aparentes.

> – processo de crescimento da Arquitetura Popular. O pátio coberto pode transformar-se, mais tarde, em área para festas ou atividades esportivas.
>
> Este ginásio inaugurou uma forma de distribuir o espaço sob uma cobertura, em três blocos: o de salas de aula, o da administração e o de sanitários. Do relacionamento entre os três nasceram os recintos abertos.[65]

No ano seguinte é projetado o Ginásio de Guarulhos (SP), muito semelhante ao de Itanhaém porém incorporando um jardim interno e pequenos desníveis entre os blocos, multiplicando os apoios de cada pórtico em pontos intermediários (quatro apoios). A cobertura ganha alguns domus coloridos.[66] Uma pintura de Mário Gruber e panos vermelhos e azuis dinamizam as paredes do conjunto.

O ano de 1961, mesmo ano do projeto da FAUUSP, será de produção intensa e contará com vários outros projetos. O primeiro deles é o dos Vestiários do São Paulo Futebol Clube, em São Paulo. Novamente um volume alongado, com cobertura única, recortado em alguns panos nas empenas laterais. Aqui os pilares sustentam a laje intermediária do tipo caixão perdido e as empenas alongadas contribuem para sustentação da cobertura, perfurada por domus desencontrados.

Ao mesmo tempo em que projeta uma casa de praia de Giocondo Vilanova Artigas em Caiobá, Paraná, onde usa pedra bruta, troncos de madeira como pilar, concreto nas empenas e caixilhos de madeira,[67] Artigas projeta a Sede Social do Anhembi Tênis Clube em São Paulo, com solução estrutural sofisticada, composta de pórticos, cobertura única e apoios em cujos interiores escoam as águas pluviais.

O Anhembi Tênis Clube é seguido pela Garagem de Barcos do Santapaula Iate Clube construída na beira da represa de Guarapiranga em São Paulo. Trata-se de uma cobertura simples, que abriga dois volumes do programa nas extremidades, e incorpora um desnível natural do terreno como vazio no meio da estrutura. A cobertura, apesar de parecer única, é composta de três panos de lajes independentes. Os apoios são pensados de maneira a explicitar a sua função primordial de transição das forças às fundações: equivalem a apoios de roletes de aço com almofada de neoprene.

---

[65] FERRAZ (COORD.), 1997, p. 85.
[66] "Nesse edifício foi a primeira vez que usei iluminação zenital" In FERRAZ (COORD.), 1997, p. 88.
[67] Informação de THOMAZ, 1997, p. 265.

Fórum de Promissão, 1959:

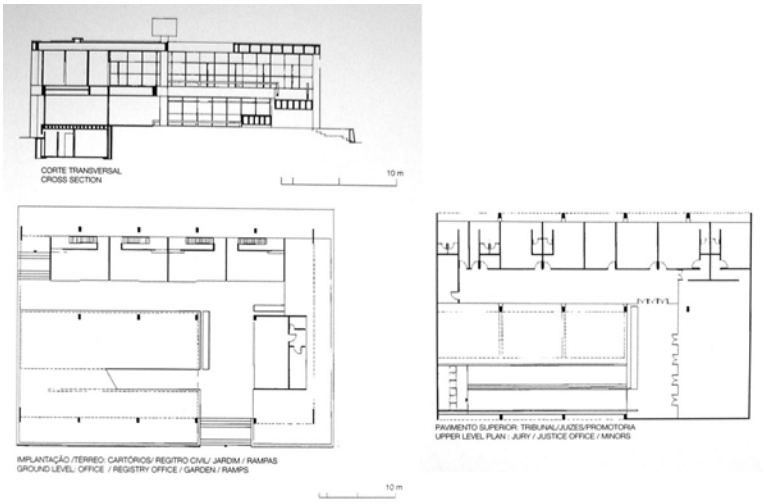
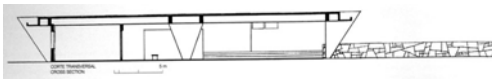


Figura 358 a 360: Corte Transversal, Implantação e Pavimento Superior.

Ginásio de Itanhaém, 1959



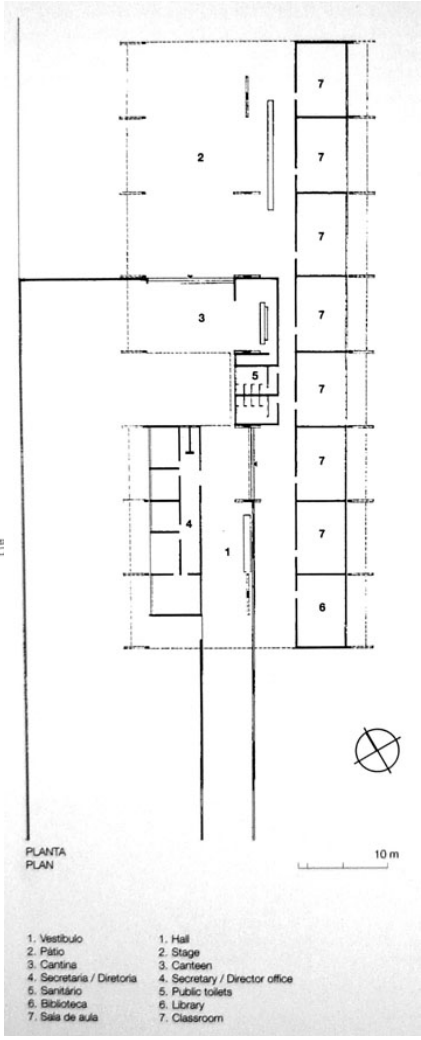


Figura 361: Vista externa.
Figura 362: Vista externa.
Figura 363 e 364: Planta e Corte transversal.

Ginásio de Guarulhos, 1960

Figura 365: Exterior.

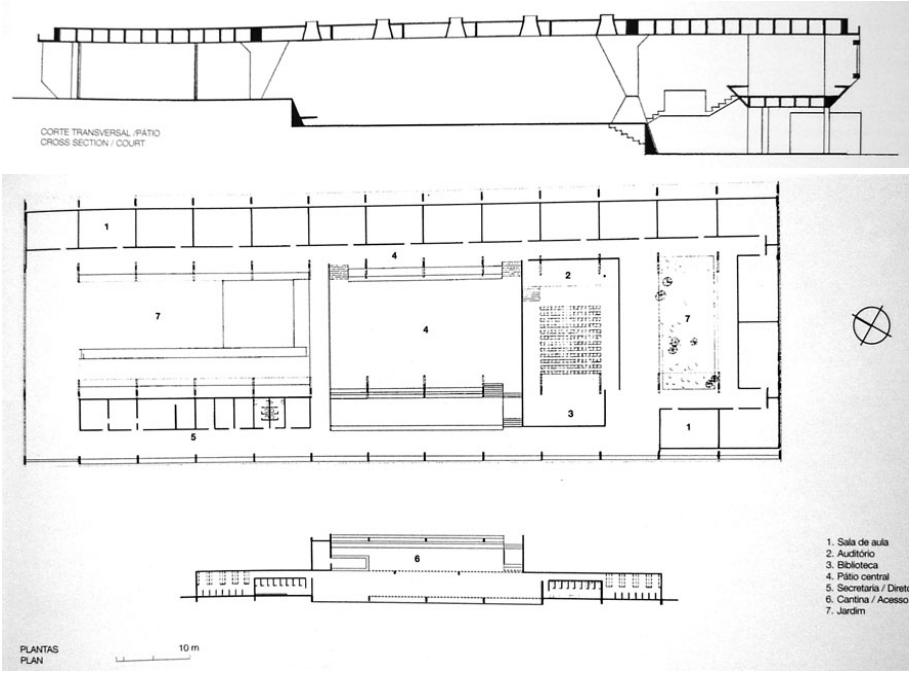
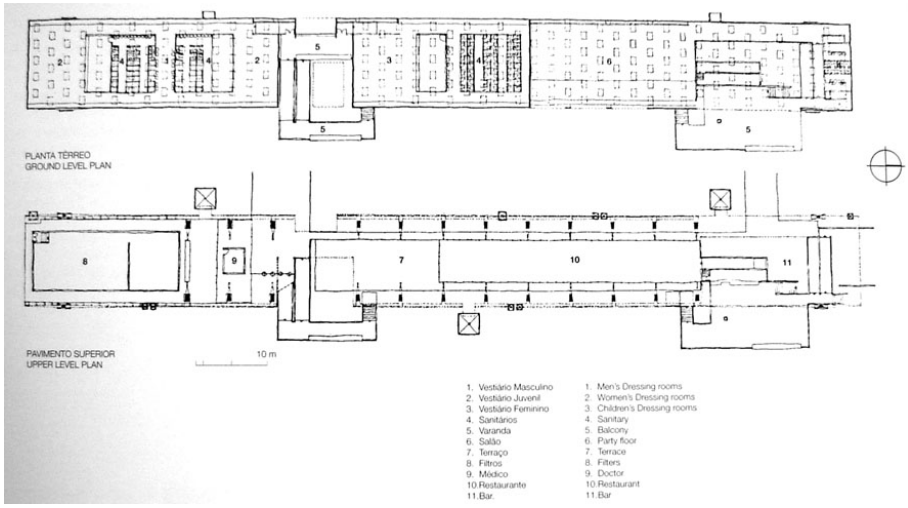


Figura 366 e 367: Planta e Corte Transversal.

Figura 368 e 369: Pátio Interno e Jardim Interno.

Figura 370: Circulação interna.

Vestiários do São Paulo Futebol Clube, 1961



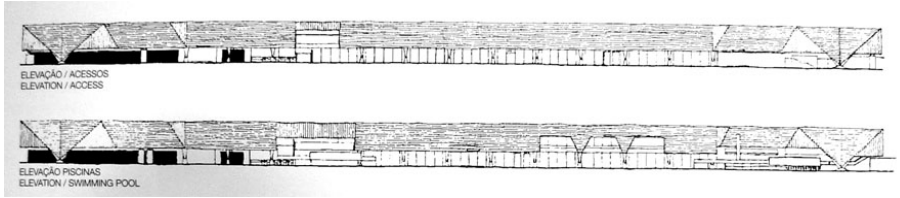


Figura 371 e 372: Planta do Térreo, Pavimento Superior e Elevações. .

Figura 373: Vista externa.

Anhembi Tênis Clube, 1961

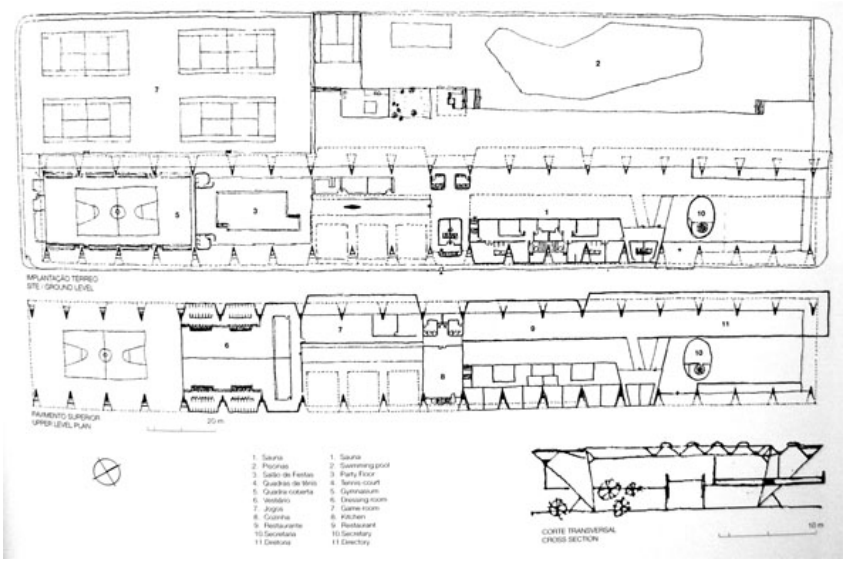


Figura 374: Implantação e Pavimento Superior.

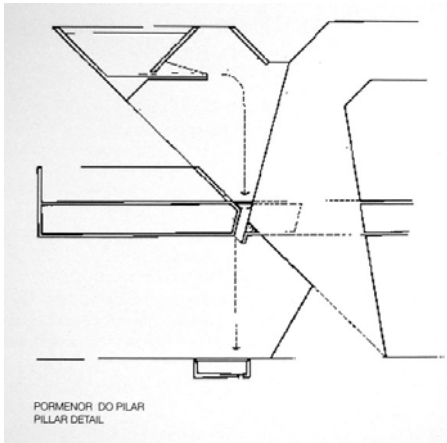


Figura 375: Pormenor do pilar.

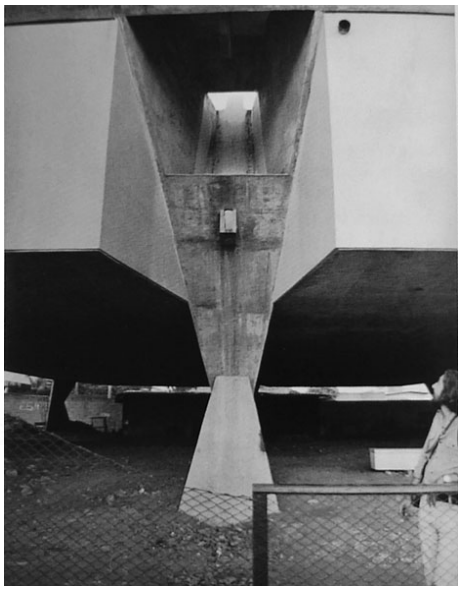


Figura 376: Detalhe do pilar.

Garagem de Barcos Santa Paula Iate Clube, 1961

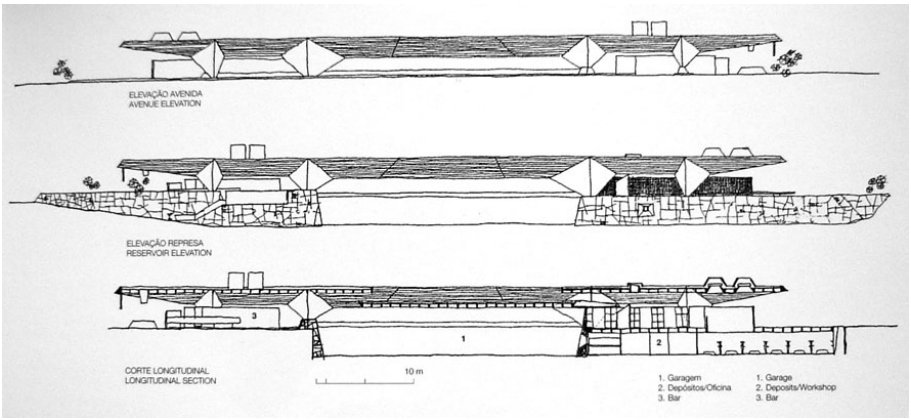


Figura 377: Elevações e Cortes.

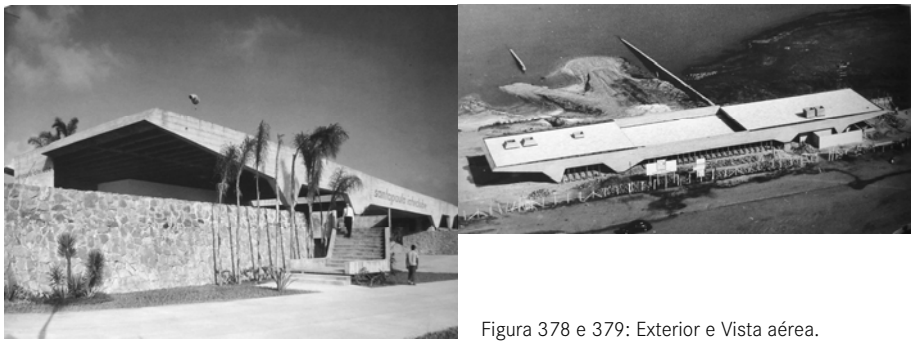


Figura 378 e 379: Exterior e Vista aérea.

Assim, Artigas parece chegar a resultados contundentes no início dos anos 1960.[68] Em contraposição à arquitetura carioca, irá "apostar na simplicidade dos planos horizontais e nos volumes de despretensiosa geometria."[69] Para Thomaz esses resultados não se manifestariam apenas na renovação surpreendente da forma, mas também de teses arquitetônicas, já que o arquiteto está repensando o sentido dos espaços como locais de convívio humano, da casa como moradia onde se estabelecem as primeiras relações sociais, da escola e seu papel de formação social e preparação do indivíduo para a sociedade.

O edifício da FAUUSP pode ser tomado como representante da síntese desses processos. Nele estão expostas não apenas as suas propostas arquitetônicas, mas também, como visto, aquelas desenvolvidas ao longo dos anos no campo do ensino e da profissão.

No ano seguinte serão projetados o Ginásio da cidade de Utinga (SP), o Colégio 12 de Outubro em São Paulo, o Estádio da Portuguesa de Desportos em São Paulo e a Casa Ivo Viterito.

3.2. FAUUSP, da idéia à construção

3.2.1. Projeto e Obra

O projeto da FAUUSP é resultado desse amadurecimento de propostas espaciais que vinham sendo desenvolvidas desde meados da década de 1950 e, mais diretamente, dos últimos projetos de edifícios públicos de 1959. Mas muitas das propostas arquitetônicas contidas na FAUUSP são anteriores. Como, por exemplo, a preocupação com a estrutura, as empenas, as rampas, os domus, os pilares com

[68] THOMAZ, 1997, p. 275.
[69] Ibidem, p. 275.

calhas internas, o concreto aparente e os pilares de desenhos oblíquos que procuram facilitar ou explicitar o caminho de condução das forças.

Além disso, é também o ponto de chegada das discussões de um programa curricular para uma nova escola de arquitetura que estavam em curso desde 1957 entre os professores da FAUUSP e que ganhou corpo com a reforma de 1962. Em 1968, após a construção do edifício na Cidade Universitária, uma nova reestruturação curricular é aprovada, aprimorando os resultados de 1962, disponibilizada por meio de um novo sistema de espaços físicos. A proposta é elaborada e exposta em pranchas tamanho A0. Nessa reforma é dada maior importância a questões de ordem metodológica de ensino nos diversos departamentos e à previsão de um Ateliê Interdepartamental. São criadas também as disciplinas optativas e proposto um curso de Mestrado.

Artigas organiza o espaço dentro de um prisma retangular bem definido, que aparentemente se eleva do solo por delgados pilares piramidais. Na realidade, os pilares externos contribuem em apenas 15% da carga total, aproximadamente.[70] Os pilares cilíndricos internos sustentam a maior parte da carga, sendo também responsáveis por grandes balanços no interior da construção. Se, externamente, o edifício surge como um bloco simples, uma diversidade de volumes assimétricos dispostos ao redor de um grande vazio central confere riqueza ao espaço interno.

Os usos são organizados por setores funcionais claramente distribuídos em meios-andares acessados por rampas. Os setores correspondem grosso modo às salas de aula teóricas, aos estúdios, departamentos, biblioteca, parte administrativa, diretoria, oficinas e auditório.

Deste modo, os espaços se definem por planos que limitam cheios e vazios. Os grandes vazios da FAUUSP têm, inclusive, a sua função: conferem equilíbrio e dinamismo à composição. Funcionalmente são pensados como espaços disponíveis para atividades de natureza coletiva, como assembléias, reuniões, festas, exposições e apresentações. É justamente esse vazio que possibilita a apreensão sensitiva de concomitância existente no edifício, como se o vazio criasse uma instância comum a todos os ambientes e a todos os tempos. O salão caramelo funciona como o foco principal da construção: para ele tudo converge, tudo se comunica e adquire sentido na vida da escola.

As intenções e os percalços da concepção e da construção desse edifício são perceptíveis quando retomamos toda a sorte de croquis, desenhos e imagens relacionadas ao edifício da FAUUSP. Muitos desenhos foram mantidos pelo Acervo da Biblioteca da faculdade (BFAUUSP), mas muitos não trazem datas nem carimbo, ou estão repetidos com informações confusas, de difícil organização e interpretação.

---

[70] Este assunto será retomado futuramente. O mesmo ocorre nos palácios de Oscar Niemeyer de Brasília; os pilares externos, mais visíveis, de desenho marcante, são os menos solicitados pela estrutura. Sobre isto cf. VASCONCELOS, Augusto Carlos de. **O concreto no Brasil: recordes, realizações, história**. São Paulo: Copiare, 1985.

Artigas usou um caderno de desenho espiralado para começar a pensar a FAUUSP, o *Caderno dos Riscos Originais*, revelando algumas das suas motivações e as da obra e ilustrando as etapas de sua criação. Esse caderno foi copiado e organizado pela gestão do grêmio de 1978/79 por Roberto Portugal Albuquerque e José Armênio de Brito Cruz. Em 1992, essas cópias foram encadernadas para a exposição *FAU-USP: 30 anos do projeto do Edifício*, momento em que a biblioteca imprimiu uma tiragem de sete exemplares, das quais três se encontram no setor de obras raras. Posteriormente, em 1998, foi realizada uma nova edição com o apoio da FUPAM.

Nesses primeiros desenhos, possivelmente feitos ao mesmo tempo em que se pensava uma nova estrutura curricular para a escola, é possível observar algumas das intenções iniciais.

Percebem-se jardins internos à construção, rampas de acesso e a entrada principal em posições diferentes da atual. É possível observar também algumas variações de volume. Uma alternativa que se repete nos croquis é um volume principal, sustentado por quatro apoios em posições diversas, e um volume secundário ao lado, alongado, correspondente às oficinas, aparentemente semi-enterrado e com uma laje rasgada ao meio onde há um jardim. Posteriormente a solução de volume único aparece.

Algumas das idéias construídas, porém, aparecem desde esse início. É o caso dos andares e os meios-andares acessados por rampas - idéia largamente trabalhada desde o projeto do Hospital São Lucas de Curitiba de 1945, e que ganha destaque nas residências Juljan Czapski e Alice Brill (1949) e Heitor de Almeida (1949). No projeto da faculdade, elas abrigam, em diferentes níveis, setores funcionais como salas de aula, estúdios, biblioteca, departamentos, grêmio e museu, salão caramelo e diretoria e, no subsolo, oficinas, auditório e espaços para funcionários.

Outras permanências são a cobertura única, os domus e as vigas-calha. Como visto, a cobertura única é uma proposta que vinha sendo investigada pelo arquiteto desde o projeto da Residência Léo Pereira Lemos Nogueira (1959). Os domus, numa vizinhança mais próxima, estão presentes na própria Residência Léo Pereira (1959),[71] no Ginásio de Guarulhos e nos Vestiários do São Paulo Futebol Clube (1961).

Uma seqüência de cortes no caderno dos riscos originais sugere que o Ginásio de Itanhaém (1959) de alguma maneira tivesse servido como ponto de partida de desenho para a FAUUSP. Esses croquis aparecem como exercício de definição para os apoios do volume principal. Posteriormente, os apoios junto à fachada modificam-se, com algum formato diagonal ou reaparecem os quatro apoios no miolo do volume. Em uma das páginas finais surge uma perspectiva mais próxima do edifício atual da FAUUSP.

[71] THOMAZ, 1997, p. 249. Na realidade, classificado pela autora como "aberturas zenitais"; a dissertação não traz imagens da casa, nem a compilação do ILBPMB (FERRAZ (COORD.), 1997).

Assim, de início, o arquiteto parece repensar diversas soluções alcançadas em obras anteriores na mesma obra: os jardins internos do Ginásio de Guarulhos com o rasgo na laje, os pilares-pórticos do Ginásio de Itanhaém, os domus do São Paulo Futebol Clube, e finalmente as rampas e os meios níveis usadas em sua fase corbusiana anterior e insistidas nas residências de fins da década de 1940 e da década de 1950.

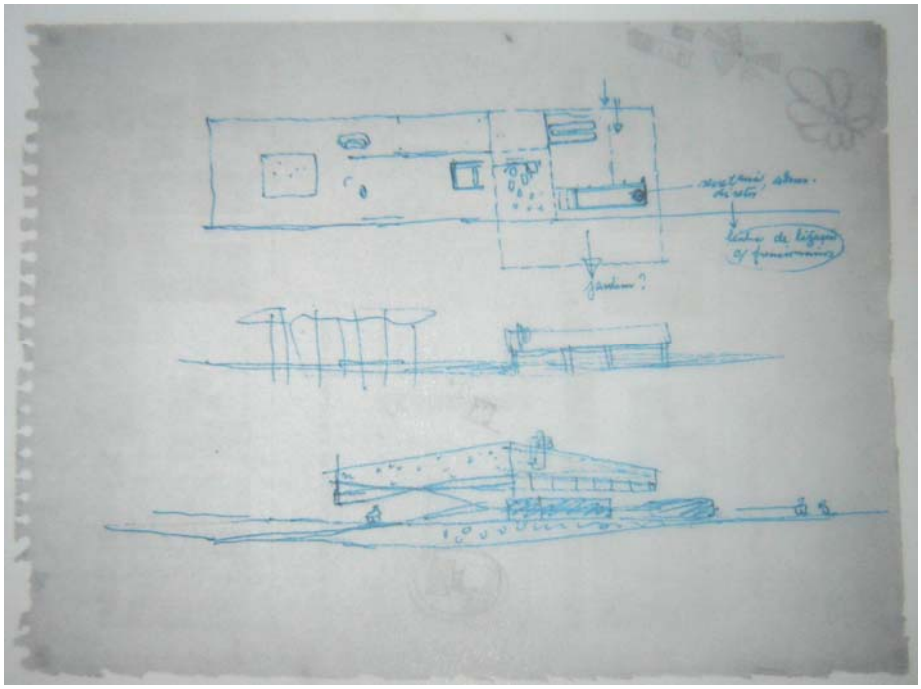


Figura 381: Croqui com volume alongado no plano baixo e caixa elevada.

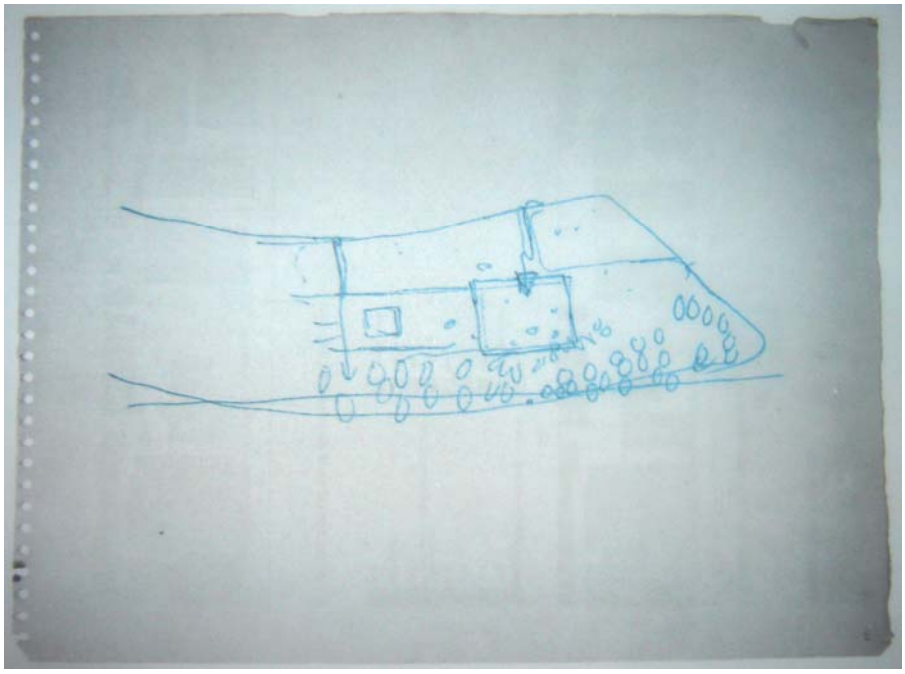


Figura 382: Croqui com volume alongado no plano baixo e caixa elevada.

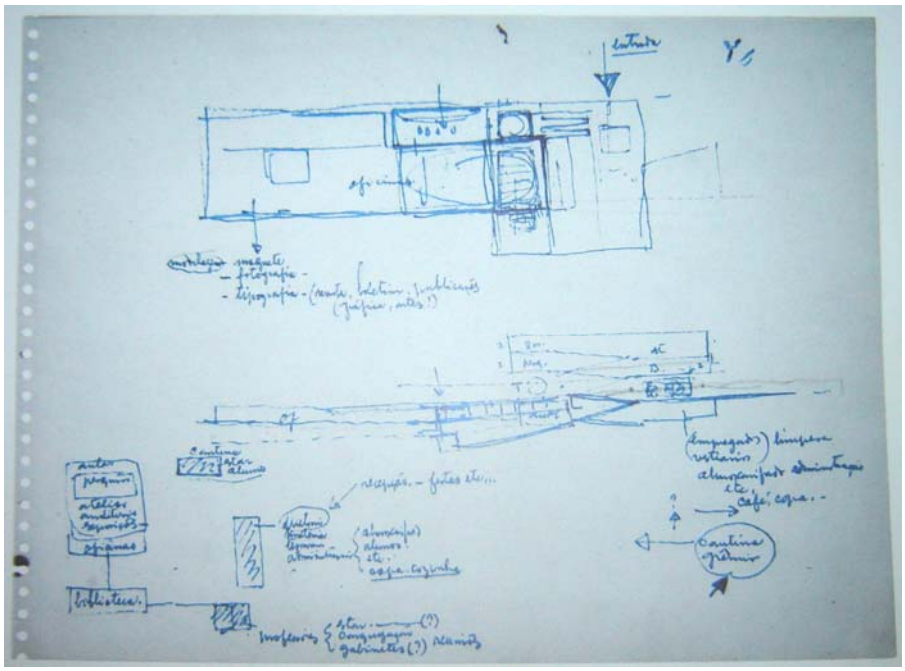


Figura 383: Croqui com volume alongado no plano baixo, caixa elevada, meios níveis e sinalização da entrada.

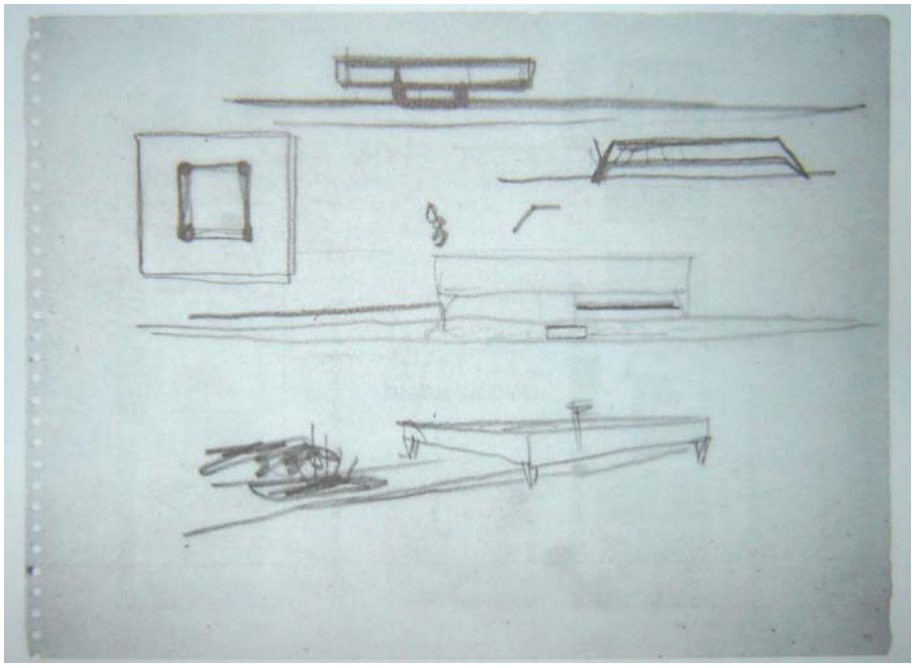


Figura 384: Croqui com variações de apoio para a caixa elevada: apoios centrais e inclinados nas extremidades.

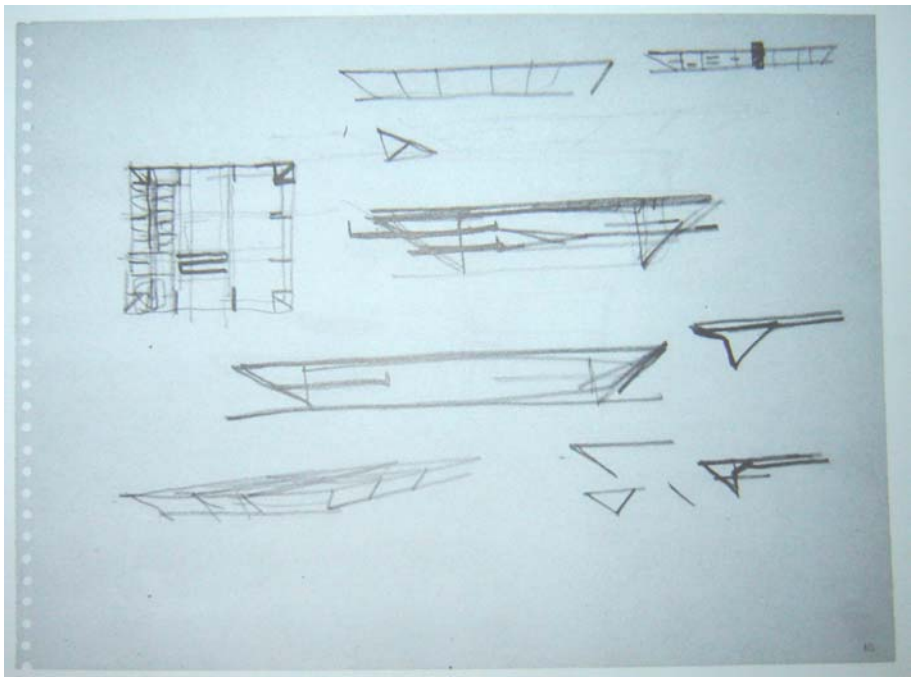


Figura 385: Croqui com variações de apoio para a caixa elevada: apoios inclinados nas extremidades (semelhanças com o Ginásio de Itanhaém e Anhembi Tênis Clube).

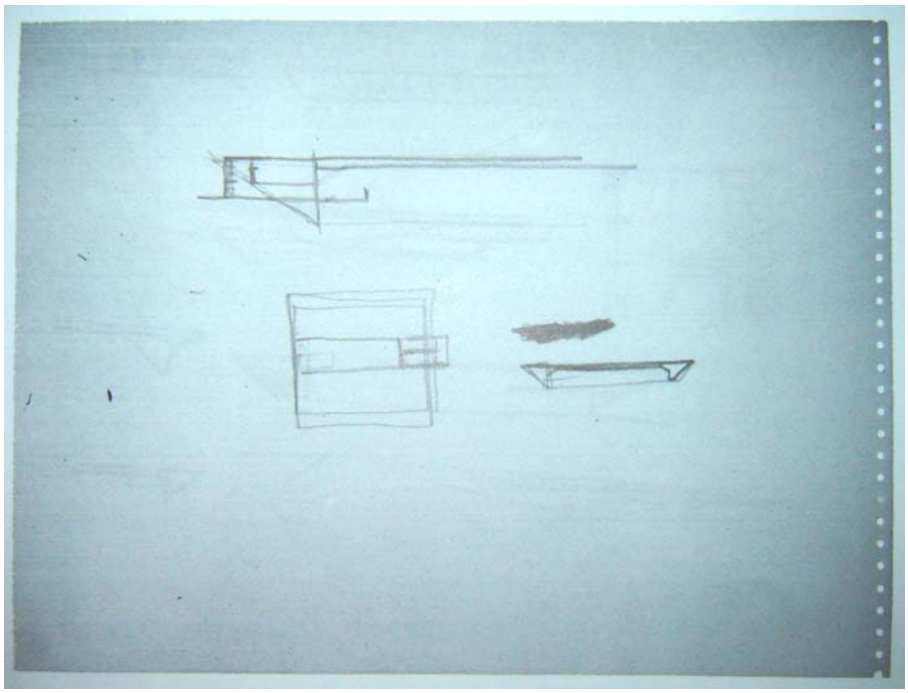


Figura 386: Croqui com variações de apoio para a caixa elevada.

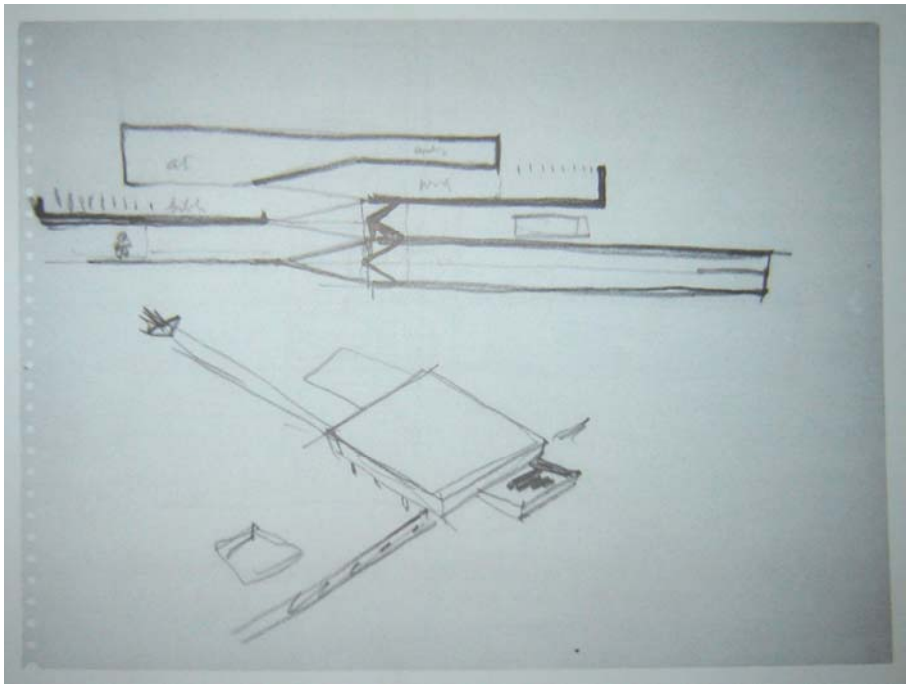


Figura 387: Croqui com variações de apoio para a caixa elevada e estudos de balanços.

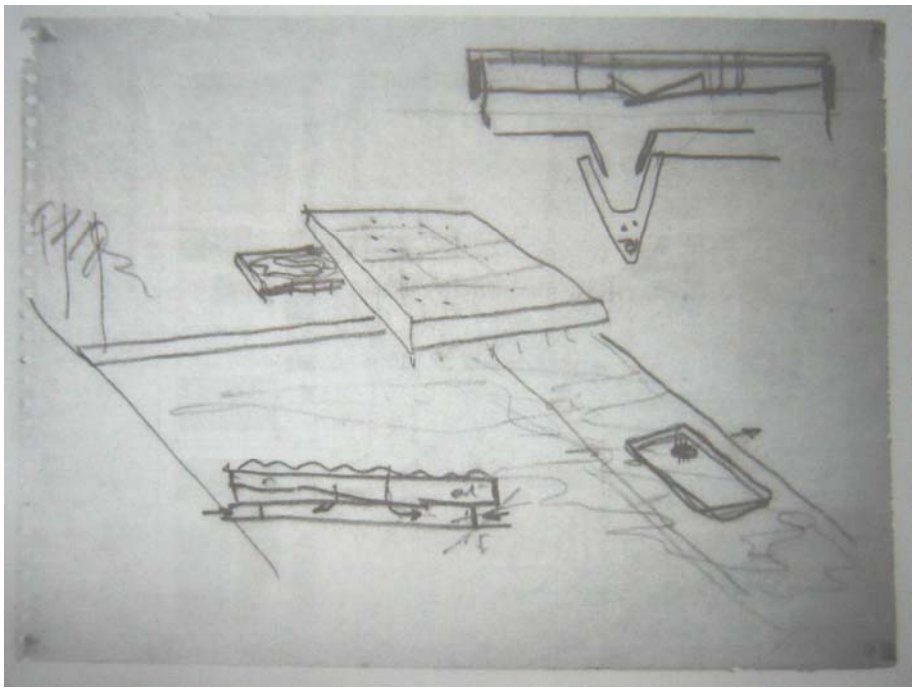


Figura 388: Croqui com variações de implantação e estudos para a viga de cobertura.

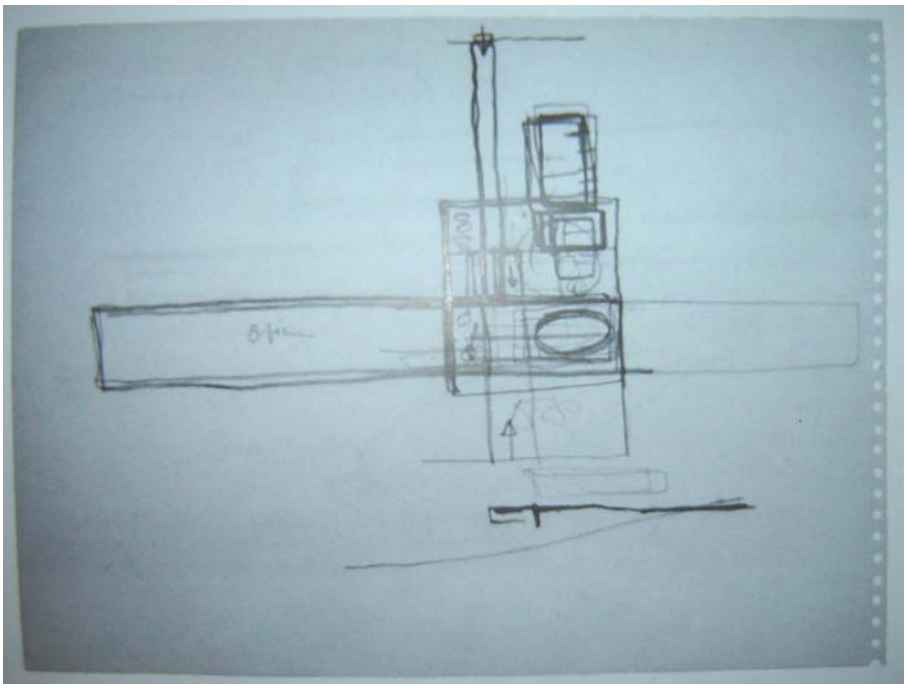


Figura 389: Croqui com variações de implantação.

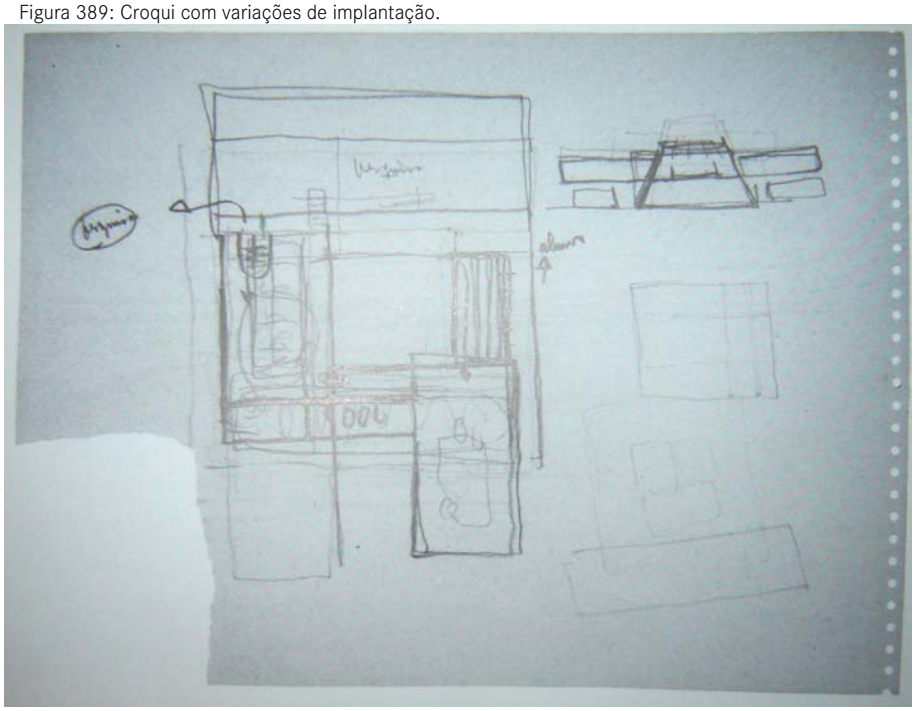


Figura 390: Croqui com estudos de apoio para a caixa elevada.

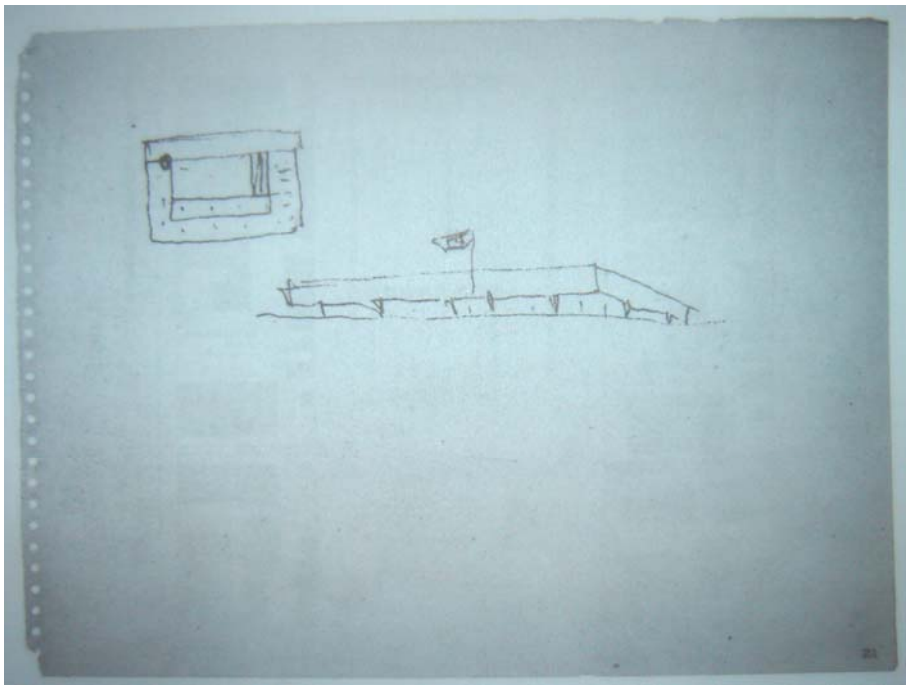


Figura 391: Croqui de volume próximo à versão final.

Estudo preliminar 1961

Folhas de um projeto datado de 1961/66, indexado como *Estudo Preliminar* no Arquivo da Biblioteca da FAUUSP,[72] trazem desenhos que podem ser tomados como uma transição entre os croquis iniciais e o projeto básico. O corpo em volume único do edifício fica consolidado, assim como a forma e a distribuição dos pilares em planta, constando também os mesmos níveis dos andares atuais.

Entretanto algumas diferenças importantes estão presentes. As rampas e a entrada principal foram colocadas no lado oposto ao atual, mais próximas à Faculdade de Geologia, pretendidas inicialmente como possível conexão em eixo com as demais faculdades das ciências humanas. O edifício estava projetado como que espelhado se comparado ao atual.

Artigas havia inicialmente concebido alguns jardins incorporados ao interior do edifício: um no subsolo, em ambos os lados da rampa, e outro no térreo, na área mais ou menos correspondente ao atual salão caramelo. A diretoria e a administração também se localizavam no lado oposto ao atual e algumas salas dos departamentos sobressaíam do volume do edifício em relação ao plano da fachada.

[72] Pasta de Projetos **Faculdade de Arquitetura e Urbanismo:** Projeto de Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi. Estudos Preliminares (entre 1961 e 1966), Acervo BFAUUSP. Cópias de xerox simples, sem carimbo do escritório.

No nível seguinte, estavam alojados o grêmio e um grande espaço para exposições (atual Museu).

É interessante observar o destaque dado ao uso generoso de jardins no interior do edifício e a conexão aberta no sentido leste (ou sudeste), que tinha o sentido proposital de possibilitar a continuidade com as demais faculdades da área de humanas.

Sobre isso vale dizer que o projeto para a Cidade Universitária, diversas vezes modificado, data de 1954/56, tendo sido construído apenas na década de 1960. Quando Anhaia Melo, então diretor da FAUUSP, retorna à direção do projeto da cidade, forma uma equipe de arquitetos modernos, entre eles Artigas, Eduardo Kneese de Melo, Oswaldo Bratke, Eduardo Corona, Paulo Mendes da Rocha, Joaquim Guedes, Carlos Milan e Zenon Lotufo. Em meio a um clima de integração das várias formas do saber e de participação da universidade na vida do país, forma-se uma abertura intelectual que permite a livre experimentação arquitetônica, inspirada nas premissas modernas. As ciências humanas são tratadas como conjunto nos projetos desses arquitetos (nem todos foram efetivamente construídos),[73] que imaginavam grandes áreas de convivência no térreo para fazer a integração social entre as várias unidades.

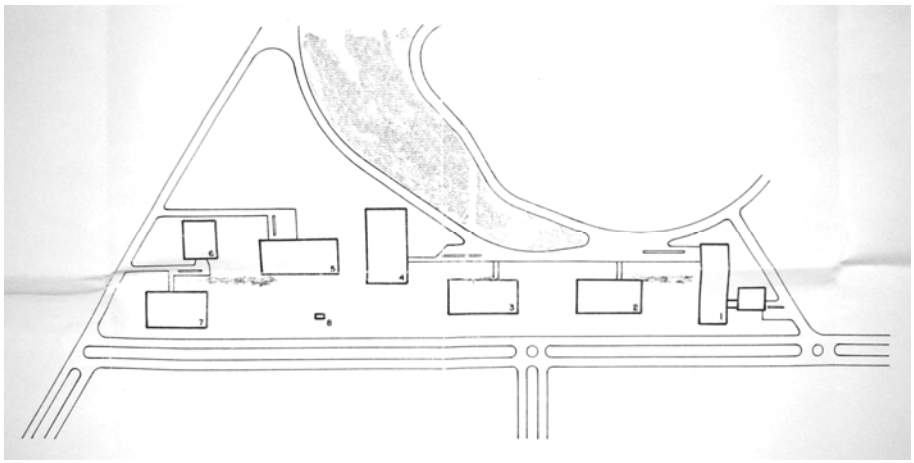


Figura 392: Plano da Cidade Universitária de 1966: (da direita para a esquerda) Matemática, Arquitetura e Urbanismo, Sociologia e Filosofia, Geologia Paleontologia Mineralogia e Petrografia, Letras, Psicologia, História e Geografia.

Projeto 1961

Um projeto de junho de 1961[74] mostra a rampa já no lugar atual, no sentido oeste. Existem vários tipos de desenho datados de 1961 no Acervo da BFAUUSP, inclusive

[73] Entre eles a Geologia, então projetada por Pedro Saraiva, o Instituto de Matemática por Joaquim Guedes, o Departamento de Sociologia e Antropologia por Paulo Mendes da Rocha.
[74] Acervo BFAUUSP. Plantas digitalizadas: **Projeto FAUUSP Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi, 1961** (ref 727_3_fac 1961).

alguns deles ainda com jardins internos, mas toma-se aqui como significativo para análise um que aparece mais consolidado, com definições afinadas em termos estruturais.

Neste projeto (ver comparação de projetos após item *Modificações do projeto feitas pela Diretoria 1965,* p. 230)[75] já aparece o conceito do pilar central, por onde passariam a ventilação de esgoto (quatro tubos) e os condutores verticais do sistema de drenagem de águas pluviais (dois tubos), ambos em ferro fundido.

O auditório e a distribuição dos usos aparecem bastante definidos, e o grêmio é alojado no subsolo, junto às oficinas, seguido do laboratório fotográfico e da sala de publicações.

O espaço no subsolo onde hoje é a FUPAM abrigava uma residência para o zelador. A cantina já era prevista no local atual e o Atelier Interdisciplinar era chamado de "Sala de Estudos". Os departamentos correspondiam ao de Construções, de Urbanismo, de História e Arte e de Matemáticas, conforme indicado nas plantas.

O sistema de vigas da cobertura apresentava-se muito próximo ao efetivamente construído. Pode-se verificar ainda a redução da laje da biblioteca até o limite da varanda atual, na direção noroeste, e os estúdios no nível +10.30 sem nenhuma divisória: tudo era um mesmo espaço.

Projeto Estrutural J. C. Figueiredo Ferraz 1961/62; revisão 1966/67

É possível observar como o conceito estrutural para o projeto da FAUUSP foi amadurecido rapidamente. O projeto básico de 1961 já traz toda a concepção do edifício consolidada. Novas diferenças serão verificadas em 1966, quando a construção é aprovada e são solicitadas inúmeras modificações pela Diretoria, principalmente no que diz respeito ao uso dos espaços.

O edifício segue uma modulação de 11 metros, medindo 66 por 110 metros.

A estrutura é hiperestática, com pilares e vigas engastados e funcionando solidariamente. As lajes-vigas são construídas através da técnica do caixão perdido, tendo, em sua maioria, 0,80 m de altura as vigas e 0,05 m o capeamento (espessura da laje). No subsolo, toda a estrutura é travada por meio de vigas que conectam os pilares em todas as direções, inclusive os pilares externos piramidais, contribuindo para sua estabilidade. As fundações são de tipo tubulão sob os pilares, e estacas em cargas diversas, como no perímetro das fachadas, sob os elevadores e o auditório.

[75] Os projetos do Estudo preliminar de 1961, Projeto de 1961, Projeto modificado pela Diretoria de 1965, Projeto construído de 1969 e Situação atual (2007) estão reproduzidos em croquis esquemáticos colocados lado a lado nas próximas páginas.

A concepção estrutural, de autoria do escritório Artigas & Cascaldi, é bastante precisa e simplificada, e se resume a três conjuntos de pilares. O escritório técnico Figueiredo Ferraz é o responsável pelo cálculo e ajuste estrutural.

Os pilares externos, junto à fachada, cujo desenho é constituído por um triângulo invertido (que visualmente sugere uma continuação do pano da fachada) que alcança uma base de prisma piramidal pelo vértice, participam da estrutura apenas no último andar, como contribuição para sustentação da sua laje e, na cobertura, como apoio para viga-empena (fachada). Participam também no travamento da estrutura no subsolo. Os 14 pilares suportam cada um, em média, uma carga de 225 a 300 toneladas.[76]

A forma dos pilares externos não é gratuita. Observando o comportamento estrutural de um pórtico simples e desenhando o diagrama de momento fletor, vê-se que o caminho das forças no pilar de um pórtico de articulações rígidas se manifesta em forma semelhante àquela dada aos pilares externos da FAUUSP. Isto mostra como Artigas, dominando questões de comportamento estrutural, decide explicitar esse funcionamento na própria forma do pilar e, mais ainda, decide dar chamar atenção para o ponto onde o momento tende zero no pilar, colocando uma articulação[77] (na realidade, esse ponto geralmente corresponde à união do pilar com a fundação).

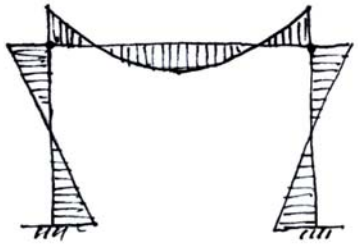


Figura 393: Pórticos associam o comportamento estrutural de vigas e pilares, havendo influência de um sobre o outro. Normalmente, a solicitação principal nas vigas é a flexão (momento fletor e cisalhamento) e, nos pilares, é a flexo-compressão. Nos pórticos, pilares e vigas estão submetidos aos três, momento fletor, força cortante e forma normal (tração ou compressão). A ligação entre as barras (pilares e vigas) pode ser rígida ou articulada. O nó articulado não transmite momento fletor de uma barra à outra, permitindo a rotação livre.[78]

Acima, esquema de diagrama de momento fletor de um pórtico hipotético com nós rígidos. O pilar piramidal da FAUUSP apenas explicita esse caminho de forças e coloca uma articulação onde o momento tende a zero (esse ponto funciona como uma articulação, mas na realidade ela é calculada e dimensionada para suportar também outros esforços atuantes no pilar, como flambagem e excentricidades de carga).[79]

[76] Informações extraídas das folhas do Projeto estrutural da FAU (1966) arquivadas no Acervo BFAUUSP.
[77] Possivelmente corresponda uma articulação *mesnager*. As articulações mesnager são fixas e transmitem esforços por aderência, através de barras cruzadas ancoradas nos blocos a articular. Sua função é transmitir a força normal e resistir à força cortante que se manifestam nos dois blocos. Fonte Norma DNIT 091/2006 – ES **Tratamento de aparelhos de apoio:** concreto, neoprene e metálicos – Especificação de serviço. Ministério dos Transportes, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

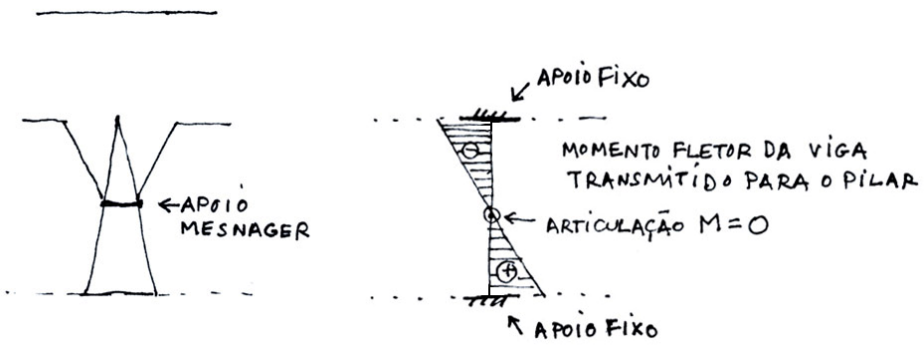


Figura 394: Pilar externo: momento fletor transmitido no sentido longitudinal.

Mas essa não é a primeira vez que o arquiteto deixa esse tipo de mensagem no desenho da estrutura. Nas obras anteriores, há variações sobre o mesmo tema. Variações estas que podem ser observadas nas primeiras páginas do caderno de croquis da FAUUSP. Temos formas sugestivas no Ginásio de Itanhaém (1959), no Ginásio de Guarulhos (1960), nos Vestiários do São Paulo Futebol Clube (1961), no Anhembi Tênis Clube (1961), e na Garagem de Barcos Santa Paula Iate Clube (1961). Na garagem, projeto que antecede o da FAUUSP, a mensagem é ainda mais direta: o ponto no pilar em que o momento é zero, onde o pilar alcança a fundação e esta se prolonga à superfície, é explicitado com um apoio de roletes de aço e colchão de neoprene.

Figura 395: Ginásio de Itanhaém.

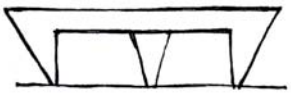


Figura 396: Ginásio de Guarulhos.

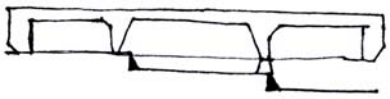


Figura 397: Vestiários do São Paulo Futebol Clube.

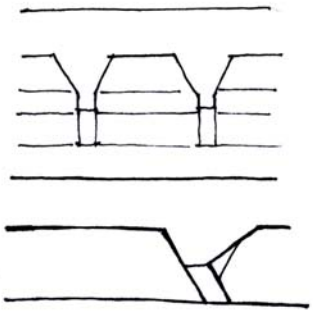


Figura 398: Anhembi Tênis Clube.

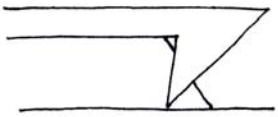
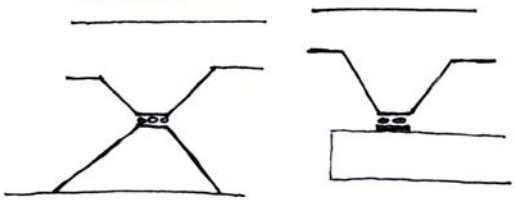


Figura 399: Garagem de Barcos.



[78] SERAPHIM, José Henrique C. **As estruturas na prática da arquitetura I**. Apostila Manuscrita do Curso. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Anhembi Morumbi. 3ª edição, São Paulo, 1998.
[79] Explicação originada de conversas e orientações para esta pesquisa com o professor e engenheiro da STPRC/DP/ DPH/SMC/PMSP José Henrique C. Seraphim. Seriam necessários cálculos mais precisos para comprovação de eventual valor "zero" para o momento na articulação mesnager do pilar externo da FAU.

O famoso argumento de Auguste Perret "é preciso fazer cantar o ponto de apoio" parece servir de inspiração à prática do arquiteto. É inclusive sugestivo que Artigas tenha sido agraciado, em 1985, com o prêmio Auguste Perret, da União Internacional de Arquitetos, por sua obra construída.

Há ainda dois tipos de pilares internos no edifício da FAUUSP, ambos cilíndricos. Os próximos, de fora para dentro, de diâmetro 0,70m, participam de toda a carga do edifício, com exceção da cobertura, morrendo na laje do último andar. Estes 18 pilares suportam cada um uma carga variando entre 500 a 600 toneladas.

Os pilares que suportam a maior carga do edifício, os centrais, alcançam a cobertura e também são em número de 18, cada um contribuindo com uma carga de 750 a 950 toneladas. Possuem formato diferenciado por cortes quase trapezoidais na seção cilíndrica. Por esses cortes passam as tubulações de águas pluviais e ventilação de esgoto de todo o edifício, tampados com alvenaria para completar o formato cilíndrico.

Todas as lajes do edifício são compostas por vigas-laje de sistema caixão perdido, com cerca de 0,70m de altura. A leitura dos projetos de estrutura existentes no arquivo da biblioteca da FAUUSP indica que as vigas são protendidas apenas nas rampas. A cobertura corresponde a uma malha seqüencial de vigas-calha com seção de "A" invertido, em cujos 240 nichos se apóiam 960 domus de fibra de vidro.[80] A forma triangular confere maior rigidez à torção do que a forma quadrada, efeito considerável em uma área de cobertura tão grande.[81]

Toda a estrutura foi deixada em concreto aparente, com especificação de moldagem com tábuas horizontais de 0,30m nas fachadas e nas lajes, pilares e interior das paredes das fachadas com compensado de pinho. A tensão de ruptura do concreto projetado, aos 28 dias, era de 320 kg/cm.$^{2.}$No MASP essa tensão era de 550 kg/cm^2; essa diferença deve-se aos requisitos diferenciados de cada projeto: no MASP, pelo tamanho do vão, características dos apoios articulados,[82] solicitações, momentos etc, o concreto deveria ter maior resistência.

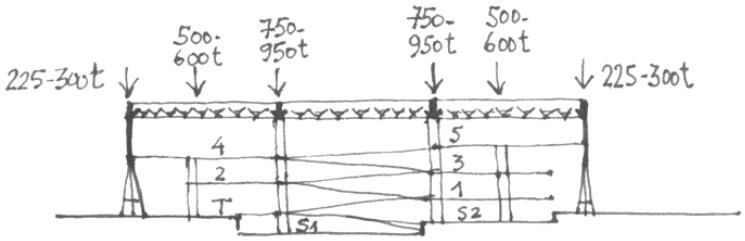


Figura 400: Croquis do esquema estrutural.

[80] Os desenhos do Projeto de 1961 especificavam o uso de domus de vidro.
[81] Explicação originada de conversas e orientações para esta pesquisa com o professor e engenheiro da STPRC/DP/ DPH/SMC/PMSP José Henrique C. Seraphim.
[82] Na FAU, a maior parte da carga (pilares e vigas centrais) é conduzida ao solo por meio de apoios engastados.

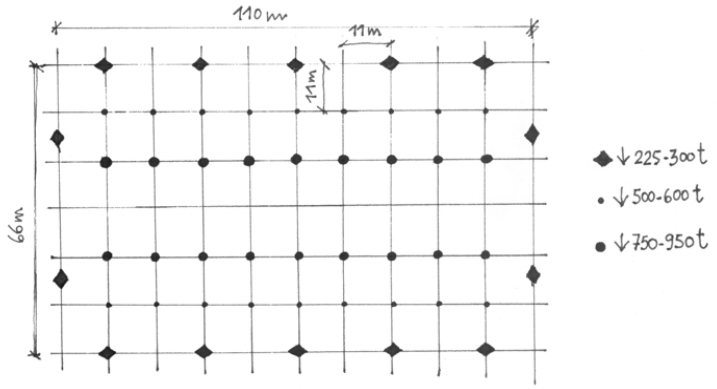


Figura 401: Croquis do esquema estrutural.

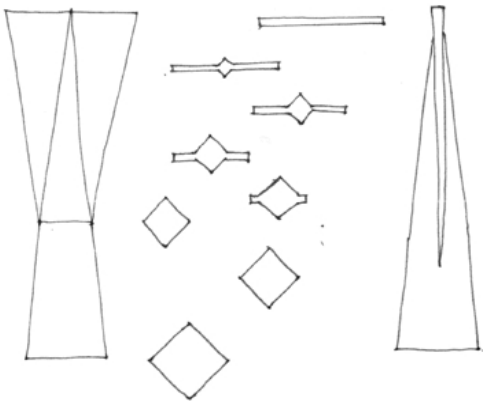


Figura 402 a 403: Vista e seções do pilar externo.

Modificações do projeto feitas pela Diretoria 1965

Em 1965, um ano após as reviravoltas políticas de 1964, a reunião do Conselho para Administração do Fundo de Construção da Cidade Universitária entendeu que o projeto para o edifício da FAUUSP possuía problemas.

Devido ao "elevado custo da construção" (6.500m^3 de concreto), cogitava-se o descarte do projeto. Mas, por um lado, não haveria tempo para se fazer outro projeto e, de outro, os custos daí derivados deveriam ser muito maiores.

Nomeou-se nessa ocasião e por esse motivo uma comissão de professores formada pelo então diretor da FAUUSP Pedro Moacyr do Amaral Cruz, o eng. Prof. Telêmaco H. de Macedo Van Languendock e o Prof. Oscar Costa que, em 11 de outubro de 1965, propõe que o projeto fosse mantido e revisto no que diz respeito à destinação das áreas nos diversos pavimentos, encaminhando plantas ilustrativas. Era necessário conferir "maior funcionalidade interna, o que não havia no projeto

primitivo".[83] Além disso, são feitas ressalvas quanto às condições de iluminação, ventilação e escoamento de águas pluviais, notadamente da cobertura, com solicitação de reexame pelo projetista.[84] Em carta do diretor Pedro Moacyr do Amaral Cruz ao diretor executivo para o Fundo de Construção da Cidade Universitária, Adalberto Mendes do Santos, notam-se críticas quanto ao grande número de espaços ociosos "grandes áreas livres, jardins cobertos": seria necessário conferir "menos poesia e maior realidade".[85] O mesmo diretor, em carta endereçada ao então reitor, sublinha que apesar de o projeto de Artigas para a FAUUSP possuir "o aspecto arquitetônico, excessivamente original, um tanto exótico mesmo", ele teria sido aceito porque configuraria um "testemunho histórico de uma fase da arquitetura brasileira".

As modificações propostas pela comissão[86] quanto ao uso do edifício defendiam que no térreo fosse colocada a entrada nobre, a biblioteca e o museu, e que o 1º andar recebesse a diretoria, administração, congregação, departamentos e pesquisas. No subsolo, a laje seria estendida próxima à fachada leste (atrás do auditório) para o aumento da área dos vestiários e sanitários para funcionários.

Na mesma área onde funcionaram por muitos anos as oficinas, no projeto de Artigas de 1961 era previsto um grande espaço para o grêmio, que foi transferido pela Comissão para o nível +2.70, onde hoje fica a cantina. Desta forma, o Grêmio ficaria ao alcance visual da Diretoria. O local no subsolo foi então ocupado com a gráfica e almoxarifado. A biblioteca foi, portanto, para o térreo e a Diretoria para seu lugar anterior, no nível +4.60. No projeto da Diretoria, esse espaço no nível +4.60 é inclusive ampliado em área, alongando-se no sentido noroeste (como hoje existente) para abrigar nesse extremo a sala da Congregação.

O programa aparentemente fica mais complexo e novos espaços são requeridos. No piso dos departamentos, então de Construções, Projeto, História e Ciências, o espaço livre para estudos (Ateliê Interdisciplinar) será ocupado com salas para o Gabinete de Comunicação Visual, para o Gabinete de Pesquisas e Estudos de Projetos e Construções, e para o Gabinete de Instrumental de Física e Topografia.

No piso dos ateliês, a Diretoria[87] dividiu o espaço em cinco estúdios independentes e aumentou a área destinada à reunião de professores e pequeno auditório (área entre os estúdios *2* e *3*). Incluiu também, no piso das salas de aula, um auditório em uma das salas do meio, além de mudar o layout dos banheiros feminino – acrescentando a bedelaria ao lado – e do masculino.

---

[83] Pasta **Construção do prédio da F.A.U. no 'campus' da Cidade Universitária**, Setor de Obras Raras, Biblioteca da FAUUSP. Ata de reunião da Comissão de 11.10.1965.
[84] Não são explicitados quais os problemas exatos; as plantas ilustrativas encaminhadas não constam do documento escrito.
[85] Cf. Pasta **Construção do prédio da F.A.U. no 'campu' da Cidade Universitária**, Setor de Obras Raras, Biblioteca da FAUUSP. No caso, Of. GD/824 de 7.12.1966.
[86] Nos documentos escritos, é a comissão que responde. Mas todos os desenhos encontrados são referenciados como "Modificado pela Diretoria"; algumas plantas apenas estão assinadas pelo diretor.
[87] Observado nas plantas "Modificadas pela Diretoria" de 1965.

Em ata de 29 de novembro de 1966, a Reunião do Conselho para Administração do Fundo de Construção da Cidade Universitária[88] aprova a manutenção do projeto com as devidas modificações. Interessante notar a ressalva do Prof. Mário Guimarães Ferri que não concordava com o pavimento no subsolo e com a grande área destinada a banheiros. Tão interessante é a defesa do conselheiro Prof. Tharcillo Almeida Neubern de Toledo, que argumentava que as modificações deveriam ser aprovadas pelo arquiteto, que possuía renome internacional, e que a FAUUSP certamente estaria destinada a configurar como um monumento da cultura de "nosso tempo".

Em 1965, de fato, Artigas habilmente havia escrito uma carta ao reitor comprometendo-se a fazer as mudanças. Mas, a certa altura, em 1968, quando o diretor da FAUUSP já era Ariosto Mila, repassa em seus desenhos executivos a biblioteca para o primeiro pavimento, fato não aprovado e prontamente notado por Adalberto Mendes dos Santos, diretor executivo do Fundo, "deixando o térreo quase que inteiramente vazio". Isso poderia dar uma "falsa pressuposição de que a área não aproveitada é excessiva", justamente no momento em que a universidade estava recebendo críticas do poder público por não ter a preocupação com um "maior rendimento aluno/área".

Artigas, com o apoio de Figueiredo Ferraz, responde ao Fundo que a passagem da biblioteca do térreo para o 1º andar não aumentaria a área construída e, portanto, não oneraria mais a construção. Por outro lado, melhoraria as condições de conservação e segurança dos livros. Artigas mantém, porém, a pedido do Conselho, a sala da congregação no piso da biblioteca, no local que hoje é usado pelo setor do audiovisual, obras raras e restauro.

Já em julho 1966, os projetos haviam sido concluídos e o terreno estava estaqueado. Em dezembro, é contratada a empresa para a realização da estrutura, a Construtora Alberto Nagib Rizkallah, com o prazo de 400 dias para a execução.[89] Um fato curioso ficou registrado nas cartas entre o diretor Pedro Cruz e o Fundo de Construção da Universidade de São Paulo (FUNDUSP), em fevereiro de 1967. A placa da obra do FUNDUSP levava apenas o seu nome como diretor, levando-o a solicitar, de própria iniciativa, a correta inclusão do nome do arquiteto.

O novo diretor da FAUUSP Ariosto Mila, nomeia, em 1968, os professores Artigas e Figueiredo Ferraz para dar acompanhamento à obra, no sentido de auxiliar na rapidez de sua construção, que será concluída em 25 de fevereiro de 1969.

Vale observar que não foi encontrado no Acervo da BFAUUSP projeto de paisagismo para o entorno do edifício até 1966.

Dados técnicos

---

[88] Composta pelo Reitor Prof. Dr. Antonio da Gama e Silva, Prof. Dr. Tharcisio Danny de Souza Santos, Prof. Dr. Márcio Gimarães Ferri, Prof. Dr. Pedro Moacyer do Amaral da Cruz, Prof. Dr. José Francisco de Camargo, Prof. Dr. Orlando Marques Paiva, e Diretor do Conselho Prof. Dr. Adalberto Mendes dos Santos.

[89] Aparentemente a estrutura foi realizada de fato entre dezembro de 1966 e fins de 1968 ou início de 1969.

Área construída - 18.600 m^2.
Pavimentos - 8 meios níveis.

Ficha técnica
Coordenação – Fundo de Construção da Universidade de São Paulo, FUNDUSP.
Colaboradores – arquiteto Luciano Bernini e engenheiro Wladimir Brega.[90]
Projeto de arquitetura – Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi Arquitetos.
Projeto de estrutura – Escritório Técnico J. C. de Figueiredo Ferraz.
Projeto de hidráulica – Escritório de Cooperação Técnica Homero V. M. Lopes.
Execução da estrutura – Construtora ANR, Alberto Nagib Rizkallah Ltda.[91]

Fornecedores
Impermeabilizantes Sika, Montana S.A.
Esquadrias de Alumínio "Ryval".
Fornecimento de 16.000 m^3 de concreto pela Holcim do Brasil (Holderbank/Sacomex).[92]

Nas páginas seguintes serão confrontadas as plantas desses vários momentos analisados, com respectivas discriminações dos usos de cada espaço: Estudo preliminar de 1961, Projeto de 1961, Modificações feitas pela Diretoria em 1965, Projeto de Artigas e Cascaldi de 1966, Projeto construído e Situação atual.

Como visto, em resumo, nos croquis iniciais o arquiteto imaginara possibilidades para a faculdade com jardins internos à construção, volumes variando entre um principal – sustentado por quatro apoios – e um secundário – ao lado, alongado, correspondente às oficinas, e aparentemente semi-enterrado – e rampas de acesso e entrada principal em posições opostas à atual. Alguns estudos de variações para o desenho dos pilares externos são realizados, em certa medida inspirados nos pilares do Ginásio de Itanhaém.

No Estudo preliminar de 1961, vislumbrando uma conexão com os demais edifícios das Humanas no sentido leste, o edifício estava espelhado se comparado ao atual, com as rampas no lado oposto. O volume único do edifício aparecia consolidado, assim como as formas dos pilares e sua distribuição em planta. Como destaque, apontamos o uso generoso de jardins no interior do edifício: no subsolo, em ambos os lados da rampa, e no térreo, na área mais ou menos correspondente ao atual salão caramelo.

No Projeto de 1961, já a orientação das rampas havia se ajustado na posição atual. A concepção formal, estrutural e volumétrica do edifício estava consolidada e, com relação ao que foi construído, as divergências dizem respeito à distribuição dos

[90] Folheto publicitário da USP, de inauguração do edifício da FAU, Arquivo Biblioteca FAUUSP.
[91] Cf. Pasta **Construção do prédio da F.A.U. no 'campus' da Cidade Universitária**, D.O. 15.12.1966, Acervo BFAUUSP.
[92] Site da empresa, http://www.holcim.com/BR , acesso em 09.03.2008.

usos nos espaços internos. Nesse sentido, o grêmio se localizava no subsolo e o piso dos estúdios não possuía divisões.

Após o golpe de 1964, a comissão montada pela Diretoria para avaliação do projeto modifica principalmente os seguintes pontos: leva o grêmio para o piso da cantina, transfere a Diretoria para o nível + 4,60, trocando de lugar com a biblioteca, que passava a ficar no térreo, e ocupa o espaço do AI (Atelier Interdisciplinar) com os gabinetes de Comunicação Visual, Pesquisas e Estudos de Projetos e Construções, e Instrumental de Física e Topografia. Modificações nos banheiros de todos os pisos são visíveis.

O projeto de Artigas & Cascaldi, de 1966, praticamente acata essas modificações, mas durante a obra, os seus desenhos trazem de volta a biblioteca e a diretoria para os locais originais.[93]

[93] Para uma análise da organização espacial e funcional pensados por Artigas ver capítulo 4.

Estudo Preliminar 1961

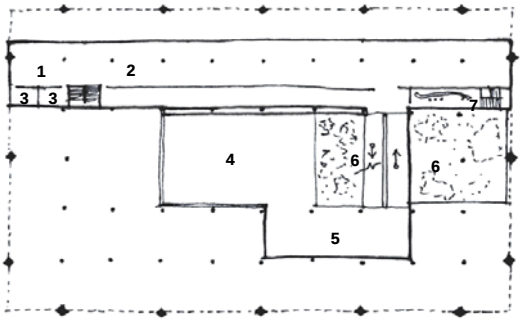


Figura 404: Estudo Preliminar 1961. Níveis -3.00 e -1.10.
1 Copa funcionários
2 Oficinas
3 Vestiários
4 Auditório
5 Espera (Foyer)
6 Jardim
7 Cantina

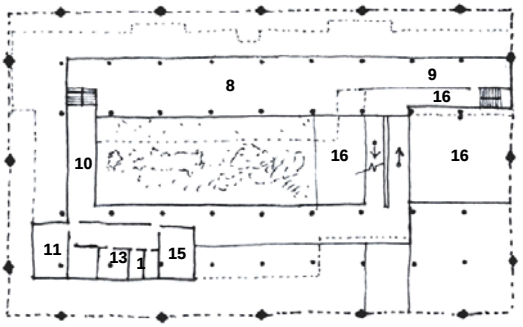


Figura 405: Estudo Preliminar 1961. Níveis +0.80 e +2.70.
8 Exposições
9 Grêmio
10 Espera
11 Reuniões
12 Professores
13 Sala
14 WC
15 Diretor
16 Vazio

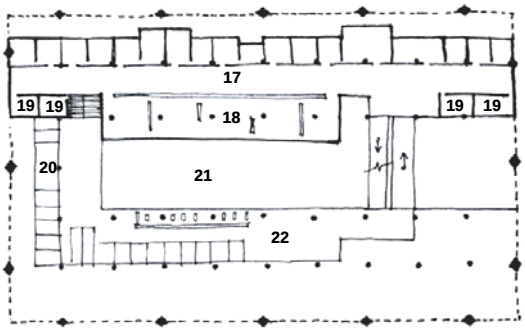


Figura 406: Estudo Preliminar 1961. Níveis + 4.60 e +6.50.
17 Departamentos
18 Trabalho
19 WC
20 Secretaria
21 Vazio
22 Biblioteca

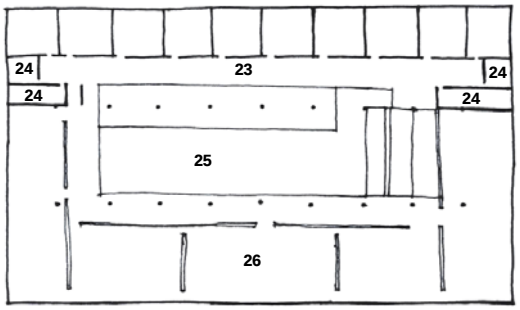


Figura 407: Estudo Preliminar 1961. Níveis +8.40 e 10.30.
23 Aulas
24 WC
25 Vazio
26 Atelier

Projeto de 1961

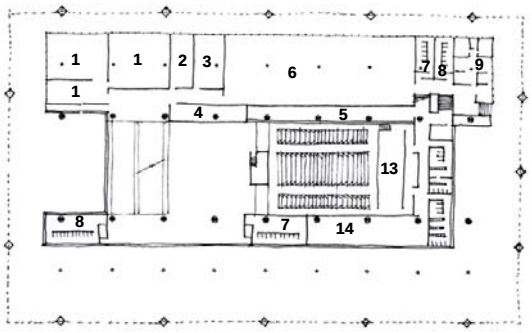


Figura 408: Projeto 1961. Níveis -3.00 e -1.10.
1 Grêmio
2 Laboratório Fotográfico
3 Publicações
4 Cabine Primária
5 Almoxarifado
6 Oficinas
7 Sanitário Feminino
8 Sanitário Masculino
9 Residência Zelador
10 Copa
11 Vestiários Funcionários Masc.
12 Vestiários Funcionários Fem.
13 Auditório
14 Depósitos

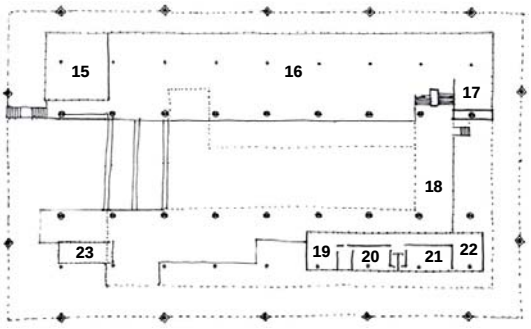


Figura 409: Projeto 1961. Níveis +0.80 e +2.70.
15 Cantina
16 Museu
17 Reuniões
18 Espera
19 Diretor
20 Secretarias
21 Reuniões
22 Professores
23 Portaria

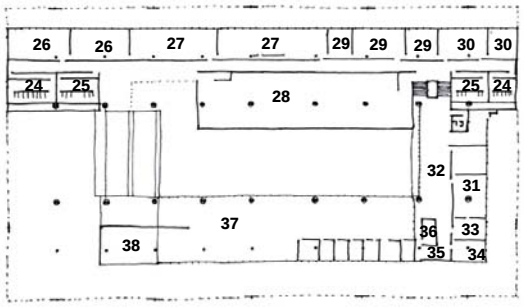


Figura 410: Projeto 1961. Níveis + 4.60 e +6.50.
24 Sanitário Feminino
25 Sanitário Masculino
26 Depto. de Construções
27 Depto. de Urbanismo
28 Sala de Estudo
29 Depto. História e Arte
30 Depto. Matemáticas
31 Secretaria
32 Sala de Espera
33 Contabilidade
34 Tesouraria
35 Sal de Estar
36 Sanitário
37 Biblioteca
38 Terraço

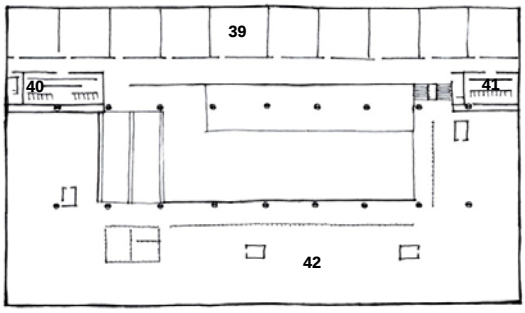


Figura 411: Projeto 1961. Níveis +8.40 e 10.30.
39 Aulas
40 Sanitário Masculino
41 Sanitário Feminino
42 Atelier

Projeto Modificado pela Diretoria 1965

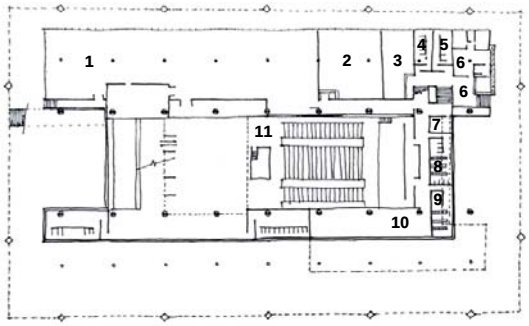


Figura 412: Projeto Modificado pela Diretoria 1965. Níveis -3.00 e -1.10.
1 Oficinas
2 Gráfica
3 Almoxarifado
4 Sanitário Feminino
5 Sanitário Masculino
6 Residência do Zelador
7 Copa
8 Vestiários Funcionários Masc.
9 Vestiários Funcionários Fem.
10 Depósito
11 Auditório

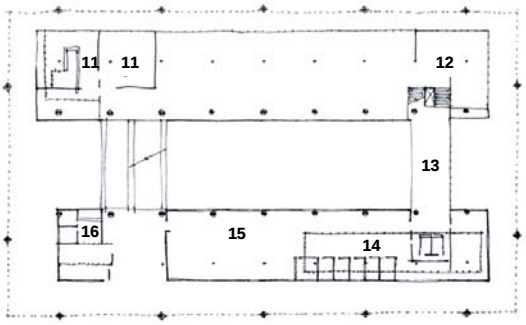


Figura 413: Projeto Modificado pela Diretoria 1965. Níveis +0.80 e +2.70.
12 Grêmio
13 Reuniões
14 Sala de Espera
15 Biblioteca
16 Portaria

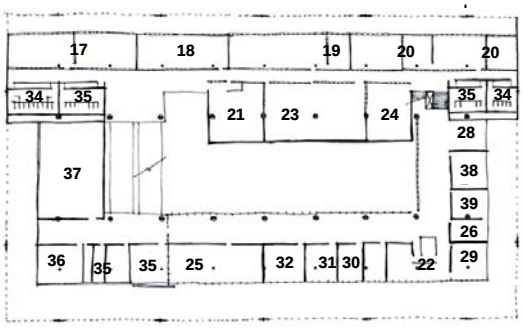


Figura 414: Projeto Modificado pela Diretoria 1965. Níveis + 4.60 e +6.50.
17 Depto. Construções
18 Depto. Projetos
19 Depto. História
20 Depto. Ciências
21 Gabinete Com. Visual
22 Expediente, Protocolo, Arquivo, Compras
23 Gabinete de Pesquisas e Estudos de Projetos e Construções
24 Gabinete de Instrumental de Física e Topografia
25 Centro de Estudos e Pesquisas de Urbanismo
26 Secretaria
27 Diretor
28 Sanitário / Copa
29 Tesouraria
30 Contabilidade
31 Museu
32 Publicações
33 Atelier Fotográfico
34 Sanitário Feminino
35 Sanitário Masculino
36 Congregação
37 Vice, Cursos de Extensão e Pós-Graduação
38 Seção Exp. de Alunos e Bedéis
39 Seção Pessoal

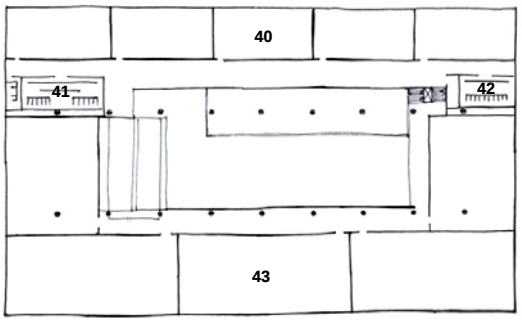


Figura 415: Projeto Modificado pela Diretoria 1965. Níveis +8.40 e 10.30.
40 Aulas
41 Sanitário Masculino
42 Sanitário Feminino
43 Atelier

Projeto Artigas & Cascaldi 1966

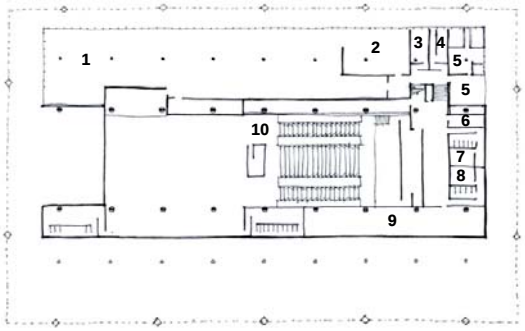


Figura 416: Projeto Artigas & Cascaldi 1966. Níveis -3.00 e -1.10.
1 Oficinas
2 Gráfica
3 Sanitário Feminino
4 Sanitário Masculino
5 Residência do Zelador
6 Copa
7 Vestiários Funcionários Masc.
8 Vestiários Funcionários Fem.
9 Depósito
10 Auditório

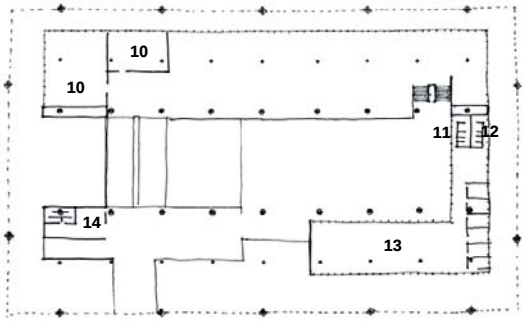


Figura 417: Projeto Artigas & Cascaldi 1966. Níveis +0.80 e +2.70.
10 Grêmio
11 Sanitário Feminino
12 Sanitário Masculino
13 Biblioteca
14 Portaria

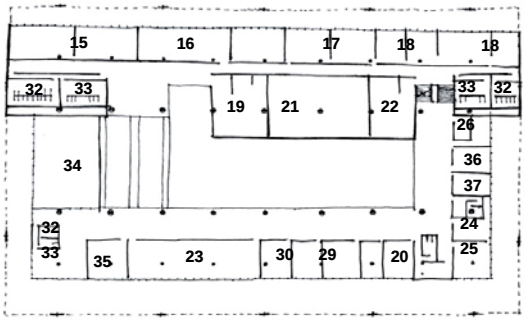


Figura 418: Projeto Artigas & Cascaldi 1966. Níveis + 4.60 e +6.50.
15 Depto. Construções
16 Depto. Projetos
17 Depto. História
18 Depto. Ciências
19 Gabinete Com. Visual
20 Expediente, Protocolo, Arquivo, Compras
21 Gabinete de Pesquisas e Estudos de Projetos e Construções
22 Gabinete de Instrumental de Física e Topografia
23 Centro de Estudos e Pesquisas de Urbanismo
24 Secretaria
25 Diretor
26 Sanitário / Copa
27 Tesouraria
28 Contabilidade
29 Museu
30 Publicações
32 Sanitário Feminino
33 Sanitário Masculino
34 Congregação
35 Vice, Cursos de Extensão e Pós-Graduação
36 Seção Expediente de Alunos e Bedéis
37 Seção Pessoal

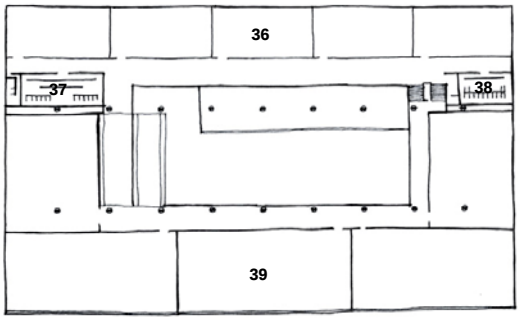


Figura 419: Projeto Artigas & Cascaldi 1966. Níveis +8.40 e 10.30.
36 Aulas
37 Sanitário Masculino
38 Sanitário Feminino
39 Atelier

Projeto Construído 1969

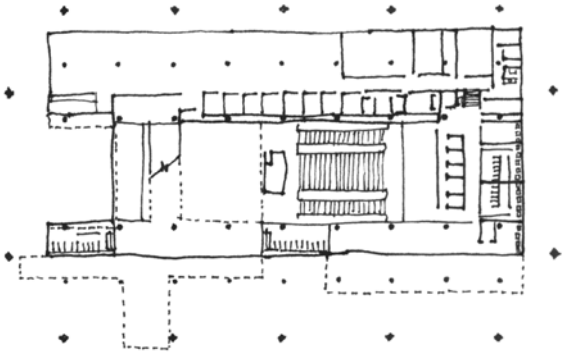


Figura 420: Projeto Construído. Níveis -3.00 e -1.10.
1 Oficinas
2 Tipografia
3 Laboratório Fotográfico
4 Auditório
5 Salão Caramelo
6 Diretoria
7 Portaria

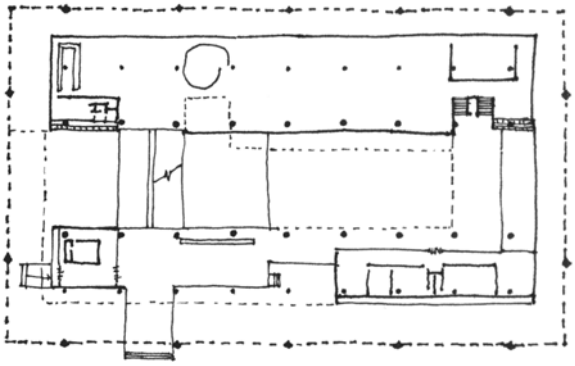


Figura 421: Projeto Construído. Níveis +0.80 e +2.70.
8 Cantina
9 Museu (caracol)
10 Grêmio
11 Biblioteca
12 Secretaria

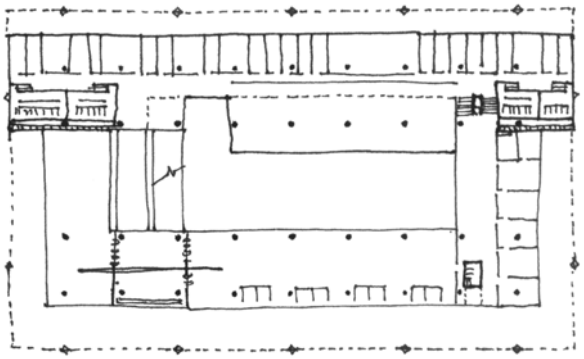


Figura 422: Projeto Construído. Níveis + 4.60 e +6.50.
13 Departamentos
14 Ateliê Interdepartamental
15 Congregação

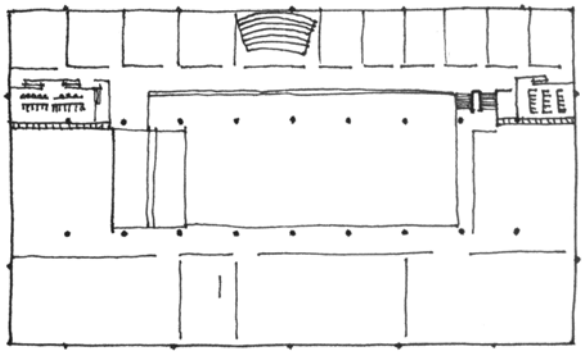


Figura 423: Projeto Construído. Níveis +8.40 e 10.30.
16 Estúdios
17 Salas de aula
18 Vazio

Situação Atual 2007 (Levantamento Barossi, 2007)

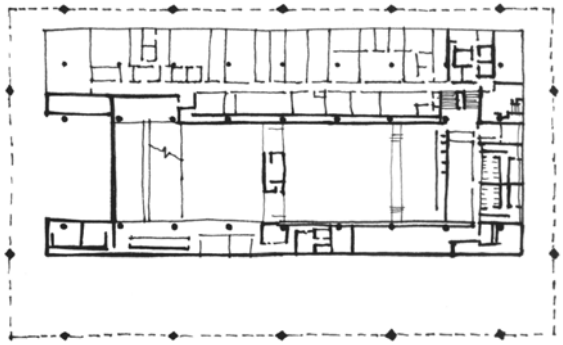


Figura 424: Situação atual. Níveis -3.00 e -1.10.

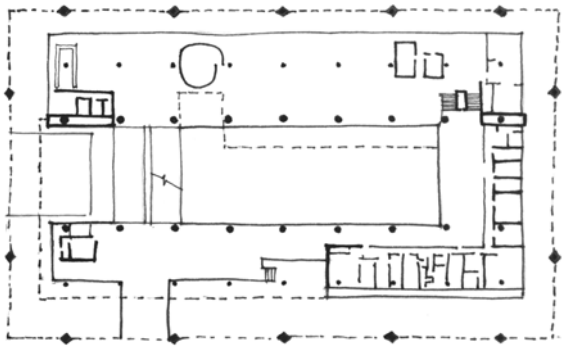


Figura 425: Situação atual. Níveis +0.80 e +2.70.

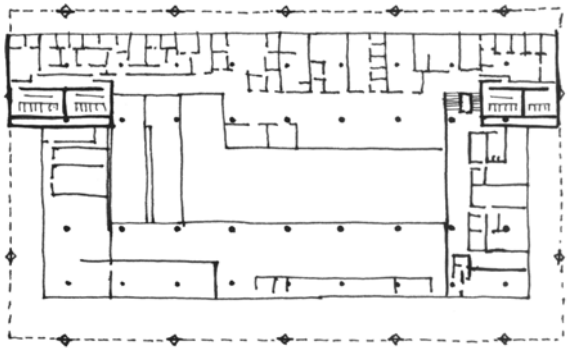


Figura 426: Situação atual. Níveis + 4.60 e +6.50.

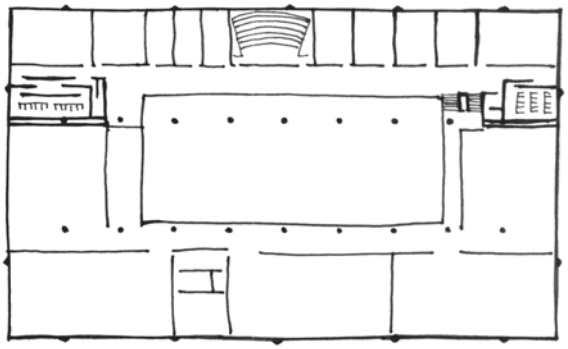


Figura 427: Situação atual. Níveis +8.40 e 10.30.

N

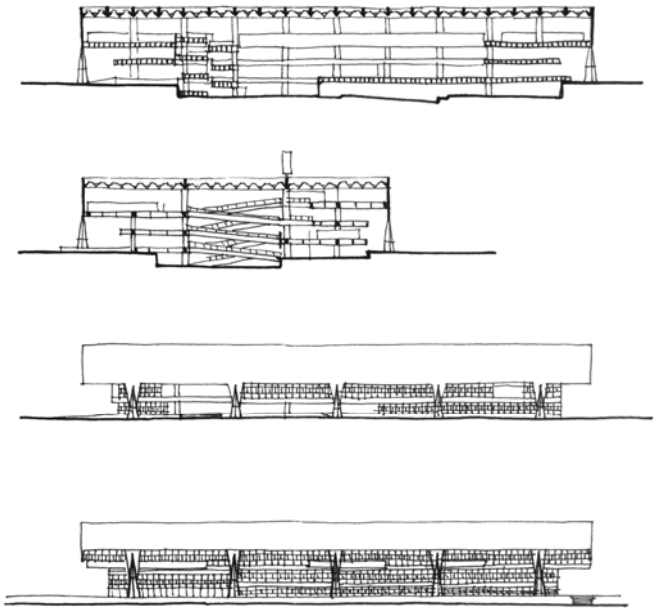


Figura 428: Corte Longitudinal, Corte Transversal, Fachadas Sudoeste e Nordeste.

A obra

O projeto foi novamente modificado na iminência da obra (em relação ao definido em 1966), imediatamente antes ou mesmo durante a obra. As plantas do que foi efetivamente construído mostram mudanças no espaço destinado ao grêmio, liberação do Ateliê Interdisciplinar e volta da biblioteca para o nível +4.60.

Vale reparar que, como entrada principal do edifício, o projeto, até o último momento, previa uma rampa na fachada sudoeste (ou sul), e não uma escada como hoje existe. Isso pode ser observado desde o estudo preliminar, em todos os desenhos. É possível que com a redução de custos para a finalização da obra e a pressão política para acelerar a sua conclusão, a rampa tenha sido deixada de lado.

Ao que tudo indica, a construção do edifício da FAUUSP correu bem. Ao que parece, o clima era de urgência para conclusão da Cidade Universitária. A partir de um dado momento, não se sabe exatamente qual, é possível que tenha existido alguma limitação imposta por prazos muito reduzidos de obra, compatíveis com as urgências de conclusão dos demais edifícios da universidade.[94]

Dados extraídos das cartas trocadas entre a Diretoria da Faculdade e o Fundo para Construção da Cidade Universitária arquivadas na Biblioteca de FAUUSP indicam

[94] Conforme informação do engenheiro Aluízio Margarido, da Figueiredo Ferraz Consultoria e Engenharia de Projeto Ltda.

que em julho 1966 os projetos haviam sido concluídos e o terreno já estava estaqueado. Ao que parece o estaqueamento foi realizado pela própria equipe da Cidade Universitária (atual FUNDUSP). Em dezembro de 1966 é contratada a empresa para realização da estrutura, a Construtora Alberto Nagib Rizkallah, com o prazo de 400 dias para execução.[95] Aparentemente a estrutura foi realizada, de fato, entre dezembro de 1966 e fins de 1968, excedendo o prazo previsto inicialmente de 13 meses. Não encontramos registro de paralisação da obra, mas é bem provável que isto tenha ocorrido após os 400 dias iniciais, até que fossem liberadas novas verbas no início de 1968. De fato, o novo diretor da FAUUSP, Ariosto Mila, em 1968 nomeia os professores Vilanova Artigas e Figueiredo Ferraz para dar acompanhamento à obra, no sentido de "auxiliar na rapidez de sua construção, que será concluída em 25 de fevereiro de 1969",[96] o que sugere que realmente tenha havido uma paralisação no início de 1968 e que, até esse momento, Artigas não tivesse acompanhado a obra, pelo menos *oficialmente*.

Caso a paralisação tenha ocorrido após os 400 dias, é de se imaginar que a obra já se encontrasse em estado avançado ou que estivesse, por exemplo, na fase da cobertura. Isso viria a confirmar a hipótese de que a cobertura tivesse sido mal executada ou que, no mínimo, tivesse havido algum tipo de problema com as juntas de concretagem.

Uma informação interessante pôde ser resgatada durante conversa com profissionais que trabalharam no projeto estrutural pelo Escritório Técnico J. C. Figueiredo Ferraz. O *pomo da discórdia* nesse projeto teria sido o desenho do pilar externo piramidal. Segundo o engenheiro José Lourenço Braga de Almeida Castanho, Artigas queria fazer nos apoios das empenas externas apenas um ponto de contato. É possível imaginar que a idéia remetesse a algo semelhante ao apoio da Garagem de Barcos, onde foram usados roletes de aço e almofadas de neoprene.

> De vez em quando ele exagerava, ele queria um apoio pontual. Mosze [engenheiro Mosze Gitelman, da Figueiredo Ferraz] cortou o pilar e tacou uma articulação aqui [articulação mesnager]. O Artigas nunca perdoou o Mosze. (...) O que parece que o Artigas gostaria que fizesse era uma articulação, uma separação, mas isso também deixava muito instável a estrutura. Então, ficou como ele tinha imaginado, com duas pirâmides.[97]

[95] Cf. Pasta Construção do prédio da F.A.U. no 'campus' da Cidade Universitária, Setor de Obras Raras, Biblioteca da FAUUSP.
[96] Idem.
[97] José Lourenço Braga Castanho - entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 01.04.2008.

Figura429: Apoio duplo, com roletes de aço, da Garagem de barcos Santa Paula Iate Clube.

Figura 430: Articulação por atrito, com roletes de aço, da Garagem de barcos Santa Paula Iate Clube.

Outra questão notável, segundo o engenheiro Aluízio Margarido,[98] que teria contribuído para o grau excessivo de deformação atual das vigas da cobertura foi o fato de ter sido aparentemente ignorada, tanto no projeto estrutural quanto no canteiro de obras, a necessidade da execução de uma contra-flecha nas vigas.

Com a carga normal da cobertura, o comportamento natural da estrutura tendeu à flexão das vigas. Porém, da maneira como havia sido projetado o sistema de coleta de águas pluviais, com a colocação de coletores nas extremidades das vigas de cada módulo, o ponto de escoamento da água acabou ficando muito acima da altura das flechas, provocando o empoçamento na cobertura. A deformação das vigas também danificou as divisórias das salas, que tiveram que ser trocadas pelas atuais.

Outras fontes dão conta de que durante a execução da obra foram instalados metade dos condutores verticais (dentro dos pilares) dimensionados pelo projeto,[99]

[98] Aluízio Margarido - entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 01.04.2008.
[99] OLIVEIRA, Claudia T. A.; PRESTES, Lucinda F.; YURGEL, Marlene; SAWAYA, Sylvio B.; BORTOLLI Jr., Oreste; ROSA, Alexandre M. A. **O restauro do moderno: o caso do edifício Vilanova Artigas da FAUUSP.** Anais do 7º Seminário Docomomo Brasil – O moderno já passado, o passado no moderno. Porto Alegre, 22 a 24 de outubro de 2007.

ficando, portanto, também desta parte comprometido o escoamento das águas pluviais.

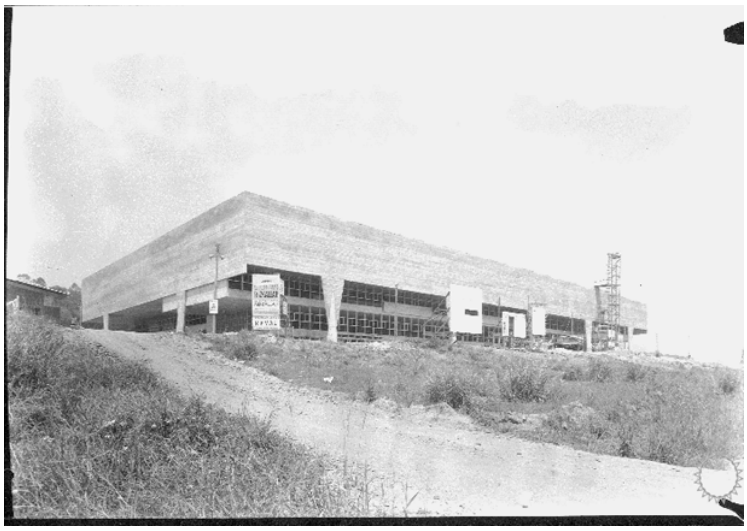


Figura 431: Exterior do prédio, durante a finalização das obras, 196?.

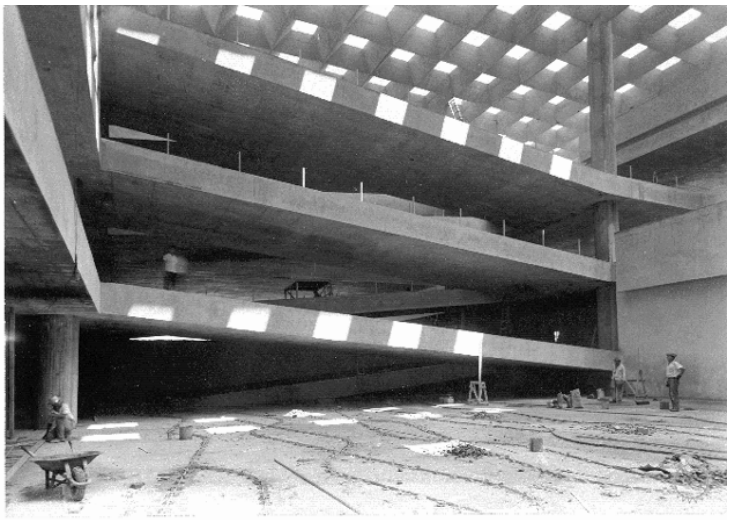


Figura 432: Rampas internas durante a finalização das obras e da instalação elétrica, 196?.

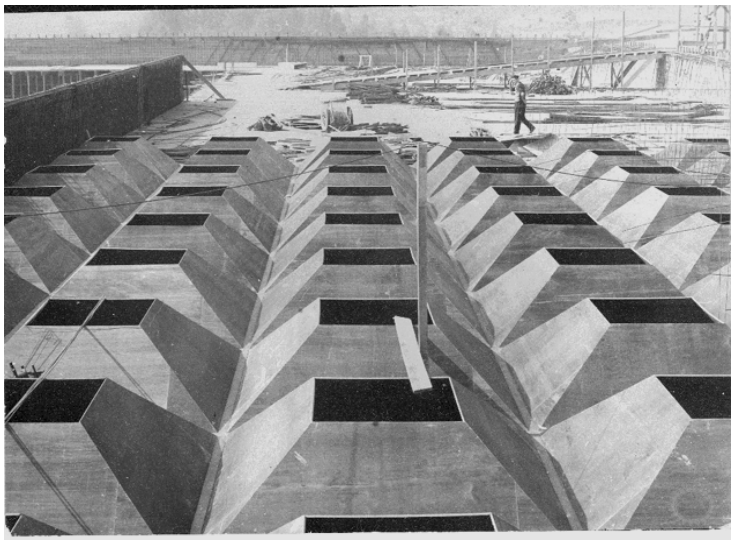


Figura 433: Montagem das formas das vigas da cobertura (vista sobre a cobertura), 196?.

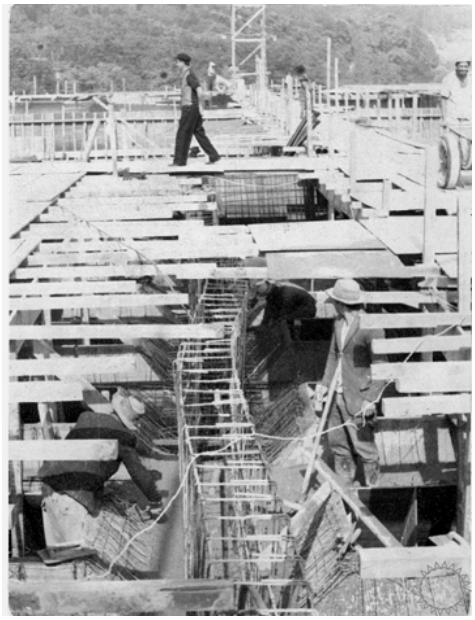


Figura 434: Montagem das formas da cobertura, 196?.

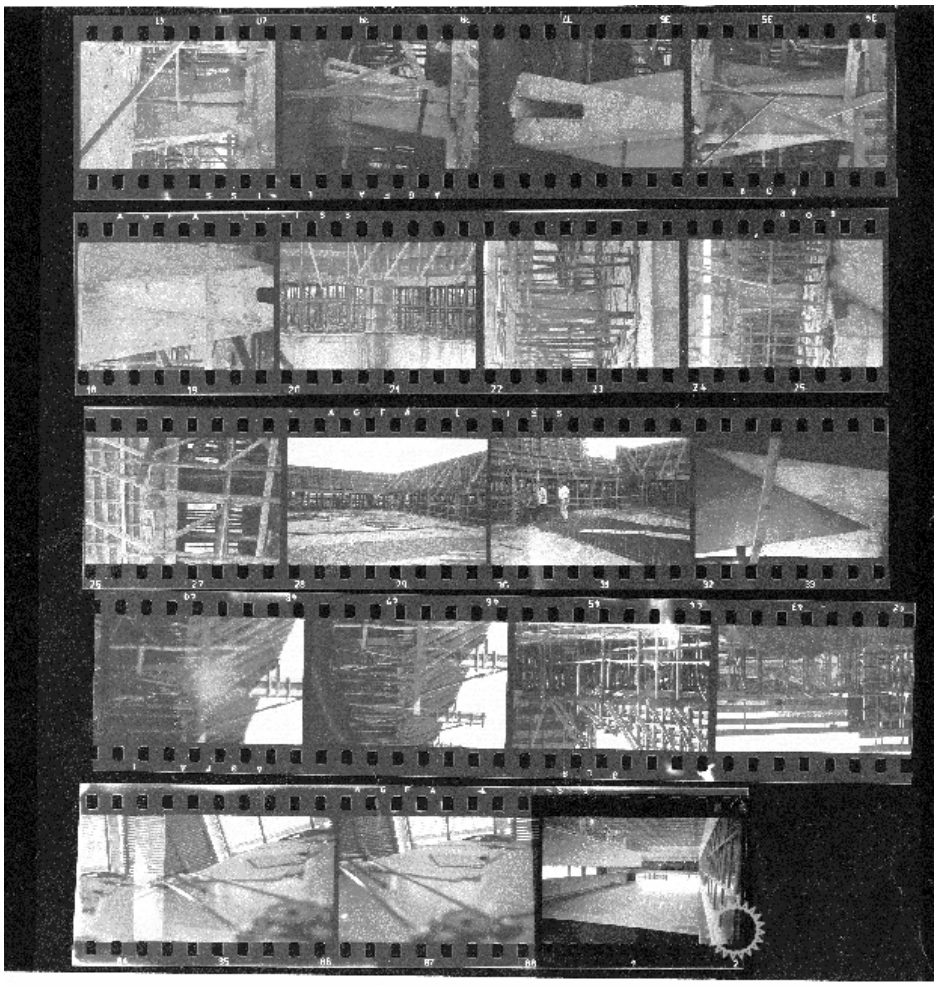


Fig. 435: Contato de negativos de fotografias da obra, 196?.[100]

[100] Ampliação encontrada apenas na forma de contato.

Fig. 436: Contato de negativos de fotografias da obra, 196?.[101]

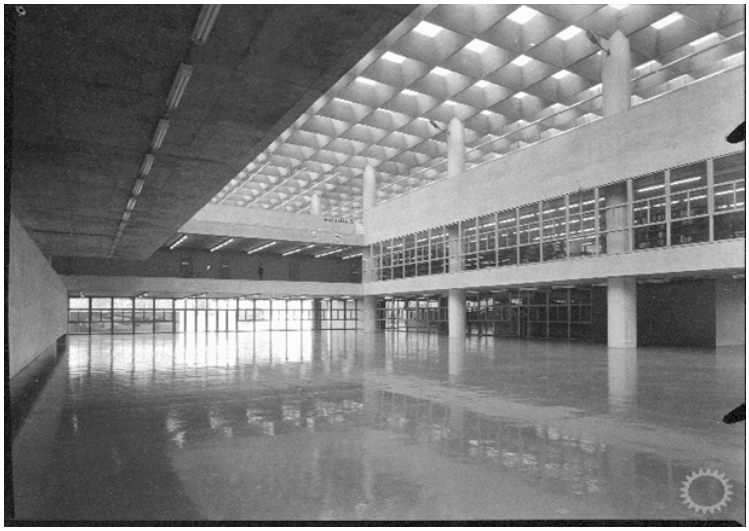


Figura 437: Salão Caramelo, 19?.

[101] Ampliação encontrada apenas na forma de contato.

Figura 438: Corredor das salas de aula, 19?.

Figura 439: Interior de sala de aula 19?.

Fig. 440: Rampas 19?.

Figura 441: Interior 19?.

Figura 442: Salão Caramelo, final década 1970, durante realização de assembléia.

3.2.2. A obra no tempo[102]

Ficaram registradas ao longo dos anos várias propostas de reformas e mudanças nos usos dos espaços internos, modificando principalmente a delimitação dos espaços. De fato, o edifício foi projetado de maneira flexível, propiciando o fácil remanejamento dos espaços internos e absorvendo mudanças.

[102] Para este tema, ver Arquivo de Plantas e Projetos da Biblioteca da FAUUSP, Pasta Reformas.

Nesse sentido, os tamanhos das salas de aula foram modificados, o piso do museu recebeu diversas propostas, assim como os da biblioteca, dos departamentos, o térreo (administração) e o subsolo (oficinas).

O edifício da FAUUSP parecia acomodar todo o tipo de necessidades. Com o tempo, o desenvolvimento e o crescimento das atividades de ensino (pós-graduação), pesquisa (laboratórios dos departamentos) e extensão (grêmio, FUPAM), inúmeros espaços necessários, como xerox, venda de publicações, sala de computação, salas de pesquisa, entre outros, provocaram diversos rearranjos na distribuição dos usos na faculdade. Logo, em cerca de dez anos, ficou clara a necessidade de expansão do edifício em anexos. O concurso para o anexo da FAUUSP foi realizado em 1989 e o projeto contemplado foi o do arquiteto Gian Carlo Gasperini.

Entre os rearranjos que suscitaram maiores polêmicas, deve-se destacar o caso dos departamentos, dos laboratórios de pesquisa e do Ateliê Interdepartamental, além da transferência das oficinas para o anexo, e o fechamento da transparência do térreo na fachada leste.

O aumento das pesquisas relacionadas aos departamentos e a criação dos laboratórios de pesquisa exigiram liberação de espaços físicos dentro do edifício para seu desenvolvimento. Imediatamente o espaço reservado ao Ateliê Interdepartamental recebeu propostas para abrigar salas de reunião de professores e de pesquisa.

Por outro lado, a criação do curso de Pós-Graduação em 1972 (mestrado) exigiu novos espaços. Pensou-se em abrigar alguns deles, como a secretaria da Pós, no edifício novo (FAUUSP nova).

Outra proposta que se repete, sempre controversa, era de retirar do subsolo o Laboratório de Modelos e Ensaios. O Lame requeria uma vasta área para manuseio de equipamentos e maquinários de grande porte dentro da faculdade, bem como as seções gráfica, tipográfica, serigráfica e fotográfica. Diante da necessidade de espaços para novas atividades, foi logo cogitada a destinação de outro lugar para o Lame, fora do edifício principal, liberando o subsolo para o rearranjo das atividades administrativas, espaços para funcionários e espaços gremiais. Estão registrados diversos projetos de uso, mas esse espaço será definitivamente destinado na década de 1990 aos laboratórios de pesquisa ligados aos departamentos, quando é construído o edifício do Anexo, como base no projeto do arquiteto Gasperini.

Em reportagem publicada na revista Arquitetura e Urbanismo, de 1989, nº24 (p. 74-90), ficou registrado o intenso debate gerado por ocasião do resultado do concurso. As discussões para a construção de um anexo para os laboratórios e oficinas vinham de tempos, principalmente durante o ano de 1988, quando a FAUUSP havia recebido a verba do Fundo de Construção da USP. De início, a direção havia designado três professores da escola para indicar como a questão do projeto deveria ser encaminhada. Parece ter havido inclusive dois projetos do professor Roberto Tibau do FUNDUSP para o Anexo, um prevendo a ampliação no talude que

dá para a avenida Prof. Luciano Gualberto,[103] e outro no terreno reservado pelo concurso. No segundo semestre de 1988, teria acontecido um princípio de discussão para a realização de um concurso de idéias, mas houve uma greve em outubro que esfriou a iniciativa.[104] Apesar de clamores pela realização de um concurso nacional, por fim foi realizado um concurso interno, restrito aos professores. Os trabalhos não chegaram a ser apresentados e discutidos publicamente, ficando a decisão final a cargo do júri, composto pelos professores Eduardo Corona, Eduardo Kneese de Mello, Jon Maitrejean, João Carlos Cauduro e Décio Tozzi.[105] Este processo inibiu uma discussão mais ampla dentro da universidade. Foram apresentados dezessete projetos, representados por professores como Andreína Nigriello, Arnaldo Martino, Bruno Padovano, Cândido Malta, Cesar Galha Lourenço, Dario Montesano, Edgar Dente, Francisco Segnini, Gian Carlo Gasperini, José Cláudio Gomes, José de Almeida Pinto, Marcelo Fragelli, Marlene Yurgel, Rafael Perrone, Siegbert Zanettini, Sylvio Sawaya, Teru Tamaki. O resultado final foi atribuído a Gian Carlo Gasperini. Os projetos dos professores Arnaldo Martino, Bruno Padovano e José Cláudio Gomes foram destacados por suas qualidades.

Surgiu também, em 1976, a Seção de Produção de Dados Digitais para Arquitetura e Urbanismo antigo Centro de Coleta e Sistematização de Armazenamento de Dados (CESAD), entidade que reunia mapas, notícias de jornal e imagens. Até 1980 o CESAD estava sediado na rua Maranhão. Foi então transferido para o edifício da Cidade Universitária e passou a ocupar o local da biblioteca hoje destinado ao áudio-visual, junto ao Laboratório de Produções Gráficas (LPG) e demais laboratórios que ocupavam o local. Posteriormente, foi transferido para o subsolo após a saída das oficinas para o edifício Anexo.

Com o surgimento de novos usos das crescentes atividades de pesquisa e extensão na FAUUSP e conseqüente reordenamento da planta da faculdade, em 1976, é proposta a acomodação de atividades administrativas no térreo, junto à fachada em direção às humanas (leste), até então transparente, fechada apenas por caixilhos. Aí foram colocadas as seções de pessoal, protocolo, expediente e contabilidade. Nesse rearranjo, foram sediadas as seções de alunos, tesouraria e publicações no piso da biblioteca junto à fachada leste.

Vinte anos depois uma nova proposta (não realizada), que se destinava a rearranjar usos para abertura da fachada leste no térreo e construir uma praça que conectasse o edifício principal ao edifício Anexo, transferia para o piso do museu as salas de eventos, TGI, comissões e congregação. Para a atual Diretoria, levava a tesouraria, o setor pessoal e o setor de alunos. O grêmio passava para o subsolo, junto com os laboratórios de pesquisa, computação gráfica e seminários.

---

[103] Não publicado na revista.
[104] Depoimento de Antonio Carlos Sant'Anna. Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, n 24, 1989, p. 78.
[105] A ata final do concurso, reproduzida na revista Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, n. 24, 1989, p. 90, resumiu-se à listagem de nomes dos autores dos projetos destacados e deliberação final, em nota de 10 linhas.

Em 1998, foi construído o canteiro experimental, ao lado do edifício anexo, sob projeto do prof. Reginaldo Ronconi, abrindo novas perspectivas pedagógicas para o ensino da arquitetura.

No mesmo ano foi realizado o projeto para a ampliação e modificação da biblioteca, do escritório Piratininga, do arquiteto José Armênio de Brito Cruz. Com o grande aumento do acervo ao longo dos anos,[106] o espaço antigo precisava ser revisto e adaptado. Com a construção do Anexo e a remoção dos laboratórios de LPG, vídeo, fotografia, a biblioteca ganhou uma área maior junto à fachada noroeste, onde foi instalado o setor de obras raras, restauro e áudio-visual.

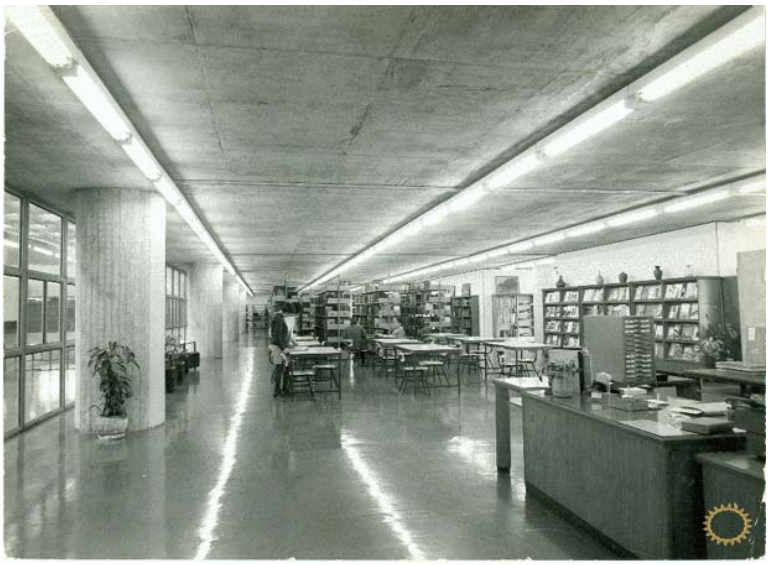


Figura 443: Biblioteca antes da reforma de 1998. 19?.

Como visto, o edifício da FAUUSP parecia oferecer espaços livres em abundância, permitindo acomodar todo o tipo de necessidade criada ao longo dos anos pelas atividades acadêmicas. Entretanto a ocupação de espaços, como o do Ateliê Interdisciplinar e o da fachada sudeste no térreo, mostra que a mensagem dos espaços vazios no edifício não foi completamente entendida.[107] De outra parte, as mudanças de acabamentos e de divisórias sem unidade de linguagem contribuem também para a distorção da mensagem geral da obra.

Em relação a problemas estritamente ligados à conservação do edifício, é notável como desde 1973, apareceram propostas para o *sombreamento* da cobertura. As questões de conforto ambiental no edifício levaram um grupo de professores (Corona, Valfrido e Bruna) a propor algumas opções. A que mais chama atenção é a que usa bancos móveis de concreto sobre nas vigas, conectando-se entre si por chapas de alumínio. Aparentemente, nenhuma das opções foi aceita e não foram encontrados registros da realização de testes.

---

[106] Segundo Alcir Calux, então professor da FAUUSP, a biblioteca havia sido projetada para suportar uma carga de 700 kg/m^2, sendo que, em dezembro de 1988, a carga era de 1000 kg/m^2. Cf. revista Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, n. 24, 1989, p. 83.

[107] Ver item *Projeto e Obra*, subitem *FAUUSP, da idéia à construção*.

Apenas em 1988 a cobertura passará por obras de manutenção e correção do escoamento das águas pluviais. Não foram encontrados dados mais precisos sobre essa obra ou documentos que comprovem sua realização, mas há uma referência a ela no relatório elaborado pelo professor Paulo Bruna sobre serviços executados na cobertura em 1994/1995.[108] Por esse relatório é possível saber que o sistema de impermeabilização utilizado foi o *Hypalon* – marca registrada da Dupont para uma borracha de polietileno clorosulfonatado, usada no setor industrial e automotivo, em situações que requerem alta performance em ambientes agressivos, como temperaturas altas, químicos e raios ultravioletas.

O *Relatório dos Serviços Executados: Estanqueidade e Recuperação do Concreto* do professor Paulo Bruna, de 1995, bem servido de fotografias, é bastante esclarecedor. Segundo ele, a obra de impermeabilização da laje de cobertura de 1988, "realizada há poucos anos pela equipe técnica da Prefeitura da Cidade Universitária"[109] havia apresentado precocemente infiltrações, formação de carbonato de cálcio, oxidação de estribos da malha estrutural e infiltração de água nas calhas e conduites elétricos.

Constatou-se que mesmo após semanas sem chover, a água continuava escoando da cobertura. Para melhor investigação, foi realizado um furo na parte inferior da viga, de onde escorreu abundante água. Com isso, formulou-se a hipótese de que a estrutura estivesse carregada de água e foi sugerida à Diretoria a realização de uma obra-teste em um dos módulos da cobertura. A recuperação ocorreu entre o segundo semestre de 1994 e janeiro de 1995 no módulo localizado no canto mais a norte da cobertura, conforme croqui a baixo. Seus resultados foram registrados no referido relatório. Foi responsável pelos serviços a empresa "Xavier & Haddad – Projetos e Construções Ltda", sob responsabilidade de Ivan S. de Lima Xavier, com assessoria de Paulo F. de Castro da Fosroc (materiais e técnicas de recuperação do concreto) e do FUNDUSP (serviços executados anteriormente e comportamento prévio da estrutura).

A recuperação se deu no módulo localizado no canto mais a norte da cobertura, conforme croqui abaixo.

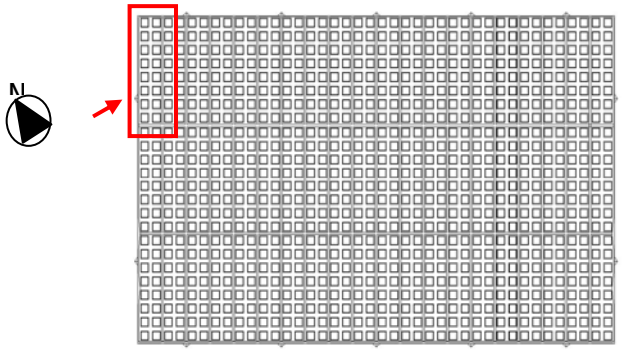


Figura 444: FAUUSP, Planta de cobertura com indicação do módulo recuperado em 1995.

[108] BRUNA, Paulo. **Relatório dos Serviços Executados:** Estanqueidade e recuperação do concreto. São Paulo, FAUUSP, 1995.
[109] Ibidem.

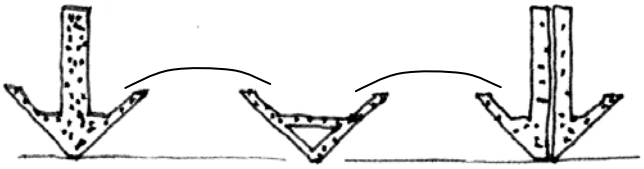


Figura 445: Corte transversal das vigas de um módulo da cobertura.

Fig.446: Cobertura com água parada, 198?.

Figura 447: Planta do pilar central; revestimento em "oxicret"[110].

Figura 448: União pilar-vigas mostrando carbonatação pelas juntas de concretagem.

[110] Consta nos desenhos de 1965 e 1966. Não foi possível esclarecer que tipo de revestimento seria esse. Hoje os vazios dos pilares centrais encontram-se preenchidos com alvenaria. Em obra realizada pela Diretoria, em janeiro de 2009, para troca/reparos dos tubos condutores de águas pluviais foi possível observá-los internamente.

Fig. 449 e 450: Obra de janeiro de 2009 para troca/reparos dos tubos condutores de águas pluviais.

Supunha-se inicialmente que o sistema *Hypalon* não havia resistido às mudanças bruscas de temperatura na cobertura. A Prefeitura da Cidade Universitária procedeu, então, à remoção da última camada de regularização e impermeabilização, e a empresa Xavier & Haddad cuidou da recuperação do concreto danificado, compreendendo limpeza, tratamento de trincas e fissuras, tratamento de ferragens expostas, proteção superficial completa da laje com argamassa de recuperação, impermeabilização externa por processo de cristalização e recuperação do concreto na parte interna.

Durante os trabalhos de remoção da impermeabilização existente, no entanto, descobriu-se que havia sobre a cobertura, além daquela, mais duas camadas de impermeabilização antigas, com suas respectivas camadas de regularização, totalizando cerca de 22 cm de espessura de peso extra sobre a estrutura. A equipe constatou que:

> É evidente que por melhor que fosse o impermeabilizante empregado essas três camadas sucessivas constituídas de agregados diversos, não armadas e não solidárias entre si, movimentando-se livremente em todos os sentidos, provocaram tensões superiores à capacidade de resistência do 'Hypalon', que apresentou milhares de micro-fissuras.
>
> Essas camadas de regularização sucessivas não somente acarretaram uma sobrecarga absurda e não prevista, mas reforçaram a tese original de haver sobre a laje um enorme reservatório de água, formado pelos vazios dos agregados utilizados. A água infiltrada pelas microfissuras percolava de camada em camada e, não tendo por onde sair, aproveitava a junta de concretagem na aba dos domus como um ponto frágil, donde as carbonatações visíveis na parte interna das vigas.[111]

Devido a uma *falha* de execução no processo de retirada das camadas de argamassas e impermeabilizantes, chegou-se a perfurar a laje da cobertura (parte horizontal do "A" invertido), sendo com isso possível verificar como áreas inacessíveis dentro dos caixões perdidos estavam repletas de água entre as peças apodrecidas de madeira das formas. Com a realização do teste nesse módulo da cobertura, em 1994/95, foi possível concluir que a estrutura estava suportando

[111] BRUNA, 1995, p. 7.

uma sobrecarga não-prevista de 22 cm de argamassas e de centenas de litros de água preenchendo os vazios das vigas.

O processo de recuperação do módulo teste consistiu em:

- Limpeza superficial com retirada de argamassas;

- Tratamento de trincas na laje plana, nos sentidos transversal e longitudinal, e trincas na intersecção da laje plana com as abas dos domus, através dos seguintes procedimentos: corte com disco diamantado de profundidade aproximadamente 5 milímetros numa faixa de 7,5 cm, escarificação manual até atingir o concreto são, limpeza das armaduras encontradas e do concreto com jato de água de alta pressão, aplicação de primer epóxi rico em zinco sobre as armaduras (Nitroprimer ZN) para proteção catódica galvânica contra corrosão;

- Aplicação de argamassa de recuperação, com aplicação de ponte de aderência inicial constituída de uma parte de Nitobond AR,[112] uma parte de água e três partes de cimento Portland comum sobre a superfície saturada com água, seguida de argamassa Renderoc S2, polimérica à base de cimento, bi-componente, e aplicando no substrato (pressionando fortemente) em camadas de 10 milímetros. Imediatamente após o início da pega da argamassa, foi aplicado com brocha e pulverização duas demãos Nitobond AR para efetuar a cura química. A argamassa de recuperação foi aplicada em toda a extensão da laje, nas abas dos domus e nas paredes com altura de 30 cm.

- Aplicação de impermeabilização com o produto HEY'DI, com inicial saturação da superfície com água, aplicação de duas demãos de HEY'DI K11, diluído com água e HEY'DI KZ, na proporção 25:8:2 respectivamente; após a cura, com a superfície limpa e seca, foi aplicado com rolo HEY'DICRYL com demãos cruzadas.[113]

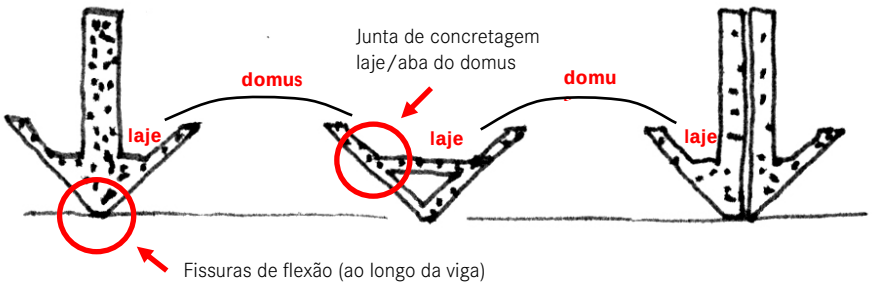


Figura 451: Esquema do corte transversal de um módulo, mostrando vigas, lajes (por onde é possível andar), domus, fissuras e juntas de concretagem.

Na face interna da estrutura (superfície da cobertura acessível por dentro do edifício), os serviços realizados constituíram-se de:

- Realização de alguns furos nas vigas vasadas para escoamento da água acumulada;

- Lixamento superficial com lixadeira industrial; delimitação das áreas danificadas com disco de corte; escarificação manual das áreas delimitadas; proteção da

[112] Adesivo à base de resina acrílica para argamassas e concretos da Fosroc. Cf. http://www.fosrocreax.com.br
[113] XAVIER & HADDAD apud BRUNA, 1995, p. 7/8.

> armadura; aplicação de ponte de aderência; estucamento com argamassa de recuperação; cura química; lixamento final para igualar acabamento;
>
> - Aplicação de DECKGUARD PRIMER através de rolo de lã; oito horas depois aplicação de DECKGUARD TRANSPARENTE com rolo de lã. [114]

Quanto ao resultado da proteção interna o relatório conclui que:

> A aparência do serviço executado no interior não é satisfatória, razão pela qual foi realizada em 20/01/95 uma reunião estando presentes o Arq. Ivan Xavier e o Eng. Paulo Roberto F. de Castro, na qual foram discutidas alternativas a serem utilizadas na próxima etapa. [115]

E propunha-se:

> Para evitar a má aparência final após o lixamento final para igualar o acabamento, em vez de aplicar um verniz impermeabilizante que realça as diferenças do concreto poderiam ser tentadas duas alternativas a saber:
>
> A – Estucamento com espessura de 1,0 a 3,0 mm utilizando o produto já pré-formulado pela FOSROC ou alternativamente a FOSROC desenvolveria uma formulação específica para atender as condições específicas da FAUP. Em ambos os casos após o estucamento seria aplicado um verniz a base de água;
>
> B – Após a recomposição seria aplicado um verniz pigmentado de base acrílica. Pode ser preparado especificamente para as condições da FAU, exatamente na cor dominante do concreto, ou muito claro, quase branco, realçando a luminosidade. [116]

Mas parece ser a falta de execução de contra-flexa para as vigas da cobertura, num aparente *erro* de obra,[117] o fator mais grave para o empoçamento das águas pluviais desde a sua construção.

Quanto ao acúmulo de água nas vigas e na laje da cobertura, o relatório sugere uma solução mais drástica, que desse conta, inclusive, de retirar toda a água entre as peças de caixão perdido: "Assim, propomos eliminar a laje horizontal e todo o madeiramento do caixão perdido". A partir da consultoria do professor Aluízio Fontana Margarido, do escritório Figueiredo Ferraz, sugeriu-se montar uma estrutura metálica superior no eixo dos domus (um módulo por vez), que serviria de cobertura provisória durante os reparos, e içaria a viga inferior metálica por meio de talhas, escorando as vigas da estrutura original (conforme desenho anexo ao relatório, reproduzido abaixo). A seguir, as camadas de impermeabilização seriam removidas, e também a laje horizontal entre as abas dos domus, possibilitando a retirada de todo o caixão perdido e de toda a água parada. Finalmente seria realizada nova concretagem *in situ*, com montagem de lajota pré-moldada (forma). Esse procedimento permitiria também refazer a laje (ao invés de refazer toda a viga) por onde escorre a água das chuvas, agora corrigida de maneira a *driblar* a

---

[114] BRUNA, 1995, p. 9/10.
[115] Ibidem.
[116] Ibidem.
[117] Ver item "A obra" neste mesmo capítulo.

deformação por flexão (até então fletida, a laje seria remoldada em nível horizontal e depois receberia camada de regularização e impermeabilização).

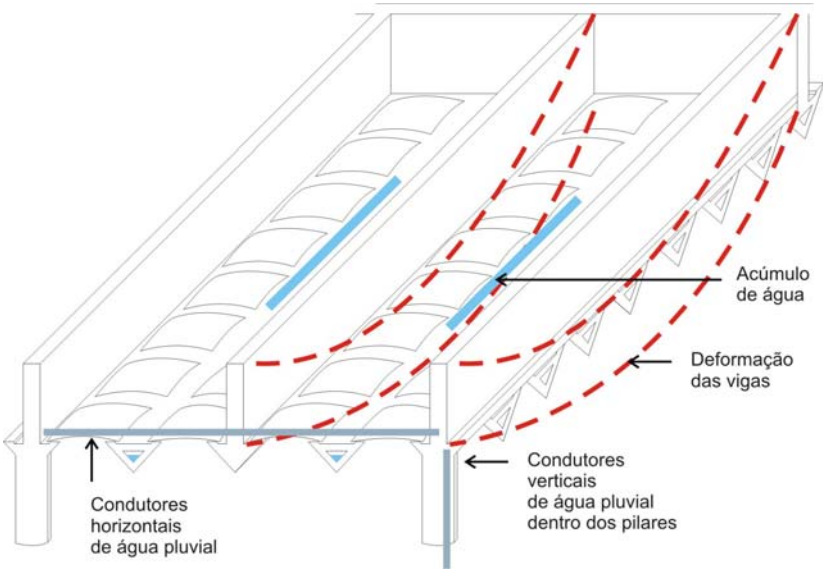
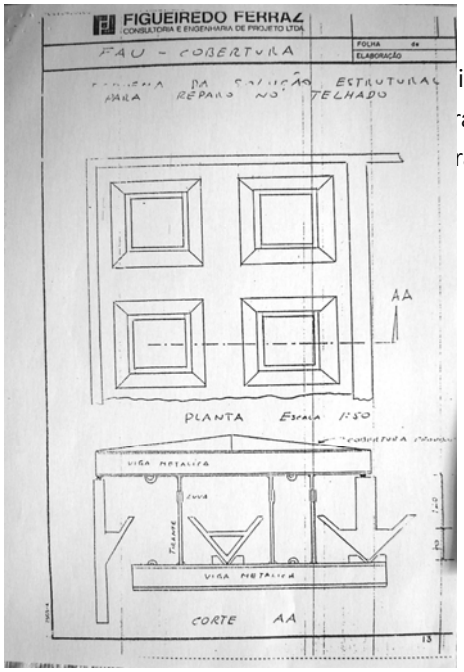


Figura 452: Corte de dois módulos da cobertura, mostrando a deformação das vigas e acúmulo de água.



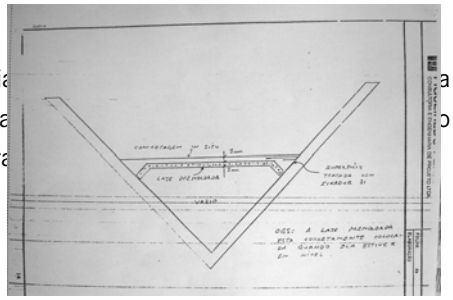


Figura 453: "Sistema de solução estrutural para reparo no telhado." Planta, corte e detalhe de trecho de módulo.

Segundo informações de Cláudia Oliveira,[118] da orientação técnica das atividades do Grupo Executivo da Gestão dos Espaços Físicos da FAUUSP, entre 1995 e 2005 foram realizados diversos testes em módulos da cobertura cujos resultados ainda hoje estão sendo sistematizados e avaliados. Em 2002, 20 módulos da cobertura haviam sido recuperados, tendo apresentado reincidência dos problemas com intensidade menor.[119]

Além dos testes na cobertura, foi realizada uma reforma na portaria e um pilar externo da fachada frontal (altura da junta de dilatação central) foi recuperado. Em 2001 esse pilar foi reforçado por apresentar desagregação do concreto na cabeça, com exposição da armadura e redução do apoio pilar-viga.[120]

Em 2005/06 a FAUUSP contrata um *Projeto com Especificação de Materiais, Sistemas e Procedimentos para Reabilitação do Edifício*[121] para a realização de um trabalho experimental de diagnóstico da situação da cobertura. Segundo esse relatório, de autoria da empresa paulistana *PhDesign Consultores*, a cobertura já teria cumprido cerca de 80% de sua vida útil, chegando a esse estágio manifestando uma série de problemas e patologias em estado crítico.

A inspeção da empresa na cobertura permitiu constatar os seguintes danos:

- Sistema de impermeabilização rompido em pontos isolados da laje;
- Inexistência de caimento adequado em trechos da laje de cobertura, gerando acúmulo de água;
- Sobreposição das camadas de dois sistemas de impermeabilização;
- Vãos internos das vigas vazadas da laje de cobertura se encontravam cheios de água;
- Presença generalizada de eflorescências na superfície inferior da laje manifestadas em manchas e estalactites esbranquiçadas;[122]
- Em pontos isolados da face inferior da laje a corrosão das armaduras era visível;
- Corrosão generalizada na face superior das vigas invertidas, agravado pelo reduzido cobrimento de concreto sobre as armaduras;
- Rompimento de estribos isolados.[123]

---

[118] Conversa com a autora em abril de 2008.
[119] OLIVEIRA et al., 2007.
[120] Dados de Vera Adelina Amarante Machado Marques, colaboradora do Conselho Curador da FAUUSP, in PEREIRA; BARBOSA; PhDesign Consultores. **Edifício 'Vilanova Artigas'**, Faculdade de Arquitetura da USP, Projeto, Especificação de Materiais/Sistemas e Procedimentos para Reabilitação do Edifício, com Previsão Orçamentária. Relatório Técnico N. 219/2006. São Paulo, p. 11.
[121] Pereira, et al., 2006.
[122] As estalactites de carbonato de cálcio se formam devido à lixiviação do concreto pela água, ou seja, a água infiltrada carrega o hidróxido de cálcio para a superfície das peças, que reage com o CO_2 atmosférico transformando-se em carbonato de cálcio. As eflorescências em si não causam maiores problemas, mas elas indicam que a armadura interna pode estar desprotegida e suscetível à corrosão. Isso porque a perda do hidróxido de cálcio aumenta a porosidade interna da peça e reduz a alcalinidade do extrato aquoso, o que contribui para a despassivação da armadura. O pH alcalino do concreto é que protege a armadura, impedindo a sua corrosão. Os processos de carbonatação contribuem para a despassivação das armaduras internas do concreto.
[123] Ibidem, p. 13.

Considerando que o edifício se encontra em um grande centro urbano e industrial, o nível de agressividade do ambiente ao qual as partes expostas do edifício estão sujeitas é de elevada intensidade – Grau III, conforme a NBR 6118.[124] Partindo desse pressuposto, foram realizados ensaios de resistência à compressão, absorção, profundidade de carbonatação e velocidade do potencial de corrosão, que permitem avaliar o estado real da estrutura e seu grau de fragilidade em relação à corrosão e à penetração de água. Chegou-se aos seguintes resultados:

- Resistência à compressão: 26 MPa a 34 Mpa;[125]

- Absorção: entre 4,3% a 6,4%, compatível com a variabilidade da resistência à compressão;

- Profundidade de carbonatação de 5 mm a 25 mm, ultrapassando em muitas regiões a espessura de cobrimento de concreto;

- Velocidade e potencial de corrosão: na parte interna das vigas vazadas, verificou-se que mesmo com o alto grau de umidade a corrosão não era uma manifestação presente. A corrosão se manifesta essencialmente nas faces externa e inferior da laje da cobertura, e nas vigas invertidas de sustentação da laje. [126]

O relatório também procurou explicar os mecanismos de infiltração da água pluvial pela laje. Nas vigas invertidas, a água tenderia a percolar pelas falhas do sistema de impermeabilização, alcançando as fissuras de flexão da viga. Segundo o relatório, era justamente nas vigas invertidas que a maioria das estalactites se apresentam. Outro caminho preferencial eram as juntas de concretagem das vigas vazadas e a intersecção entre vigas, que geram juntas inclinadas de concretagem. O encontro entre vigas cheias e pilares também se revelou um caminho preferencial pela deficiência de estanqueidade do sistema de escoamento vertical das águas pluviais.

Visando restabelecer "níveis adequados de segurança estrutural e de durabilidade",[127] o parecer conclusivo da empresa indicou, como procedimentos a serem realizados:

- Reabilitar e proteger a superfície inferior [face interna] da laje de cobertura;

- Reparos e reabilitação de armaduras corroídas na laje de cobertura (face inferior e externa);

- Reparos e reabilitação de armaduras corroídas nas vigas invertidas;

- Instalação de um novo sistema de impermeabilização na laje de cobertura;

- Reabilitação das juntas de movimentação da laje de cobertura;

- Revisão e reabilitação do sistema de coleta de águas pluviais.

---

[124] Em locais e faces protegidas da chuva, secos ou estanques pode-se considerar Grau II de agressividade ambiental, in Pereira, et al., 2006.
[125] A tensão de ruptura do concreto projetado era de 320 kg/cm^2 (ver item anterior deste trabalho *Projeto Estrutural J. C. Figueiredo Ferraz 1961/62; revisão 1966/67*).
[126] Ibidem, p. 18.
[127] PEREIRA, et al., 2006, p. 23.

Foi proposto na ocasião um projeto de reabilitação da cobertura, com vida útil de 50 anos, com opção de três sistemas de impermeabilização: manta de PVC (resistente à radiação UV), silicato de sódio e revestimento de base poliuréia.[128] Foram previstas também a necessidade de reabilitação estrutural em 5% da superfície inferior e superior da laje de cobertura, 50% da superfície das vigas invertidas e da viga periférica da cobertura, correção da estanqueidade das juntas de dilatação da cobertura; revisão e reparo do sistema de drenagem de águas pluviais junto às partes planas e cabeça dos pilares; proteção superficial com revestimento hidrofugante de base silicone (silano) da face inferior da laje de cobertura por questões estéticas.[129]

O relatório previa ainda que fosse realizada uma manutenção preventiva após o tratamento. Além disso, os materiais e sistemas propostos exigiam substituição e reparos periódicos para assegurar vida útil maior que 50 anos. São eles:

- Reforços estruturais devem receber pequenos reparos a cada 20 anos;

- Reparos estruturais devem receber pequenos reparos a cada 5 anos;

- Juntas de dilatação devem ser limpas semestralmente, com realização de pequenos reparos a cada 5 anos;

- O sistema de proteção superficial da face inferior da laje dever ser renovado a cada 5 anos;

- O sistema de impermeabilização de manta de PVC dever ser limpo semestralmente e substituído a cada 5 anos;

- O sistema de impermeabilização com silicato de sódio deve ser limpo semestralmente e renovado a cada 5 anos;

- O sistema de impermeabilização de base poliuréio deve ser limpo semestralmente e ser substituído a cada 5 anos.[130]

sistema	vantagens	desvantagens
Manta de PVC	➢ suporta movimentos pequenos da estrutura ➢ veda fissuras	➢ caro ➢ pode vazar ➢ não aderente (se vazar fica difícil saber onde é o defeito) ➢ requer mão-de-obra especializada na renovação ➢ se vazar, requer mão-de-obra especializada na eventual manutenção corretiva de pequeno porte
Silicato de sódio	➢ barato ➢ aderente, monolítico ➢ se vazar, não requer mão-de-obra especializada na eventual manutenção corretiva de pequeno porte	➢ é rígido ➢ pode vazar ➢ não veda fissuras ➢ não suporta pequenos movimentos estruturais ➢ requer mão-de-obra especializada na renovação
Revestimento base poliuréia	➢ aderente, monolítico ➢ suporta movimentos pequenos da estrutura ➢ veda fissuras	➢ caro ➢ pode vazar ➢ requer mão-de-obra especializada na renovação ➢ se vazar, requer mão-de-obra especializada na eventual manutenção corretiva de pequeno porte

Figura 454: Comparação entre os sistemas de impermeabilização propostos.

[128] Sistemas disponíveis então no mercado, que preenchiam os requisitos de proteção dessa estrutura.
[129] O projeto estimou, em 2006, uma mobilização de recursos da ordem de R$ 2,5 milhões para recuperação da cobertura, conforme especificações de materiais e sistemas (obviamente não estão considerados os custos de manutenção).
[130] Pereira, et al., 2006, p. 73.

Tabela 6.1 Tabela de organização e programação dos serviços de manutenção preventiva

Sistema	Serviço	Periodicidade	Equipe
1. Estrutura			
1. Fundações 2. Pilares 3. Vigas 4. Lajes	Inspeção e verificação de possíveis fissuras, desaprumo, armadura corroída aparente, desníveis, carbonatação	2 anos	Especializada e composta de Engenheiro experiente e devidamente habilitado
2. Cobertura			
1. Impermeabilização 2. Calhas e Condutores	Inspeção e verificação Limpeza	6 meses 2 meses	Engenheiro ou arquiteto Profissional de limpeza
3. Pisos			
1. Revestimentos 2. Juntas	Inspeção e reparo	2 anos	Especializada e composta de Engenheiro experiente e devidamente habilitado
4. Revestimentos			
1. Pintura	Retoques/Pintura	3 anos	Profissional pintor

Observação: peças e elementos construtivos que já demonstram fadiga ou imperfeições devem ser substituídos antes do problema se agravar, evitando-se assim custos maiores.

Fig: 455: Tabela de manutenção preventiva.

Foram realizadas soluções-teste, como furos de escoamento nas vigas vazadas para a criação de caminhos preferenciais para a água, evitando o seu acúmulo. Como sistemas de impermeabilização foram testados a manta de PVC e o sistema com silicato.

Em artigo de 2007, a atual direção da FAUUSP traça um breve quadro da situação atual e dos problemas de manutenção do edifício, prevendo medidas corretivas com vistas a "recuperar as condições de habitabilidade (acessibilidade, salubridade, conforto), segurança e funcionalidade do edifício."[131] A construção necessitaria, hoje:

> de obras urgentes para conservação, manutenção corretiva, adaptações de uso e medidas de prevenção de riscos ocupacionais. As obras emergenciais, que deverão ser realizadas nos próximos anos, são necessárias em razão do estado crítico de deterioração de partes (subsistemas) do edifício que não atendem adequadamente às normas vigentes de acessibilidade universal e as exigências legais quanto à prevenção de riscos e segurança ocupacional em edifícios públicos.

A cobertura é apontada como o problema principal, em grande parte "em razão do seu desgaste natural, tendo em vista a expectativa de vida útil de projeto dos materiais, componentes e elementos construtivos." Ao longo dos anos, diversas operações de manutenção foram levadas a cabo pela Diretoria da Faculdade, mas

[131] Oliveira, Claudia T. A., Prestes, Lucinda F., Yurgel, Marlene, Sawaya, Silvio B., Bortolli Jr., Oreste e Rosa, Alexandre M. A. *O restauro do moderno: o caso do edifício Vilanova Artigas da FAUUSP.* Anais do 7º Seminário Docomomo Brasil – O moderno já passado, o passado no moderno. Porto Alegre, 22 a 24 de outubro de 2007.

nenhuma teria dado conta da solicitação de uso do edifício e manutenção em um nível aceitável de desempenho. O desconhecimento do comportamento das estruturas de concreto aparente, em especial de grandes lajes de cobertura também contribuiu para o insucesso dessas soluções.

Informações[132] dão conta de que, na época de construção, foi corretamente especificado e aplicado um sistema de impermeabilização avançado, caracterizado pelo uso de camadas sucessivas de elastômeros tipo neoprene e *hypalon*.[133] Estes produtos acompanham a deformação do concreto e não requerem camada de proteção mecânica e, embora de custo inicial elevado, a reaplicação é fácil e a vida útil é de 10 anos. O problema da cobertura da FAUUSP resumiu-se à falta de manutenção correta do sistema de impermeabilização.

A inclinação da laje da cobertura, feita inicialmente em 0,5%[134], ficou comprometida por razão das deformações naturais da estrutura.[135] As fissuras advindas desse processo de deformação e as fissuras típicas da concretagem (união viga-laje), seriam caminhos preferenciais de infiltração da água não drenada, que se acumulou nas almas vazias das vigas tipo caixão-perdido.

> A laje plana foi calculada e construída com uma declividade de 0,5%. Dado o desconhecimento de especificidades sobre a deformação das estruturas de concretos com grandes vãos devido ao descimbramento precoce, bem como, devido às deformações lentas que podem ocorrer em idades avançadas da estrutura, os deslocamentos (flechas) das vigas e conseqüentemente, da laje 10 plana dificultaram o escoamento das águas pluviais. O método corretivo foi a superposição de camadas de argamassa para restabelecer o caimento da laje e a aplicação de uma nova impermeabilização. A sobreposição de indevidos experimentos de camadas de argamassa resultam em uma sobrecarga de aproximadamente 200kgf/m2 que pode ter agravado a deformação da estrutura. As fissuras geradas pela deformação da estrutura, bem como as fissuras de concretagem (transição entre viga e laje) são caminhos pelos quais as águas pluviais não drenadas se infiltram na estrutura. Muitas partes internas e vazadas da laje de cobertura do tipo caixão perdido encontram-se cheias de água devido à infiltração pelas deficiências do atual sistema de impermeabilização.[136]

Outro elemento previsto no projeto original era de um condutor vertical de águas pluviais de 100mm para cada módulo. Durante a execução, foram instalados apenas condutores intercalados (metade do dimensionamento do projeto), conectando um módulo a outro por meio de condutores horizontais de 100 mm que, com as sucessivas impermeabilizações, ficaram parcialmente obstruídos.[137]

---

[132] Ibidem.
[133] Na época era uma técnica nova de alto desempenho em relação aos demais sistemas da disponíveis.
[134] SIMÕES, 2004, Capítulo 3, p. 5.
[135] OLIVEIRA, et e al., 2007.
[136] Ibidem, p. 9.
[137] Ibidem.

3.2.3. Situação atual

Como visto, algumas tentativas de recuperação da cobertura sem sucesso e largas somas de recursos foram despendidas ao longo do tempo, sem que se alcançasse um resultado satisfatório.

Revendo as intervenções anteriores, fica claro que a falta de manutenção adequada ao longo dos 40 anos de existência do edifício é o principal fator responsável pelo presente estado da cobertura, que atinge agora uma situação de perigo. É certo que, o que deveria ser essa manutenção adequada não era necessariamente conhecido e, até mesmo hoje, diante da complexidade dos problemas, os profissionais envolvidos continuam divididos entre as possibilidades de ação.

Duas são as questões principais. A dificuldade de escoamento das águas pluviais, impedido de um lado pela deformação das vigas e de outro pelo dimensionamento inadequado dos condutores. Ou seja, o maior problema não compete à impermeabilização em si, mas à drenagem da água. Aparentemente apenas o *Relatório dos Serviços Executados,* de 1995, percebeu e registrou o tamanho do problema.[138] Uma das soluções vislumbradas na época teria sido a quebra e remoldagem das lajes de compressão das vigas triangulares (parte horizontal do "A" e "↓" invertidos), corrigindo a deformação do sistema apenas no plano horizontal. Outras soluções pesquisadas, apresentadas em artigo recente, de autoria de professores da FAUUSP debruçados sobre a questão da cobertura, vislumbram o escoamento das águas sobre uma camada de regularização de mínima declividade possível, mínima que evite o risco de transbordamento de água pelas bases dos domus.[139] No que se refere à impermeabilização, foram feitos testes com sistemas variados e os melhores resultados parecem ter sido obtidos com o *Hypalon*.[140]

> Especial atenção tem sido dada ao estudo das condições de drenagem das águas pluviais. O projeto original dimensionou um condutor vertical de águas pluviais com diâmetro nominal de 100 mm para cada módulo, com exceção dos módulos extremos nos balanços. Ocorre que na época da construção os condutores foram instalados em módulos alternados, tendo sido instalados apenas a metade deles; a transferência da água de chuva, de um módulo sem condutor para outro subseqüente, com condutor, foi e continua sendo feita por meio de tubos horizontais com diâmetro nominal de 100 mm, mas que se encontram, parcialmente, obstruídos pelas 11 camadas de impermeabilização. A crescente intensidade das chuvas na cidade de São Paulo e novos componentes que facilitam o escoamento das águas pluviais em coberturas planas têm amparado recentes estudos. O objetivo desses estudos é resolver o problema de drenagem desta cobertura de modo a garantir as condições de manutenção e o escoamento de

[138] BRUNA, Paulo. Relatório dos Serviços Executados. Estanqueidade e recuperação do concreto. FAUUSP, 1995.
[139] OLIVEIRA, et e al., 2007, p. 10.
[140] Informações verbais em conversas (2008) com a engenheira e professora Cláudia Terezinha de Andrade Oliveira. Ver complementariamente OLIVEIRA, et e al., 2007.

> águas com a mínima declividade possível sem risco de transbordamento de água pelas passagens livres dos domus.[141]

Os níveis alarmantes do problema da cobertura têm despertado indignação e manifestações dos freqüentadores do edifício, inclusive na imprensa.[142] Já é freqüente a queda de pequenos pedaços de concreto e de estalactites, levando à instalação de lonas provisórias para proteção emergencial pela Diretoria. Não é mais possível passar pela FAUUSP sem se sensibilizar: a própria cobertura se expõe sem que seja necessária uma palavra.

A atual direção da faculdade parece querer enfrentar a questão e, para tanto, vem apresentando possíveis soluções, procurando consultar especialistas para avaliações e diagnóstico da estado da cobertura.

A mobilização dos recursos volumosos necessários para os serviços de recuperação da cobertura da FAUUSP envolvem a Reitoria da Universidade e é tarefa que pode levar anos. Procedimentos como a aprovação de projetos junto à Prefeitura e aos órgãos de preservação competentes também podem levar muito tempo. O acordo entre professores e a aprovação por todos os órgãos e comissões internas da FAUUSP é outra tarefa que solicita grande energia e períodos consideráveis de análise e negociação. Ou seja, não é fácil conciliar os interesses e tempos da burocracia com soluções viáveis e factíveis. Justamente por esses motivos, as soluções vislumbradas especificamente para o caso da cobertura não devem ser assumidas como temporárias, mas muito mais como definitivas; dificilmente novos esforços desta monta, em períodos relativamente curtos de tempo,[143] poderão ser mobilizados.

Posto isto, a mais recente iniciativa da faculdade (dez 2008/ jan 2009) se materializa numa proposta de sobre-cobertura individual para cada módulo, feita de policarbonato, como medida *temporária*. Os argumentos dizem respeito à viabilidade das soluções: os custos de uma sobre-cobertura seriam 30% mais baixos do que os custos de instalação de um sistema de impermeabilização do tipo *Hypalon.* A idéia seria recuperar todo o concreto danificado, remover as diversas camadas de impermeabilização e regularização existentes e deixar a laje livre. Por cima dela, instalar uma cobertura leve extra. O policarbonato a ser utilizado teria

---

[141] Oliveira, et e al., 2007, p. 10. O artigo não especifica quais seriam esses "recentes estudos."

[142] Ver reportagem **FAU em pedaços** de Silas Martí na *Folha de São Paulo* de 30.12.2008, com manifestações de professores como Marcos Acayaba, Júlio Katinsky, Álvaro Puntoni e Antonio Carlos Barossi; Nota em **Desce** de seção *Sobe e Desce* da *Folha de São Paulo* de 04.01.2009; Artigo de Benedito Lima de Toledo no *Estado de São Paulo* de 28.01.2009 – f. A-2 **Edifício Vilanova Artigas – degradação**; Revista AU nº 174, setembro de 2008, **Gigante em Movimento, Diretor fala das perspectivas do ensino na faculdade que completa 50 anos** onde o diretor fala, entre outros, sobre um projeto de Marcos Acayaba para ampliação do Anexo e conexão com Salão Caramelo da FAU: "sim, existe um projeto em andamento, liderado pelo arquiteto Marcos Acayaba, que propõe a ampliação do Anexo e sua ligação com o Salão Caramelo da FAU, além da criação de um pátio interno. Também há uma proposta de construção de um edifício da altura do do Artigas para outras atividades no local do atual Canteiro." (grifo da autora). E, mais recentemente, **Ruínas no templo de arquitetura de São Paulo** no *Estado de São Paulo,* 16.02.2009.

[143] Varia entre 5 a 10 anos a vida útil das soluções típicas, como os sistemas de impermeabilização e materiais de vedação.

uma vida útil oferecida pelo fabricante de dez anos, enquanto a impermeabilização, cinco.[144]

Segundo a proposta apresentada pela Diretoria, a estrutura de apoio da sobre-cobertura seria extremamente leve e não acarretaria sobrepeso considerável. Um novo sistema de captação de águas pluviais para essa sobre-cobertura seria adaptado ao sistema já existente (manutenção e recuperação dos condutores verticais de águas pluviais dentro das colunas da estrutura). Afirma-se também que a verba já estaria liberada não apenas para a instalação dessa cobertura, mas também para a recuperação do concreto da estrutura, rufos, juntas de dilatação e sistema de coleta de águas pluviais.

Essa proposta foi divulgada recentemente na imprensa no artigo "Ruínas no templo de arquitetura de São Paulo" da edição dominical do *Estado de São Paulo* de 16 de fevereiro de 2009, trazendo inclusive opiniões divergentes de outros professores da faculdade. Para eles, o assunto não foi debatido o suficiente e sequer a proposta apresentada ao corpo de professores da FAUUSP. Da maneira em que foi colocada, portanto, esta proposta parece se antecipar ao debate do público qualificado, sem tampouco esclarecer detalhadamente as condições atuais da cobertura e sem aparentemente esgotar as possibilidades técnicas.

Figura 456: Imagem da sobre-cobertura proposta pela Diretoria em janeiro de 2009.

[144] Dados mostrados pela Diretoria ao Departamento de Patrimônio Histórico da Prefeitura de São Paulo em reunião na FAUUSP, Sala da Diretoria, em 13.01.2009; presentes os arquitetos: Sylvio Sawaya, Walter Pires, José Eduardo de Assis Lefèvre, Dalva Thomaz e Ana Clara Giannecchini. A reunião teve por objetivo a apresentação do projeto e da situação antes de seu encaminhamento oficial ao Conpresp – Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo.

Essa iniciativa tem certamente o mérito de apresentar uma solução ao problema, que há muito não é encarado em sua totalidade. Entretanto, algumas ponderações podem ser válidas para reflexão.

Primeiro de tudo, é evidente ter em mente que não se trata de uma hipótese *temporária* de recuperação da cobertura; ou seja, considerando os agravantes de prazos, aprovações e verbas volumosas, tais obras devem ser tomadas como definitivas. Definitivas e com *validade* (vida útil) de cerca de dez anos. Uma vez executada uma solução, qualquer que seja ela, torna-se inviável a realização de outra solução no prazo de cinco ou dez anos.

Como segundo ponto, é preciso lembrar que esta sobre-cobertura, conforme antecipadamente advertido, também possui uma vida útil. Assim, o problema se complica, passaria a haver a necessidade de procedimentos de manutenção diferentes para dois *sistemas* distintos e sobrepostos.

E terceiro, caso este sistema falhe, ou seja, se, por falta de manutenção (principalmente nos itens vedação e escoamento das águas pluviais), a água passar pela sobre-cobertura,[145] encontrará uma laje desprotegida (sem impermeabilização). Nesse sentido, se a infiltração se prolongar por muitos anos - como agora estamos assistindo as conseqüências – o resultado poderá ser ainda mais desastroso.

O caso específico da cobertura da FAUUSP, portanto, deve ser encarado como objeto que requer soluções definitivas, considerando todos os agravantes para além do momento atual e com a ponderação quanto aos cenários futuros. Caso a verba disponível não dê conta da solução creditada como definitiva, que seja feita parcialmente, em conjuntos de módulos, de modo a permitir a continuação do trabalho em anos sucessivos.

Como toda a retomada histórica deste capítulo pretendeu mostrar, a própria *solução* do projeto da FAUUSP é a cobertura. Esta adquire importância de peso na obra: abriga e agrega, no mesmo recinto, os diferentes setores funcionais, conferindo unidade e claridade ao edifício (estes assuntos serão retomados no capítulo 4). A cobertura da FAUUSP merece uma solução à altura de sua originalidade. Será fundamental empreender todos os esforços no sentido do conhecimento e da pesquisa de soluções e recursos necessários. E embora esta pesquisa não tenha sido apresentada ou eventualmente realizada, parecem bastante adequadas as propostas de verificação de uma declividade mínima para escoamento das águas e aplicação de uma camada extremamente leve de regularização sobre a laje de cobertura.

Além disso, é preciso ter claro que, para resolver o problema do escoamento das águas pluviais e da impermeabilização, a solução deve implicar automaticamente em um plano de rotinas definidas para sua manutenção. Algo que parece muito factível e que garantiria a necessária manutenção da cobertura ao longo do tempo seria um compromisso, aprovado em todas as instâncias e tomado legalmente

[145] Seria fundamental que ficassem claras as condições para manutenção dessa sobre-cobertura: acesso, materiais necessários, verba requerida etc.

como tarefa para as sucessivas e próximas administrações, baseado em uma programação de rodízio de serviços em conjuntos de módulos. Se os 60 módulos da cobertura forem divididos entre os 5 ou 10 anos de vida útil dos sistemas de impermeabilização (período padrão), teríamos 12 ou 6 módulos a serem conservados por ano, com a troca completa da impermeabilização. Assim, a cada ano, 1/5 ou 1/10 da cobertura passaria por obras de manutenção, assegurando um controle constante. É certo que isso exigiria uma equipe e uma verba específicas por ano, disponíveis apenas para esse trabalho de manutenção. Por outro lado, evitaria que o quadro se agravasse atingindo a estrutura de concreto - o que multiplicaria exponencialmente a verba necessária para futura recuperação - e, logicamente, evitaria acidentes indesejáveis.

Outras iniciativas de obras futuras para o edifício da FAUUSP apontadas pela Diretoria[146] seriam modificações que atingem mais o espaço interno do prédio do que sua estrutura propriamente. Nas áreas dos departamentos, propõem-se remanejamentos dos espaços e das divisórias (aparentemente pretenderia-se colocar divisórias de vidro ou parte inferior opaca/parte superior de vidro)[147] assim como a reforma de todos os banheiros.[148]

Também é conhecida a vontade de realização de outras mudanças por parte da atual administração, como ampliação do Anexo e o desenho de uma conexão direta entre este e a FAUUSP, a recuperação da cobertura do Anexo, e a troca das mesas e cadeiras dos estúdios.[149]

Além disso, vale lembrar que um novo complicador programático surgiu com a criação do curso de Design, em 2004, requerendo novos espaços dentro da faculdade.

Recentemente, em 2007, a atual Diretoria já havia realizado reformas no espaço da fachada leste, onde funciona a parte administrativa da faculdade (tesouraria e outros), com remanejamento, troca das divisórias e instalação de divisórias de vidro paralelas à fachada.[150] Apesar disso, a diversidade de materiais e linguagens empregados nessa reforma comprometem os seus resultados. É claro que, ainda que o espaço continue ocupado, em discordância com o projeto original, a iniciativa teve o mérito de devolver certa luminosidade ao Salão Caramelo.

---

[146] Na mesma reunião com o DPH, em 13.01.2009.
[147] Expresso verbalmente pela Diretoria em mesma reunião com o DPH em 13.01.2009. Ver também Revista AU nº 174, setembro de 2008, "Gigante em Movimento, Diretor fala das perspectivas do ensino na faculdade que completa 50 anos". Versão online http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/174/entrevista-gigante-em-movimento-101174-1.asp
[148] Um projeto aprovado pelo DPH/Conpresp em 2007 para reforma de todos os banheiros com parecer "favorável com diretrizes" (com algumas modificações) aparentemente não deverá ser executado tal como aprovado.
[149] Ver Revista AU nº 174, setembro de 2008, "Gigante em Movimento, Diretor fala das perspectivas do ensino na faculdade que completa 50 anos".
[150] Idem.

4. Confronto e conexões

4.1. Contemporaneidade

4.1.1. Procedências, trajetórias, referências e outros

Eram arquitetos de uma mesma geração. Lina nascida em 1914; Artigas, em 1915. Ela procedente do ambiente europeu, chegou ao Brasil já *modernizada*, atada à articulação profissinal que o marido providenciava junto a Assis Chateaubriand, homem poderosíssimo nas searas políticas. Vinculada a personagens e ambientes da vanguarda arquitetônica moderna, também aqui chega com planos e projetos em mente a desenvolver, muitos deles junto com marido; um deles será o da criação de uma galeria ou mesmo de museu de arte. Artigas, por outro lado, formou-se no ambiente conservador paulistano dos anos 1930 e abriu-se às perspectivas modernas nos anos 1940, principalmente ao ingressar no Partido Comunista e no círculo do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB).

Uma mesma geração que viveu as agitações desenvolvimentistas e políticas do Brasil das décadas de 1950 e 1960. Pouco passivos, dedicaram-se à transformação e pouco se restringiram aos limites estritamente arquitetônicos.

Mas as suas trajetórias foram completamente distintas.

Artigas construiu um percurso de intensa produção arquitetônica. Suas experiências iniciais lhe conferiram uma prática construtiva contínua, que passou a configurar como um setor de domínio do arquiteto. As relações entre projeto e obra, a importância do desenvolvimento e detalhamento do projeto, do acompanhamento da obra e do conhecimento dos procedimentos construtivos da arquitetura foram temas presentes em sua vida profissional desde o início.

Lina, ao contrário, não tinha o domínio de Artigas sobre o comportamento das estruturas, mas tinha noção do que podia ser feito e estava sempre à espreita das conquistas estruturais. Malgrado sua pouca prática, não era desprovida de conhecimento e sensibilidade técnica. Sua conexão e interesse pelo design (em suas variadas formas – mobiliário, programação visual, cenários), de certa maneira aproximavam-na das relações entre material, técnica e forma.

Logo no início de sua carreira, Frank Lloyd Wright foi uma referência importante para Artigas. Aparentemente, entrou em contato a obra do americano junto a Jacob Ruchti, ainda em 1939 e suas obras até 1943/44, trazem telhados prolongados, característica de horizontalidade, planos conformados por paredes, uso aparente e bruto dos materiais, tanto nas alvenarias de tijolo quanto nas estruturas de madeira e nos elementos de pedra. Ao admitir a influência da escola carioca a partir de 1944, essas referências se arrefecem, mas permanecem em seu repertório, surgindo vez ou outra. Artigas via em Wright um arquiteto que oferecia, além de uma proposta arquitetônica, uma proposta social, uma conciliação do homem com si mesmo e com a natureza:

> Aconteceu que toda essa ética me levou a compreender também, pelos cantos, a problemática do povo brasileiro, da nossa condição de subdesenvolvidos. Percebi que a arquitetura estava ligada a uma problemática nacional e popular e que era preciso arranjar uma ética que me reconciliasse com os ideais do povo brasileiro.[1]

Lina Bo parece ter como principal veículo para o contato com o universo de Frank Lloyd Wright, Bruno Zevi, a partir de 1945, quando este volta dos Estados Unidos para a Itália após a II Guerra. Sem se apropriar de suas referências formais, Lina admirava o arquiteto americano em seu *humanismo*, um arquiteto que falava do homem, amigo da máquina, a máquina de criar poesia humana. Via-o de certo modo como um arquiteto que havia superado o discurso funcionalista: um "intelectual [que], superando o espírito intelectual abstrato que pertence ao simples especialista, estará preparado para começar o novo humanismo."[2]

Apesar disso, em um texto seu em co-autoria com Carlo Pagani, de 1944, publicado na revista *Domus* revelam-se aproximações anteriores já formuladas.[3] Num claro ensinamento wrightiano, a dupla de arquitetos dá ao leitor orientações precisas quanto ao caráter dos materiais e ao uso que se pode fazer deles nos diferentes ambientes da casa, dependendo do resultado que se pretenda alcançar:

> Ogni materiale è legato alla forma, che viene a sua volta dettata da ragioni di statica, o di construzione, o d'impiego, o da altre inumerevoli cause, che, con

[1] ARTIGAS, Vilanova, in FERRAZ, Marcelo Carvalho (coord.). **Vilanova Artigas**. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi / Fundação Vilanova Artigas, 1993, p. 24.
[2] BARDI, Lina Bo. **Notas de Palestra**. Escola de Belas Artes, Universidade da Bahia, abr. 1958, ILBPMB, apud LIMA, 2006, p. 44.
[3] PAGANI, Carlo e BARDI, Lina Bo. **Sensibilità dei materiali**. Domus, Milão, n. 201, set. 1944, p. 314-319. No artigo é feita referência a obras de arquitetos como Mies van der Rohe, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Mollino, Bottoni e Pucci, Roth, Daneri, Scharoun, Haefell e Alvar Aalto.

> ragionamento inverso, vogliono uno speciale materiale a soddisfare ogni speciale assieme di esigenze.
> Ecco dunque il materiale balzare all'analisi come lo strumento essenziale che stimola i nostri sensi: la sua scelta discende dal complesso delle necessità e dalla sua natura nasce la forma ch'esso assume, ed è perciò proprio il materiale che si manifesta come l'effetivo mezzo d'espressione di cui dispone l'artista per collegare chi guarda l'opera al suo pensiero ed al processo creativo che in quella lo ha materializzato.[4]

> (...) Ed eccole, le note della nostra tastiera: ecco il mattone, la pietra, l'intonaco, vecchi ed umili componenti delle nostre pareti, docili ad accogliere l'affresco e le tante e tante diverse lavorazioni ed accostamenti; ecco il legno, il linoleum la gomma per i nostri pavimenti, ed il marmo e la ceramica. (...) ecco infine, protagonisti dell'architettura moderna, metallo e vetro. A tutte fan poi da corona altre sostanze più sottili, talune, e pure imprescindibili partecipi dell'insieme e sono l'aria e la luce, la natura e le opere d'arte.[5]

Artigas conta, em depoimento a Lena Coelho,[6] que *conviveu* com Bruno Zevi quando este esteve nos Estados Unidos, onde havia sido seduzido pela obra de Wright. Ainda que Artigas tivesse passado pelos Estados Unidos entre 1946/47 e Zevi apenas em 1945, é possível que este mantivesse contato posterior com o país, derivado de suas atividades de disseminação da arquitetura orgânica na Itália.

> Tive que me dedicar a estudar a obra de Wright, que era uma obra capaz de iludir um jovem. E tanto assim que, muito mais tarde, o Bruno Zevi – com quem estive, convivi, que esteve nos Estados Unidos mais ou menos na mesma época em que estive enquanto jovem – passou para o lado do organicismo wrightiano, escreveu uma série de obras de propaganda do organicismo na Itália. Eu, exatamente nessa época, tinha conseguido compreender o significado da obra de Wright e me livrar dessa influência que ele pudesse ter sobre a minha própria obra. Isso fiz sozinho e naturalmente a partir da compreensão que fui tendo da necessidade de construir minha pátria.[7]

Artigas parece nunca ter chegado a nutrir muito respeito por Le Corbusier. Conhecendo-o já digerido e re-semantizado pela escola carioca, havia formulado sua crítica às lajes *construtivamente imorais* e, além disso, a sua postura política nunca o fez ver como um arquiteto que oferecesse um questionamento social da arquitetura e, portanto, que fosse digno de respeito. Sua crítica do início da década

---

[4] Ibidem, p. 314-315. "Cada material é ligado à forma, que vem por sua vez ditada por razões de estática, ou de construção, ou de emprego, ou de outras inúmeras causas que, como raciocínio inverso, pedem um material especial a satisfazer cada conjunto especial de exigências.
Eis portanto o material que se sobressai à análise como o instrumento essencial que estimula os nossos sentidos: a sua escolha deriva do complexo das necessidades e da sua natureza nasce a forma que a assume, e é por isso que o mesmo material que se manifesta como o efetivo meio de expressão do qual dispõe o artista para conectar quem olha a obra ao seu pensamento [do artista] e ao processo criativo que nela foi materializado." (Tradução nossa).

[5] Ibidem, p. 316. "E ei-las, as notas de nosso teclado: eis o tijolo, a pedra, o reboco, velhos e humildes componentes das nossas paredes, dóceis a acolher o afresco e tantos e tantos diversos trabalhos e derivados; eis a madeira, o linóleo, a borracha para os nossos pavimentos, e o mármore e a cerâmica. (...) eis enfim, protagonistas da arquitetura moderna, metal e vidro. A todos faz depois de coroamento algumas outras substâncias mais sutis, e mais imprescindíveis participantes do conjunto são o ar e a luz, a natureza e as obras de arte." (Tradução nossa).

[6] ARTIGAS, Vilanova. Fragmentos de um discurso complexo. Depoimento a Lena Coelho em 1979. **Projeto**, São Paulo, n. 109, p. 91-94, 1988.

[7] Ibidem, p. 94.

de 1950 é manifestada publicamente no artigo da revista *Fundamentos*, *Le Corbusier e o Imperialismo* (1951).

A visão primordial de Lina sobre Le Corbusier tem origem italiana, via movimento racionalista, que nutria grande respeito pelo arquiteto dos *novos tempos*. Pietro Bardi havia conhecido Corbusier em um dos Congressos Internacionais de Arquitetura (CIAMs). O casal chegou a organizar uma exposição sobre sua obra completa em cooperação com o Museu de Arte Moderna de Nova York (MOMA), no MASP, por volta de 1951, publicando na revista *Habitat* nº 1 os resultados dessa exposição.[8] A arquiteta esboçou inclusive no artigo (mais ou menos da mesma época que o de Artigas na revista *Fundamentos*) uma sutil crítica ao *Modulor.* Ao admitir sua enorme contribuição, também manifesta certo temor ao condicionamento da escala humana a um sistema invariável, concluindo que o *Modulor* devia ser entendido como um sistema métrico como qualquer outro.[9]

Entretanto é inegável que a volta ao vernáculo da obra de Le Corbusier do pós II Guerra, principalmente nas Unidades de Habitação (1945/52), Capela de Ronchamp (1950/55), casas Jaoul em Neuilly-sur-Seine (1955) e finalmente o Convento de La Tourette (1957-60), tenham sensibilizado ambos os arquitetos direta ou indiretamente. Quando o concreto aparente passa a ser veiculado como uma solução econômica, verdadeira dos pontos de vista construtivo e expressivo, ganha adeptos em todo o mundo, como alternativa à estética do período anterior e agora vinculada a um discurso de volta ao vernáculo, de humanismo, e de agregação social. Portanto, não restam aos arquitetos - já propensos a essa postura - muitas ressalvas às obras dos anos 1950 de Le Corbusier. Talvez o impacto mais forte fosse causado pelo movimento internacional de crítica ao funcionalismo e de procura de novos caminhos, agitado principalmente pelos arquitetos do *TEAM X* e debates nas revistas da época como *Casabella* e *Architecture Review*.

O capítulo 1 mostra como esse contexto internacional da crítica de meados do século XX teve fortes conseqüências na arquitetura moderna mundial, sendo que a corrente conhecida como *brutalista* propagandeava, como forma politicamente comprometida, as intenções de expor a estrutura, materiais e técnicas construtivas e de conferir espaços de agregação social, como pátios e grandes salões internos.

Mas parecem ser as obras de Le Corbusier a fonte principal para o uso do concreto aparente por essa geração. No caso do Brasil, Reidy foi um dos primeiros a se sensibilizar por essa estética, notadamente no Colégio Brasil Paraguai (1952) e no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro.

Nesse sentido, é interessante notar como Lina previa pórticos de concreto aparente liso, já em 1952, para o Museu de São Vicente (SP), estabelecendo uma arquitetura de forte impacto espacial e formal e mostrando-se mais prontamente permeável a toda arquitetura do pós II Guerra (inclusive Mies van de Rohe). Lina, em 1951, havia

[8] BARDI, Lina Bo. Novo mundo do espaço de Le Corbusier. **Habitat**, São Paulo, n. 01, 1951, p. 37.
[9] Idem, ibidem.

também projetado um grande edifício multiuso para hospedar a rádio e a televisão dos Diários Associados, em São Paulo, um edifício de 35 andares em estrutura inteiramente de concreto armado, com grandes pilares robustos como apoios, o Taba Guaianases. Artigas levou um pouco mais de tempo para se deixar influenciar por essas correntes.

É bom lembrar que, tanto Lina quanto Artigas, realizaram muitas viagens entre 1950 e1956. Enquanto Lina manteve-se durante esse período ocupada com as atividades de defesa e consolidação da imagem do MASP, viajando para países da Europa e Estados Unidos com esse objetivo, e tendo oportunidade de presenciar obras de Mies na der Rohe, Frank Lloyd Wright e outros, Artigas esteve mergulhado na militância política, realizando viagens de formação política. Em 1952 esteve na Polônia, em 1953, na URSS, conhecendo as obras arquitetônicas desses territórios.

No contexto das discussões internacionais da esquerda e dos partidos comunistas, Artigas estava preocupado com a criação de uma arquitetura nacional condizente com a realidade do povo, e independente das imposições estrangeiras. Em texto de 1954, *Considerações sobre a Arquitetura Brasileira*, chama de "trabalhos indignos aos arquitetos" as bienais, a imprensa e os convênios culturais Brasil-EUA, que davam vida a uma produção que destruía as expressões da cultura nacional. Propunha, então, a "frente-única dos arquitetos":

> Nós os comunistas, temos uma opinião estética definida, clara, que não escondemos – lutamos pela aplicação do método do realismo socialista – e é com ela que entramos na frente-única para discutir com os nossos colegas arquitetos, no calor da luta contra o imperialismo, no calor da luta pela existência da arquitetura, qual deva ser a arquitetura brasileira, quais as formas que exprimirão melhor o povo unido no processo de libertação nacional.[10]

Tanto Artigas quanto Lina Bo acreditavam e defendiam a arquitetura brasileira como um esforço dos brasileiros em construir sua própria expressão artística e sua própria resposta aos problemas sociais. Artigas, a partir de meados da década de 1950, procura manter-se distanciado das correntes cariocas, acreditando que devia buscar uma nova forma de expressão arquitetônica. Lina, por sua vez, nutria reconhecida admiração por arquitetos brasileiros como Niemeyer, Reidy, Levi, Costa e inclusive Artigas, como é visível nos artigos da revista *Habitat*.

> Artigas é um temperamento retraído. Trabalha na sombra; seu nome não aparece nas revistas, e ele não gosta de publicar projetos, idéias, desenhos; para ele, Arquitetura é trabalho realizado, acabado, resolvido em cada pormenor. A sua é uma Arquitetura *humana*, ou melhor, doméstica, no sentido mais claro da palavra. Uma casa construída por Artigas não segue as leis ditadas pela vida de rotina do homem, mas lhe impõe uma lei vital, uma moral que é sempre severa, quase puritana. Não é 'vistosa', nem se impõe por uma aparência de modernidade, que já hoje se pode definir num estilismo. As casas de Artigas não se exaurem na única impressão de prazer comunicada por uma boa arquitetura de exteriores; eliminada

[10] ARTIGAS, Vilanova. Considerações sobre a Arquitetura Brasileira. **Arquitetura e Decoração**, São Paulo, n.7, 1954, p. 16, apud BUZZAR, 1996, p. 221.

> a sensação de aprazível novidade que sempre suscita uma obra moderna, depois da primeira volta em roda das paredes de fora, o observador não sofre uma brusca interrupção por ter entrado na casa, mas aí ele tem a percepção exata de que a continuidade de espaço se produz, solidária com o rigor constante que as formas externas denunciavam. Esta harmônica continuidade de espaço é obtida por meios límpidos, claríssimos, sem a recorrência de efeitos forçados, da **forma livre**, que como se pode observar em muita expressão arquitetônica contemporânea, especialmente na norte-americana, descamba para o decorativo. Citamos uma moral de vida sugerida pelas casas de Artigas, uma moral que definimos como severa e esta é a base de sua arquitetura. Cada casa de Artigas quebra todos os espelhos do salão burguês. Nas casas de Artigas, que se vêem, dentro tudo é aberto, por toda a parte o vidro e os tetos baixos – muitas vezes a cozinha não é separada e o burguês que se deixasse levar pela novidade e pedisse uma a Artigas, chocado com 'tão pouca intimidade', cego por tanta claridade, se apressaria em fechar com pesadas cortinas as vidraças, a fazer crescer sebes, a reforçar as portas, para continuar, bem defendido, a sua vida despreocupada entre os móveis 'Chippendale' e os 'abat-jours' pintados a mão... As casas de Artigas são espaços abrigados contra as intempéries, o vento e chuva, mas não contra o homem, tornando-se o mais distante possível da casa fortaleza, a casa fechada, a casa com interior e exterior, denúncia de uma época de ódios mortais. A casa de Artigas, que um observador superficial pode definir como absurda, é a mensagem paciente e corajosa de quem vê os primeiros clarões de uma época: a época da solidariedade humana.[11]

Eram arquitetos que, dentro do *espírito moderno*, haviam se proposto a rever as necessidades do homem e da arquitetura. Enquanto Artigas repensava o programa e a função social das escolas – atendendo a uma demanda colocada pelo Estado – Lina repensava o programa e a função social dos museus – com base em uma demanda colocada por Chateaubriand e Pietro Bardi. A arquitetura, portanto, não é apenas arte, não é apenas técnica, ela repensa a vida e as necessidades do homem, inserindo-se de maneira ativa na sociedade.

Para Marcelo Suzuki, Lina esteve, durante toda a sua vida profissional, dedicada a um projeto único:

> Bom, o que eu te disse é que até o projeto de uma casa não é uma coisa isolada na cabeça dela. O tempo todo ela estava pensando em outras coisas. Por exemplo, no morar popular no Brasil, algo vinculado à maneira de industrializar este país, diferente do que foi industrializado, com a proposta da industrialização da cidade como um todo. Então tudo, cada projeto, cada rabisco desses é impregnado de muita outra informação que, vendo os textos ou vendo o encaminhamento dos projetos que ela conseguiu realizar, que nem foram tantos assim, você vê o tempo inteiro esta preocupação por trás. Ou seja, existe um todo que é maior que o projeto propriamente dito e que o arquiteto tem que estar atento é pra isso. (...) É

[11]BARDI, Lina Bo. Casas de Vilanova Artigas. Habitat, São Paulo, nº 1, p. 2-16, out./dez. 1950. (Grifo da autora).

> como se ela estivesse fazendo o tempo todo um projeto só. Na vida. Porque se a preocupação era o todo, e esse todo era o tempo todo presente na cabeça dela o tempo todo, tanto fazia se ela fazia uma casa ou uma igreja ou o MASP, ela estava fazendo um projeto único. Então é como se ela estivesse repetindo o mesmo projeto com as aparências, as formas o mais diferenciadas possíveis, e embasada tecnicamente muito bem, sobre o como fazer, sobre como projetar, sobre como é a obra, e o maior exemplo disso é o SESC Pompéia, que ela ficou na obra o tempo todo, e de uma maneira que até assustava os engenheiros, das determinações dela em obra, e incluindo certas rejeições que tiveram antes de ver acontecer e assim que viam voltava atrás e vinham conversar com a gente dizendo: nossa, ela tinha razão. E esse ter razão, ali no caso da engenharia, da execução, de um aspecto de uma obra, queria dizer só esse respaldo técnico, que eu estou te falando, mas tudo bem que pelo menos isso eles entenderam. O que é mais difícil de entender é que ela estava fazendo um projeto único. Um sonho, talvez, pouco realizável, mas passou a vida assim e morreu assim. (...) É uma coisa um pouco mais complexa, mas também um pouco mais orgânica e com relação a um todo complexo da vida. Um todo sofisticado, porque é uma pessoa que nunca desvinculou nem um segundo da vida este todo de um gesto, de uma atitude, de uma postura. Era dura com ela mesma, por isso mesmo. E num certo sentido era dura com todo mundo que estivesse em volta, com a gente, então, o tempo todo, dando dura, xingando, 'vocês não estão entendendo...'[12]

Ambas as obras da FAUUSP e do MASP manifestam a necessidade de subversão - uma do programa tradicional de escolas; outra do de museus. Essa subversão se expressa na forma que, até ela mesma, é uma surpresa; estruturas que surpreendem, emocionam, e que oferecem ao espectador uma nova ótica da arquitetura. A força expressiva dessa intenção se dá por uma sensação de grandiosidade: uma grande estrutura em evidência e espaços vazios de proporções gigantescas. Procurando conferir monumentalidade a suas obras, assim acreditavam que esses "edifícios públicos" poderiam expressar sentido coletivo,

> pois tudo que se destina a cumprir essa missão popular deve obedecer a esse critério, que não se pode confundir com pompa nem suntuosidade, mas é o ambiente aberto e agasalhador, um centro de comunhão de alegrias, anseios e esperanças.[13]

Não se vê aqui uma intenção exatamente didática – talvez este não seja um termo adequado para explicar essa arquitetura. Isso porque se o edifício da FAUUSP por fora induz à assimilação de um paralelepípedo apoiado em pilares estilizados externos, na realidade, no interior, grandes colunas sustentam a carga principal. E no MASP também. Por fora apreende-se uma caixa suspensa, quando na verdade há duas vigas articuladas aos pilares, previstas as mobilidades necessárias por meio de apoios móveis, e lajes até penduradas, mas por tirantes metálicos internos, invisíveis da fachada. A intenção não é de didatismo, mas de despertar a

[12] Marcelo Suzuki, entrevista a Juliana Santiago, realizada em São Paulo em 26.02.2008.
[13] Idem.

curiosidade no espectador, incitar a fruição do espaço e a livre-apropriação. É uma atitude generosa dentro da cidade.

4.1.2. Concreto, técnica e estética

(...) Non è l'umilità del mezzo che segna il valore d'arte dell'opera ma il modo con cui quel mezzo viene impiegato. Come il buon pittore riesce con pochi colori fondamentali a comporre tutta la gama delle lucci e delle ombre cosi al buon architetto sono sufficienti poche basilari materie per comporre il linguaggio con cui la casa parla alla nostra sensibilità.[14]

No Brasil, o concreto conquistou por completo o mercado construtivo e, nos anos 1960, a indústria da construção civil já se encontrava com todas as suas bases lançadas. Nos anos 1950 havia sido dado um grande salto na indústria nacional, e diversos setores da construção foram consolidados, como os dos cimentos e argamassas, do aço, alumínio, vidro plano, equipamentos de instalações, elevadores, entre outros. As normas haviam sido estabelecidas e as condições eram muito mais favoráveis do que para os arquitetos modernos das primeiras décadas do século XX. Se comparados 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. Inúmeros foram os recordes brasileiros.[15]

Mas como aparece a técnica do concreto armado e o recurso do concreto aparente na obra dos arquitetos do MASP e da FAUUSP? O material começa a ser usado na obra de Artigas em meados da década de 1940 e será aproveitado intensamente na fase de inspiração corbusiana, mas ainda de forma bastante presa ao vocabulário arquitetônico da escola carioca. A ousadia no uso da técnica aparece após as obras de Londrina e, principalmente, após 1956, como o projeto da Casa Baeta, em São Paulo.

Lina utiliza o concreto armado na estrutura de sua primeira obra construída, a Casa de Vidro, de 1947, ainda que inspirada num repertório racionalista. Nessa casa usa o material em alguns pilares internos embutidos nas paredes e nas vigas da cobertura. Subseqüentemente, desenha estruturas vigorosas em concreto para os projetos não construídos do edifício Taba Guaianazes (1951) e do Museu de Arte de São Vicente (1952). Ou seja, a arquiteta conhecia a técnica, mas tinha poucas

[14] PAGANI, BARDI, 1944, p. 314. "Não é a humildade do meio que assinala o valor da arte da obra, mas o modo com que é empregado. Como o bom pintor consegue com poucas cores fundamentais compor toda a gama de luzes e sobras, também ao bom arquiteto são suficientes poucas matérias basilares para compor a linguagem com a qual a casa fala à nossa sensibilidade." (Tradução nossa).
[15] Cf. autores como VASCONCELOS, 1985.

experiências construtivas. O MASP foi a sua primeira grande obra construída em estrutura de concreto armado.

Artigas tornou-se seguidamente um dos arquitetos mais preocupados em investigar as potencialidades do concreto armado. Não pelo material em si, mas por crer ter ele o sentido, no Brasil, de um material disponível e econômico. Embora a pesquisa de Lina não fosse estrutural, ela procurou na técnica do concreto armado o mesmo sentido que Artigas: adequação aos meios disponíveis no país.

Sobre a relação entre técnica e arquitetura, Artigas disse:

> Não pesquisamos somente no terreno da forma. As formas são válidas quando puderem ser tecnicamente justificáveis. Mas a proposição inicial na pesquisa formal tem conteúdo humano. O humano, na Arquitetura, condiciona o técnico. A visão do engenheiro é essencialmente técnica. Os arquitetos não disputam as posições dos técnicos.[16]

Neste sentido, é muito interessante o que Lina diz sobre a técnica aos estudantes, em sua primeira aula da disciplina de *Teoria e Filosofia da Arquitetura* do curso de Arquitetura da Escola de Belas Artes da Universidade Federal da Bahia, em 1958. A atitude do arquiteto não é de se inspirar na técnica para fazer algo, mas se colocar numa posição crítica em relação ao homem e à sociedade de seu tempo, e então intervir com os recursos existentes.

> É também um anacronismo inspirar-se na pura técnica como um *valor expressivo*. A técnica não possui valores expressivos em si mesma, senão unicamente na eficácia de seu emprego. Quando a única virtude da técnica reside em seu aspecto, em sua aparência, cai-se na decoração. É o caso de uma parte da arquitetura italiana, especialmente no norte da Itália. A novidade pela novidade, o raro pelo raro, podem enganar aos olhos, mas não à inteligência nem ao coração. Não serve de nada competir com a bomba H ou os aviões em reação: a ciência será sempre mais eficiente e coerente, e todo o nosso valor chegará unicamente a conquistar o "complexo de engenheiro". O que temos que fazer é procurar entender o homem de hoje, eletrificado, mecanizado, mortificado pelo progresso que ele criou mas que ainda não é capaz de compreender e seguir em todo o seu significado. Procurar entendê-lo sem aceitar com passividade as circunstâncias externas preestabelecidas, no marco de nossa personalidade; deste modo não estaremos indo contra a cultura, senão todo o contrário.[17]

Em ambos os edifícios da FAUUSP e do MASP existe uma proposta de arquitetura que fala da técnica conciliada à estética, muito distante do mecanicismo ou da apologia da técnica. Lina vislumbrava a necessidade de investigar uma *poética da técnica*, uma *técnica humanizada:*

---

[16] ARTIGAS, João Batista Vilanova. **Caminhos da Arquitetura**. São Paulo, EVA/PINI, 2ª edição, 1986. p. 24. apud THOMAZ, 1997, p. 272.

[17] 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 OLIVEIRA, Olívia de. **Lina Bo Bardi**: Obra Construída. Barcelona: 2G / Gustavo Gili, 2002, p. 213/214. (Tradução nossa).

> Sei que muitas pessoas ficarão escandalizadas com a 'brutalidade' do acabamento, que não esconde os elementos da construção, mas põe à mostra o concreto, as instalações de eletricidade, de ar condicionado, os encanamentos e a maquinaria do elevador. Não aceitei mármores, lustres, rodapés, lambris, nada. Recusei as soluções formalistas. Assim o fiz porque não compreendo de outra maneira a arquitetura dos dias presentes. Ela deve ser baseada numa técnica reduzida ao essencial. Em outras palavras, é necessário descobrir uma 'poética' da técnica, uma técnica humanizada, bem diferente do romantismo técnico.[18]

Lina foi, inclusive, sensibilizada para o problema do desenvolvimento técnico e da indústria brasileira, para o nível tecnológico alcançado pelo país e sua relação com a arquitetura e com o design. Estas idéias são expressas em seu texto de 1981, *Tempos de Grossura*. A arquiteta era capaz de achar *mais bonito* (*più bello*) os pórticos em concreto do que em aço para o MASP, por acreditar que o fosse um material mais adequado ao Brasil, como escreve à margem de um dos croquis iniciais para do MASP (p. 212 deste trabalho). Uma *arquitetura* que é *pobre,*[19] no sentido de adequada aos meios disponíveis; modesta, mas pujante.

Para Lina, o arquiteto não é um criador de formas belas apenas, ou úteis, ou eficientes apenas, é um criador de arquitetura, conceito que extrapola todas essas limitações técnicas e estéticas para se situar dentro do campo da cultura, da política e da sociedade. A arquitetura tem uma intenção, um significado, e participa intimamente da vida do homem. Lina via, portanto, a arquitetura em um terreno mais amplo de expressão cultural, conectado à vida, à política e à sociedade.

Artigas, não muito distante disso, estava interessado na busca por uma estética que pudesse exprimir as condições políticas, sociais e econômicas de um país como o Brasil; que pudesse de alguma forma exprimir as contradições às quais os arquitetos estavam sujeitos. Não é, evidentemente, o mesmo que colocar a arquitetura em termos de cultura, mas sim em termos políticos. Vislumbrava nela uma maneira de manifestar as condições-limite, como um espelho da sociedade.[20] Em passagem de depoimento de 1985, disse o arquiteto:

> Do sofrimento do nosso povo, posso dizer que participei profundamente. Alguém terá olhos para, um dia, ler nas formas que projetei, todo esse sofrimento. Se verá uma poética traduzida. Enfim, os arquitetos não dormiram, eles velaram...[21]

O conceito de *útil* expande-se para uma utilidade *humanizada:* aquilo que é útil não apenas à realização das coisas, mas ao conforto e à *realização* do espírito. Desse modo, Lina procurava explicar o seu conceito do *útil* ligado à arquitetura:

---

[18] Fonte: DIÁRIO DE SÃO PAULO, 07/11/1968.
[19] Termo usado por Lina em texto publicado em FERRAZ (coord.), 1993, p. 100, referindo-se ao Museu de Arte de São Paulo. Este conceito para explicar a arquitetura de Lina foi usado por Zeuler Lima em seu ensaio premiado pela Fundazione Bruno Zevi, Verso un´architettura semplice.
[20] Ver THOMAZ, 1997.
[21] ARTIGAS, Vilanova. In FERRAZ, Marcelo Carvalho (coord.). Vilanova Artigas. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi / Fundação Vilanova Artigas, 1993, p. 28.

> A arquitetura deveria ser 'útil' ao homem, não somente no sentido vitruviano de *utilitas*, mas de um 'útil' que se estende também ao espírito: [...] um 'útil' que reúna todas as necessidades humanas.[22]

Tanto o conceito de *útil* se flexibiliza em direção às demais necessidades humanas, quanto o de *beleza*, podendo resultar não exclusivamente da forma, mas também do "justo uso da técnica". A técnica, a função e a beleza se *humanizam*, à medida que necessárias e convenientes ao homem e à sociedade.

> A arquitetura é arte. É arte, mas não no sentido mofado das escolas de belas artes. Vejo a arquitetura profundamente ligada à ciência e à técnica. Na realidade não há nenhuma diferença. A tecnologia colocada no seu ponto justo não pode produzir nada feio, como impedir a Poesia, o Belo, até mesmo os belos sonhos.[23]

> Por que um prédio deve ser bonito? Eu poderia responder com um verso de Ferreira Gullar: 'Porque o povo quer!'. Eu diria mais, a beleza é um direito humano universal que ainda não foi focalizada junto com outros direitos humanos. Para as condições reaganianas, belo é o que vende. E nós teremos talvez que definir o belo na arquitetura, dentro de outros conceitos; dentro de conceitos humanísticos que encontrem no belo a expressão da felicidade humana e do desfrute de uma vida total. Assim como eu pensei o belo quando fiz minha arquitetura.[24]

Ao falar sobre o edifício da FAUUSP, Artigas apresenta-o quase como um indivíduo, ou seja, um objeto que interfere de maneira ativa na sociedade. Fala de uma arquitetura *generosa*, *conveniente* ("acabamento simples e modesto como convém a uma escola de arquitetos"), arquitetura que *instrui o indivíduo*:

> O prédio da FAU, como proposta arquitetônica, defende a tese da continuidade espacial. Seus seis pavimentos são ligados por rampas suaves e amplas, em desníveis que procuram dar a sensação de um só plano. Há uma interligação física contínua em todo o prédio. O espaço é aberto e as divisões e os andares praticamente não os secionam, mas, simplesmente lhe dão mais fruição.
>
> É uma escola de acabamento simples, modesto como convém a uma escola de arquitetos, que é também um laboratório de ensaios. A sensação de generosidade espacial que sua estrutura permite, aumenta o grau de convivência, de encontros, de comunicação. Quem der um grito, dentro do prédio, sentirá a responsabilidade de haver interferido em todo o ambiente. Aí, o indivíduo se instrui, se urbaniza, ganha espírito de equipe.
>
> O concreto utilizado não é só uma solução mais econômica, como corresponde à necessidade de se encontrar meios de expressão artística, lançando mão da estrutura do edifício, sua parte mais digna. A estrutura, para o arquiteto, não deve desempenhar o papel de humilde esqueleto, mas exprimir a graça com que os

---

[22] BARDI, Lina Bo. **Notas de palestra**, Escola de Belas Artes, Universidade da Bahia, abril 1958, p. 1, Arquivo ILMPMB, apud ZEULER, 2007, p. 44.
[23] BARDI, Lina Bo. in FERRAZ (coord.), 1993, p. 99.
[24] ARTIGAS, Vilanova. Entrevista extraída do videoteipe com Vilanova Artigas, gravada em outubro de 1984, apud MIGUEL, Jorge Marão Carnielo. Vilanova Artigas: Pensando a Arquitetura. Trabalho Programado II. Orient. Abrahão Sanovicz. Tese (Doutoramento). São Paulo, FAUUSP, 1998.

> novos materiais permitem dominar as formas cósmicas, com a elegância de vãos maiores, de formas leves.
>
> Este prédio acrisola os santos ideais de então: pensei-o como a espacialização da democracia, em espaços dignos, sem portas de entrada, porque o queria como um templo, onde todas as atividades são lícitas.[25]

A estrutura é vista como a parte mais digna da obra porque é a essência. O concreto é um recurso artístico e adequado porque econômico. A estrutura, tal como pensada, permite espaços amplos, que simbolizam e engendram generosidade, instrução, espírito de equipe, democracia.

A crítica arquitetônica estangeira parece ter colocado uma alcunha *brutalista* na obra de Artigas dos anos 1950. Bruno Alfieri refere-se à *pesquisa brutalista* (*ricerca brutalista*) do arquiteto em um número especial sobre a arquitetura brasileira da revista milanesa *Zodiac* de maio de 1960.[26]

> (...) giunge oggi ad alcune realizzazioni che appaiono prossime alle esperienze post-cubiste e più prppriamente 'brutaliste' che hanno già i loro leaders negli inglesi Smithson e nell'italiano Viganò e ricchi fermenti creativi in quasi tutte le pieghe dell'architettura europea ed americana.[27]

Rapidamente o título é reconhecido e incorporado à obra do arquiteto pela crítica arquitetônica e historiografia. Mesmo Artigas parece não se incomodar tanto: "Ela [Casa Rubens Mendonça, *dos triângulos*] foi publicada em revistas italianas com sobrenomes: *Artigas: una ricerca brutalista.* Tive uma 'satisfação napolitana'."[28] Yves Bruand usa a mesma idéia para se referir a desse período de Artigas em sua tese de doutoramento, realizada na década de 1980.

Nesse mesmo número da revista *Zodiac*, um artigo de Giulia Veronesi[29] sobre Affonso Eduardo Reidy faz considerações *brutalistas* a respeito desse arquiteto.

> La scuola sperimentale Paraguay-Brasil a Asunción nel Paraguay, del 1953, è una delle opere più interessanti construite dal Reidy, sopratutto nel fabbricato dele aule. A nessuna architettura più che a questa potrebbe appropriarsi l'appellativo di 'brutalista' nel suo significato di architettura naturale, immediata, non levigata (per amore di schiettezza), non modulata (per amore di potenza).[30]

---

[25] ARTIGAS, Vilanova. in FERRAZ (coord.), 1993, p. 101. Grifo nosso.
[26] ALFIERI, Bruno. Ricerca Brutalista. In Rapporto Brasile. **Zodiac**, Milão, n. 6, p. 97-107, mai. 1960.
[27] Ibidem, p. 97. "(...) alcança hoje algumas realizações que aparecem prõximas das experiências pós-cubistas e mais propriamente 'brutalistas', que já têm os seus líderes nos ingleses Smithson e no italiano Viganò, e ricos fermentos criativos em quase todas as *dobras* da arquitetura européia e americana." (Tradução nossa).
[28] ARTIGAS, Vilanova in FERRAZ, (coord.), 1993, p. 78.
[29] VERONESI, Giulia. Affonso Eduardo Reidy. In Rapporto Brasile. **Zodiac**, Milão, n. 6, p. 69-83, maio 1960.
[30] Ibidem, p. 70. "A escola experimental Paraguay-Brasil, em Asunción, no Paraguay, de 1953, é uma das obras mais interessantes construídas por Reidy, sobretudo na composição das [salas] aulas. A nenhuma arquitetura mais que a esta poderia apropriar-se o apelativo de 'brutalista' em seu significado de arquitetura natural, imediata, não polida (por amor de honestidade), não modulada (por amor de potência)."

Nesse *Rapporto Brasile* da *Zodiac*, a arquitetura de Artigas é elevada à altura da produção carioca: ao lado dos Palácios de Brasília, dos museus de Reidy e dos jardins de Burle Marx, são citadas as casas e escolas de Artigas.

Lina Bo Bardi, ao que tudo indica, não era reconhecida pela crítica internacional como pertencente a essa arquitetura brasileira. Seus projetos eram publicados sim, mas predominantemente nas revistas italianas *Domus* e *L'Architettura Cronache e Storia*, com cujos editores a arquiteta mantinha amizade, e nas brasileiras *Habitat* e *Mirante das Artes*, com a qual mantinha relações de editoria. Nada comparado aos desdobramentos da arquitetura brasileira, então veiculada nas décadas de 1950 e 1960 em edições afora nas *Architecture Review*, *Architectural Records*, *Architectural Forum*, *Architectural Design*, *L'Architecture d'Aujourd'hu*, *Casabella*, *Zodiac*, entre inúmeras outras. Seu reconhecimento pela crítica arquitetônica parece vir mais tardiamente. Apenas estudos recentes tomam a arquitetura de Lina Bo como pertencente a uma suposta *escola paulista*.[31]

O concreto é portanto usado, nessas arquiteturas, como um recurso expressivo, sempre no sentido de mostrar uma poética rude, surpreendente e chocante, que pudesse de certa forma revelar as características da cultura e da realidade brasileira. Luis Antonio Jorge, em sua tese de doutoramento intitulada *O espaço seco: imaginário e poéticas da arquitetura na América,* interpreta da seguinte forma essa intenção:

> Poética que desperta uma vontade de falar de um certo Brasil. Brutalismo paulista? Arquitetura elaborada em São Paulo, para construir a memória dos lugares do Brasil.[32]

Pode-se concluir que o concreto armado revelou-se, no Brasil, um material maleável e flexível em todos os sentidos, perfeitamente apropriado à realidade do país e servindo a todas as causas, ou melhor, adaptando-se às mais contraditórias causas. Por outro lado, as bases para a industrialização do país revelaram-se frágeis, e a febre industrializante dos anos 1950 e 1960, que cegava os brasileiros de orgulho, não se mostrou contínua e sustentável. De sorte que a necessidade de manutenções constantes e custosas das estruturas de concreto foi negligenciada ou, antes, tida como insustentável diante das demais urgências sociais. Durante certo tempo era, até mesmo, ignorada.

4.2. Obras destinadas a entrar para a história

4.2.1. Dos projetos às obras

[31] Cf. principalmente estudos de Ruth Verde Zein.
[32] ANTONIO JORGE, 1999, p.120.

Sendo obras públicas que mobilizaram grandes verbas, o MASP e a FAUUSP reproduziram diversos entraves e dificuldades típicos, como prazos para execução de serviços pressionados por motivos políticos, irregularidade de verbas, burocracia etc.

No caso do MASP, o poder público cedeu à proposta dos Bardi e de Assis Chateaubriand para a construção de um edifício público, a ser entregue à administração do MASP em concessão de uso, para ali implantar o maior museu da América Latina. A idéia de conferir um caráter público ao museu passou a ser vislumbrada pelo casal Bardi à medida que sua ação crescia e se tornava mais abrangente. Pietro Bardi acreditava que o museu deveria estar ligado a uma universidade, e chegou a tentar estabelecer um acordo com a Fundação Álvares Penteado (FAAP), que acabou mal sucedido.[33] A Prefeitura, portanto, comprou a idéia do museu por uma troca de interesses: de um lado daria visibilidade ao museu de Chateaubriand, instalando-o em lugar privilegiado da cidade, de outro, receberia propaganda política na cadeia midiática dos Diários Associados.

O local onde foi construído o museu, ao que tudo indica, foi proposto pela própria arquiteta, o que não causou maiores surpresas, visto que o mesmo terreno já era foco de antigas disputas entre diversos agentes culturais da cidade para outros usos.

A FAUUSP, por outro lado, fazia parte de um programa antigo e mais amplo do governo do Estado de São Paulo de constituir uma Cidade Universitária para a Universidade de São Paulo. Artigas havia participado do grupo inicial de professores que pensara os edifícios das faculdades da área das humanas conectados entre si. Houve, portanto, alguma participação do arquiteto na definição do local em que foi construída a faculdade de arquitetura.

Ao começar a desenhar o museu, Lina variou surpreendentemente as idéias iniciais; partiu do projeto do Museu de São Vicente, anterior em cinco anos, então inspirado volumetricamente no Crown Hall de Chicago, de Mies van der Rohe. Mas o processo de concepção do MASP revelou um emaranhado confuso de intenções e tendências, nada muito preciso, definitivamente distanciado do racionalismo da Casa de Vidro. Entretanto, Lina sabia muito bem quanto ao que era *possível* fazer e tinha clara idéia do que queria expressar; apenas não tinha as imagens claras. Sabia das potencialidades alcançadas pela engenharia em relação ao concreto armado e sabia o que se fazia no resto do mundo.

Lina parecia não fazer questão de um detalhamento executivo do projeto. Não tinha um escritório fixo: montava um escritório na obra e, com poucos desenhos, gostava de acompanhar a execução diariamente, resolvendo problemas no momento. A ela interessava não apenas o projeto e a obra construída, mas também o processo, o

[33] Luis Sadaki Hossaka, entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 06/01/2009.

contato com os operários, com os engenheiros e fornecedores. Enfim, estava interessada nas relações estabelecidas no canteiro.

No período em que Lina esteve na Bahia, parece que a obra do MASP passou por seus piores problemas executivos. Talvez a falta de uma fiscalização eficiente tenha prejudicado de algum modo a construção. Ao voltar para São Paulo, em 1964, dedicou-se quase que exclusivamente à obra.

A julgar pela documentação encontrada, Artigas, pelo contrário, parecia ter infinitamente mais claro na cabeça como pretendia fazer a faculdade de arquitetura. Sua produção intensa de fins dos anos 1950 e início da década de 1960 pareceu conduzir a um processo de desenvolvimento *natural* do projeto da FAUUSP. Nos estudos iniciais, apenas fica em dúvida entre uma solução de dois volumes, um alongado mais baixo e um compacto elevado do solo, e a solução final de volume único.

O projeto para a nova faculdade de arquitetura amadurece muito rapidamente. Os pilares, sistemas estruturais, balanços, caixilhos, os meios-níveis, as rampas, a distribuição setorial, tudo parece ter surgido em desenho muito facilmente. Não fosse a falta de agilidade política, o edifício teria sido construído em 1962 junto aos demais edifícios das humanas, tal qual o projeto de 1961 o vislumbrava: com jardins internos.[34]

Ocorrido o golpe militar de 1964, o projeto foi revisto pela Diretoria sob outras perspectivas: de segurança, de eficiência, de economia e de controle dos usos dos espaços. Artigas se viu obrigado a fazer alguns ajustes. Mas de outros – como a localização da biblioteca – habilmente se esquiva. O projeto foi detalhado minuciosamente, seja pelo arquiteto, seja pelo escritório Figueiredo Ferraz, seja pelo escritório do FUNDUSP (então Fundo para a Construção da Cidade Universitária Armando Sales de Oliveira, CUASO) – responsável pelas obras da Cidade Universitária. Desenhos não faltaram.

A obra foi realizada rapidamente, agora sob outra perspectiva relacionada a um prazo político. Parece ter havido alguma interrupção de obra, talvez apenas a realização da cobertura tenha ficado comprometida, mas a qualidade geral alcançada foi alta. A rapidez de execução nos momentos finais trouxe conseqüências aparentemente desastrosas: não foram previstas as contra-vergas das vigas de cobertura e foi modificado o dimensionamento correto de condutores verticais de água pluvial. Tampouco foi construída a rampa prevista para a entrada principal.

Em termos estruturais, portanto, os dois edifícios foram projetados dentro dos melhores padrões de conhecimento que se tinham na época. Tanto o cálculo

[34] Ver Pasta **Construção do prédio da F.A.U. no "campus" da Cidade Universitária.** São Paulo, Setor de Obras Raras, Biblioteca da FAUUSP. No caso, Of. GD/824 de 7.12.1966.

estrutural quanto as dimensões das peças são condizentes com os requisitos de estabilidade da estrutura, tendo sido calculados ambos por um engenheiro excepcional do período, José Carlos Figueiredo Ferraz, figura em sintonia com as técnicas mais avançadas e adequadas e que já tinha acumulado inúmeras experiências em construções de todo o Brasil.

O programa, na FAUUSP, foi organizado por setores. As partes administrativas e a Diretoria concentram-se no térreo. No subsolo foram organizadas as áreas de serviço, anfiteatro (que geralmente requer fundações extras), oficinas de modelos e, originalmente, o grêmio – nos subsolos, tal como nos tempos da *Vila Penteado*. Uma grande praça adentra o edifício no térreo, mantida como um vão livre pelos vazios subseqüentes dos demais andares superiores. Subindo pelas rampas, o primeiro lance conduz a espaços de sociabilização e descontração (lanchonete) e exposição (museu). A biblioteca, transparente para o interior e o exterior do edifício, os demais setores administrativos e os Departamentos permaneceram à meia altura do volume *escatolar*. Nos últimos níveis, foram abrigados os estúdios e as salas de aula. Toda a vida acadêmica permite comunicar-se pelo espaço; as circulações têm papel importante, não apenas de *circular*, mas de *encontrar*. Os alunos de diferentes anos da faculdade relacionam-se na prática do projeto nos mesmos espaços de *estúdio*. As hierarquias de funções e usos são quebradas e revistas: trata-se de um espaço que "desmistifica as hierarquias de trabalho."[35]

O programa no MASP também foi organizado em níveis. O público toma conta do edifício em todo o térreo, em forte paridade com o Salão Caramelo. Nos subsolos são alojados os serviços, o anfiteatro, o restaurante e espaços para festas e exposições temporárias, o *Hall Cívico*. No primeiro e segundo níveis, a transparência confere proximidade com o entorno: o museu participa da vida da cidade.

As funções de ensino (estúdios e salas de aula) e de contemplação (obras de arte) parecem ser elevados aos patamares mais nobres nos dois os edifícios.

Como projetos visionários e ousados, ambos dimensionam-se na escala monumental. Causam espanto e inspiram sensações. Oferecem extensos espaços amplos e livres, sem divisórias, providos de transparência e de espaços para o encontro.

4.2.2. Arquiteturas vivas

[35] Palavras d arquiteto Ruy Ohtake, no Processo 21736/81 de tombamento da FAUUSP pelo Condephaat.

A despeito das dificuldades atravessadas para a sua conclusão e construção, as obras do MASP e da FAUUSP foram intensamente usadas. Apropriadas de variadas formas, foram palco de inúmeros marcos históricos e seguem ainda no bonde da história: são freqüentadas por públicos intensos e atividades diversas. No entanto, sendo obras públicas, observa-se a típica situação no Brasil de falta de verba para a manutenção adequada.

Para começar com a questão da cobertura, que naturalmente trouxe mais problemas por ser o maior elemento e mais exposto às intempéries, às variações de temperatura, às radiações solares e à poluição, no MASP, os problemas apareceram muito rapidamente.

Houve uma decisão precipitada por parte de Lina de não impermeabilizar nem as vigas protendidas nem os pilares da estrutura, por motivos de ordem estética: iriam alterar demasiadamente a textura do concreto aparente. As vigas ficaram assim, sem nenhum tipo de proteção a toda essa exposição contínua ao ambiente agressivo urbano. Além disso, havia uma crença generalizada na época de que peças protendidas fossem impermeáveis. Por esse motivo é que foram apenas impermeabilizadas as pequenas vigas transversais e as lajes de cobertura, o que muito possivelmente não incomodou a arquiteta pois eram partes invisíveis do edifício.

Em breve tempo após a sua construção, no início da década de 1970, foram verificadas goteiras na cobertura. As primeiras obras de recuperação só ocorreram em 1988, com verbas municipais, estaduais e federais, quando a situação já estava alarmante, não apenas nas vigas, mas na própria laje de cobertura. Se assim que a obra foi concluída os sistemas de impermeabilização já tinham um nível de notável desenvolvimento no país, a primeira norma só apareceu em 1975, com a criação de uma comissão na *Associação Brasileira de Normas Técnicas* impulsionada pelas obras do metrô.[36] As principais conseqüências diretas e indiretas dessa situação-limite de 1988 foram o fechamento do museu à visitação pública, o início de cobrança de ingressos e, em finais de 1991, a pintura das vigas e pilares da estrutura com tinta acrílica vermelha.

Os serviços compreenderam a remoção da impermeabilização e de camadas de regularização existentes; correção de pontos de corrosão; limpeza com jato de água e areia; tratamento de trincas; realização de novo caimento na cobertura com argamassa leve; nova impermeabilização com emulsão asfáltica e véus de fibra de vidro; lençol de borracha butílica e isolação térmica com poliuretano extrudado colado; e proteção final com placas leves de fibro-cimento, amarradas com fio de cobre e seladas com mastique asfáltico.

[36] Ver Instituto Brasileiro de Impermeabilização (IBI), http://www.ibibrasil.org.br Acesso em 20.01.2009.

A FAUUSP, por sua vez, passou por um erro de execução mais propriamente ligado a deficiências de engenharia ou de fiscalização: as vigas de cobertura não foram concretadas com contra-flexa.[37] Com o tempo, a deformação natural das vigas trouxe problemas sérios de acúmulo de água pluvial nas lajes da cobertura. Adicione-se a isso uma manutenção deficiente da impermeabilização.

Vale esclarecer também que alguns problemas foram relacionados ao *modus operandi* da época: o desconhecimento do uso de espaçadores e o conseqüente pouco recobrimento do concreto na superfície das peças são exemplos.

Todos esses fatores contribuíram para uma menor durabilidade do concreto aparente. Outras questões têm origem ambiental, como a acidificação da chuva de São Paulo e as mudanças de ordem climática. Esses edifícios foram projetados para as condições ambientais de 40 anos atrás, e nesse intervalo, as mudanças foram de fato notáveis.

Disto tudo pode-se chegar à conclusão de que, nos dois casos, a questão estritamente estrutural foi resolvida corretamente. As aspirações ousadas e originais dos arquitetos puderam ser executadas adequadamente, de acordo com os alcances tecnológicos do período. Na época, não havia um conhecimento consolidado advindo da experiência prática em relação à vida útil dos sistemas de impermeabilização, deformações lentas do concreto, processos de carbonatação e corrosão, reações físico-químicas patológicas dos concretos etc. Os problemas principais nos dois edifícios derivaram-se de condicionantes políticas – irregularidade nas verbas, pressa e prazos exíguos – e da qualidade da execução – contra-flechas, desforma precipitada, falta de fiscalização.

É evidente que, não fossem arquiteturas completamente expostas (concreto aparente), seu ritmo de deterioração diminuiria. Sombreamentos e proteções da estrutura em porções de maior risco são artifícios dos quais o projetista pode se valer para aumentar a durabilidade das estruturas de concreto armado. Entretanto, é preciso compreender que essa clareza quanto à durabilidade desse material não existia. Pelo contrário: a crença era justamente que se tratava de um material eterno, uma verdadeira pedra artificial (ainda que a pedra não seja eterna). Estavam os arquitetos, conseqüentemente, em atitude perfeitamente coerente ao conhecimento tecnológico de seu tempo.

Com relação ao uso e apropriação dos espaços internos, com o passar dos anos, os programas de ambas as instituições se ampliaram e diversificaram. A necessidade de novos espaços surgiu relativamente cedo.

O MASP necessitava de locais para a guarda de seu acervo, além de áreas de apoio técnico e nova central de ar condicionado. Apenas no final da década de 1990 o subsolo foi ampliado, por meio da construção de um outro pavimento mais

[37] Ver capítulo 3, item 3.2.2. *Projeto e Obra*, subitem *A obra.*

profundo. As novas tubulações de ar condicionado inseriram-se, porém, forçadamente em espaços inadequados, de maneira grosseira. Corredores e espaços livres passaram a ser ocupados com objetos e usados para armazenamento de materiais.

Mas o ponto mais delicado no que diz respeito ao uso dos espaços do museu, e que se coloca no sentido oposto ao de sua preservação, é a alteração do espaço expositivo, no piso da pinacoteca (nível +14,40 m). Além de se posicionar absolutamente avesso às proposições originais de Lina, obstruindo a continuidade do espaço por meio de percursos forçados ao visitante, bloqueia a iluminação inicialmente conferida pelas fachadas de vidro – embora seja necessário admitir que Lina não demonstrou muita preocupação com a conservação do acervo museográfico.

A FAUUSP, por sua vez necessitava sobretudo de espaços para laboratórios e pesquisas de docentes. Foi então, construindo, no início da década de 1990, um edifício anexo ao seu lado, conforme projeto vencedor do concurso interno da FAUUSP, elaborado pelo arquiteto Gian Carlo Gasperini. Além disso, os espaços internos também foram alterados. Áreas antes livres foram ocupadas com novos usos e divisórias diversas foram modificadas, inclusive em seus materiais, contribuindo para uma certa colagem de linguagens. Fora isso, vale mencionar que, se a FAUUSP não se localizasse na Cidade Universitária, provavelmente já estaria protegida com grades e equipamentos de segurança, como aconteceu no MASP.

Retomando a especificidade da conservação do concreto aparente, é sintomático notar algumas das soluções oferecidas ao problema.

Diante de uma total falta de consciência histórica sobre a necessidade de procedimentos periódicos de manutenção, no caso do museu, deu-se uma solução para o caso passando por cima de alguns valores fundamentais da obra. De maneira mais conveniente, e proposta pela própria arquiteta, o edifício foi reinterpretado ao ser pintado de vermelho, ainda que sob protesto de vozes da sociedade. A tinta resolvia o problema de impermeabilização, pois ela mesma era uma película protetora reforçada por partículas sólidas inertes e pigmentos.

O argumento exposto por Pietro Bardi em carta então dirigida ao CONDEPHAAT era relacionado à inexistência, até aquele momento, de películas protetoras transparentes satisfatórias do ponto de vista técnico e estético, daí a justificativa para a pintura. É provável que isso não fosse inteiramente verdade. Em todo o caso, perdeu-se uma das principais características essenciais dessa arquitetura, que conferia a ela um *status* de alardeado *brutalismo*, ou de um ícone da arquitetura paulista dos anos 1960: o concreto aparente. A própria Lina via em sua obra algo nesse sentido:

> (...) muitas pessoas ficarão escandalizadas com a "brutalidade" do acabamento, que não esconde os elementos da construção, mas põe à mostra o concreto (...)

> Assim o fiz porque não compreendo de outra maneira a arquitetura dos dias presentes. Ela deve ser baseada numa técnica reduzida ao essencial (...).[38]

Independente da postura de projeto que se tenha neste caso, de reinterpretação destas obras *vivas* no presente – o que é perfeitamente válido e legítimo – é preciso reconhecer a origem dos problemas e ter consciência das decisões a tomar.

Outro argumento comum em relação à conservação e manutenção desses edifícios apela facilmente para a necessidade de grandes recursos econômicos, sempre proibitivos. Mas voltando à origem dos problemas e sendo exageradamente didáticos. Tudo, toda a produção humana, funciona na base da manutenção. É preciso limpar os lares periodicamente, recolher os lixos das ruas, trocar os filtros dos carros, calibrar os pneus, lavar as caixas d'água, pagar taxas de condomínio, desinfetar os banheiros, cortar as unhas, passar protetores solares, lustrar os sapatos, podar as árvores, exercitar os músculos. Esse é o funcionamento das coisas, não se pode exigir delas o que elas não são. Ou antes, para que se tenha delas o funcionamento adequado, é preciso sempre tomar algumas providências.

Nos edifícios o mesmo. O que falta, essencialmente, é a visão de longo prazo, da durabilidade das coisas, atitude cotidianamente desestimulada pela sociedade de consumo. É preciso encarar o mundo da produção dos objetos e dos edifícios estando consciente de seus ciclos, de sua *vida útil*. A atitude da sociedade deve mudar e, assim, a distribuição dos recursos.

Na faculdade de arquitetura, o grande *problema*, que também é a grande *solução* arquitetônica, ou seja, o próprio mote da arquitetura do edifício, foi – e continua sendo – a cobertura. Nos anos 1980, a revista *Arquitetura e Urbanismo* (nº 17) anunciava, em debate sobre a arquitetura paulista e a geração Artigas, nas palavras de Joaquim Guedes, *O concreto já rachou*, ou melhor, "a própria sociedade está rachada, está trincada".[39]

A imagem é boa e abriga uma metáfora em relação à arquitetura moderna. Como apontado por Aracy Amaral,[40] o uso do concreto aparente poderia ser pensado como uma arquitetura ousada demais para o país. Mesmo que uma laje de concreto fosse bem construída e funcionasse bem, mesmo que vencesse a corrida do constante atraso tecnológico em relação aos demais países, estaria de certa forma fadada ao descaso das entidades públicas e das sociedades quanto à necessidade de manutenção e conservação constante.

---

[38] Fonte: DIÁRIO DE SÃO PAULO, 07/11/1968. Grifo nosso.
[39] **Uma pedra no caminho**. Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, nº 17, p. 49 a 71, 1987.
[40] Idem.

4.2.3. Arquiteturas irreplaçáveis

Este exercício de percorrer todos esses percursos históricos permitiu rever a arquitetura paulista dos anos 1960 sob uma ótica de produção cultural.

Falamos de conquistas técnicas, estéticas, espaciais e programáticas. Obras que influenciaram gerações, que se tornaram marcas da arquitetura paulista. Mas seu alcance não se esgota aí.

Um museu símbolo do primeiro grande acervo de arte da América Latina, equiparado a acervos internacionais e montado com base em esforços irrepetíveis. Verdadeiro legado dos ideais culturais dos anos 1950 e 1960 e do período desenvolvimentista, reuniu esforços de artistas e intelectuais decididos a modernizar – em sentido amplo – as bases culturais brasileiras. De outro lado, marca do espírito visionário de uma arquiteta, um jornalista e um crítico de arte, que levou uma década para se concretizar.

Uma escola símbolo dos esforços empreendidos em longos anos para o aprimoramento e modernização do ensino da arquitetura, acompanhada da reorientação da profissão, de propostas de espaços abertos em tempos de opressão, casa pela qual passaram inúmeras gerações de professores e arquitetos. Marca do espírito visionário e apaixonado de Artigas.

Obras representativas de um período de grandes obras públicas, da ousadia da arquitetura e da engenharia nacionais, das descobertas de novos materiais e novas técnicas, do uso pioneiro de patentes e produtos locais, das conquistas tecnológicas alcançadas pela indústria da construção civil nos anos 1960 – ainda que muitos dos processos utilizados sejam extremamente artesanais. Obras de grandes valores para a história da arquitetura, história da engenharia e história da técnica, representativas da arquitetura moderna paulista e da arquitetura brasileira após Brasília.

Referências urbanas, abrigam espaços cívico-culturais de eventos históricos: o belvedere do Trianon e o Salão Caramelo. Territórios que procuram romper as fronteiras entre o público e o privado.

Edifícios que valorizam a clareza construtiva, a precisão das estruturas a dos acabamentos, sem admitir correções após a obra. Como projetos de arquitetura, manifestam uma preocupação com o todo, pensando da conexão com a cidade até seus parafusos e usos que se farão do edifício. Os amplos espaços abertos transformam-os em recintos de excepcionais experiências estéticas.

Portadores de um novo sentido para a função dos museus e das escolas após a II Guerra Mundial. No museu, o florescimento de escolas pioneiras de arte, cursos e conferências marcantes, e de uma nova relação do público com a arte e com a

cultura. Na escola, a consolidação de um novo modelo de ensino e a formação de novas gerações de arquitetos convencidas do espírito *moderno*.

Tudo isso mostra, evidentemente, que não se trata de pouca coisa. Trata-se de obras produto do esforço de um trabalho coletivo e contínuo ao longo dos anos, chegando a resultados surpreendentes. Esse deve ser o horizonte das futuras atividades de conservação e valorização desses edifícios. Direção inclusive oposta às mudanças em curso nos espaços museológicos do MASP nas duas últimas décadas, que entraram em choque com as propostas arquitetônicas estabelecidas por Lina.

A FAUUSP recebeu grandes distinções de reconhecimento por parte da sociedade, visivelmente pelo seu tombamento em 1982 pelo CONDEPHAAT e pelo CONPRESP posteriormente (1991). Em 1972, Artigas foi merecedor do Prêmio Jean Tshumi, por sua contribuição ao ensino da arquitetura, e, em 1984 do prêmio Auguste Perret, por sua contribuição ao desenvolvimento tecnológico da arquitetura, ambos da União Internacional dos Arquitetos (UIA).

O CONDEPHAAT ressalta os aspectos técnicos e de ensino da arquitetura ao tombar a FAUUSP, avaliando-a como exemplar significativo pelos seguintes motivos:

> - Formulação do ensino da arquitetura que claramente transparece do partido arquitetônico adotado;
>
> - Pela técnica construtiva na qual se percebe nítida preocupação pelo avanço tecnológico a partir da formulação dos projetos arquitetônicos, contribuição que os arquitetos brasileiros, desde Oscar Niemeyer, evidenciam nesses últimos 40 anos;
>
> - Pela implantação do edifício dentro do Campus da Cidade Universitária.[41]

Com relação ao MASP, motivos semelhantes são destacados por Pietro Bardi ao solicitar o tombamento do edifício pelo CONDEPHAAT:

> - Todo o acervo artístico do MASP já está tombado, tanto pelo SPHAN como pelo próprio CONDEPHAAT;
>
> - Trata-se do único prédio existente no Estado de São Paulo que foi construído, única e exclusivamente, para abrigar um Museu;
>
> - A solução estrutural, fora dos padrões normais, que permitiu a continuação da vista para o Anhangabaú, através do Belvedere, é única em obras civis em todo o mundo.[42]

Artigas reconhecia de sua parte essa autonomia que a obra de arte adquiria uma vez realizada.

> A estação rodoviária agüentou, de tal forma, ficou de tal forma ligada ao povo, que o Serviço do Patrimônio Histórico quis tombar. Eu fiquei contente, não porque fui eu que fiz. Nada a ver com a forma feita. Depois de feita, a *diaba* vira as costas,

[41] Processo CONDEPHAAT 21736/81. Tombamento da FAUUSP. São Paulo, 1981, p. 2-3.
[42] Processo CONDEPHAAT 21768/81. Tombamento do MASP, 1981. Carta de Pietro Maria Bardi a João Marino, diretor técnico e diretor-secretário do CONDEPHAAT, de 13.07.1981.

> esperneia por todo lado, faz o que bem entende. Vai embora, faz seus casamentos, se esfrega no povo e ganha qualidade própria. E o povo se serve, como uma caneca velha, estende roupas. A obra artística criada, que foi produto do pensar assume a independência. O que me agrada é chegar, de vez em quando, na FAU e dizer: puxa, mas que diabo, uma beleza de prédio, acho formidável. Depois, secretamente, demora um pouco para eu dizer a mim mesmo: foi você que fez isso?[43]

As noções de história em Artigas e em Lina mostraram-se chaves interessantes para pesquisas futuras. A arquiteta italiana reconhecia, por exemplo, alguns atributos que as obras de arte adquiriam pela ação do tempo – ainda que, nesse caso, materialmente. Vale observar a sua sensibilidade em carta de 26 de agosto de1981 ao dr. Mario Chamie da Secetaria Municipal de Cultura de São Paulo, na qual se expressa deste modo para justificar sua posição contrária ao polimento do edifício do MASP como maneira de melhorar o aspecto do concreto:

> (...) desde sua inauguração em 68, toda a estrutura do MASP, em concreto aparente, vem recebendo a pátina que o tempo proporciona naturalmente e essa pátina[44] não deve ser removida pois tornou-se parte integrante do edifício e não prejudica a estética da construção.

Percorrendo esse percurso histórico, foram levantados elementos importantes para a compreensão desses edifícios e para uma ponderação com maior consistência das qualidades e dos valores do projeto e obra que representam. Por outro lado, foram explicitadas as dificuldades de conservação que obras de arte desse porte podem implicar.

Uma pesquisa aprofundada das técnicas construtivas nesses edifícios foi essencial para trazer consciência de sua importância e pioneirismo, e proporcionar planos e projetos de restauração e manutenção mais adequados.

---

[43] ARTIGAS, Vilanova. In FERRAZ (coord.), 1993, p. 68.

[44] O conceito de *pátina* possui grande importância na escola italiana de restauro. É vista como valor conferido pelo tempo aos objetos (atributo físico). Nota nossa.

Considerações finais

A pergunta de como teriam sido pensadas e construídas algumas das obras mais icônicas da arquitetura moderna paulista e como o concreto armado teria sido apropriado por elas provocou todo o percurso trilhado por esta pesquisa.

Assim, como conclusões gerais, foi visto que o estudo das técnicas construtivas da arquitetura do século XX revela-se um tema vasto. Certamente, os aspectos formais, estruturais e inclusive técnico-construtivos ganham grande destaque na arquitetura desse século considerada *moderna*. Este trabalho foi, dentro de suas limitações, um esforço de compreensão das condições materiais para o desenvolvimento da arquitetura moderna em São Paulo, focando essencialmente o concreto armado.

Os novos materiais e os seus estudos de resistência trazem conseqüências sem precedentes para a história da arquitetura. Além disso, a postura cultural e estética frente a esses novos materiais muda radicalmente, influenciadas por um novo contexto econômico e político, que permeia toda a cadeia produtiva. A revolução industrial e o desenvolvimento do capitalismo imprimem uma lógica característica de simplificação, economia e rotatividade na produção, com o objetivo natural da geração do lucro. Essa realidade está imbricada, de certo modo, a toda a discussão da arquitetura, principalmente de meados do século XIX ao século XX.

Esse período revela uma transição na qual, ao mesmo tempo, tem-se a manifestação da nova técnica configurando em formas do passado e, vice-versa, uma nova forma com o uso das técnicas tradicionais, como é possível verificar no caso da Torre Einstein em Potsdam, de Mendelsohn, que, na impossibilidade de realização das formas adequadas para o uso do concreto, foi construída em alvenaria e revestida posteriormente por concreto.

Precisamente com relação à arquitetura *moderna*, embora considerando que muitas vezes os materiais foram *experimentados* em métodos novos e pioneiros, foi observado que ela transitou tanto por processos construtivos artesanais quanto industriais. Muitas vezes esses métodos novos eram inéditos ou, no caso do MASP e da FAUUSP, pouco se sabia a respeito de seu comportamento em médio e longo prazos. Foram necessárias décadas para entender as particularidades de manutenção das lajes de concreto armado e das superfícies onde o material era deixado aparente.

O recurso do concreto aparente parece manifestar-se exatamente como um certo retorno às técnicas manufatureiras. O mesmo material que se adequou tão

propriamente à produção industrial seria usado de forma artesanal. Esse uso *exposto*, como visto, é ambientado por uma discussão paralela ao auge do desenvolvimento industrial da construção civil em curso e, conecta-se a questionamentos de ordem social, estética e moral.

Mas esta não foi a única via alternativa dentre as revisões do pós II Guerra. De fato, várias outras tendências verificaram-se no mesmo momento. Nos anos de reconstrução, inúmeros arquitetos debruçaram-se exatamente sobre o tema da pré-fabricação e do desenvolvimento de técnicas construtivas padronizadas.

O uso generalizado do concreto aparente em obras de arquitetura de todo o mundo, em meados do século XX, representou a manifestação de um momento de transição, no sentido de revisão dos paradigmas industriais e funcionalistas das primeiras décadas do *movimento moderno*.

O concreto aparente fez parte de um novo significado expressivo da arquitetura moderna, ao conferir um sentido de monumentalidade às obras. Monumentalidade na direção de um sentido comunitário, do espaço de reunião, de identidade e do encontro.

Conforme nota Espallargas Gimenez:

> É possível que o deslocamento dos valores atribuídos à técnica tenha sido uma reação ao desencantamento com o produto banalizado pela técnica e que então se enfrentasse o paradoxo de encontrar na própria técnica, exaltada pelo discurso, um equivalente substituto momento de excepcionalidade.[1]

Viu-se que o nível de conhecimento e domínio da técnica do concreto armado no Brasil já era bem desenvolvido nas décadas de 1950 e 1960 com a fixação de diversas normas nesse período, com exceção daquelas relacionadas à durabilidade dos materiais, como as dos impermeabilizantes e do recobrimento das armaduras, que tiveram que esperar a década de 1970 para serem elaboradas. Entretanto as contradições do desenvolvimento industrial brasileiro não tardaram a se revelar e o concreto, material maleável e flexível em todos os sentidos, revelou-se perfeitamente apropriado a essa realidade, servindo a todas as causas, ou melhor, adaptando-se às mais contraditórias causas.

Algumas obras desse período, como o MASP, mostram essas contradições na memória de suas próprias paredes. Interrupções de obras, falhas de fiscalização e juntas de concretagem frágeis são efeitos colaterais desse processo.

Artigas revelou-se um profissional de maior domínio sobre a técnica se comparado a Lina Bo Bardi, mas esta não deixou de ser portadora de uma grande sensibilidade técnica. Sua *falha* de não querer impermeabilizar as vigas da cobertura não pode ser tomada como excessivamente relevante, diante do *state of the art* então vigente.

---

[1] ESPALLARGAS GIMENEZ, 2004, p. 90.

Ao falar sobre arquitetura paulista da década de 1960, pouco adequado pareceu o uso dos termos *escola paulista* e, principalmente, *brutalismo* associado à arquitetura de Lina Bo e Artigas nesse período, em São Paulo. Pareceu ser desnecessário catalogar os arquitetos dentro de uma definição redutora e exclusiva. Talvez seja de fato mais proveitoso e menos comprometedor apenas situá-los no tempo e no espaço, e analisar as obras estudadas sob critérios de avaliação intrínsecos e específicos.

Apesar deste trabalho ser focado apenas em duas obras, foi possível abrir perspectivas diversas para se comparar aspectos das carreiras dos dois arquitetos. Seria interessante continuar investigando, por exemplo, em que momentos essas duas personalidades estiveram em contato profissional e por que houve em dado momento um distanciamento. Teriam eles motivos de discordância política maior ou isso seria decorrente das relações de poder estabelecidas no Museu de Arte Moderna e o Museu de Arte de São Paulo, onde cada um deles tinha participação? Se de um lado Artigas era o mais combativo militante comunista arquiteto, de outro Lina continuava transitando ao mesmo tempo por ambientes atados a fortes relações de poder, bem como por espaços ocupados por artistas de vanguarda e por personalidades da esquerda.

A pesquisa trouxe um leque de informações interessantes para se pensar relações diversas, como projeto versus obra, técnica-construtiva versus expressão-estética, Lia Bo Bardi versus Vilanova Artigas, concreto armado versus arquitetura moderna, arquitetura paulista versus panorama internacional, entre outros.

Algumas questões ficam em aberto. Com relação ao concreto armado, por exemplo, como se dá o seu uso nas carreiras desses arquitetos após as obras estudadas?

Com base em alguns pontos de contato observados no pensamento desses dois arquitetos, referentes ao sentido de *história* e ao significado propositivo e político da arquitetura, caberiam aprofundamentos. Essas visões parecem ter muito a ver com a crítica que ambos elaboraram a respeito da arquitetura moderna internacional, principalmente funcionalista. Artigas parece ter ido mais longe, ao colocar ressalvas a personalidades como Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Mies van der Rohe e tantos outros, como é visível em seu artigo de 1952, *Os Caminhos da Arquitetura Moderna*. Seria de grande importância também, um aprofundamento do quanto Lina e Artigas conheceram e participaram do debate revisionista internacional do pós II Guerra e do contato que estabeleceram com os novos interlocutores desse debate.

As motivações essenciais desta pesquisa procuraram responder a perguntas colocadas no presente em direção ao passado. Impunham-se inquietações como a reflexão sobre os valores que a arquitetura desses edifícios guardava, sejam estéticos, históricos, sociais e, principalmente, ligados à história da técnica.

Trazendo a arquitetura para o campo da cultura e, portanto, da produção cultural, foi possível entender os edifícios como obras-de-arte, resultantes de um dado momento da produção artística brasileira. Essa compreensão da obra de arquitetura

como realização cultural é ponto de partida para sua valorização e preservação. As confusões geradas pelas interpretações banalizadas do termo *preservação*,[2] mesmo nas esferas profissionais, por vezes considerada, aos olhos da sociedade, como o vilão que atravanca o desenvolvimento urbano e carregado de ideologias conservadoras, cria obstáculos para a apreensão de seu propósito mais fundamental, que é a valorização da cultura brasileira.

[2] Observe-se como exemplo o mote do programa televisivo de 05 de junho de 2008 "O Aprendiz", episódio 5, onde os candidatos deviam realizar a tarefa de criar um projeto de revitalização/recuperação da "parte histórica da vila Maria Zélia", mantendo apenas a fachada original e podendo alterar as cores das edificações. (fonte http://www1.folha.uol.com.br/folha/ilustrada/ult90u409118.shtml)

Bibliografia de referência

ACAYABA, Marlene Milan. **Branco e preto**: uma história de design brasileiro nos anos 50. São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi, 1994.

ACAYABA, Marlene Milan; FERRO, Sérgio. Reflexões sobre o brutalismo caipira. **Projeto**, São Paulo, n. 86, p. 68-70, abr. 1986.

AIDAR, José Luiz; CYTRYNOWICZ, Roney; ZUQUIM, Judith. **Escola Politécnica: 100 anos**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1993.

ALAMBERT, Clara Correia d'. **Início do Uso do Concreto Armado em São Paulo** - o Palacete do engenheiro Francisco Notaraberto. São Paulo: FAUUSP, 2001. (Trabalho programado realizado para doutoramento).

ALAMBERT, Clara Correia d'. Um novo modo de construção no limiar do século XX - Concreto armado: Experiências técnicas, especulações estéticas. **Sinopses**, São Paulo, n. 39, p. 37, abr., 2003.

ALBINI, Franco. A arquitetura dos museus e os museus na urbanística moderna. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 15, p. 29-31, mar./abr., 1954.

ALBUQUERQUE, Roberto Portugal. **Uma escola de arquitetura:** FAUUSP edifícios e ensino. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

ALFIERI, Bruno. João Vilanova Artigas: ricerca brutalista. **Zodiac**, Milão, n. 11, p. 96-107 maio, 1960.

ANELLI, Renato Luiz Sobral. **Lina Bo Bardi Arquiteto**. Catálogo da exposição organizada no MASP em 2006. São Paulo, ILBPMB, 2006.

ANTONIO JORGE, Luis. **O Espaço Seco**, Imaginário e Poéticas da Arquitetura Moderna na América. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

ARQUITETOS PROJETAM TORRE PARA O MASP, **Folha de São Paulo**, 11.12.1991.

ARQUITETOS QUEREM INTERVIR NA PAULISTA, **O Estado de São Paulo**, 10.12.1991.

ARTIGAS, João Batista Vilanova. As Posições dos anos 50 (1980). Depoimento a Aracy A. Amaral. **Projeto**, São Paulo, n. 109, p. 95-102, 1988.

ARTIGAS, João Batista Vilanova. **Caderno dos riscos originais**: projeto do edifício da FAUUSP na Cidade Universitária. São Paulo: FAUUSP, 1998.

ARTIGAS, João Batista Vilanova. **Caminhos de Arquitetura**. São Paulo: LECH, 1981.

ARTIGAS, João Batista Vilanova. Fragmentos de um discurso complexo. Depoimento a Lena Coelho em 1979. **Projeto**, São Paulo, n. 109, p. 91-94, 1988.

ARTIGAS, Vilanova. As Posições dos anos 50 (1980). Depoimento a Aracy A. Amaral. **Projeto**, São Paulo, n.109, p. 95-102, 1988.

AZEVEDO, Cornelio Carneiro de Barros. **Auxiliar do constructor, contendo a nomenclatura technológica e alphabética da construcção**. Rio de Janeiro: Alves, 1908.

BÄCHER, Max; HEINLE, Erwin. **Construcciones en hormigón visto**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1967.

BANHAM, Reyner. **Brutalismo en arquitectura**: ética o estética. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1967.

BARDI, Lina Bo (atribuído). Construir com simplicidade. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 9, 1953.

BARDI, Lina Bo (org.). O que é um museu? **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 9, p. 52-57, 1952.

BARDI, Lina Bo. Balanços e perspectivas museográficas. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 8, jul/set., 1952.

BARDI, Lina Bo. Bela criança. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 2, p. 3, mar. 1951.

BARDI, Lina Bo. Casas de Vilanova Artigas. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 1, p. 2-16, out./dez., 1950.

BARDI, Lina Bo. Cinco anos entre os 'brancos'. **Revista Mirante das Artes,** São Paulo, n. 6, p.1-2 , nov./dez., 1967.

BARDI, Lina Bo. **Contribuição Propedêutica ao Ensino de Teoria da Arquitetura**. São Paulo: S.N., 1957.

BARDI, Lina Bo. Curriculum literário. In: FERRAZ, Marcelo Carvalho (coord.). **Lina Bo Bardi**. São Paulo: Empresa das Artes / Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 1993.

BARDI, Lina Bo. Enrico Bo. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 7, p.36-37, 1952.

BARDI, Lina Bo. In Difesa de Brasilia. **L´Architettura Cronache e Storia**, Roma, n. 109, nov. 1964.

BARDI, Lina Bo. Lettera dai Brasile. In: FERRAZ, Marcelo Carvalho (coord.). **Lina Bo Bardi**. São Paulo: Empresa das Artes / Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 1993.

BARDI, Lina Bo. Museo di Arte di São Paolo del Brasile. **L´Architettura Cronache e Storia**, Roma, vol. 210, n. 12, p. 776-797, abr., 1973.

BARDI, Lina Bo. Museo sulla sponda dell'oceano. **Domus**, Milão, n. 286, 1953.

BARDI, Lina Bo. Museu à beira do oceano. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 8, p. 6-10, 1952.

BARDI, Lina Bo. Museu de arte di San Paolo dei Brasile. **L'Architettura**, Roma, v.210, n. 12, p. 776-797, abr. 1973.

BARDI, Lina Bo. Na América do Sul: após Le Corbusier, o que está acontecendo? **Mirante das Artes,** São Paulo, n. 1, jan./fev., 1967.

BARDI, Lina Bo. **O design no impasse**. São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo/ Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2001. (Catálogo da exposição).

BARDI, Lina Bo. O Museu de Arte de São Paulo. Função social dos museus. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 1, p. 17, out./dez., 1950.

BARDI, Lina Bo. O novo mundo do espaço de Le Corbusier. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 1, p. 17-37, out./dez., 1950.

BARDI, Lina Bo. O Novo Trianon 1957-67. **Revista Mirante das Artes,** São Paulo, n. 5, p. 20-23 , set./out., 1967.

BARDI, Lina Bo. **Tempos de grossura**: o design no impasse. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 1994.

BARDI, Lina Bo. Um Museu de Arte em São Vicente – Balanços e perspectivas museográficas. **Habitat**, São Paulo, n.8, p. 2-5, 1952.

BARDI, Lina Bo. Uma Aula de arquitetura, 1989. **Projeto**, São Paulo, n. 149, p. 106-206, 1992.

BARDI, Lina Bo; PAGANI, Carlo (ed.). Sensibilità dei materiali. **Domus**, Milão, n. 210, p. 314-319, set. 1944.

BARDI, Pietro Maria. **História do MASP**. São Paulo: Instituto Quadrante, 1992.

BARDI, Pietro Maria. Nervi e o concreto. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 3, p. 93, 1950.

BAROSSI, Antonio Carlos. **Ensino de Projeto na FAUUSP**. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

BENEVOLO, Leonardo. **História da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

BONDUKI, Nabil (org.). **Affonso Eduardo Reidy**. São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi; Lisboa: Editorial Blau, 1999.

BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil.** São Paulo: Editora Perspectiva, 1981.

BRUNA, Paulo. **Estanqueidade e recuperação do concreto**. São Paulo: FAUUSP, 1995. (Relatório dos Serviços Executados).

BUZZAR, Miguel Antônio. **João Batista Vilanova Artigas**: Elementos para a Compreensão de um Caminho da Arquitetura Brasileira 1938-1967. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

CAMARGO, Monica Junqueira de. **A torre do MASP na Avenida Paulista**. Vitruvius - Minha Cidade, ano 6, vol. 4, p. 148, nov., 2005. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/minhacidade/mc148/mc148.asp>. Acesso em 09/01/2008.

CARAM, André Luis Balsante. **Pujol**, Concreto e Arte. São Paulo: Takano Editora Gráfica, 2001.

CARNEIRO, F. L. L. Barboza. **Origens e Evolução das Normas de Concreto Armado e Protendido no Brasil**. Programa de Pós-Graduação de Engenharia da Escola de Engenharia da UFRJ. Rio de Janeiro, 19?.

CARVALHO, Gabriela; ROCHA, Cláudia Lacombe. **A aventura do concreto no Rio de Janeiro 1900 -1936**. Rio de Janeiro: SNIC, 2003.

CARVALHO, Mario Cesar. A morte do MASP. **Folha de São Paulo**, 15.07.2005.

CASTANHO, José Lourenço Braga. Artigo cedido pelo engenheiro, utilizado como material didático em seu curso na POLIUSP.

CASTRO, Maria Beatriz de. **Vilanova Artigas:** modernité éthique, tradition esthétique. Tese (Doutorado). Paris: S/N, 1997.

CIDADE, São Paulo, n.5, p. 5 a 31, nov. 1995.

CHAMBRE SYNDICALE DES CONSTRUCTEURS EM CIMENT ARMÉ DE FRANCE & DE L'UNION FRANÇAISE. **Cent Ans de Béton Armé (1849 – 1949)**. Paris: Éditions Science & Industrie, 1949.

CHAMPIGNEULLE, Bernard. **Perret**. Paris: Arts et Métiers Graphiques, 1959.

COELHO, Teixeira. A ponta do Iceberg. **Folha de São Paulo**, 28.05.2006.

COIGNET, F. **Bétons Agglomérés appliqués à l'Art de Construire**, 1861.

COLLINS, Peter. **Concrete, the vision of a new architecture**. A study of Auguste Perret and his precursors. London: Faber and Faber, 1959.

CONDEPHAAT, Processo de tombamento da FAUUSP. Nº 21736/81.

CONDEPHAAT, Processo de tombamento do MASP. Nº 21768/81.

CONGRESSO NACIONAL DE CRÍTICOS DE ARTE, nº II, Anais. São Paulo: AICA, 1961.

CONPRESP, Processo nº 2005–0.206.893–7.

CONSERVADOR DO MASP QUE PAINEL ELETRÔNICO PARA ESCAPAR DA CRISE. **O Estado de São Paulo**, 28.08.1993.

CORRÊA, Maria Luiza. **Homenzinhos que se olham**. São Paulo: FAUUSP, 1998. In ARTIGAS, João Batista Vilanova. Caderno dos riscos originais : projeto do edifício da FAUUSP na Cidade Universitária São Paulo: FAUUSP, 1998

CUNHA, Otavio Ribeiro. **Da esthetica do cimento-armado**. Tese (Doutorado) - Escola Polytechnica, Rio de Janeiro, 1917.

CYPRIANO, Fabio. 'Ampliação não criará gastos', defende Júlio Neves. **Folha de São Paulo**, 28.09.2005.

CYPRIANO, Fabio. Corte de luz no MASP leva promotoria a abrir investigação. **Folha de São Paulo**, 26.05.2006.

DANUSSO, A. **Intuición y Ciencia en la Historia del Hormigón Armado**. Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento, Madrid: Itc, 1955.

DIÁRIO DE SÃO PAULO, 7.11.1968.

DÓRIA, Carlos Alberto. 'Desmuseulogização' de São Paulo: Apagão no MASP, Editorial da **Folha de São Paulo**, 25.05.2006.

ESPALLARGAS GIMENEZ, Luis. **Arquitetura paulistana da década de 1960**: técnica e forma. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

ESTRUTURA, São Paulo, n. 7, p. 389, mai. 1958.

FERRAZ, Marcelo Carvalho (coord.). **Lina Bo Bardi**. São Paulo: Empresa das Artes / Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 1993. (a)

FERRAZ, Marcelo Carvalho (coord.). **Vilanova Artigas**. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi / Fundação Vilanova Artigas, 1993. (b)

FOLHA DE SÃO PAULO. Eletropaulo corta energia elétrica do MASP por inadimplência. **Folha Online**, 23.05.2006. Disponível em; <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ilustrada/ult90u60706.shtml>, 20.10.2008.

FAUUSP. Folheto Publicitário da USP de inauguração do edifício da FAU. São Paulo, Arquivo Biblioteca FAUUSP.

FRAMPTON, Kenneth. **História crítica da arquitetura moderna**. São Paulo: Martins fontes. 1997.

GANDOLFI, Giovanni. **Cemento Armato in Evidenza negli Edifici Italiani**. Roma: [s.c.p.], 1962.

GIMENEZ, Luis Espallargas. **Arquitetura paulistana da década de 1960**: técnica e forma. (Tese de Doutoramento) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

GITAHY, Maria Lúcia C. O Papel do Gabinete de Resistência dos Materiais da Escola Politécnica na Transferência da Tecnologia do Concreto para São Paulo, 1899 – 1925: um relato de pesquisa. Seminário: O Estudo da História na Formação do Arquiteto. **Revista da Pós**, número especial 1, p. 232 – 241, São Paulo, 1994.

GITAHY, Maria Lúcia Caira (org.). **O complexo industrial da construção e a habitação econômica moderna**: 1930-1964. São Carlos: RiMa, 2002.

GORDINHO, Margarida Cintra (coord.). **Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo** - Missão Excelência. São Paulo: Editora Marca D´água, 2000.

GUEDES, Joaquim. Lembrança de Lina. **Caramelo**. São Paulo, FAUUSP, n. 4, 1992.

HELENE, Paulo; PEREIRA, Fernanda (Ed.). **Manual de Rehabilitación de Estructuras de Hormigón Reparación, Refuerzo y Protección**. São Paulo: CYTED, 2003.

IRIGOYEN, Adriana. **Wright e Artigas**: duas viagens. São Paulo: Ateliê Editorial / FAPESP, 2002.

JORGE, Luis Antonio. **O Espaço seco:** imaginários e poéticas da arquitetura na América. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

KAMITA, João Masao. **Vilanova Artigas.** São Paulo: Cosac & Naify, 2000.

LE CORBUSIER. **Oeuvre Complète.** 1946-1952. Zurich: Girsberger, 1966.

LEFÈVRE, José Eduardo de Assis. As torres e a construção da cidade. Tendências/Debates, Caderno Opinião, **Folha de São Paulo**, 10.01.2007.

LIMA, Zeuler R. M. A. **Verso un´architettura semplice**. Roma: Fondazione Bruno Zevi, 2007.

LINARES, José. **Museo, arquitectura y museografía**. Havana: Fondo de Desarrollo de la Cultura, Dirección de Patrimonio Cultural, Ministério de Cultura, 1994.

LOBELLO, Marcelo (org.). **O Vidro Plano no Brasil**. São Paulo: Prêmio Editorial. 2001.

MIGUEL, Jorge Marão Carnielo. **Vilanova Artigas**: Pensando a Arquitetura. São Paulo: FAUUSP, 1998. (Trabalho programado para doutoramento)

MONTANER, Jose Maria. **Después del movimiento moderno** - arquitectura de la segunda mitad del siglo XX. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1993.

MORABITO, Giovanni. **Forme e tecniche dell'architettura moderna**. Roma: Officina Edizioni, 1990.

MORAIS, Fernando. **Chatô**, o Rei do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

NASCENTES, Antenor. **Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro, 1955.

NASSIF, Luís. O MOMA e o MASP. **Folha de São Paulo**, 28.05.2006.

NERVI, Pier Luigi. Resistência de forma. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 3, p. 93, 1950.

NORMA DNIT 091/2006 – ES.

O DIRIGENTE CONSTRUTOR, São Paulo, abril de 1967.

O ESTADO DE SÃO PAULO, 26.11.1964.

OLIVEIRA, Claudia T. A.; PRESTES, Lucinda F.; YURGEL, Marlene; SAWAYA, Silvio B., BORTOLLI Jr.; Oreste; ROSA, Alexandre M. A. O restauro do moderno: o caso do edifício Vilanova Artigas da FAUUSP. **Anais do 7º Seminário Docomomo Brasil – O moderno já passado, o passado no moderno.** Porto Alegre, 2007.

OLIVEIRA, Olívia de. **Lina Bo Bardi** - sutis substâncias da arquitetura. São Paulo / Barcelona: Romano Guerra Editora / Gustavo Gili, 2006.

OLIVEIRA, Olívia de. **Lina Bo Bardi**: Obra Construída. Barcelona: 2G / Gustavo Gili, 2002.

OLIVEIRA, Olívia de. Quarto de arquiteto. **Óculum**, Campinas, n. 5/6, p. 82-87, mai. 1995.

OS MUSEUS VIVOS NOS ESTADOS UNIDOS. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 1, out./dez., 1950.

PASTA CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DA F.A.U. NO "CAMPUS" DA CIDADE UNIVERSITÁRIA. São Paulo, Setor de Obras Raras, Biblioteca da FAUUSP.

PATTERSON, Terry L. **Frank Lloyd Wright and the meaning of materials**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994.

PEREIRA, Fernanda; BARBOSA, Paulo Eduardo. **Edifício "Vilanova Artigas" Prédio da FAUUSP** – Projeto, Especificação de Materiais/Sistemas e Procedimentos para Reabilitação do Edifício, com Previsão Orçamentária. Relatório Técnico n. 219. São Paulo: PhDesing, 2006.

PEREIRA, Juliano Aparecido. **A ação cultural de Lina Bo Bardi na Bahia e no nordeste (1958-1964)**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2001.

PINHEIRO, Maria Lúcia Bressan. **Modernizada ou moderna?** A arquitetura em São Paulo, 1938-45. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

Roberto Carvalho Rochlitz e Aloysio A. D'Andrea Pinto. **O concreto de alta resistência no edifício 'Trianon'**. in Ata das XI Jornadas Sul-Americanas de Engenharia Estrutural, São Paulo, Brasil, 20 a 25 de junho de 1966, p. 685-695.

RUBINO, Silvana. Um arquiteta, duas capitais, dois projetos de museu: o Museu de Arte de São Paulo e o Solar do Unhão. In: Seminário Nacional DOCOMOMO, Arquitetura e urbanismo modernos - projeto e preservação, 5, São Carlos, 2003. **Anais...** São Carlos: EESC-USP, 2003.

RUCHTI, Jacob. Instituto de Arte Contemporânea. **Habitat**, São Paulo, nº 3, p. 05, 1951.

SANTIAGO, Juliana. **Simulação digital de obras não construídas de Lina Bo Bardi**.São Paulo: Faculdade de Arquitetura - Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2007. (Relatório

Iniciação Científica PIBIC)

SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990**. São Paulo: EDUSP, 1999.

SEIXAS, Alexandre Rodrigues. **A arquitetura escolar de Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi (1959-1962)**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia d São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

SERAPHIM, José Henrique C. **As estruturas na prática da arquitetura I**. Apostila Manuscrita do Curso. 3ª edição, São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - Universidade Anhembi Morumbi, 1998.

SIMÕES, João Roberto Leme. **Patologias - origens e reflexos no desempenho técnico-construtivo de edifícios**. Análise das origens das patologias e seus reflexos no desempenho técnico construtivo de edifícios universitários da CUASO-USP/SP utilizando-se de edifícios da ISO-6241 e procedimentos da APU - Avaliação Pós-Uso. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SOCIEDADE CONSTRUTORA HELENO & FONSECA S.A. **Edifício Trianon**. Folheto explicativo. São Paulo: Sociedade Construtora Heleno & Fonseca S.A , 1968

SOUZA, Abelardo de. **Arquitetura no Brasil**: depoimentos. São Paulo: Diadorim/EDUSP, 1978.

SOUZA, Ricardo C. F. Ano Zero. **Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, n. 17, p. 64, 1987.

STECKER, Marcos; GIOIA, Mario. Entrevista de Claude Mollard: MASP nas trevas. **Folha de São Paulo,** 28.05.2006.

THOMAZ, Dalva. **Um olhar sobre Vilanova Artigas e sua contribuição à arquitetura brasileira**. Dissertação (Mestrado). - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

UMA PEDRA NO CAMINHO. **Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, n. 17, p.49-71, 1987.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **O espaço da USP presente e futuro:** Prefeitura da Cidade Universitária Armando Salles de Oliveira. São Paulo: Prefeitura da Cidade Universitária, 1985.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Pasta funcional João Baptista Vilanova Artigas**. São Paulo: FAUUSP.

VARGAS, Milton. **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora UNESP, 1995.

VASCONCELOS, Augusto Carlos de. **O concreto no Brasil**: recordes, realizações, história. São Paulo: Copiare, 1985.

VERONESI, Giulia. Affonso Eduardo Reidy. **Zodiac**, Milão, n. 6, maio 1960, p. 69-83.

XAVIER, Alberto Fernando Melchiades. **Depoimento de uma geração**. São Paulo: Abea, 1987.

XAVIER, Alberto; LEMOS Carlos; CORONA Eduardo. **São Paulo** - Arquitetura moderna paulistana. São Paulo, Pini, 1983.

ZEIN, Ruth Verde. **Arquitetura Brasileira, Escola Paulista e as casas de Paulo Mendes da Rocha**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

ZEIN, Ruth Verde. **Brutalismo**, sobre sua definição (ou, de como um rótulo superficial é, por isso mesmo, adequado). Vitruvius - Arquitextos, n. 84, maio, 2007. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq084/arq084_00.asp>. Acessado em 15/06/2007.

ZEIN, Ruth Verde. Vilanova Artigas, a obra do arquiteto. **Projeto**, São Paulo, n. 66, p. 87, ago., 1984.

ZEVI, Bruno. Brasilia: Le Forme denunciano i contenutti trementi. **L´Architettura Cronache e Storia**, Roma, n. 104, 1964.

ZEVI, Bruno. Un architetto in tragitto ansioso. **Caramelo**. São Paulo, FAUUSP, n. 4, 1992.

ZEVI, Bruno. **Verso un'architettura organica**: saggio sullo sviluppo del pensiero architettonico negli ultimi cinquant'anni. Torino: Giulio Einaudi Editore, 1945.

Arquivos

Acervo do ILBPMB - Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi.

Arquivo Histórico Documental do MASP - Museu de Arte de São Paulo.

Acervo Iconográfico e de plantas - Biblioteca FAUUSP.

Arquivo do CONDEPHAAT – Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico.

Arquivo do CONPRESP – Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico.

Entrevistas

Aluísio Margarido - entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 01.04.2008.

José Lourenço Braga Castanho - entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 01.04.2008.

Marcelo Ferraz - entrevista a Juliana Santiago, São Paulo, 20.03.2008.

Marcelo Suzuki - entrevista a Juliana Santiago, São Paulo, 26.02.2008.

Mário Cravo - entrevista a Juliano A. Pereira, Salvador, 06.10.2000.

Nelson Zahr - entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 01.04.2008.

Luiz Sadaki Hossaka - entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 06.01.2009.

Paulo Ormindo - entrevista a Juliano A. Pereira, Salvador, 06.10.2000.

Renato Ferraz - entrevista a Juliano A. Pereira, Salvador, 06.10.2000.

Roberto Rochlitz - entrevista a Ana Clara Giannecchini, São Paulo, 12.07.2007.

Sites

http://en.structurae.de/photos

http://www.abcp.com.br

http://www.brynmawr.edu

http://www.fortunecity.com

http://www.itaucultural.org.br

http://www.revistapesquisa.fapesp.br/arq/r/pt/160/art3038img1.jpg

http://www.tu-berlin.dele1

http://www.worldwidewiki.net/wiki/masp

http://www.zobte.de

Obras consultadas

AB'SABER, Tales A.M. Lina, Bahia, Glauber. **Caramelo**. São Paulo, FAUUSP, n. 4, p. , .1992.

ALVES, André Augusto de Almeida. **Arquitetura e sociedade em São Paulo 1956-1968**: projetos de Brasil moderno. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

ANELLI, Renato. Reforma põe em risco projeto original do MASP. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 20 jun. 1998.

ARTIGAS, João Batista Vilanova. **Artigas por artigas**. S.l.: Iabice, 1985.

ARTIGAS, João Batista Vilanova. **Memorial**. S.l.: S.N., 1981.

ARTIGAS, Rosa; THOMAS, Dalva. Sobre brutalismo, mitos e bares. **Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, n. 17, p. 61, 1987.

ARTIGAS, Vilanova. Depoimento a Sylvia Ficher. *In* FICHER, Sylvia. **Ensino e profissão:** o curso de engenheiro -arquiteto na Escola Politécnica de São Paulo. (Tese de Doutoramento) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1989.

AZEVEDO, Mirandulina Maria Moreira. **Experiência de Lina Bo Bardi no Brasil (1947-1992)**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

BANHAM, Reyner. **Teoria e projeto na primeira era da máquina**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1975.

BARBARA, Fernanda; OTONDO, Catherina. Sobre uma arquitetura. **Caramelo**. São Paulo, FAUUSP, n. 4, 1992.

BARDI, Lina Bo. Apresentação para o concurso público de projetos para o Pavilhão do Brasil na Expo 92, Sevilha. **Projeto**, São Paulo, n. 149, 1992.

BARDI, Lina Bo. Arquitetura/Cuba. **Mirante das Artes,** São Paulo, n. 4, jul./ago. 1967.

BARDI, Lina Bo. Casa na Bahia. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 8, p. 16-17 , 1952.

BARDI, Lina Bo. Conjunto Museu de Arte de São Paulo. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 62, 1960.

BARDI, Lina Bo. Declaração apresentada por ocasião do afastamento da direção da Habitat. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 15, p.1, mar./abr. 1954.

BARDI, Lina Bo. Duas construções de Oscar Niemeyer. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 2, jan./mar. 1951.

BARDI, Lina Bo. Exposição Bahia. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 56, set./out. 1959.

BARDI, Lina Bo. Exposição das atividades do Museu de Arte Moderna da Bahia, **Mirante das Artes,** São Paulo, n. 6, nov./dez. 1967.

BARDI, Lina Bo. Exposição Nordeste. **Mirante das Artes,** São Paulo, n. 6 (encarte especial), nov./dez. 1967.

BARDI, Lina Bo. Exposição: A Mão do Povo Brasileiro. In: FERRAZ, Marcelo Carvalho (coord.). **Lina Bo Bardi**. São Paulo: Empresa das Artes / Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 1993.

BARDI, Lina Bo. Museu de Arte de São Paulo. **A+U**, Tóquio, n.54, 1975.

BARDI, Lina Bo. Museu de Arte Popular da Bahia de Todos os Santos. **Mirante das Artes,** São Paulo, n. 6, nov./dez., 1967.

BARDI, Lina Bo. Na Europa a casa do homem ruiu. **Rio**, Rio de Janeiro, n. 92, fev., 1947.

BARDI, Lina Bo. Necessidade da crítica de arquitetura. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 7, p.52, 1952.

BARDI, Lina Bo. O Programa do Masp. **Mirante das Artes,** São Paulo, n. 2, mar./abr. 1967.

BARDI, Lina Bo. Primeiro escolas. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 4, p.1, 1951.

BARDI, Lina Bo. Sulla linguistica architettonica. **L'Architettura**, Roma, n.226, p. 259-26, ago. 1974.

BARDI, Lina Bo. Taba guaianazes. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 14, jan./fev. 1954.

BARDI, Pietro Maria. **40 anos de MASP**. São Paulo: CREFISUL, 1986.

BARDI, Pietro Maria. **Leitura critica de Le Corbusier**. São Paulo: Museu de Arte Moderna, 1950.

BARDI, Pietro Maria. Museés hors des limites. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 4, p. 50, 1951.

BLAKE, Peter. **Maestros de la arquitectura**: Le Corbusier, Mies van der Rohe, Frank Lloyd Wright. Buenos Aires: Leru, 1963.

BOESIGER, Willy. **Le Corbusier**. São Paulo: Martins Fontes. 1994.

CARTER, Peter. **Mies ven der Rohe at work**. New York: Phaidon, 1999.

CASTRO, Maria Beatriz de. **Vilanova Artigas modernité éthique, tradition esthétique**. Tese (Doutorado). Paris, 1997.

CAVALCANTI, Lauro (org.). **Quando o Brasil era Moderno**. Guia de Arquitetura 1928-1960. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2001.

Chapéu de concreto para enfrentar o sol do Equador. Projeto e Construção, São Paulo, n. 16, ano 2, p. 39, mar. 1972.

Concreto Aparente impõe-se a curto prazo. Dirigente Construtor, São Paulo, n. 11, ano I, p. 41 a 60, set. 1965.

CORONA, Eduardo A. Análise da FAUUSP. **AB - Arquitetura Brasileira**, São Paulo, n. 8, p. 74, 1973/1974.

CORRÊA, Maria Luiza. **Homenzinhos que se olham**. In: ARTIGAS, João Batista Vilanova. **Caderno dos riscos originais**: projeto do edifício da FAUUSP na Cidade Universitária. São Paulo: FAUUSP, 1998.

CORREIA, José Celso Martinez. Lina tirana bóia, cigarra bacante, fim de agonia. **Caramelo**. São Paulo, FAUUSP, n. 4, 1992.

CUNNINGHAM, Allen (ed.). **Modern movement heritage**. London / New York: E & FN Spon, 1998.

Escolas valorizam a arquitetura da Bienal. **O Dirigente Construtor**, São Paulo, n. 1, ano VI, p. 12 a 30, nov. 1969.

Especial Lina Bo Bardi. Cronologia e Principais Atividades de Lina. **Arquitetura e Urbaniso**, São Paulo, n. 40., fev./mar. 1992.

ESTÁDIO DO MORUMBI. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 11, p. 12-17, abr./jun. 1953.

ESTÁDIO DO MORUMBI. **Zodiac**, n. 6, p. 102-103, mai. 1960.

FERNANDES, Fernanda. A Arquitetura do Expressionismo. In: Ginsburg, J. (org.) **O Expressionismo**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2002.

FERNANDES, Fernanda. **Arte e Arquitetura em São Paulo nos anos 50**. V Seminário de História da Cidade e do Urbanismo: Cidades, temporalidades em confronto. FAUPUCCAMP, Campinas, 1999.

FERRAZ, Geraldo. Posição de Frank Lloyd Wright. **Habitat**: arquitetura e artes no Brasil, São Paulo, n. 53, p. 1, mar./abr., 1959.

FERRAZ, Marcelo Carvalho (coord.). **MASP**: a cor da paixão pela arte. São Paulo: Glasurit/Basf, 1990.

FERRAZ, Marcelo Carvalho. Dois concursos dois manifestos. **Caramelo**. São Paulo, FAUUSP, n. 4, 1992.

FERRAZ, Marcelo Carvalho. **Lina Bo Bardi e a Tropicália**. Arcoweb, 2008. Disponível em: <http://www.arcoweb.com.br/debate/debate115.asp>. Acesso em 20/10/2008.

FICHER, Sylvia. **Ensino e profissão**: o curso de engenheiro -arquiteto na Escola Politécnica de São Paulo. Tese (Doutoramento) - Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

FICHER, Sylvia; ACAYABA, Marlene Milan. **Arquitetura moderna brasileira**. São Paulo: Projeto, 1982.

Frank Lloyd Wright: Mestre da Arquitetura Moderna. **Habitat**, São Paulo, n. 52, p. 21, jan/fev. 1959.

FUJIOKA, Paulo Yassuhide. **Princípios da arquitetura organicista de Frank Lloyd Wright e suas influências na arquitetura moderna paulistana**. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

GALLO, Antonella (org.). **Lina Bo Bardi Architetto**. Veneza: Marsilio, 2004.

Histórico da FAU. **Desenho**, São Paulo, n. 1, s/p, jun 1970.

HITCHCOCK, Henry Russel. **In the nature of Materials**. New York: Duell, 1942.

KAMITA, João Masao. **Vilanova Artigas**. Espaços da Arte Brasileira. São Paulo: Cosac & Naify, 2000.

KECK, George Fred. A Portfolio of Modern Houses. **The Architectural Forum**, Boston, n. 77, p. 67-82, ago., 1942.

KECK, George Fred. Two Developments. **The Architectural Forum**, n. 80 (2), p. 85 a 94, mar. 1944.

LE CORBUSIER. **Por uma arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

LUZ, Vera Santana. **Ordem e origem em Lina Bo Bardi**. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

MAHFUZ, Edson. Poesia e construção, a obra como paradigma da qualidade arquitetônica. **Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, n. 40, fev./mar. 1992.

MIYOSHI, Alex. **A pirâmide de Lina Bo Bardi**. Vitruvius - Arquitextos, n. 92, jan., 2008. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq092/arq092_01.asp>. Acessado em 16/07/2008.

MOROYAMA, Shozo (org.). **Tecnologia e industrialização no Brasil** - uma perspectiva histórica. São Paulo: Unesp, 1994.

OCKMAN, Joan. **Architecture Culture 1943-1968**. A Documentary Anthology. New York: Rizzoli International Publications, 1993.

OHTAKE, Ricardo (Ed.). **Vilanova Artigas**. Folheto de Exposição curador Júlio Roberto Katinsky. São Paulo: nstituto Tomie Ohtake, set/nov 2003.

OLIVEIRA, Olívia de. **A depredação material e espiritual da obra de Lina Bo Bardi**. Vitruvius - Arquitextos, n. 68, jan., 2006. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq068/arq068_01.asp>. Acesso em 14/05/2008.

PEREIRA, Miguel. **Recuperar as utopias** (a criação do novo). **Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, Pini, n. 6, jun. 1986.

ROCHA, Paulo Mendes da. Imagens do Brasil. **Caramelo**. São Paulo, FAUUSP, n. 4, 1992.

RUBINO, Silvana Barbosa. **Rotas da modernidade**: trajetória, campo e história na atuação de Lina Bo Bardi, 1947-1968. Tese (Doutorado) - Instituto de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, 2002.

RUCHTI, Jacob. Construtivismo. **Clima**, n. 4, p. 95 a 101, 1941.

SANVITTO, Maria Luiza Adams. Brutalismo Paulista: o discurso e a obra. **Projeto/Design**, São Paulo, n. 207, p. 92-97, abr.1997.

SARTORIS, Alberto. **Gli elementi dell'architettura funzionale:** sintesi panorâmica dll'architettura moderna. Milano: Ulrico Hoepli, 1932.

SUBIRATS, Eduardo. Os gigantes e a cidade. **Projeto**, São Paulo, n. 149, 1992.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **História da engenharia no Brasil** (séculos XVI a XIX). Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1984.

THOMAZ, Dalva. **Artigas**: a liberdade na inversão do olhar; modernidade e arquitetura brasileira. Tese (Doutorado). - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

TWO DEVELOPMENTS. **The Architectural Forum**, Boston, n. 80, p. 85-94, mar., 1944.

Última Concepção de Frank Lloyd Wright: o Projeto de Illinois para Chicago. **Habitat**, São Paulo, n. 40/41, p. 71, mar./abr. 1957.

VASCONCELOS, A. C. Quem merece a glória de ter inventado o concreto armado? Lambot, Hyatt, Monier, Hennebique ou Wayss? **Engenharia**, São Paulo, n. 514, p. 50, 1996.

WATKIN, David. **Morality and Arquitecture**. The development of a theme in architectural history and theory from the gothical revival to the modern movement. Oxford: Clarendon Press, 1977.

ZEVI, Bruno. **Storia dell'architettura moderna**. Torino: Einaudi, 1950.