

# **PAREDES MODERNAS**

**o Museu de Belas Artes de Caracas  
e o Sesc Pompeia**

**Carlos Eduardo Binato de Castro**



Carlos Eduardo Binato de Castro

**PAREDES MODERNAS**  
**o Museu de Belas Artes de Caracas**  
**e o Sesc Pompeia**

Dissertação apresentada ao PROPAR,  
Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura,  
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
como requisito parcial para a obtenção do título de  
Mestre em Arquitetura

Área de concentração  
Teoria, História e Crítica da Arquitetura

Orientador  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Dias Comas

Porto Alegre, 2018

### CIP - Catalogação na Publicação

Binato de Castro, Carlos Eduardo  
Paredes modernas: o Museu de Belas Artes de  
Caracas e o Sesc Pompeia / Carlos Eduardo Binato de  
Castro. -- 2018.

270 f.

Orientador: Carlos Eduardo Dias Comas.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura,  
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Porto  
Alegre, BR-RS, 2018.

1. arquitetura. 2. Carlos Raúl Villanueva. 3.  
Lina Bo Bardi. 4. Museu de Belas Artes de Caracas.  
5. Sesc Pompeia. I. Dias Comas, Carlos Eduardo,  
orient. II. Título.

*Sus muros siempre son grandes extensiones de algo. Pocos huecos. Solo aquellos necesarios para demostrar que dentro nada queda. Como en un baúl de penas abierto, o como en la celda de la tumba de un faraón, saqueada, desprovista bajo un cielo pintado celeste con estrellas amarillas. Así, su fuerza es su opacidad, aunque estén sventrate y sin techos, siempre las cubre una falta.*

*El mundo no mas mira y ellas no miran el mundo. Quien las descubra y las muestre comete traición, un saqueo tratando de parar los relojes. Pero su tiempo no espera los relojes y finalmente en su desaparición, nos expone el mundo, así como es...*



## **AGRADECIMENTOS**

Ao Carlos Eduardo Dias Comas, pelos ensinamentos e pela amizade.

À Cláudia Piantá Costa Cabral, pelo incentivo e pelo otimismo.

Ao André Vainer, ao José Adolfo Peña e à Paulina Villanueva, pelos desenhos, textos e documentos.

Ao Marcelo Carvalho Ferraz, pela conversa.

Ao Leonardo Finotti e ao Julio César Mesa, pelas fotografias.

À Maria Luiza Adams Sanvitto, pelo companheirismo.

À Rosita Borges dos Santos, pelo zelo.

À CAPES, pelo auxílio financeiro.

À UFRGS e ao PROPAR, pela educação.

Ao Tadeu, à Maria, ao João, à Sabrina e ao Caetano, pelo exemplo.

À Suelen Camerin, por tudo.



## RESUMO

Esta dissertação pretende investigar, por meio de análise comparativa entre a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas – MBAC (1966-76), de Carlos Raúl Villanueva, e o bloco esportivo do Sesc Pompeia (1976-86), de Lina Bo Bardi, o uso da parede portante em concreto armado como solução estrutural em arquiteturas de porte especial desenvolvidas na América Latina na segunda metade do século XX. A seleção desses dois exemplares, dentre os que compõem o extenso e relevante corpo de trabalho de Villanueva e Bo Bardi, deve-se ao fato de ambos valerem-se do uso do concreto armado em paredes portantes e lajes nervuradas que vencem vãos não usuais, superpostas em mais de um pavimento.

Apesar de bastante publicados, tanto Museu quanto Sesc carecem de representações completas e precisas. Este trabalho busca preencher essa lacuna por meio da apresentação inédita dos projetos executivos dos dois edifícios – plantas baixas, cortes, elevações e perspectivas isométricas, redesenhados com base nos documentos originais.

Além disso, a presente pesquisa busca aproximar as duas obras por meio de análise aprofundada e comparativa, acompanhada por farto material iconográfico, a fim de traçar possíveis paralelos entre as produções arquitetônicas desenvolvidas na Venezuela e no Brasil durante o século XX. O trabalho não almeja esgotar as possibilidades de interpretação dessas arquiteturas, mas sim explorar determinadas questões que possam servir de base para eventuais estudos futuros, enquanto auxilia no reconhecimento e na documentação dos exemplares em questão.



## **ABSTRACT**

This dissertation aims to investigate, through a comparative analysis between the second expansion of the Museum of Fine Arts of Caracas – MBAC (1966-76), by Carlos Raúl Villanueva, and the Sesc Pompeia sports squad (1976-86), by Lina Bo Bardi, the use of the load-bearing wall in reinforced concrete as a structural solution in large scale architectures developed in Latin America in the second half of the 20th century. The selection of these two projects, within Villanueva and Bo Bardi's extensive and relevant body of work, is due to the fact that both use the reinforced concrete in load-bearing walls and coffered slabs with unusual spans, in high-rise buildings.

Although widely published, both Museum and Sesc lack complete and accurate representations. This work seeks to fill this gap through the unprecedented presentation of the executive projects of the two buildings – floor plans, sections, elevations and isometric perspectives, redrawn based on the original documents. In addition, the present research seeks to bring the two works closer together through in-depth and comparative analysis, accompanied by abundant iconographic material, in order to compare the architectural productions developed in Venezuela and Brazil during the 20th century. This work does not seek to exhaust the possibilities of interpretation of these architectures, but rather to explore certain questions that may serve as a basis for future studies, while helping to recognize and document the two buildings.



## **RESUMEN**

Esta disertación tiene como objetivo investigar, por medio de un análisis comparativo entre la segunda expansión del Museo de Bellas Artes de Caracas – MBA (1966-76), de Carlos Raúl Villanueva, y la torre deportiva del Sesc Pompeia (1976-86), de Lina Bo Bardi, el uso de la pared portante en hormigón armado como solución estructural en arquitecturas de porte especial desarrolladas en América Latina en la segunda mitad del siglo XX. La selección de estos dos ejemplares, entre los que componen el extenso y relevante cuerpo de trabajo de Villanueva y Bo Bardi, se debe al hecho de que ambos se valen del uso del hormigón armado en paredes portantes y losas nervuradas que vencen vanos no usuales, superpuestas en más de un pavimento.

A pesar de bastante publicados, tanto Museo como Sesc carecen de representaciones completas y precisas. Este trabajo busca llenar ese vacío a través de la presentación inédita de los proyectos ejecutivos de los dos edificios – plantas bajas, cortes, elevaciones y perspectivas isométricas, rediseñados con base en los documentos originales.

Además, la presente investigación busca aproximar las dos obras por medio de análisis profundizado y comparativo, acompañado por mucho material iconográfico, a fin de trazar posibles paralelos entre las producciones arquitectónicas desarrolladas en Venezuela y Brasil durante el siglo XX. El trabajo no pretende agotar las posibilidades de interpretación de esas arquitecturas, sino explorar determinadas cuestiones que puedan servir de base para posibles estudios futuros, mientras ayuda en el reconocimiento y en la documentación de los ejemplares en cuestión.



## **SUMÁRIO**

### **Introdução**

17

### **Paredes modernas**

37

### **Carlos Raúl Villanueva**

e a segunda expansão  
do Museu de Belas Artes de Caracas

53

### **Lina Bo Bardi**

e o bloco esportivo  
do Sesc Pompeia

131

### **Considerações finais**

223

### **Referências**

241

### **Créditos das imagens**

251

### **Anexos**

255



## INTRODUÇÃO

Esta dissertação pretende investigar, por meio da análise da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas – MBAC (1966-76), de Carlos Raúl Villanueva, e do bloco esportivo do Sesc Pompeia (1976-86), de Lina Bo Bardi, o uso da parede portante como solução estrutural em arquiteturas de porte especial desenvolvidas na América Latina na segunda metade do século XX. A seleção desses dois exemplares, dentre os que compõem o corpo de trabalho de alta qualidade e de valor indiscutível de Villanueva e Bo Bardi, não é por acaso. São dois projetos que, entre outras semelhanças que serão apontadas no decorrer deste trabalho, aliam paredes portantes a lajes especiais que vencem vãos não usuais, em mais do que um pavimento. Ambos foram desenvolvidos no período final das trajetórias profissionais dos dois arquitetos e constituem projetos exemplares no que diz respeito a suas propostas de atuação no campo da arquitetura. Para a trajetória de Bo Bardi, o Sesc representa uma de suas obras de maior destaque e reconhecimento; já na de Villanueva, o Museu de Belas Artes ainda fica ofuscado pelo protagonismo do projeto da Cidade Universitária de Caracas.

Apesar de bastante publicados, tanto Museu de Belas Artes quanto Sesc Pompeia carecem de representações completas e precisas. Grande parte dos poucos desenhos técnicos que acompanham as publicações de ambos os projetos possuem incoerências. Este trabalho busca preencher essa lacuna, por meio da apresentação inédita de plantas baixas, cortes, elevações e perspectivas isométricas dos projetos executivos das duas obras, redesenhados com base nos documentos originais. Além disso, também tem como objetivo fomentar o interesse da comunidade acadêmica no estudo da extensa e relevante produção arquitetônica de Villanueva, ainda pouco difundida no Brasil. Esta pesquisa insere-se no conjunto de trabalhos acerca da produção de Lina Bo Bardi já desenvolvidos no Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura – PROPAR/UFRGS, embora ainda em pouca quantidade, e almeja contribuir para o correto entendimento da fértil obra da arquiteta.

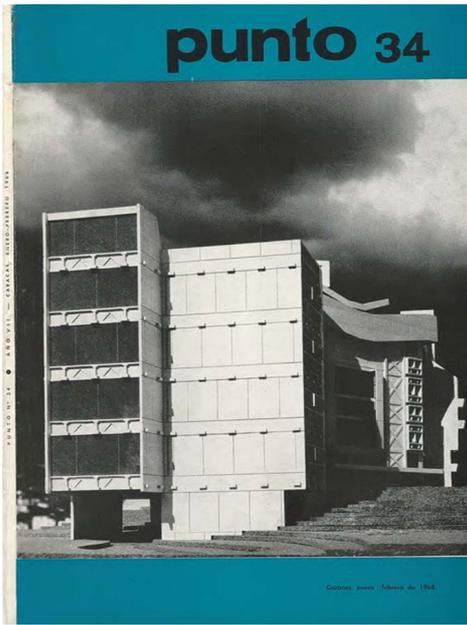
Por fim, o presente trabalho busca aproximar os dois exemplares em questão, por meio de inédita análise aprofundada e comparativa, a fim de traçar possíveis paralelos entre as produções arquitetônicas desenvolvidas na Venezuela e no Brasil durante o século XX. Também se pretende, aqui, expandir os estudos desenvolvidos pelo Prof. Dr. Carlos Eduardo Dias Comas a respeito dos sistemas formais da arquitetura moderna brasileira. O trabalho não almeja esgotar as análises necessárias para compreensão dessas arquiteturas, mas sim levantar questões ou até criar novas lacunas que possam ser preenchidas por eventuais estudos futuros.

## Estado da questão

São inegáveis o valor e a qualidade da produção arquitetônica de Carlos Raúl Villanueva e Lina Bo Bardi. O reconhecimento que ambos receberam da crítica especializada ao longo de suas trajetórias profissionais, entretanto, foi distinto. Desde a década de 1950, quando o projeto urbano e os edifícios da Cidade Universitária de Caracas ainda estavam sendo executados, Villanueva viu suas obras publicadas não só em prestigiados periódicos nacionais, como a Revista Punto, mas também em livros de alcance internacional, como “*Latin American Architecture: since 1945*” (1955), de Henry-Russel Hitchcock, “*New Directions in Latin American Architecture*” (1969), de Francisco Bullrich e “*Panorámica de la Arquitectura Latino-Americana*” (1977), de Damián Bayón e Paolo Gasparini. Contudo, o centenário de seu nascimento, em 2000, não veio acompanhado de uma quantidade expressiva de publicações internacionais, ao contrário do que se passou com Lina Bo Bardi. A exceção é o livro de Paulina Villanueva e Maciá Pintó – até hoje a única publicação monográfica sobre Villanueva de verdadeira difusão internacional. Já a produção de Lina Bo Bardi só despertou real interesse da crítica mundial após sua morte, em 1992. O fascínio pelo trabalho da arquiteta assumiu uma crescente até o centenário do seu nascimento, em 2014, quando foram publicados inúmeros livros, não só panorâmicos de sua obra, mas também ensaios críticos – muitos deles desenvolvidos fora do Brasil.

18

Villanueva e sua obra aparecem com frequência na Revista Punto, o periódico de maior difusão dentro do meio acadêmico arquitetônico da Venezuela. A revista foi publicada entre 1960 e 2001, pela Extensão Cultural da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Central da Venezuela (UCV). Desde as primeiras edições da revista é possível encontrar textos de autoria de Villanueva, grande parte a respeito da prática arquitetônica em geral – o arquiteto pouco fala de sua própria produção em seus ensaios. Uma fotografia da maquete da segunda expansão do MBAC, de autoria do fotógrafo italiano Paolo Gasparini – amigo de Villanueva e responsável por grande parte dos registros da obra do arquiteto –, foi capa da edição de número 34, de 1968. De especial interesse a este trabalho é o número duplo 40-41, de 1970, que apresenta três obras não construídas do arquiteto, entre as quais o anteprojeto da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas, representado por uma fotografia da maquete, uma planta baixa e um corte. Ainda interessam os números 46, de 1972 – inteiramente dedicado à produção de Villanueva, com textos críticos e uma completa relação de obras construídas e projetos, entre eles o segundo anexo do MBAC, representado pelas mesmas fotos de maquete, planta baixa e corte do número anterior –, e 53, de 1974, no qual aparecem publicadas pela primeira vez fotografias internas e



1.01 Capa da Revista  
Punto n. 34, 1968.

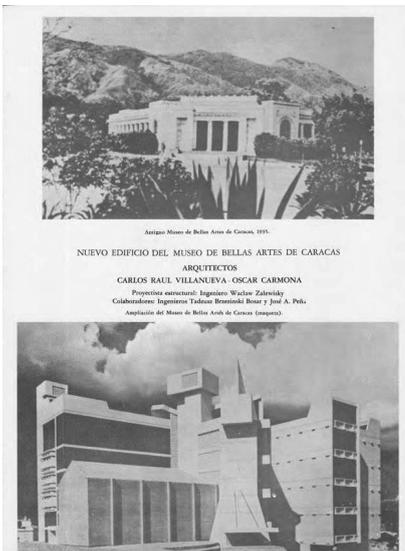
1.02 Revista Punto  
n. 40-41, 1970.

1.03 Revista Punto  
n. 53, 1974.

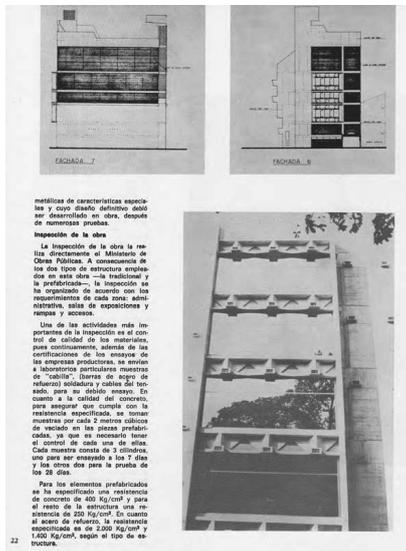
1.01



1.02



1.03

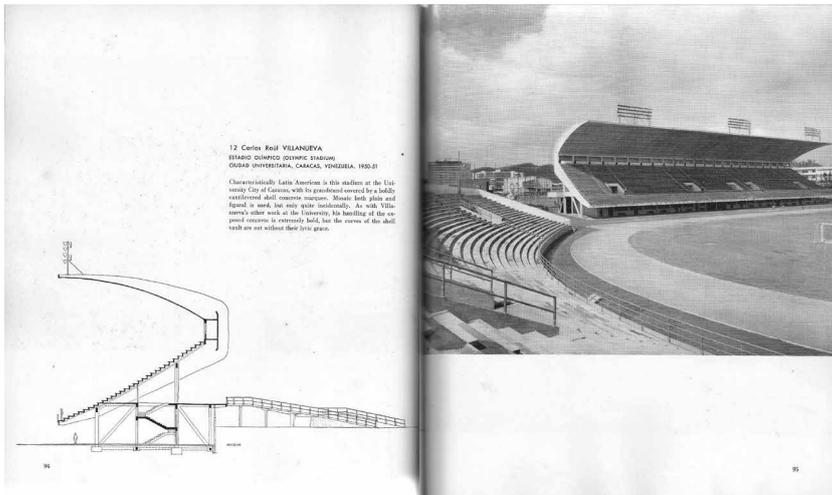


externas do segundo anexo do museu construído, acompanhadas de uma planta baixa esquemática, um corte e elevações. A produção de Villanueva ainda aparece em edições lançadas após sua morte, como nos números 59, de 1977, dedicado inteiramente aos projetos da Cidade Universitária, e 69, de 2001, que faz um apanhado da carreira do arquiteto, sem incluir o MBAC e suas duas expansões.

O reconhecimento em publicações internacionais, contudo, já havia chegado para Villanueva ainda na década de 1950, com o catálogo de Henry-Russel Hitchcock, “*Latin American Architecture: since 1945*”. A produção de Villanueva aparece representada no livro pelo edifício da Aula Magna e Praça Coberta (1952-53) adjacente e pelo Estádio Olímpico (1950-51), ambos na Cidade Universitária de Caracas. Hitchcock (1955, p. 45, tradução nossa) refere-se à Venezuela como o “mais novo campo de conquistas arquitetônicas na América Latina”, com destaque para a verticalização da capital Caracas e para a variedade de trabalhos de arte associados à arquitetura, citando Arp e Pevsner, Léger e Calder. É justamente na Cidade Universitária que, segundo o autor, Villanueva demonstra sua posição de destaque na América Latina. No livro, Hitchcock (p. 48, tradução nossa) afirma que “Estádio Olímpico e Aula Magna com sua Praça Coberta anexa estão entre os mais vigorosos exemplos de arquitetura moderna a serem vistos”. O catálogo apresenta imagens de esculturas, vitrais e murais da Cidade Universitária, plantas baixas, cortes e fotografias da Aula Magna e do Estádio Olímpico. Esse último ainda conta com um corte transversal da arquibancada principal, que mostra os desenhos de ferragens do concreto moldado *in loco* – uma clara ênfase ao feito estrutural de Villanueva.

Sibyl Moholy-Nagy, em “*Carlos Raul Villanueva and the Architecture of Venezuela*”, publicado em 1964, em inglês e espanhol, comenta o período eclético de Villanueva e em seguida apresenta uma série bastante abrangente de obras do arquiteto, começando pelo projeto urbano El Silencio, de 1945-42, e terminando com a Fundação La Salle, de 1961-62, sem deixar de incluir os edifícios da Cidade Universitária. O projeto do Museu de Belas Artes de Caracas de 1935 aparece somente no capítulo inicial, dentro do período que ela considera eclético. Uma amostra interessante da produção escrita de Villanueva, por sua abrangência, é o livro “*Textos Escojidos*”, publicado em 1980 pela UCV, que reúne 22 textos do arquiteto, grande parte já publicada em edições anteriores da Revista Punto.

A obra de Villanueva frequentemente representa a produção arquitetônica da Venezuela nos catálogos panorâmicos da arquitetura da América Latina. No livro de Francisco Bullrich, “*New Directions in Latin American Architecture*”, publicado nos Estados Unidos em 1969, Carlos Raúl Villanueva recebe um capítulo todo dedicado a mostrar algumas de suas obras. Além de escrever uma breve análise



1.04

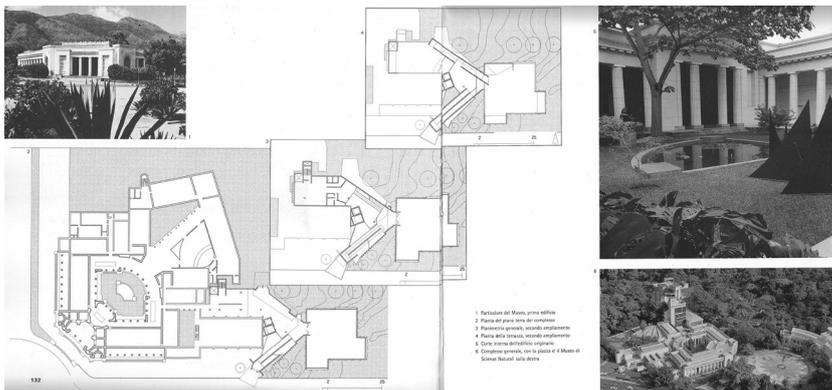


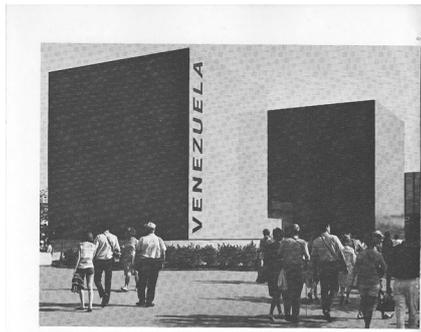
1.04 Henry-  
 Russel Hitchcock,  
 “*Latin American  
 Architecture: since  
 1945*”, 1955.

21

1.05 Paulina  
 Villanueva e Maciá  
 Pintó, “Carlos Raúl  
 Villanueva”, 2000.

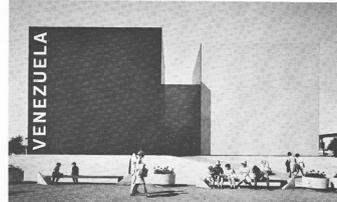
1.05





69. Carlos Raúl Villanueva: Venezuela pavilion, Expo '67, Montreal, Quebec, 1967.

70. Venezuela pavilion.

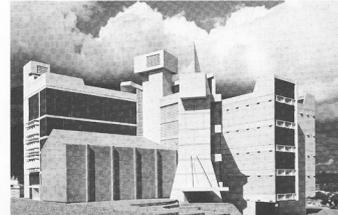


74



71. Carlos Raúl Villanueva: El Silencio, Caracas, Venezuela, 1941, plaza.

72. Carlos Raúl Villanueva: Museo de Bellas Artes, Caracas, Venezuela, 1956, model.



75

1.06

22

carlos raúl villanueva **venezuela**



CARLOS RAÚL VILLANUEVA nació en Londres en 1900, de padre diplomático venezolano y de madre francesa. Realizó sus estudios de arquitectura en la Escuela de Bellas Artes de París y, ya en 1929, se instalaba en Caracas para ejercer su profesión. Su primera obra importante es la Plaza de toros de Maracay (1931). Más tarde diseñó el Museo de Arte Moderno de Caracas (1952). Su primera gran obra de interés público fue el barrio "El Silencio", en Caracas (1941). A partir de 1944, y por doce años, realiza su más ambicioso proyecto: la Ciudad Universitaria de Caracas. Los distintos edificios que componen ese conjunto monumental se escalonan en el tiempo. Entre los más conocidos figuran: la Escuela de Odontología, la Escuela de Farmacia, la Escuela de Arquitectura, la Biblioteca Central, la pequeña Sala de Concursos y el Aula Magna (1952) con capacidad para 20000 personas.

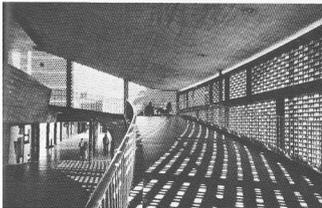
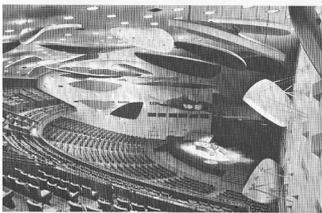
crédito: Vista de las torres hacia la ciudad  
crédito del arquitecto: Raúl Villanueva

199

1.06 Francisco Bullrich, *New Directions in Latin American Architecture*, 1969.

1.07 Daminán Bayon e Paolo Gasparini, *Panorámica de la Arquitectura Latino-Americana*, 1977.

Venezuela/ C. R. Villanueva

208. Caracas, Rampas en la Plaza Colón de la Ciudad Universitaria, 1952. Arq.: Carlos R. Villanueva  
221. Caracas, Aula Magna en la Ciudad Universitaria, 1952. Arq.: Carlos R. Villanueva. «El gran espectáculo en A. Carde»

209

1.07

a respeito da produção de Villanueva, Bullrich seleciona fotos do pavilhão venezuelano na Expo de 1967, em Montreal, do conjunto habitacional El Silencio, de 1941, do plano urbano da Cidade Universitária, sua Praça Coberta, Aula Magna e Faculdade de Arquitetura – as duas últimas acompanhadas de plantas baixas e cortes –, assim como uma fotografia da maquete da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas. Bullrich (1969, p. 73, tradução nossa) refere-se ao projeto do Museu de Belas Artes de Caracas, junto com o projeto El Silencio, como sendo “a prova da vitalidade de um dos arquitetos mais importantes da América Latina”.

Na coletânea de entrevistas de Damián Bayón e fotografias de Paolo Gasparini, “*Panorámica de la Arquitectura Latino-Americana*”, publicada em 1977, na Espanha, Villanueva aparece representando a arquitetura da Venezuela, junto a fotografias de projetos construídos no país, de sua autoria e também de outros arquitetos. Bayón faz uma breve biografia de Villanueva, que precede uma entrevista na qual o arquiteto fala sobre o papel da arquitetura e do urbanismo na cultura latino-americana, opina sobre a pré-fabricação, menciona Oscar Niemeyer, Lucio Costa e Le Corbusier e analisa a arquitetura de outros países latino-americanos, como Brasil, México, Colômbia e Peru. A entrevista é acompanhada de fotografias da Cidade Universitária, das urbanizações 23 de Enero, de Villanueva, e Caricuao, de Alcides Cordero, Carlos Becerra e equipe, do Banco de Caracas, de José Miguel Galia, além de vistas aéreas de Ciudad Guayana, na Venezuela.

23

Como parte das comemorações ao centenário do nascimento de Villanueva, foi lançado, em 2000, o livro “Carlos Raúl Villanueva” – até hoje a publicação sobre a produção do arquiteto venezuelano de maior alcance internacional. Organizado por Maciá Pintó e Paulina Villanueva, filha do arquiteto, o livro foi publicado pela *Birkhauser-Verlag Für Architektur* (Basileia, Berlim), *Princeton Architectural Press* (Nova Iorque), *Logos Art* (Modena) e pela *Tanais Ediciones* (Sevilha, Madri), em espanhol, inglês, italiano e alemão. A publicação inclui um texto de Paulina Villanueva (“*Carlos Raúl Villanueva, Architect*”) e apresenta algumas obras construídas. As fichas das obras inclui um breve texto sobre cada uma, croquis, fotografias e desenhos técnicos. O Museu de Belas Artes aparece representado por fotografias – tanto de sua primeira versão, de 1935, quanto de seu estado atual, pós-1976 –, imagens da maquete da segunda expansão, um corte esquemático e plantas baixas de apenas alguns pavimentos. Os textos descrevem brevemente os acontecimentos históricos, incluindo as duas expansões, mas não analisam de modo aprofundado os aspectos construtivos da obra. O livro termina com uma extensa lista de projetos desenvolvidos por Villanueva ao longo de seus quase cinquenta anos de trajetória profissional, além de uma biografia do arquiteto, contextualizada pelos principais fatos históricos da Venezuela e do mundo.

Do mesmo ano é o livro de Valerie Fraser sobre a arquitetura e urbanismo do México, Venezuela e Brasil, *“Building the New World. Studies in the Modern Architecture of Latin America 1930-1960”*. Na publicação, a autora analisa brevemente a história do conjunto habitacional El Silencio, de alguns projetos de habitação popular promovidos pelo Banco Obrero, além do plano urbano e edifícios da Cidade Universitária de Caracas. Aparecem no livro, fotografias da urbanização El Paraíso, do Estádio Olímpico, Praça Coberta, Museu e Piscina da Cidade Universitária, além de uma foto do projeto de Villanueva para o Museu de Belas Artes de Caracas de 1935.

Uma das principais publicações inteiramente dedicadas ao estudo da obra de Villanueva é o livro *“La tectónica en la obra de Carlos Raúl Villanueva. Aproximación en tres tiempos”*, de Nancy Dembo, lançando em 2006. O livro analisa profundamente a obra de Villanueva sob o ponto de vista da tectonicidade. Divide-se em três partes, de acordo com as diferentes fases da trajetória profissional do arquiteto, a saber: *“La mampostería de los treinta: el noble ladrillo da paso al concreto armado”*, *“El concreto armado de los cincuenta: Espacio y estructura en franco diálogo”* e *“La prefabricación de los setenta: finalmente, la construcción industrializada tiene algo que decir”*. A estrutura da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas é protagonista no capítulo que trata da pré-fabricação. Dembo não dá ênfase às questões de ordem funcional ou compositivas, mas explica detalhadamente o processo construtivo do setor expositivo. Ao final, Dembo inclui substanciais entrevistas com os engenheiros José Adolfo Peña e Waclaw Zalewski, responsáveis pelos cálculos estruturais e execução da obra do segundo anexo do MBAC.

Talvez a mais extensa análise acerca do projeto de Villanueva para a Cidade Universitária de Caracas seja a de Silvia Hernández de Lasala, no livro *“En busca de lo sublime. Villanueva y la Ciudad Universitaria de Caracas”*, de 2006, fruto de sua pesquisa para tese doutoral na Universidade Central da Venezuela. Trata-se de um amplo panorama que abrange desde os primeiros passos na criação de uma nova sede para a universidade e o papel de Villanueva nesse processo, até as mudanças de rumo no plano urbano e a análise dos projetos e edifícios construídos no campus. Interessam especialmente a este trabalho os precisos comentários que Lasala faz acerca de alguns aspectos de relevância na obra de Villanueva, entre os quais a relação entre interior e exterior, a integração das artes e arquitetura, os prazeres dos percursos e o uso de véus e transparências.

Alberto Sato, em *“A caixa da arte”* – escrito para um concurso de ensaios sobre Villanueva promovido pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Central da Venezuela em 2000, publicado em 2004 com o título *“La caja del arte (Los museos de Carlos Raúl Villanueva)”*, e posteriormente em português e inglês na

revista Arqtexto n. 19, de 2011 –, faz uma análise crítica dos espaços expositivos projetados pelo arquiteto venezuelano. No artigo, Sato apresenta o Museu de Belas Artes de Caracas e suas duas expansões, o Museu de Ciências Naturais (1936-39), o Museu Universitário (1952-53), o Pavilhão da Venezuela na Exposição Internacional de Montreal (1967-68) e o Museu Jesús Soto (1970-72). A respeito da segunda expansão do MBAC, interessam especialmente as precisas descrições dos procedimentos compositivos adotados por Villanueva, assim como os aspectos materiais dos edifícios.

Em 2011, realizou-se na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, o II Seminário Brasil-Venezuela na Arquitetura Moderna, com o tema “Villanueva-Niemeyer 1948-58”, organizado pelo Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, PROPAR/UFRGS. Cabe destacar, para fins deste trabalho, a seção “A Cidade Universitária de Villanueva”, na qual falou Enrique Larrañaga, da UCV, sobre o plano geral, Aula Magna, Praça Coberta e demais programas especiais, Cláudia Cabral, da UFRGS, sobre os edifícios das escolas, Rodrigo Pérez de Arce, da PUC Chile, sobre os passeios cobertos e Nancy Dembo, da UCV, sobre os projetos de Villanueva para os estádios. Ainda cabe destacar a apresentação de Alberto Sato, sobre os projetos domésticos de Villanueva, assim como os painéis de debate sobre arte, técnica, história e arquitetura nas obras de Villanueva e Niemeyer, dos quais participaram professores da UFRGS, UCV, PUC Chile, Universidade de São Paulo e Universidade Presbiteriana Mackenzie.

25

Em 2015, na 68ª Conferência Internacional da *Society of Architectural Historians* – SAH, em Chicago, Estados Unidos, David Foxe apresentou o estudo intitulado “*The Malleability of Venezuelan Precasting and Polish Engineering*”, dedicado à análise do trabalho do engenheiro polonês americano Waclaw Zalewski – responsável, entre outras obras, pelo cálculo estrutural da segunda expansão do MBAC. O autor teve acesso ao trabalho completo por cortesia do coordenador da seção “*Brutalism in the Americas: North-South Connections*”, Carlos Eduardo Comas. Foxe apresentou a produção de Zalewski na Polônia, de 1947-1962, no interior da Venezuela, nas cidades de Merida e Valencia, entre 1962-1966, e na capital venezuelana Caracas, entre 1966-1976. Essa última seção teve como foco a análise dos procedimentos estruturais com pré-fabricação adotados no anexo do MBAC. Os estudos de Foxe incluem as aplicações de concreto pré-fabricado em elementos cruciformes no topo de colunas, elementos modulares para lajes e abóbadas de cobertura, além de sistemas de lajes do tipo nervuradas para grandes vãos. Segundo Foxe (2015, tradução nossa), os exemplos apresentados no trabalho em questão “demonstram a plasticidade do concreto armado, aproveitando a engenharia industrial para propósitos culturais e humanísticos durante a era Brutalista”.

Em um artigo dedicado aos 44 anos da construção do segundo anexo do MBAC, “*Ampliación del Museo de Bellas Artes de Caracas, a 44 años de su construcción*”, publicado na revista venezuelana *EntreRayas*, em 2017, o engenheiro venezuelano José Adolfo Peña, responsável pelo cálculo e execução do bloco de galerias expositivas do MBAC, faz uma profunda e detalhada retomada do funcionamento estrutural do conjunto, com especial atenção ao sistema pré-fabricado das lajes de generosos vãos livres. A análise, minuciosa e precisa, inclui um passo-a-passo do processo construtivo, com dados dimensionais e de peso dos elementos estruturais, individualmente e em conjunto. Além disso, o artigo de Peña é fartamente ilustrado com fotografias do canteiro de obras e uma valiosa perspectiva, de sua autoria e datada de 1973, que mostra em detalhe os elementos estruturais pré-fabricados que compõem as lajes – “marcos”, “cruzes” e “placas” – e seus encaixes.

Cabe destacar que em todas as publicações da segunda expansão do MBAC, os desenhos técnicos aparecem incompletos e, em muitos casos, divergem entre si. A versão mais completa do projeto aparece no livro de Paulina Villanueva e Maciá Pintó, e inclui uma planta baixa térrea do conjunto, uma planta baixa tipo e de cobertura das novas galerias e um corte esquemático. Não há plantas baixas dos pavimentos do bloco administrativo, tampouco do nível inferior. Além disso, não aparecem elevações, tampouco detalhes a respeito da estrutura pré-fabricada das lajes. Desenhos das fachadas é possível encontrar apenas na Revista Punto n. 53. Alguns poucos desenhos do projeto executivo – uma planta baixa arquitetônica e duas plantas das fôrmas do concreto –, embora em escala reduzida, aparecem no livro de Nancy Dembo. Cabe destacar, portanto, a importância dos redesenhos do projeto executivo presentes neste trabalho, uma vez que constituem material inédito em publicações sobre Villanueva.

No que diz respeito às publicações sobre o Sesc Pompeia, é preciso iniciar pelos primeiros ensaios críticos publicados periódicos nacionais. Quando o setor de esportes foi inaugurado, em 1986, a revista *Projeto*, uma das publicações de arquitetura de maior difusão no Brasil na época, reservou 18 páginas do número 92, fartamente ilustradas, a apresentar a obra concluída. A revista privilegiou as fotografias, em detrimento de desenhos técnicos e croquis, para acompanhar ensaios críticos sobre o mais novo feito de Lina. Os artigos são “Fábrica da Pompeia, para ver e aprender”, de Ruth Verde Zein, “Sesc-Pompeia, um soco no estômago”, de Marlene Milan Acayaba e “Os gigantes e a cidade”, de Eduardo Subirats Rüggerberg. Os artigos ainda são acompanhados de uma ficha técnica com área e programa de necessidades, além de uma planta baixa esquemática do conjunto edificado total com pavilhões e bloco esportivo.

O primeiro, e até hoje mais importante, livro dedicado à obra de Lina Bo Bardi, devido a sua extensa e abrangente documentação,



é a monografia organizada por Marcelo Ferraz e publicada em 1993 pelo Instituto Lina Bo e P.M. Bardi. O livro, sem caráter ensaístico ou crítico, é um panorama do trabalho da arquiteta apresentado cronologicamente. Divide-se em duas partes: a primeira, “Curriculum literário”, mostra uma breve biografia de Lina Bo Bardi antes de chegar ao Brasil, com fotografias – pessoais e dos trabalhos que desenvolveu na Itália –, pinturas, desenhos, capas de revistas e folhetos de sua autoria; a segunda, “Arquitetura”, traz os projetos e obras da arquiteta, sejam eles joias, móveis, cenários ou edifícios, construídos ou não, sem distinção de importância. Além disso, nessa segunda parte, há alguns textos escritos por Lina, a saber: “Pedras contra brilhantes” (1947), “Habitat” (1950), “Cinco anos entre os ‘brancos’” (1967), “Na América do Sul: após Le Corbusier. O que está acontecendo?” (1967), “Tempos de grossura” (1976) e “A capacidade de dizer não” (1976). O Sesc Pompeia aparece representado pelo memorial da arquiteta, fotografias da situação original do terreno e pavilhões, aquarelas, plantas baixas, elevações e cortes, e fotografias da intervenção e do bloco esportivo concluídos. Não há desenhos de elevações, tampouco as plantas baixas de todos os pavimentos do bloco esportivo, assim como não aparecem fotos da construção. O livro foi publicado em 1994 em inglês e italiano, e republicado em português em 1996, 2008 e 2018.

Em 2003, a editora espanhola Gustavo Gili dedicou um número duplo da revista 2G (n. 23/24) à obra construída de Lina Bo Bardi. A mesma editora publicou uma versão da revista em forma livro em português e espanhol, em 2010, e, em 2014, uma versão do livro em português e inglês. Ambas as edições contam com texto de Olivia de Oliveira e ensaio fotográfico de Nelson Kon. Essas publicações derivaram das pesquisas de mestrado e doutorado de Oliveira, “*Hacia Lina Bo Bardi*”, de 1994, “Sutis substâncias da arquitetura de Lina Bo Bardi”, de 2002, respectivamente, realizadas na *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona*. A tese de doutoramento de Oliveira foi publicada em 2006, pela editora Romano Guerra, com o título “Lina Bo Bardi – sutis substâncias da arquitetura”. O Sesc Pompeia, na primeira publicação da revista 2G, é apresentado por meio de fotografias, tanto anteriores à intervenção, quanto da obra finalizada, croquis de Lina, desenhos técnicos do projeto – plantas baixas, cortes e elevações –, além de um texto de Oliveira descrevendo as ações de Lina no conjunto existente e no bloco esportivo.

Carlos Eduardo Comas, em “Lina 3x2”, publicado em português e inglês na revista *Arqtexto* n. 14, de 2009, faz uma análise profunda da produção de Lina Bo Bardi a partir da revisão de três obras da arquiteta construídas do zero em São Paulo: a Casa Bardi, o Museu de Arte de São Paulo e o Sesc Pompeia. Os projetos são ilustrados com imagens, croquis e desenhos técnicos. Comas descreve as intervenções nos armazéns da Pompeia, detalha com precisão a

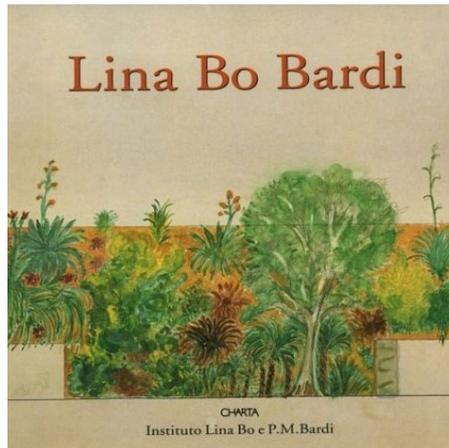
concepção, estrutura e materialidade do bloco esportivo e faz uma análise crítica aprofundada sobre a obra como um todo, colocando-a no contexto dos outros projetos construídos de Lina.

“Lina por escrito. Textos escolhidos de Lina Bo Bardi” é o primeiro volume dedicado unicamente a textos da arquiteta. O livro, organizado por Silvana Rubino e Marina Grinover, foi lançado pela Cosac Naify em 2009. Trata-se de uma coletânea com 33 artigos que Lina originalmente escreveu para periódicos italianos e brasileiros.

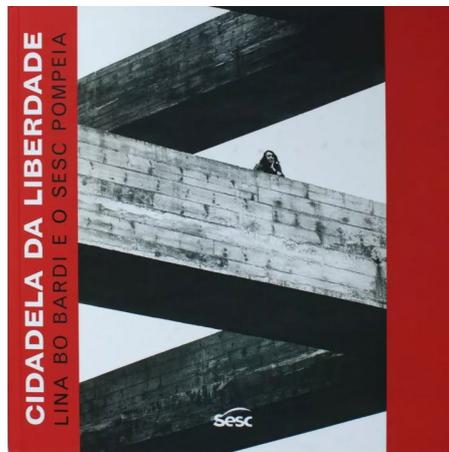
A mais importante publicação unicamente dedicada ao Sesc Pompeia é “Cidadela da Liberdade”, organizada por André Vainer e Marcelo Ferraz e publicada por Edições Sesc SP em 2013. Trata-se de uma versão expandida do catálogo da exposição homônima realizada em 1999 na IV Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo. O livro é uma extensa e completa narrativa do processo de concepção e construção do Sesc Pompeia, acompanhada de farto material iconográfico da obra concluída. O livro traz textos de Erivelto Busto Garcia (“A fábrica de sonhos e o começo do fim do mundo”), Bruno Zevi (“A fábrica dos signos”), Eduardo Subirats (“Arquitetura e poesia”), Marlene Acayaba (“Sesc Pompeia, um soco no estômago”), Cecília Rodrigues dos Santos (“Sesc fábrica da Pompeia: a cidadela e sua torre”), além de um texto de Marcelo Ferraz (“Numa velha fábrica de tambores”) e dois textos dele com André Vainer (“Treze anos depois” e “Nove anos”). No que diz respeito à documentação do projeto, predominam as aquarelas de Lina Bo Bardi. Os desenhos técnicos são apresentados parcialmente – o bloco esportivo é representado por um corte, duas elevações e uma planta baixa inserida no conjunto dos pavilhões.

Em 2013, Zeuler Lima publicou, pela *Yale University Press*, o livro “Lina Bo Bardi”, apenas em inglês. Com prólogo de Barry Bergdoll, o livro apresenta uma extensa análise crítica da produção de Lina Bo Bardi, com ênfase na obra construída. Apesar de não apresentar desenhos de plantas baixas e cortes, a publicação conta com vistas aéreas dos edifícios modelados em 3D, assim como alguns poucos detalhes construtivos. Parte da relevância dessa publicação se dá ao fato de Lima ter tido acesso aos diários de Lina Bo Bardi, o que raramente acontece nas pesquisas acerca da obra da arquiteta. Esses cadernos até então não foram publicados, mas sabe-se que contém registros e testemunhos importantes da vida e obra de Lina.

“*Lina Bo Bardi 100. Brazil’s Alternative Path of Modernism*” faz parte de uma exposição homônima, organizada por Vera Simone Bader e Andres Lepik, no *Architekturmuseum der TU Munchen*, entre novembro de 2014 e fevereiro de 2015. O livro traz alguns ensaios críticos, em inglês, de alguns críticos brasileiros, entre os quais Guilherme Wisnik, Renato Anelli e Olivia de Oliveira. Além disso, apresenta fotografias atuais e croquis da obra construída de Lina. O



1.10



1.11

1.10 Marcelo Carvalho Ferraz, "Lina Bo Bardi", 1993.

1.11 André Vainer e Marcelo Carvalho Ferraz, "Cidade da Liberdade: Lina Bo Bardi e o Sesc Pompeia", 2013.

1.12 Barry Bergdoll, Carlos Eduardo Comas, Jorge Liernur e Patrício del Real, "Latin America in Construction: Architecture 1955-1980", 2015.

1.12



projeto do Sesc Pompeia é representado por croquis, fotos da fábrica antes da intervenção e também do Sesc em seu estado atual, além de alguns desenhos técnicos.

A revista espanhola *Arquitectura Viva* lançou, em 2015, uma AV Monografias (n. 50) dedicada a projetos e obras construídas de Lina, com textos de Zeuler Lima, Olivia de Oliveira e Guilherme Wisnik, em espanhol e inglês. O Sesc Pompeia é apresentado com croquis, aquarelas e fotografias atuais, sem desenhos técnicos.

No mesmo ano, inaugurava no Museu de Arte Moderna de Nova Iorque – MoMA a exposição “*Latin American in Construction: Architecture 1955-1980*”, de curadoria de Barry Bergdoll, Carlos Eduardo Comas, Jorge Liernur e Patrício del Real. O Sesc Pompeia foi escolhido, entre tantos projetos desenvolvidos na América Latina no período, para fechar a exposição. O projeto de Lina Bo Bardi também fez parte do catálogo da mostra, com fotografias do bloco esportivo e do interior dos pavilhões, além de aquarelas, croquis e colagens de Lina. A produção de Bo Bardi também aparece representada por fotografias, desenhos e croquis do Museu de Arte de São Paulo e precisas análises de Carlos Eduardo Comas no artigo “*The Poetics of Development: Notes on Two Brazilian Schools*”. Cabe destacar também a presença de Villanueva no catálogo, com fotografias, croquis e desenhos técnicos da Faculdade de Arquitetura, do pavilhão venezuelano na Expo 67, do Museu de Arte Moderna Jesús Soto (1970-73), da Biblioteca Central (1952-53) e da Aula Magna. Além disso, Villanueva é mencionado por Barry Bergdoll no artigo “*Learning from Latin America*”, ao tratar de projetos para campus universitários e planos urbanísticos.

31

Ainda em 2015, a editora do Sesc e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, lançaram uma versão ampliada da coleção de pequenos livros de obras da arquiteta, originalmente publicada em 1997 pela Editora Blau. A nova coleção inclui um número para o Solar do Unhão, além dos já existentes Sesc Pompeia, Museu de Arte de São Paulo, Casa de Vidro, Teatro Oficina e Igreja do Espírito Santo do Cerrado. Todos os volumes receberam acréscimo de textos e imagens em relação à versão anterior. O livro dedicado ao Sesc Pompeia, em sua nova edição, traz os mesmos textos de Marcelo Ferraz e Cecília Rodrigues dos Santos publicados no “*Cidadela da Liberdade*”, de 2000. Além disso, inclui croquis, aquarelas, fotografias da construção e atuais, além dos mesmos desenhos técnicos presentes em outras publicações.

Uma edição da revista brasileira *Monolito*, dedicada a apresentar a arquitetura das unidades os Sescs no estado de São Paulo foi lançada em 2016. O volume 33 traz uma retrospectiva da atuação do Sesc no estado e um ensaio de Marcelo Ferraz, “*Arquitetura de guerrilha*”, que lista sete momentos memoráveis na construção do Sesc Pompeia.

O projeto de Lina é mostrado por meio de fotografias, uma planta baixa do conjunto, detalhes do “laguinho”, do teatro, em corte e planta, e das esquadrias treliçadas de madeira do bloco esportivo.

Por fim, interessa a este trabalho o livro publicado pela editora japonesa TOTO, em 2017, “Lina Bo Bardi”, organizado por Etsuko Watari, com prefácio de André Corrêa do Lago. Aparecem no livro apenas obras construídas, com fotografias de Leonardo Finotti, e importantes e inéditos registros da relação de Lina Bo Bardi com o Japão. São reveladas algumas páginas dos diários das viagens que a arquiteta fez ao país em 1973 e 1978, que contém comentários e croquis com suas impressões a respeito da natureza, cultura e arquitetura local, com atenção especial a detalhes construtivos em madeira de templos japoneses. Na seção dedicada a mostrar o Sesc Pompeia, aparecem, além das fotografias atuais, alguns croquis, aquarelas e os mesmos desenhos técnicos das publicações anteriores. O livro termina com uma entrevista com os arquitetos japoneses Kazuyo Sejima e Yoshiharu Tsukamoto, na qual eles comentam a respeito do impacto da produção de Lina Bo Bardi em suas próprias produções arquitetônicas.

Cabe destacar que, assim como acontece com o Museu de Belas Artes de Caracas, os desenhos técnicos do bloco esportivo do Sesc Pompeia publicados até hoje aparecem incompletos. Em geral, apresenta-se uma planta baixa do conjunto, um corte do bloco esportivo e, em apenas alguns casos, elevações. Além disso, o desenho recorrente de planta baixa, que inclui pavilhões e bloco esportivo, é incorreto. Apesar dos desenhos indicarem que o corte horizontal passa pelo nível térreo dos armazéns, o que aparece representado no bloco esportivo é o nível das quadras – que poderia corresponder a segundo, terceiro, quarto e quinto pavimentos do volume em questão. Além disso, as rampas são representadas como vistas a partir do quinto e último pavimento de quadras, o que de modo algum corresponde ao térreo dos pavilhões.

### **Estrutura do trabalho**

O trabalho é dividido em quatro partes principais, a saber: “Paredes modernas”, “Carlos Raúl Villanueva e a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas”, “Lina Bo Bardi e o bloco esportivo do Sesc Pompeia” e “Considerações finais”, além de introdução, referências bibliográficas e anexos. “Paredes modernas” serve como embasamento teórico para os demais capítulos, por meio de uma breve análise das transformações nas estruturas dos edifícios ao longo da história da arquitetura moderna. O enfoque é dado ao papel da parede – carregada ou não – no repertório compositivo dos arquitetos modernos, e sua relação com o sistema de estrutura independente. Esse capítulo trata de mostrar como, no início do

século XX, a parede foi destituída de seu secular papel de suporte, passando a ser apenas vedação, para, já na metade do mesmo século, voltar a ocupar a dupla função – suportando, entretanto, em alguns casos, grandes cargas provenientes de grandes vãos livres.

A segunda parte, “Carlos Raúl Villanueva e a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas”, trata de analisar, de maneira aprofundada, o processo de projeto e construção do segundo anexo do MBAC. O capítulo parte de uma lista com a biografia de Villanueva, que inclui sua formação, principais projetos e obras construídas, atuação acadêmica e premiações. O capítulo descreve os acontecimentos precedentes à construção da segunda expansão, como o primeiro projeto de Villanueva para o museu, de 1935, e o primeiro anexo, de 1953, também desenhado por ele. Em seguida, há uma breve descrição da trajetória profissional de Villanueva até receber o encargo, acompanhada de uma análise de alguns projetos anteriores, a fim de estabelecer o repertório do arquiteto no momento em que iniciou os trabalhos no museu pela terceira vez. Não se trata de um estudo completo de todas os projetos de Villanueva, mas sim o apontamento de algumas operações compositivas ou elementos de arquitetura presentes em obras anteriores e que aparecem depois no projeto do anexo de 1966. Por fim, e principalmente, o capítulo trata de descrever o desenho de Villanueva e o processo construtivo do segundo anexo, com destaque para o setor expositivo, que contém paredes portantes e lajes nervuradas. O capítulo inclui os redesenhos do projeto executivo, com ênfase na parte estrutural, em detrimento de divisórias, fechamentos, equipamentos e mobiliário.

33

A terceira parte, “Lina Bo Bardi e o bloco esportivo do Sesc Pompeia”, assim como a segunda, parte da biografia de Lina Bo Bardi, seus principais projetos e obras construídas, e segue com uma retomada histórica do terreno e dos pavilhões da Pompeia antes da chegada da arquiteta, em 1976. Depois, assim como no capítulo anterior, faz uma breve descrição da trajetória profissional de Bo Bardi até receber o encargo, de modo a apontar operações de projeto já presentes na obra da arquiteta e que ela utiliza posteriormente no projeto do bloco esportivo do Sesc. Finalmente, o capítulo analisa a intervenção nos pavilhões e dá enfoque, por meio de um estudo aprofundado, ao projeto e construção do bloco esportivo. O protagonismo fica, portanto, com o volume das quadras, que foi desenhado com paredes portantes e lajes nervuradas – o centro dos debates neste trabalho.

Por fim, na quarta e última parte, “Considerações finais”, as duas obras são postas lado a lado a fim de assinalar eventuais pontos em comum ou dissonantes, de modo que seja possível não só traçar um paralelo entre elas e seus respectivos autores, mas também contribuir para situá-las em seus contextos históricos, sociais e geográficos.

## Metodologia

O presente trabalho teve início na pesquisa de fontes secundárias, por meio da revisão bibliográfica de livros, periódicos, artigos, teses e dissertações, a fim de delimitar o tema e o recorte de estudo. O exame desse material permitiu fundamentar a argumentação do capítulo introdutório “Paredes modernas”, além de contribuir para a análise das obras e elaboração das considerações presentes na última parte do trabalho. A maioria dos livros e periódicos utilizados para pesquisa é de acervo pessoal, mas alguns títulos foram consultados nas bibliotecas da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, FA-UFRGS e da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS. Os números dos periódicos venezuelanos “Punto” foram obtidos no site da FAU-UCV, que disponibiliza toda a coleção para *download* gratuito. Teses e dissertações foram obtidas nos repositórios digitais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade de São Paulo, Universidade Presbiteriana Mackenzie e Universidade de Brasília.

Para a análise do Museu de Belas Artes de Caracas e do Sesc Pompeia foram privilegiadas as fontes primárias. O engenheiro José Adolfo Peña, responsável pela execução do bloco expositivo da segunda expansão do MBAC, forneceu as pranchas do projeto executivo digitalizadas, assim como André Vainer, arquiteto colaborador de Lina Bo Bardi, que disponibilizou as pranchas do projeto executivo do Sesc Pompeia. Foi a partir do redesenho de ambos os projetos executivos que deu-se início à análise das duas obras. Cabe aqui destacar a importância de ter acesso a esses desenhos e redesenhá-los, visto que eles são a representação mais fiel possível dos edifícios como foram de fato construídos. Se as paredes de um edifício são capazes de falar por um arquiteto<sup>1</sup>, os desenhos feitos com o propósito de executar um edifício também podem falar sobre essa obra. No caso da ampliação do Museu de Belas Artes de Caracas, esses desenhos foram essenciais para a correta compreensão do edifício, uma vez que, apesar de ter dedicado especial esforço em visitar a obra *in loco*, o autor infelizmente não pôde fazê-lo. A situação política, econômica e social da Venezuela e os elevados índices de violência na capital Caracas nos últimos anos levaram Paulina Villanueva e José Adolfo Peña a fortemente desencorajarem o autor a visitar o Museu de Belas Artes neste momento. Cabe frisar, também, que é provável que os desenhos apresentados nesta dissertação não coincidam completamente com a realidade construída, uma vez que, como acontece em muitos casos, os projetos sofrem alterações no decorrer da execução. De qualquer

---

1 Conforme afirmou Angelo Bucci, ao se referir à FAU-USP de Vilanova Artigas: *Esferas de Diálogo e Projetos de Arquitetura*. In: Cambridge: Harvard Design Magazine, 2011. Disponível em: <http://www.spbr.arq.br/esferas-de-dialogo-e-projetos-de-arquitetura/>.

modo, eles foram indispensáveis não só para a análise aprofundada das obras, mas também para a correta comparação entre os projetos na mesma escala, visto que, apesar de bastante ilustrativas, as fotografias não deixam transparecer essa relação.

Os redesenhos de plantas baixas, cortes e elevações do projeto executivo do bloco esportivo do Sesc Pompeia apresentados neste trabalho constituem material inédito nos estudos a respeito da obra de Lina Bo Bardi. Em todas as publicações consultadas, os desenhos técnicos aparecem com incoerências em relação à realidade construída, conforme apontado anteriormente. Nem mesmo os trabalhos acadêmicos aos quais o autor teve acesso, como teses e dissertações, apresentam material completo. Cabe destacar, portanto, a relevância desses desenhos para o desenvolvimento da pesquisa, motivo pelo qual esse material encontra-se em posição de destaque neste trabalho, junto às análises das duas obras.

O trabalho apresenta farto material iconográfico, visto que, em uma dissertação de arquitetura, embora o texto deva ser protagonista, as imagens e desenhos cumprem papel fundamental. Os desenhos técnicos dos projetos executivos são redesenho do autor com base nos projetos originais. Já as fotografias foram obtidas em livros, revistas, ou sites de fotógrafos, como Nelson Kon, Leonardo Finotti e Julio César Mesa, assim como nos sites do Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, da *Fundación Villanueva* e do programa Sesc Memórias.

35

O autor também visitou o Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, em São Paulo, para consulta ao acervo, e teve acesso, por meio de Paulina Villanueva, ao material do MBAC disponível na *Fundación Villanueva*. A pesquisa foi enriquecida com visitas a obras construídas de Lina Bo Bardi em São Paulo, como o Museu de Arte de São Paulo, a Casa de Vidro e a Casa Valéria Cirell, além do próprio Sesc Pompeia. José Adolfo Peña ainda forneceu artigos de sua autoria, alguns não publicados, fotografias inéditas e um vídeo que narra a execução das lajes do novo setor expositivo do MBAC. Uma parte dos desenhos originais dos projetos executivos fornecidos por Vainer e Peña, assim como a transcrição do memorial estrutural do museu de Caracas, de autoria de Villanueva, e o vídeo fornecido por Peña, encontram-se no capítulo “Anexos” desta dissertação.

Além disso, ao longo do desenvolvimento deste trabalho, o autor manteve contato, pessoal ou via e-mail, com os arquitetos Marcelo Ferraz – entrevistado em outubro de 2016 –, André Vainer, Paulina Villanueva e Nancy Dembo e com o engenheiro José Adolfo Peña. Alguns resultados parciais da pesquisa para elaboração desta dissertação foram apresentados no V DOCOMOMO Sul, realizado em setembro de 2016 em Porto Alegre, Brasil, no trabalho intitulado “Paredes opacas carregadas: o retorno do limite ‘não moderno’”, em seção coordenada pelo Prof. Dr. Carlos Eduardo Dias Comas.



## PAREDES MODERNAS

Estruturar e vedar edifícios eram funções atribuídas, até o início do século XX, a um mesmo elemento construtivo, a parede. Esse duplo encargo foi posto em xeque na arquitetura moderna, que tratou de dar a suporte e vedação funções distintas. As paredes, antes espessas, pesadas, opacas, resistentes e carregadas, podiam, a partir de então, ser leves, transparentes, finas, onduladas e livres da obrigação de suportar as cargas do edifício. A estrutura, antes linear, passou a ser pontual, com lógica e materialidade próprias. Parede e suporte passaram a representar papéis distintos.

Publicado pela primeira vez na “Revista da Diretoria de Engenharia da Prefeitura do Distrito Federal”, em janeiro de 1936, o ensaio “Razões da Nova Arquitetura”, de Lucio Costa, traz o pensamento do arquiteto a respeito da queda da parede portante em detrimento de uma estrutura independente como princípio fundamental da arquitetura moderna.

Em todas as arquiteturas passadas, as paredes – de cima abaixo do edifício cada vez mais espessas até se esparramarem solidamente ancoradas ao solo – desempenharam função capital: formavam a própria estrutura, o verdadeiro suporte de toda a fábrica. Um milagre veio, porém, libertá-las dessa carga secular. A revolução, imposta pela nova técnica, conferiu outra hierarquia aos elementos da construção, destituindo as paredes do pesado encargo que lhes fora sempre atribuído e do qual – seja dito a bem da verdade – souberam desempenhar-se a contento e com incedível “dedicação”. Embora essa destituição possa representar – sob o ponto de vista estritamente “moral” – um rebaixamento, necessário se torna, no entanto, convir que, em idade tão avançada e na contingência de precisar resistir a esforços sempre maiores – mantê-las no cargo, seria expor-se a surpresas desagradáveis de consequências imprevisíveis. A nova função que lhes foi confiada – de simples vedação – oferece, sem os mesmos riscos e preocupações – outras comodidades.

Toda a responsabilidade foi transferida no novo sistema, a uma ossatura independente, podendo tanto ser de concreto armado como metálica. Assim, aquilo que foi – invariavelmente – uma espessa muralha durante várias dezenas de séculos, pode, em algumas dezenas de anos, graças à nova técnica, transformar-se (quando convenientemente orientada, bem entendido: sul no nosso caso) em uma simples lâmina de cristal. [...]

Parede e suporte representam hoje, portanto, coisas diversas; duas funções nítidas, inconfundíveis. Diferentes quanto ao material de que se constituem, quanto à espessura, quanto aos fins – tudo indica e recomenda vida independente,

sem qualquer preocupação saudosista e falsa superposição. Fabricadas com materiais leves, à prova de som e das variações de temperatura; livres do encargo rígido de suportar – deslizam ao lado das colunas impassíveis, param a qualquer distância, ondulam acompanhando o movimento normal do tráfego interno, permitindo outro rendimento ao volume construído; concentrando o espaço onde ele se torne necessário, reduzindo-o ao mínimo naqueles lugares onde se apresente supérfluo. (COSTA [1936], 2007, p. 27-29)

Le Corbusier, alguns anos antes, já apresentava pensamento semelhante. Na segunda conferência que o arquiteto franco-suíço ministrou em solo argentino, em 5 de outubro de 1929, intitulada “*Les techniques sont l’assiette même du lyrisme*”<sup>2</sup>, publicada no livro “*Précisions sur un état présent de l’architecture et de l’urbanisme*”, em 1930, ele afirmou que a tecnologia do concreto armado e do ferro havia suprimido inteiramente as paredes, dando lugar a delgados pilares, que permitiam deixar intacto o solo onde se pretendia edificar.

Até o concreto armado e o ferro, para se construir uma casa de pedra, cavavam-se largas valetas na terra e procurava-se um solo apto à construção de um alicerce. A terra, porém, desmoronava no flanco das valetas e então era preciso levantar rapidamente o núcleo central que sobressaía entre as valetas dos alicerces. Era assim que se constituíam os porões, lugares medíocres, desprovidos de iluminação ou mal iluminados, em geral úmidos.

Em seguida subiam-se as paredes de pedra. Estabelecia-se um primeiro piso apoiado nas paredes e depois um segundo, um terceiro. Abriam-se janelas e finalmente, sobre o último piso, repousava a cumeeira. Abrir janelas nas paredes em que se apóiam os pisos é uma operação contraditória. Abrir janelas significa enfraquecer a parede. Havia portanto um limite entre a função de apoiar os pisos e a de iluminar os pisos. Era um estado limitado, que provocava incômodos. Ficava-se paralisado. [...]

Com o concreto armado suprimimos inteiramente as paredes. Assentamos os pisos em pilares delgados, dispostos a grandes distâncias um do outro. Para fincar esses pilares, escava-se um pequenino poço para cada pilar e procura-se um solo apropriado. Em seguida tira-se o pilar da terra. Neste momento, aproveitamos as circunstâncias. Não tive necessidade de remover aquele fatal núcleo de terra no centro da casa. Meu solo está intacto, ele continua! Farei uma bela especulação: os pilares de concreto armado (ou de ferro) não custam quase nada. Eu os levantarei 3 metros acima do solo

2 “As técnicas são a própria base do lirismo, elas abrem um novo ciclo da arquitetura”, na transcrição da palestra publicada em português no livro: CORBUSIER, Le. *Precisões sobre o estado presente da arquitetura e do urbanismo*. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

intacto e fixarei meu piso lá no alto. Disponibilizo assim todo o solo sob a casa. (CORBUSIER [1930], 2004, p. 49-50)

Ainda no que diz respeito à relação parede-suporte, Henry-Russel Hitchcock e Philip Johnson, em *“The International Style: Architecture Since 1922”*, fruto da exposição *“Modern Architecture: International Exhibition”* realizada em 1932 no Museu de Arte Moderna de Nova Iorque (MoMA), afirmam que, na arquitetura do Estilo Internacional, os “planos verticais podem ser trabalhados com muito mais liberdade do que no passado” (HITCHCOCK; JOHNSON [1932], 1995, p. 56, tradução nossa). Também constataam que “simbolicamente, as plantas modernas foram reduzidas a pontos representando apoios e linhas representando divisórias e proteção contra intempéries”.

Métodos contemporâneos de construção fornecem uma gaiola ou esqueleto de suportes. [...] Para proteção contra as intempéries, é necessário que esse esqueleto esteja, de alguma forma, fechado por paredes. Na construção de alvenaria tradicional, as paredes eram elas mesmas os suportes. Agora as paredes são meros elementos subordinados, encaixados como telas entre os suportes ou carregadas como uma concha fora delas. Assim, o edifício é como um barco ou um guarda-chuva com forte suporte interno e um fechamento exterior contínuo. Nos prédios do passado, apoio e proteção eram ambos fornecidos pela mesma parede de alvenaria. É verdade que as seções de parede de suporte ainda são algumas vezes usadas em combinação com a construção do esqueleto. Suportes isolados, pilares de metal ou concreto armado são, no entanto, normais e típicos.<sup>3</sup> (HITCHCOCK; JOHNSON [1932], 1995, p. 55-56, tradução nossa)

39

Carlos Eduardo Comas, em sua tese “Precisões brasileiras. Sobre um estado passado da arquitetura e urbanismo modernos a partir de obras e projetos de Lucio Costa, Oscar Niemeyer, MMM Roberto, Affonso Reidy, Jorge Moreira & Cia., 1936-45”, defendida na Universidade de Paris VIII, em 2002, destaca que, na nova arquitetura, estrutura e vedação podem ser configuradas seguindo lógicas distintas, uma delineada pelo raciocínio geométrico e a outra por razões topológicas e funcionais.

---

3 *Contemporary methods of construction provide a cage or skeleton of supports. [...] For protection against the weather it is necessary that this skeleton should be in some way enclosed by walls. In traditional masonry construction the walls were themselves the supports. Now the walls are merely subordinate elements fitted like screens between the supports or carried like a shell outside of them. Thus the building is like a boat or an umbrella with strong internal support and a continuous outside covering. In the buildings of the past, support and protection were both provided by the same masonry wall. It is true that supporting wall sections are still sometimes used in combination with skeleton construction. Isolated supports, piers of metal or reinforced concrete, are, however, normal and typical.*

Validada por transformações sócio-econômicas, técnicas e culturais, a arquitetura moderna assim equacionada é uma renovação compositiva. Mesmo o leigo pode ver que ela joga com elementos de arquitetura reduzidos a uma geometria essencial. O segredo que Lucio verbaliza é o seu princípio normativo de composição, a visibilidade da independência entre vedação e estrutura, possibilitada pelo uso do esqueleto estrutural de aço ou concreto armado, considerado, com razão, o tipo normativo da construção na época da máquina e extensível da fábrica e do arranha-céu para a casa e o palácio. Lucio vai ao centro da questão, a substituição da lógica monocórdica da construção em alvenaria portante, que promove a coincidência de celularização estrutural e compartimentação espacial. Deixa claro ter compreendido que a lógica da nova arquitetura é dual, a da configuração de vedação se distinguindo da lógica de configuração da estrutura. Enquanto a estrutura se delinea por raciocínio geométrico, repetitivo e unitário, como a física recomenda, a vedação pode configurar-se agora com raciocínio primariamente topológico e funcional, atendendo às particularidades da conveniência. A coincidência das paredes de andares superpostos não é mais obrigatória. A nova arquitetura enseja a autonomia da configuração de vedação em andares distintos. A concepção autônoma de vedação e estrutura promove o debate entre uma informalidade pitoresca, sensual, contingente, e a cerebralidade do rigor clássico, ideal e transcendente. (COMAS, 2002, p. 93-94)

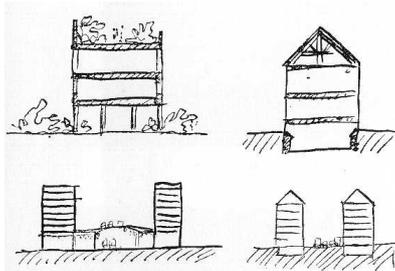
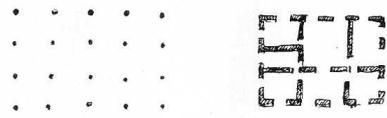
É evidente que a destituição da parede como suporte dos edifícios se deu graças ao surgimento de novas técnicas construtivas. Contudo, a derrocada da parede do velho sistema remete a um passado longínquo e passa pela necessidade de iluminar os interiores e aumentar sua relação visual com o exterior. Lucio Costa, em “Documentação necessária”, de 1937, afirma que, até o século XVII, na arquitetura residencial, “os cheios predominavam em relação às aberturas, e logo se compreende por quê”. À medida que “a vida se torna mais fácil e mais policiada, o número de janelas vai aumentando”. No século XVIII, cheios e vazios se equilibram, já no começo do século XIX, “predominam francamente os vãos”. Costa percebe uma tendência das paredes serem cada vez mais abertas e atribui esse fato às condições climáticas do Brasil, elegendo as varandas – “uma sala completamente aberta” – como “o melhor lugar que as nossas casas tem para se ficar” (COSTA [1937], 2007, p. 91-92).

Na mesma linha de pensamento, Le Corbusier, na conferência de 05 de outubro de 1929 em Buenos Aires, afirmou que achava contraditório abrir janelas para iluminar os interiores em paredes que depois precisariam sustentar lajes. Para o arquiteto, a busca pelo conforto e pelo lucro dissolveram as paredes. Assim como Lucio Costa no Brasil, Le Corbusier chamava a atenção, no contexto

francês do século XIX, para as motivações econômicas e a busca pelo conforto lumínico por trás do desejo de abrir a maior quantidade possível de janelas para a rua até então reprimido pelas limitações técnicas do sistema de paredes portantes.

[...] Disse anteriormente: o objetivo é fazer com que o piso se apoie em paredes dotadas de muitas janelas para iluminar o interior. E esta ingrata e contraditória adstrição (apoiar pisos em paredes que serão rasgadas) marca, no decorrer dos séculos, todo o esforço dos construtores e qualifica a arquitetura. Aqui está a pequena janela antiga e, em seguida, o grande vão aberto e desimpedido de Pompéia, a bela janela romana; [...] Noto, porém, que quando o gótico construía em suas ruas apertadas as casas de madeira com sacadas, ele recorria ao vidro tanto quanto podia, empregando todos os recursos da madeira. [...] Vem depois Luís XIV, o Rei Sol, que quer que seu padroeiro, o Sol, penetre em seus palácios para revelar seus faustos. [...] Nos reinados de Luís XV e Luís XVI reduzem-se e humanizam-se os grandes gestos do Grande Rei. Deseja-se viver no conforto e na intimidade. A arquitetura não evolui mais. A janela foi fixada e ponto final. No entanto, na gestão de Haussmann, na alvorada dos mestres ferreiros, a casa destinada à locação torna-se “um negócio”. É preciso explorar o metro quadrado construído. É preciso ter muitos aposentos dando para a rua. Chega-se ao limite. Alto lá! Chega de buracos, caso contrário a casa desabar. É o ponto final. Observo, porém, esta formulação da janela vertical que tende a encostar em sua vizinha, para facilitar a exploração da superfície dos pavimentos: é o problema que se coloca. A solução será proporcionada por novas técnicas. (CORBUSIER [1930], 2004, p. 62-63)

Outras questões devem ser levantadas quando se fala na destituição da parede na arquitetura moderna. É preciso pensar no pavimento do rés do chão, agora suspenso. Os porões e, conseqüentemente, os perímetros maciços que descarregavam no solo, em sistemas de paredes portantes, sofriam ação direta da indesejada umidade vinda do chão. Para os arquitetos modernos, esse chão, independente da configuração topográfica, deveria ficar preferencialmente desimpedido. A laje térrea, agora suspensa, seria sobrecarregada nas bordas caso as paredes periféricas fossem espessas e pesadas. O limite entre interior e exterior precisava ser leve e fino, a fim de evitar um reforço estrutural antieconômico nas lajes. Uma estrutura em linha requeria muito mais material resistente do que uma estrutura pontual espaçada cartesianamente. A empreitada com pilares independentes era mais rápida e eficiente. Os novos tipos de divisórias e fechamentos, leves e modulados, também condiziam com a industrialização e os tempos modernos. O perímetro pétreo engessado não combinava com a flexibilidade que os novos tempos requeriam. As novas paredes ondulavam, vertical e horizontalmente,

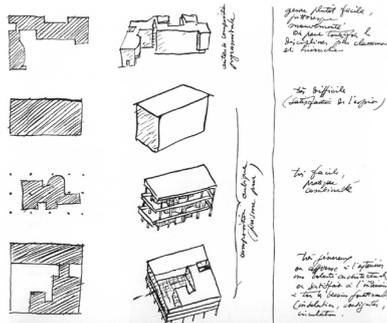


2.01

2.01 “Les techniques sont l’assiette même du lyrisme, elles ouvrent un nouveau cycle de l’architecture” (“As técnicas são a própria base do lirismo, elas abrem um novo ciclo da arquitetura”), Le Corbusier, 1929.

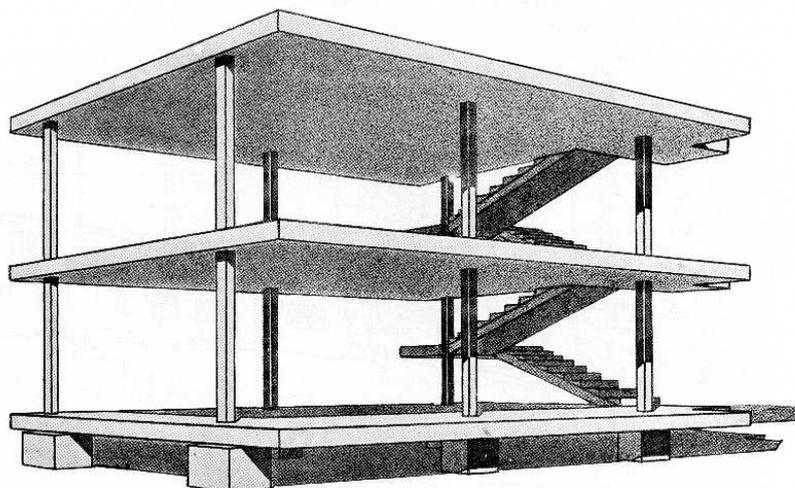
2.02 “Les 4 compositions” (“As 4 composições”), Le Corbusier, 1929.

2.03 Les Maison “Dom-ino”, Le Corbusier, 1914.



2.02

2.03



desimpedidas, num ritmo mais leve e suave. Tudo isso, somado à já comentada necessidade de luminosidade que o novo interior clamava e à possibilidade de abrir a visual para o horizonte em qualquer direção, era força capaz de implodir a secular parede portante.

O modo moderno de fazer arquitetura, possível graças às novas técnicas construtivas, passou a consistir em liberar o chão disponível de qualquer elemento desnecessário e estruturar o que se pretendia construir com apoios, em concreto armado ou aço, dispostos em arranjo e espaçamento convenientes, perfurando o chão apenas nos pontos necessários. As placas horizontais, as lajes, descoladas do solo, com espessura uniforme, dimensões e formatos independentes dos suportes verticais, empilhadas na quantidade que fosse necessária. A última delas, de preferência transitável e coberta com vegetação. Vigas e nervuras escondidas em uma laje plana, eliminando, de antemão, qualquer influência indesejada na compartimentação. Iluminação, de preferência a natural. Pilares, prioritariamente recuados dos limites exteriores. Os planos verticais de vedação, agora sem carga estrutural, estavam livres, leves e soltos, podendo ser feitos com quase qualquer material – palha, madeira, barro-armado, ferro, tijolo revestido ou não, vidro, protegido ou não por *brises-soleil*.

Le Corbusier foi pioneiro em escrever, compilar e publicar textos, desenhos e proposições a respeito da nova arquitetura. Na *Oeuvre complète* 1910-1929, mesma edição que trouxe publicado pela primeira vez “*les 5 points de l’architecture nouvelle*” (“os 5 pontos da arquitetura nova”) e “*les 4 compositions*” (“as 4 composições”), Le Corbusier apresenta “*Les Maisons Dom-ino*”, um esquema de ossatura *standard* para construção de casas em série. Tratava-se de um sistema construtivo composto por pilares, lajes planas e fundações em concreto armado, capaz de liberar fachadas e compartimentações da obrigação da sustentação, possibilitando arranjos diversos para as casas que Le Corbusier propunha para reconstruir a Europa atingida pela guerra.<sup>4</sup> Iniciada em 1914, a concepção da Maison Dom-ino tratou de representar o que pensava Le Corbusier a respeito da lógica compositiva e construtiva da nova arquitetura, e que acabou influenciando a prática arquitetônica no mundo todo, inclusive na América Latina.

---

4 Para mais informações sobre o sistema Dom-ino, ver os trabalhos desenvolvidos no PROPAR/UFRGS, Programa de Pesquisa e Pós- Graduação em Arquitetura: PALERMO, Humberto Nicolás Sica. *O sistema dom-ino*. (Mestrado em Arquitetura) – Universidade Federal do Rio Grande do sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pesquisa e Pós- Graduação em Arquitetura, 2006. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/7917>>. BAHIMA, Carlos Fernando Silva. *De placa e grelha: transformações dominoicas em terra brasileira*. (Doutorado em Arquitetura – Universidade Federal do Rio Grande do sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pesquisa e Pós- Graduação em Arquitetura, 2015. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/134583>>.

### Arquitetura moderna em três níveis

Certo, o esqueleto independente que apóia lajes planas paralelas em balanço é a norma (Costa, 1966)<sup>5</sup>. A primazia do tipo de estrutura previsto no projeto Dom-ino resulta de sua aplicabilidade genérica, a sua adequação a prédios altos e baixos, arranha-céu e pavilhão, a um vasto leque de programas, fábrica e residência, casa e palácio. No entanto, essa primazia não precisa e não deve ser absoluta. As demandas modestas de uma casa unifamiliar justificam o uso de estruturas híbridas ou tradicionais. As demandas singulares de auditórios, teatros, igrejas, terminais, hangares e assemelhados justificam estruturas especiais, quer reticuladas, abobadadas ou tensionadas. O domínio normal e normativo da estrutura de tipo Dom-ino compreende os tipos genéricos da idade da máquina, destacando-se entre eles os edifícios de apartamentos e escritórios com elevador. Mas não pode prosperar isoladamente. Requer complementação, o domínio subnormal das estruturas e programas modestos e o domínio supranormal das estruturas e programas especiais. (COMAS, 2009, p. 356)

A mudança de paradigma da arquitetura moderna, baseada no tipo de estrutura previsto no projeto Dom-ino, não era, contudo, impositiva, mas sim inclusiva. Eram, segundo Lucio Costa (2007, p. 82-83), concepções opostas que se “encontram e complementam”. A situação “normal” do Dom-ino era preferível, mas não imperativa. (COMAS, 2015, p. 42). Seu uso poderia variar de acordo com o que convinha em cada ocasião. “[...] Assim, a arquitetura moderna era um sistema formal articulado em três níveis, uma tipologia de estruturas conectadas a uma tipologia de programas que admitiam tanto a situação normal quanto dois tipos de ocasiões especiais.” (COMAS, 2015, p. 42). Interessa agora, então, analisar essas três situações de comportamento dos tipos estruturais na arquitetura moderna: “normal”, “supranormal” e “infranormal”.

“Normal” é a estrutura independente de pilares e lajes planas paralelas em balanço, descrita como “panquecas sobre palitos” por Colin Rowe<sup>6</sup>. Desde que a lógica do sistema fosse mantida, variações nos elementos construtivos são possíveis. Questões de ordem compositiva, geográfica, cultural, técnica, orçamentária, entre outras, podem influenciar o arranjo dos elementos nesse sistema “normal”, desde que mantenha-se a leitura de estrutura e fechamentos independentes, com regularidade, repetição, ritmo, distribuição ordenada e proporcionalmente dimensionada. Em geral, quando desenvolve-se em altura, o domínio “normal” aceita variações na base

5 COSTA, Lucio (1966) [1936] Razões da nova arquitetura. In: *Sobre Arquitetura*. Porto Alegre: CEUE, 17-41.

6 ROWE, Colin. *The Mathematics of the Ideal Villa and other essays*. Cambridge: MIT Press, 1976, p. 196.

ou cobertura, dando espaço para estruturas híbridas, que combinam apoios independentes e paredes portantes, coberturas planas, inclinadas, abobadadas, planos verticais retos ou curvilíneos, entre outros elementos especiais.

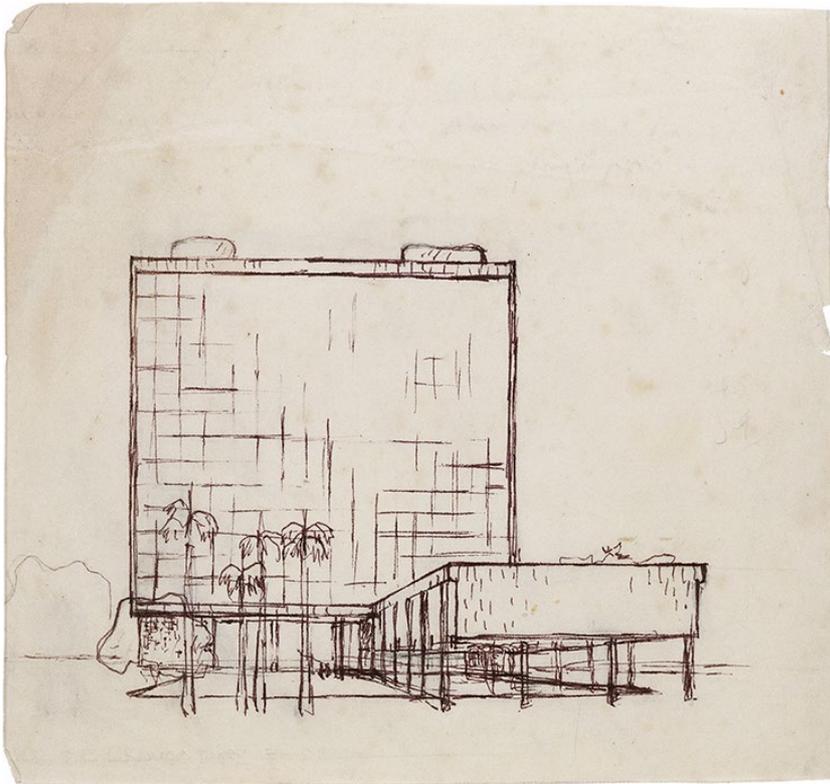
O Ministério da Educação e Saúde Pública (1936-45), no Rio de Janeiro, edifício fundamental da arquitetura moderna em terras brasileiras, pode ser interpretado como pertencente ao nível “normal”. Projeto de Lucio Costa e equipe – Oscar Niemeyer, Affonso Eduardo Reidy, Jorge Moreira, Carlos Leão e Ernani Vasconcellos –, o edifício é conformado pela interseção de dois blocos, um deles significativamente mais alto que o outro, ambos estruturados por pilares circulares e lajes planas, sistema ao estilo Dom-ino. O térreo é quase completamente desimpedido. Nele, apenas serviços, escadas, elevadores, saguão e portaria são cerrados; o restante é ocupado por pilotis. O quarteirão do ministério é uma ilha moderna cercada por edifícios que ocupam as quadras vizinhas até as bordas. O corpo mais baixo, posicionado próximo à Rua da Imprensa e paralelo à Av. Graça Aranha, possui apenas um pavimento com cerca de 6m de altura, 22m de largura e 90m de comprimento. Reserva técnica e exposições em uma ponta, auditório e apoio em outra, saguão de acesso, elevadores, escadas e sanitários no centro. Na cobertura, acima das salas de exposições, jardim de Roberto Burle Marx transitável. O corpo mais alto, implantado perpendicularmente à Av. Graça Aranha tem cerca de 22m de largura, 64m de comprimento e 60m de altura, 14 pavimentos de escritórios e cobertura visitável que mira o mar, como num convés. O conjunto foi construído em concreto armado, que foi posteriormente revestido, como sugeria o decoro da ocasião. Os pilares vestem-se com mármore no térreo, madeira clara no salão expositivo e reboco e madeira de tom escuro nos andares subsequentes. No volume mais alto, os pilares recuam e deixam a laje moderna aparecer, como manda o figurino; no mais baixo, eles possuem dupla altura e saltam para fora dos limites do volume, segurando as lajes por meio de mísulas. Esquadrias metálicas e vidro fecham as fachadas; *brises-soleil* não coplanares ao vidro protegem a fachada norte contra a insolação excessiva. Nos pavimentos de escritórios, as paredes dão lugar a divisórias leves que não atingem o teto, em madeira de tom escuro e espessura de armário. Jogo bonito de elementos característicos da arquitetura moderna.

“Supranormal”, segundo Comas, em “Suítes brasileiras, notas sobre o passado presente em Le Corbusier/ Lucio Costa/ Oscar Niemeyer”, de 2009, é a uma das situações especiais nas quais os projetos apresentam sistemas estruturais diferentes do “normal” moderno. Essa situação especial pode ocorrer de diferentes maneiras e em decorrência de necessidades programáticas diversas, como é o caso de auditórios, armazéns industriais, estádios, etc. Em geral,

casos “supranormais” acontecem devido ao desejo por vãos livres maiores do que a estrutura “normal” de “panquecas sobre palitos” pode oferecer. A necessidade de livrar-se dos pilares pode se impor tanto no sentido horizontal, em planta, quanto no vertical, em um pé-direito maior que o convencional. Esse tipo de situação especial aumenta os carregamentos em um mesmo elemento estrutural, o que acaba por deixar a estrutura mais “muscular”. Terrenos com geografia especial, além de programas de necessidades que fogem do corriqueiro tecido comum da cidade e clamam por uma caracterização especial, também podem se valer desse nível de sistema formal da arquitetura moderna.

Aterro na baía de Guanabara e terreno com vista para vale paulista suscitaram museus com soluções “supranormais”. Affonso Eduardo Reidy suspendeu do chão artificial do aterro do Flamengo as galerias expositivas no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (1953-67). Desenhou-as em formato retangular e estruturou-as com 14 pórticos de formato trapezoidal, em concreto armado, posicionados a cada 10m, vencendo vão de 26m entre apoios. O piso da galeria inferior percorre toda a extensão desse corpo horizontal, já o segundo pavimento expositivo, um mezanino, é pendurado com cabos de aço fixados na porção superior dos pórticos. Todo esse esforço construtivo foge do “normal” moderno e é justificado, com razão, por Reidy. No memorial do projeto, de 1953, o arquiteto afirma que a “situação privilegiada do local em que está sendo construído, em pleno coração da cidade, no meio de uma extensa área que num futuro próximo será um belo parque público, debruçado sobre o mar, frente à entrada da barra e rodeada pela mais bela paisagem do mundo”, o fez evitar “que o edifício viesse a construir um elemento perturbador na paisagem, entrando em conflito com a natureza” e o levou a adotar 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”. (REIDY, 1953 apud BONDUKI, 2000, p. 164).

Condição semelhante enfrentou Lina Bo Bardi quando projetou a nova sede do Museu de Arte de São Paulo (1957-1968). A arquiteta também suspendeu as galerias expositivas do chão disponível para construção e estruturou-as com potência. No terreno onde foi construído o MASP, que foi doado à prefeitura de São Paulo por um particular, existia um belvedere que pertencia ao Parque Trianon. A condição de doação era que nunca fosse edificado no local nada que obstruísse a visão da cidade a partir do belvedere do parque. Lina não construiu nada além do essencial na cota da Av. Paulista. Levantou apenas quatro pilares em concreto armado de cerca de 4m x 3m de seção, uma escada e uma bilheteria. Quatro vigas e três lajes de 30m x 70m completam a estrutura das salas de exposições temporárias,

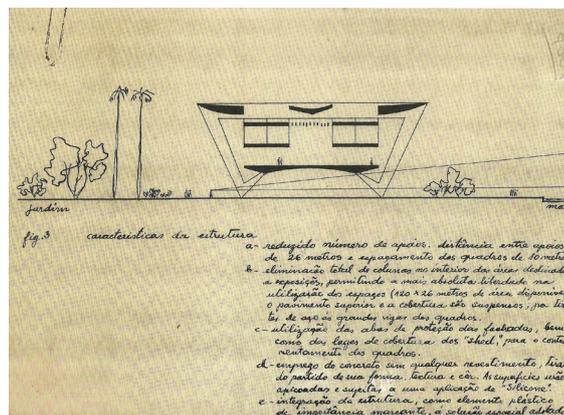


2.04

2.04 Ministério da Educação e Saúde, fachada sul, desenho de Lucio Costa, década de 1980.

2.05 Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, MAM-RJ, croqui de Affonso Eduardo Reidy.

47



2.05

depósitos, administração e pinacoteca, em dois pavimentos, que pairam sobre o ar e deixam escancarada a vista do vale da Av. 9 de Julho para quem caminha pelo Parque Trianon e Av. Paulista.

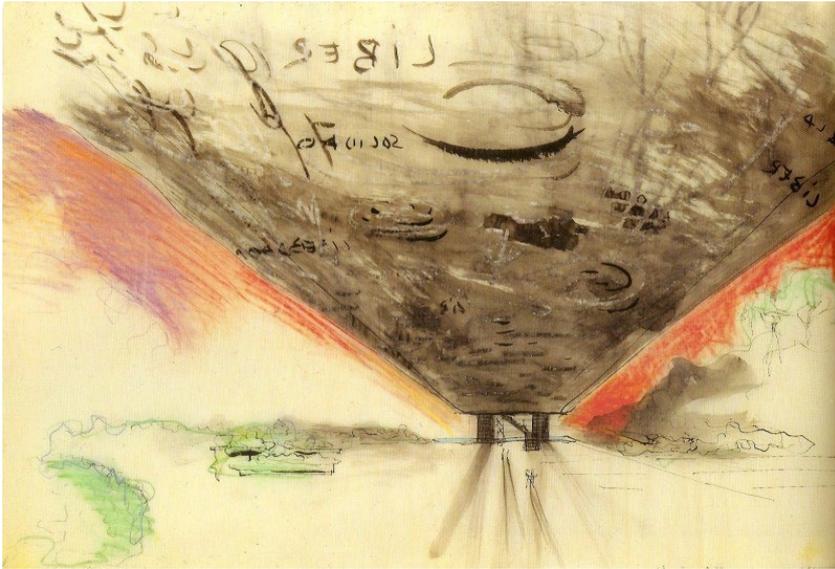
Por fim, o termo “infranormal” corresponde aos projetos cujo sistema formal não se vale do “normal” moderno em sua plenitude. Essa categoria abrange situações nas quais o sistema de estrutura independente moderno não se faz necessário ou pode parecer excessivo, fora de tom. São casos em que demandas modestas, como a baixa altura ou a escassez de recursos financeiros ou materiais, fazem a modernidade manifestar-se de outra maneira que não através da configuração estrutural. A estrutura, nesses casos, pode ser composta por alvenaria portante ou por uma mistura dessa com elementos de estrutura independente, em um sistema híbrido.

O “simples abrigo” que Lucio Costa edifica em São Miguel das Missões, no Rio Grande do Sul, pode ser incluído na categoria “infranormal”. O Museu das Missões (1937-1941) equaliza opostos. O setor expositivo é coberto com um grande telhado de quatro águas, com cerca de 28m x 18m em planta, apoiado nos 14 pilares do alpendre e na parede portante da casa do zelador. Quatro paredes brancas e seis panos de vidro, não estruturais, completam a área de exposições. Um muro de pedra percorre o perímetro de 16m x 13m da casa do zelador, isolando-a dos visitantes do sítio missioneiro. A casa, com estar, cozinha, sanitário e dois dormitórios, é coberta por um telhado sustentado pelo muro de pedra circundante e pelos esbeltos pilares de madeira da varanda. Programas distintos, em blocos distintos, com estruturas distintas, que se complementam. Térreo ocupado; moderno com barro, pedra, vidro, cal e madeira.

48

### **Equilíbrio**

Na evolução da arquitetura, ou seja – nas transformações sucessivas por que tem passado a sociedade, os períodos de transição se tem feito notar pela incapacidade dos contemporâneos no julgar do vulto e alcance da nova realidade, cuja marcha pretendem, sistematicamente, deter. A cena é, então, invariavelmente, a mesma: gastas as energias que mantinham o equilíbrio anterior, rompida a unidade, uma fase imprecisa e mais ou menos longa se sucede, até que, sob a atuação de forças convergentes, a perda coesão se restitui e novo equilíbrio se estabelece. Nessa fase de adaptação a luz tonteia e cega os contemporâneos – há tumulto, incompreensão: demolição sumária de tudo que precedeu; negação intransigente do pouco que vai surgindo – iconoclastas e iconólatras se degladiam. Mas, apesar do ambiente confuso, o novo ritmo vai, aos poucos, marcando e acentuando a sua cadência, e o velho espírito – transfigurado – descobre na mesma natureza e



2.06

2.06 Museu de Arte de  
São Paulo, MASP, croqui  
de Lina Bo Bardi.

2.07 Museu das Missões,  
de Lucio Costa.

2.07



nas verdades de sempre, encanto imprevisto, desconhecido sabor – resultando daí formas novas de expressão. Mais um horizonte então surge, claro, na caminhada sem fim. (COSTA [1936], 2007, p. 17)

Os arquitetos de todo o mundo, agora com a cartilha do sistema moderno de estrutura independente na mão, trataram de colocar à prova a normativa baseada em três níveis. Desenharam uma diversidade de programas em uma diversidade de lugares, em busca do horizonte límpido do qual falou Costa. Com as mesmas ferramentas de sempre, dentro do próprio sistema moderno, trataram de encontrar saídas para os novos desafios que surgiram ao longo do percurso.<sup>7</sup>

Como exercício propositivo, imaginemos um edifício genérico, implantado em um local qualquer e construído aos moldes desse sistema “normal” moderno. Pilares soltos na disposição e no espaçamento convenientes, lajes planas empilhadas, vedação e compartimentação leves e independentes, térreo desimpedido e cobertura transitável. Tudo nos conformes, como manda o figurino. Imaginemos agora alguns percalços que possivelmente surgiram durante a caminhada desses arquitetos modernos.

Se observarmos atentamente esse nosso edifício, encontramos, em primeiro lugar, as ações da natureza. Imaginemos a ação do vento e, caso ele esteja inserido em uma zona sísmica, a ação de um terremoto. Esses fenômenos naturais aplicam forças horizontais em nosso protótipo imaginário. Sem o devido travamento, a nossa “panqueca sobre palitos” desaba, pois, se bem desenhada, resistirá muito bem apenas aos esforços verticais de compressão. Uma necessidade se impõe: é preciso estabilizar o sistema. Inúmeras soluções foram desenhadas ao longo do século XX, desde aumentar a espessura das lajes ou criar vigamentos internos, aumentar a rigidez das empenas nos edifícios esbeltos, aumentar diâmetros e mudar formato de pilares, diminuir vãos entre apoios, até inserir paredes portantes em caixas de escadas e elevadores, a fim de travar o deslocamento horizontal e assegurar a estabilidade e rigidez do sistema.

Imaginemos agora uma série de canos, fios e equipamentos pedindo passagem em nosso edifício. A lista de exigências em termos de instalações é grande e, provavelmente, em constante atualização. Vai desde redes hidrossanitárias, elétricas, sistemas de condicionamento total de ar, como ventilação, calefação, refrigeração e controle

7 Para mais informações sobre as transformações que sofreram os elementos do esquema de estrutura independente tipo Dom-ino ao longo do século XX, ver: BAHIMA, Carlos Fernando Silva. *De placa e grelha: transformações domínicas em terra brasileira*. (Doutorado em Arquitetura – Universidade Federal do Rio Grande do sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, 2015. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/134583>>.

de umidade, até sistemas de segurança contra incêndio e de monitoramento. Para que a modernidade da planeza das superfícies de teto, piso e vedação, e sua conseqüente independência, fosse mantida, atualizações dos elementos construtivos foram necessárias. Em alguns casos, o elemento separador de pavimentos deixou de ser apenas a laje maciça e uniforme e transformou-se em um conjunto de elementos distintos e não coplanares – piso, estrutura e forro –, abrindo caminho horizontalmente para a passagem das instalações. O trajeto vertical passou a acontecer nos antigos *pochés*<sup>8</sup>, transformados em *shafts*, que perfuram lajes e escondem-se em pilares, paredes, armários ou caixas de escadas e elevadores. Em suma, flexibilidade real e planeza moderna mantida em todos os sentidos.

Transformemos agora o nosso edifício “normal” em um artefato “especial”. Digamos que necessitemos, por certa razão, de um determinado espaço interno livre de pilares e que essa dimensão requerida fuja do usual – Le Corbusier, por exemplo, projetou Les Maison Dom-ino de 1914 com vãos entre pilares de 4,2m. Lajes convencionais planas maciças dificilmente vencem vãos não usuais. Se a solução estrutural de elementos horizontais do nosso edifício de vãos generosos considerasse o sistema de lajes maciças, seria necessária muita matéria em uma altura fora no “normal”. Peso e matéria significariam, nesse caso, custo elevado e esforço em demasia nos elementos verticais e fundações. Vigas invertidas e lajes nervuradas ou com “caixão perdido” surgiram para preencher de aço e ar aquilo que antes era majoritariamente ocupado por concreto.

Os apoios verticais desse edifício, agora com lajes nervuradas de vãos generosos, também transformam-se. Para suportar as cargas desses vãos, os pilares precisam ser mais robustos, eventualmente mudar de formato, e aproximarem-se uns dos outros. Em alguns casos, ao longo da história da arquitetura moderna, esses apoios verticais foram deslocados para a periferia dos volumes, processo que Colin Rowe (1976) chamou de “neopalladianismo”. Agora, imaginemos que esses pilares periféricos, próximos o suficiente para travar o sistema horizontalmente, robustos de modo que suportem as altas cargas provenientes das lajes, transformam-se em paredes. Paredes portantes periféricas, em concreto e aço, suportando lajes nervuradas que vencem grandes vãos, empilhadas em altura. É possível estruturar edifícios com paredes portantes, quando soluções especiais são necessárias, e ainda manter-se dentro da normativa moderna?

Carlos Raúl Villanueva, na segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas (1966-76) e Lina Bo Bardi, no bloco esportivo do Sesc Pompeia (1976-86), nos mostraram que sim.

---

8 *Pochés*, na tradição acadêmica, são os espaços vazios dentro de paredes, utilizados para adequação geométrica entre os cômodos.



## **CARLOS RAÚL VILLANUEVA**

### **e a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas**

#### **Lista de obras e breve biografia**

1900 – Carlos Raúl Villanueva nasce, em Londres, no dia 30 de maio

#### **1928 – Diploma-se arquiteto pela Escola de Belas Artes de Paris**

1928 – Primeira viagem à Venezuela. Trabalha nos Estados Unidos em parceria com o irmão Marcel

1928 – Clube Florida – Caracas, projeto

1929 – Muda-se para a Venezuela e começa a trabalhar no Ministério de Obras Públicas como diretor de Construção e trabalhos ornamentais

1929 – Sedes do Banco Obrero e Banco Agrícola e Pecuário, Maracay, Venezuela

1929-1930 – Hotel Jardín, Maracay, Venezuela

1930 – Esporte Clube, Maracay, Venezuela

1930-1935 – Praça Bolívar, Maracay, Venezuela

1931-1932 – Praça de Touros, Maracay, Venezuela

1931-1932 – Museu Bolivariano, Caracas

1931-1933 – Hospital Mental, Caracas

1932 – Casa-se com Margot Arismendi

1933 – Assume a terceira cadeira na Academia de Física, Matemática e Ciências Naturais da Universidade de Caracas

1933-1935 – Casa La Macarena, Maracay, Venezuela

1934 – Casa do arquiteto, Caracas

1934 – Praça Carabobo, Caracas

#### **1935-1938 – Museu de Belas Artes de Caracas – MBAC**

1936 – Seu título de arquiteto é reconhecido na Venezuela

1936-1939 – Museu de Ciências Naturais, Caracas

1937 – Pavilhão Venezuelano na Exposição de Paris, França

1937 – Após finalizada a construção do Pavilhão Venezuelano na Exposição Internacional de Paris, permanece por mais sete meses na cidade e estuda Planejamento Urbano na Universidade de Paris

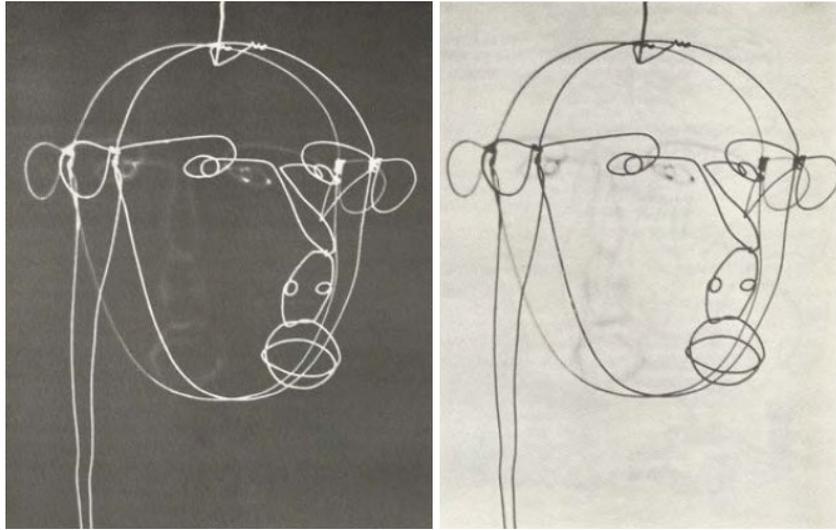
1938 – Membro da Sociedade de Arquitetos da Belas Artes de Paris

1938 – Praça Simón Bolívar, Valdivia, Chile, projeto

1938-1940 – Complexo residencial Los Rosales e El Prado

- 1939-1942 – Escola Gran Colombia, Caracas
- 1940 – Começa a trabalhar no Banco Obrero no desenvolvimento de soluções para habitação de trabalhadores
- 1940 – Praça La Concordia, Caracas
- 1940 – Assembleia de Engenheiros Venezuelanos, Caracas, projeto
- 1941-1945 – Remodelação El Silencio, Caracas
- 1941 – Assume o cargo de professor na Escola de Arquitetura da Universidade Central da Venezuela (UCV) onde é responsável por um dos ateliês de projeto e pelas disciplinas de Planejamento Urbano e História da Arquitetura.
- 1942-1945 – Clínica Venezuelana de Tuberculose, Mérida
- 1943 – Edifício sede da Rádio e Comunicação Venezuelana, Caracas
- 1943-1947 – Empreendimento General Rafael Urdaneta, Maracaibo, Venezuela
- 1944 – Colônia de Férias Los Caracas
- 1944-1970 – Campus Universitário de Caracas
- 1945 – Praça Rafael Urdaneta, Caracas
- 1945 – Hospital Universitário, Cidade Universitária, Caracas
- 1945 – Instituto de Anatomia, Cidade Universitária, Caracas
- 1945 – Instituto Medicina Experimental, Cidade Universitária, Caracas
- 1945 – Instituto de Medicina Anatômica e Patológica, Cidade Universitária, Caracas
- 1945 – Instituto Câncer Luis Razetti, Cidade Universitária, Caracas
- 1945-1946 – Escola Rafael Urdaneta, Maracaibo, Venezuela
- 1945-1949 – Cooperativa Habitacional San Martín, Caracas
- 1945 – Membro fundador e primeiro presidente da Sociedade de Arquitetos Venezuelanos. Membro fundador do Comitê Nacional da Conservação e Proteção do Patrimônio Cultural e Histórico da Nação
- 1946 – Edifício de salas de leitura e dormitórios da Escola de Enfermaria, Cidade Universitária, Caracas
- 1946 – Torna-se membro e diretor da Comissão Nacional de Planejamento Urbano
- 1947 – Unidade Los Morichales, Ciudad Bolívar, Venezuela
- 1947-1957 – Empreendimento Urdaneta, Caracas
- 1948 – Escola Técnica Industrial, Cidade Universitária, Caracas
- 1948 – Instituto de Botânica, Cidade Universitária, Caracas

1948 – Unidade Residencial para aluguel, Caracas  
1948 – Cooperativa Habitacional Francisco de Miranda, Caracas  
1948-1950 – Unidade Coronel Delgado Chalbaud, Caracas  
1948-1952 – Unidade de Vizinhança Los Medanos, Coro, Venezuela  
1948-1952 – Unidade Las Delicias, Maracay, Venezuela  
1949 – Complexo de Edifícios de Residência Estudantil, Cidade Universitária, Caracas  
1949 – Edifício de laboratório para testes de materiais, Cidade Universitária, Caracas  
1949 – Laboratório de Petróleo, Química e Geologia, Cidade Universitária, Caracas  
1949-1950 – Cafeteria e loja, Cidade Universitária, Caracas  
1949 – Casas para Diretores, Cidade Universitária, Caracas, projeto  
1949-1950 – Instituto Medicina Tropical, Cidade Universitária, Caracas  
1949-1950 – Estádio Olímpico, Cidade Universitária, Caracas  
1949-1950 – Estádio de Beisebol, Cidade Universitária, Caracas  
1949-1950 – Quadra de Tênis, Cidade Universitária, Caracas  
1950 – Publica em Paris o seu livro “Caracas de ontem e hoje”  
1950 – Extensão do Museu de Ciências Naturais, Caracas  
1950 – Shopping Center, Caracas  
1950 – Escola de Engenharia, Cidade Universitária, Caracas  
1950 – Laboratório de Hidráulica, Cidade Universitária, Caracas  
1950 – Laboratório Física e Matemática, Cidade Universitária, Caracas  
1950-1952 – Laboratório de Biologia, Cidade Universitária, Caracas  
1950-1953 – Empreendimento Ciudad Tablitas, Caracas  
1950-1959 – Passeios Cobertos, Cidade Universitária, Caracas  
1951 – Condomínio Residencial Quinta Crespo, Caracas  
1951-1952 – Casa Caoma, Caracas  
1952 – É nominado membro correspondente do Instituto de Arquitetos Americanos  
1952 – Casa Paroquial, Cidade Universitária, Caracas  
1952 – Edifício da Escola de Enfermaria e Administração, Cidade Universitária, Caracas  
**1952-1953 – Primeira expansão do Museu de Belas Artes de Caracas – MBAC**



3.01

3.01 Retrato metálico de Carlos Raúl Villanueva, por Alexander Calder.

3.02 Villanueva na exposição de desenhos e maquetes de alunos em sua homenagem, Faculdade de Arquitetura de Universidade Central da Venezuela, 1972.



3.02

1952-1953 – Edifício de Administração e Reitoria, Cidade Universitária, Caracas

1952-1953 – Museu Universitário, Cidade Universitária, Caracas

1952-1953 – Edifício da Faculdade de Comunicação, Cidade Universitária, Caracas

1952-1953 – Praça Coberta, Cidade Universitária, Caracas

1952-1953 – Aula Magna, Cidade Universitária, Caracas

1952-1953 – Biblioteca Central, Cidade Universitária, Caracas

1952-1953 – Sala de Concertos, Cidade Universitária, Caracas

1952-1953 – Torre do Relógio, Cidade Universitária, Caracas

1952-1953 – Empreendimento Los Sauces, Valencia, Venezuela

1952-1954 – Condomínio Residencial El Paraíso, Caracas

1953 – Em conjunto de Juan Pedro Posani e Ramón Lozada funda a revista “A, Homem e Expressão”

1953 – Marquises de acesso ao Campus Universitário, Cidade Universitária, Caracas

1953-1955 – Escola de Humanidades, Cidade Universitária, Caracas

1954 – Casa Fazenda La Pimperera, Barlovento, Venezuela

1954 – Empreendimento Lomas de Pro Patria, Caracas

1954 – Condomínio Residencial Altos de Cutira, Caracas

1954 – Empreendimento Diego de Losada, Caracas

1954 – Condomínio Residencial Cotiza, Caracas

1954-1955 – Empreendimento Lomas de Urdaneta, Caracas

1954-1955 – Empreendimento Atlântico Norte, Caracas

1954-1955 – Condomínio Residencial Artigas, Caracas

1954-1956 – Insetário do Instituto de Higiene, Cidade Universitária, Caracas

1954-1956 – Escola de Arquitetura, Cidade Universitária, Caracas

1955 – Igreja do Campus, Cidade Universitária, Caracas

1955 – Condomínio Residencial La Vega, Caracas

1955 – Empreendimento 23 de enero, Caracas

1956 – Empreendimento Simón Rodríguez, Caracas

1956-1957 – Escola de Farmácia, Cidade Universitária, Caracas

1956-1957 – Escola de Engenharia de Petróleo, Universidade de Zulha, Maracaibo

- 1957 – Escola de Odontologia, Cidade Universitária, Caracas
- 1957 – Capela de La Asunción, Caracas
- 1957-1958 – Casa Sotavento, Caraballeda, Venezuela
- 1958 – Ginásio Coberto, Cidade Universitária, Caracas
- 1958-1959 – Complexo de Natação, Treinamento e Esportes, Cidade Universitária, Caracas
- 1959 – É eleito membro correspondente honorário do Instituto Real de Arquitetos Britânicos (RIBA) em Londres
- 1961 – Recebe o título de Doutor Honoris Causa pela Universidade Central da Venezuela (UCV)
- 1961-1962 – Fundação La Salle, Caracas
- 1962 – Casa Caomita, Caracas
- 1962-1964 – Laboratórios de Medicina Tropical e Experimental, Cidade Universitária, Caracas
- 1962-1964 – Instituto de Materiais e Modelos Estruturais, Cidade Universitária, Caracas
- 1963-1964 – Casa Los Cedros, Caracas
- 1963-1967 – Laboratório de Ciências Marinhas, Cidade Universitária, Caracas, estudo
- 1963-1967 – Escola de Economia, Cidade Universitária, Caracas
- 1963-1967 – Escola Engenharia Sanitária, Cidade Universitária, Caracas
- 1964 – Ministra conferências no Instituto Pratt em Nova Iorque, na Escola de Arquitetura de Planejamento do MIT, em Cambridge, na Universidade da Pensilvânia, Filadélfia e na Universidade da Virgínia, em Charlottesville, entre outras.
- 1964 – Edifício Plaza Estrella, Caracas
- 1965 – Casa para Alejandro Otero, San Antonio de los Autos, Venezuela, estudo
- 1966-1976 – Segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas – MBAC**
- 1967 – Pavilhão Venezuelano para Exposição de Montreal, Canadá, demolido
- 1969 – Residência Estudantil, Campus Universitário de Paris, França, estudo
- 1969 – Casa para Clara Rosa Otero, Litoral Central, Venezuela
- 1970 – Museu Jesús Soto, Ciudad Bolívar, Venezuela
- 1972 – Membro honorário da Sociedade Venezuelana de Urbanistas

1973 – Devido a complicações de saúde, aposenta-se da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Central da Venezuela

1975 – Villanueva falece, em Caracas, no dia 16 de agosto

### **Precedentes**

O Museu de Belas Artes de Caracas (MBAC) está inserido na porção oeste do Parque Los Caobos, na zona central da capital venezuelana. Além de servir de acesso ao parque pela Avenida Libertador, essa região concentra o Museu de Ciências Naturais, a Universidade Nacional Experimental das Artes e o Teatro Teresa Carreño. Los Caobos possui aproximadamente 260.000m<sup>2</sup> de extensão e localiza-se em uma região vital da cidade, próximo ao cruzamento de duas das avenidas mais importantes da capital, a Avenida Libertador e a Avenida Bolívar. O parque foi inaugurado em 09 de dezembro de 1924, nas terras da antiga fazenda de Don José Mosquera.

Inicialmente recebeu o nome de Parque Sucre, em comemoração ao centenário da batalha de Ayacucho, comandada por Mariscal Antonio José de Sucre. Em 1937, o conselho municipal de Caracas decidiu rebatizar o parque, que passou a chamar-se Los Caobos (Mogno), em homenagem à grande quantidade de árvores que fornecem esse tipo de madeira existentes no local.

O MBAC foi criado a partir de um decreto assinado em 24 de julho de 1917 pelo então Presidente da República, Victorino Márquez Bustillos. Inaugurado em 19 de outubro de 1918, com o acervo da Academia de Belas Artes<sup>9</sup>, o museu ocupou inicialmente um espaço cedido pela Universidade Central da Venezuela, vizinha do Museu Nacional na época. A sede oficial do museu, no Parque Los Caobos, projeto do então jovem arquiteto Carlos Raúl Villanueva, só foi inaugurada em 20 de fevereiro de 1938, pelo Presidente da República na época, Eleazar López Contreras.

Carlos Raúl Villanueva diplomou-se arquiteto pela Escola de Belas Artes de Paris em 1928 e, já no ano seguinte, migrou para Venezuela, onde deu início à sua prática profissional. Nos primeiros anos de atuação no país latino-americano, desenvolveu projetos de diversas escalas e complexidades como diretor de Construção e Trabalhos Ornamentais no Ministério de Obras Públicas. Até receber o encargo do MBAC, em 1935, Villanueva projetou e construiu diversos edifícios importantes, como a Sede do Banco Obrero e Banco Agrícola e Pecuário, o Hotel Jardím e a Praça de Touros, ambos em Maracay, e o Museu Bolivariano, o Hospital Mental e a Praça Carabobo, em Caracas. Nesse período inicial de

---

9 Fonte: *Fundación Museos Nacionales – Museo de Bellas Artes de Caracas*. Disponível em: <http://www.fmn.gob.ve/museos/museo-bellas-artes>. Acesso em: 26 de mai 2018.

sua trajetória profissional, Villanueva precisou manter um equilíbrio entre a maneira de desenhar arquitetura que havia aprendido na escola parisiense, seu berço de formação, e a realidade construtiva, econômica, política e social encontrada no novo continente, conforme comenta Paulina Villanueva (2000, p. 9-11, tradução nossa):

Durante este período inicial em sua carreira, Villanueva descobriu e sofreu as vicissitudes da política venezuelana, uma política propensa a improvisações, mudanças de planos de última hora, prazos impossíveis, datas de inauguração preestabelecidas e construção acelerada iniciada sem projetos definidos. No entanto, ele se manteve, apesar de todos os obstáculos, um profissional comprometido, guiado pela ideia profundamente arraigada de que a arquitetura é uma ação social. Esta crença nobre explica por que Villanueva trabalhou principalmente para o estado. De dia, ele aceitava as condições impostas a ele pelo difícil ambiente cultural e político da Venezuela. Mas à noite, depois que seu trabalho estava completo, ele lia para os colegas os livros que trouxera de Paris, incluindo os escritos de Le Corbusier, cujo pedido por uma nova arquitetura ele próprio fizera.<sup>10</sup>

É nesse contexto, em 1935, que Villanueva inicia o projeto para o Museu de Belas Artes de Caracas. As razões de sua contratação como arquiteto responsável pela obra passam por sua conhecida erudição e sua ampla rede de contatos no meio artístico, como é descrito por Paulina Villanueva (2000, p. 12-13, tradução nossa):

Villanueva era uma escolha apropriada para a comissão, dado seu interesse pelas artes. Essa sensibilidade e devoção – que foi cultivada a partir de sua simpatia natural pelo movimento moderno – era comprovada pela sua extensa biblioteca, na qual livros e publicações de artes competiam com os de arquitetura. Também ficava claro em um passeio pelos mundos privados que ele criou para si nas casas em que vivia. Estes foram invariavelmente preenchidos com obras das vanguardas artísticas do século, um testemunho desta amizade íntima com um bom número de artistas renome mundial.<sup>11</sup>

---

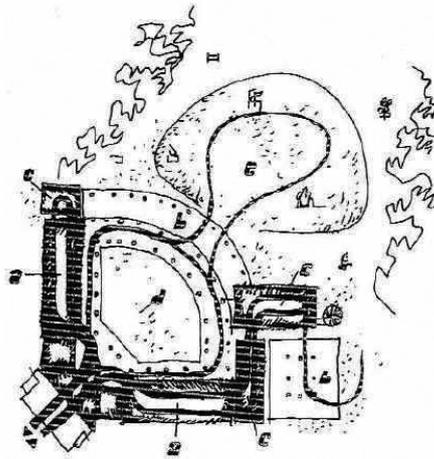
10 *During this early period in his career, Villanueva discovered and suffered the vicissitudes of Venezuelan politics, a politics prone to improvisations, last-minute changes of plan, impossible deadlines, pre-established inauguration dates, and fast-track construction initiated without set designs. He nevertheless remained, despite all obstacles, a committed professional guided by the deeply rooted idea that architecture is a social action. This noble belief explains why Villanueva worked primarily for the state. By day, he accepted the conditions imposed on him by Venezuela's difficult cultural and political environment. But at the night, after his work was complete, he would read to colleagues from the books he had brought with him from Paris, including the writings of Le Corbusier, whose call for a new architecture he had made his own.*

11 *Villanueva was an appropriate choice for the commission, given his interest in the arts. This sensitivity and devotion – which had been cultivated from his natural*

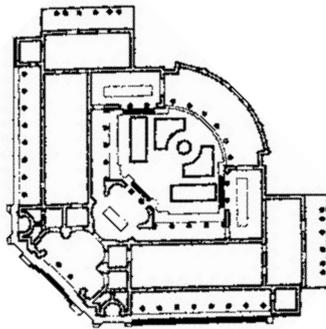
3.03 Croqui de Villanueva para o Museu de Belas Artes de Caracas, 1935.

3.04 Planta baixa do primeiro edifício do MBAC, 1935.

3.05 Vista externa do primeiro edifício do MBAC.



3.03



3.04

3.05



Villanueva resolveu o programa requerido pelo Museu de Belas Artes em uma edificação de um pavimento, com sistema compositivo e linguagem arquitetônica neoclássicos, articulando o acesso ao museu na esquina com um pátio central. As galerias expositivas foram distribuídas em volta desse pátio. Entre esses espaços expositivos e o jardim, Villanueva posicionou um grande corredor aberto, a fim de articular interior e exterior e fornecer luminosidade para o conjunto edificado. Construtivamente, o museu dialoga com o passado, como comenta Nancy Dembo (2006, p. 69-71, tradução nossa):

Os elementos de suporte do pátio central, resumidos nos pilares de inspiração dórica e as vergas curvas ou retas, ainda não podem ser associados à referência moderna dos sistemas de pórticos.

As vantagens do monolitismo oferecido pelo concreto às custas de diferenciar o elemento vertical do horizontal, recorrendo para isso ao colar de seção quadrada, interpretação que teria sido inadmissível aos olhos de Françoise Hennebique, que já em 1892 concluía acerca da conveniência da junta monolítica de concreto armado.

A alvenaria tradicional com a qual estão construídas as paredes divisórias assumem grande parte das cargas que se desenvolvem na estrutura vertical de suporte e no concreto; além da sua capacidade resistente possui o atrativo da moldabilidade. A máxima complexidade, desde o ponto de vista do sistema portante, está representado neste edifício de um só pavimento, pelas superfícies horizontais que cobrem os espaços das salas de exposição. Em sua condição de cobertura sem cargas importantes a suportar, a solução tradicional de lajes planas ajusta-se a essas superfícies que descansam sobre vigas e colunas de concreto armado ocultas dentro das paredes de alvenaria. [...]

No entanto, para desenvolver a linguagem neoclássica que define a fachada do Museu e com a qual se alcança o ritmo entre interior e exterior de suas salas, o Maestro recorre a voluptuosas colunas de concreto armado como recurso formal, associadas às paredes de alvenaria, todas elas cuidadosamente cobertas com argamassa de impecável brancura, descartando todo o gesto de reconhecimento às vantagens resistentes do concreto armado ou sua textura.<sup>12</sup>

---

*sympathy for the modern movement – was demonstrated in his extensive library, in which books and publications on art competed with those on architecture. It was also made apparent by a stroll through the private worlds he created for himself in the houses in which he lived. These were invariably filled with works from the artistic vanguards of the century, a testimony to his intimate friendships with a good number of world's leading artists.*

12 *Los elementos de soporte del patio central, resumidos en los pilares de inspiración dórica y los dinteles curvos o rectos, aún no pueden ser asociados a la referencia moderna de los sistemas de pórticos. Las ventajas del monolitismo ofrecido por el concreto quedan ocultas a costa de*

Apesar de “ser produto dos gostos culturais da sociedade venezuelana e da sua situação pessoal na época” (VILLANUEVA, 2000, p. 130, tradução nossa) e de possuir características típicas de obras de transição entre o neoclássico e o moderno, construídas durante o século XIX e o início do século XX, o museu de Villanueva representou um marco para as artes em Caracas desde sua inauguração, em 1938. Por isso, alguns anos depois, o arquiteto foi novamente chamado pela diretoria do museu para desenhar a primeira expansão do edifício.

Já na década de 1950 o museu apresentava os primeiros sinais de que sua estrutura física não era mais suficiente. Fazia-se necessário um acréscimo significativo em termos de área construída, a fim de anexar ao espaço existente do museu um auditório, novas galerias, depósitos e escritórios administrativos. Comissionado para o projeto, Villanueva então desenhou a expansão mantendo a altura de um pavimento e o eixo regulador compositivo de articulação entre entrada principal e pátio interno. Além disso, criou um segundo pátio e um auditório, um em cada lado desse eixo estruturador, e articulou o restante do programa requerido na porção periférica do volume edificado existente.

O Villanueva de 1952, ano em que projetou a primeira expansão, era, evidentemente, diferente do que havia desenhado a primeira edificação do MBAC, em 1935. Desde 1944, o arquiteto estava dedicando-se ao desenho do Campus Universitário de Caracas e seus edifícios, encargo que tomou grande parte de seu tempo até a década de 1970. Datam de 1952-53 os edifícios do Centro Administrativo e Cultural, Aula Magna, Praça do Reitorado e a Praça e Caminhos Cobertos, possivelmente as obras mais importantes de Villanueva construídas no campus. O programa de museu também estava na

63

---

*diferenciar el elemento vertical del horizontal, recurriendo para ello al collarín de sección cuadrada, interpretación que hubiese sido inadmisible ante los ojos de Françoise Hennebique, quien ya en 1892 concluía en la conveniencia de la junta monolítica de hormigón armado.*

*La mampostería tradicional con la que están construidas las paredes divisorias asume gran parte de las cargas que se desarrollan en la estructura vertical de soporte y el concreto; más allá de su capacidad resistente añade el atractivo de su moldeabilidad. La máxima complejidad, desde el punto de vista del sistema portante, está representado en este edificio de un solo piso, por las superficies horizontales que cubren los espacios de las salas de exposición. En su condición de techo sin cargas de importancia que soportar, la solución tradicional de losas planas se ajusta a estas superficies que descansan sobre vigas y columnas de concreto armado ocultas dentro de las paredes de mampostería. [...]*

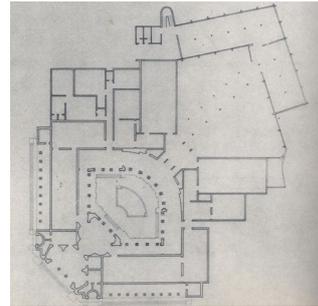
*Sin embargo, para desarrollar el lenguaje neoclásico que define la fachada del Museo y con el que se alcanza el ritmo entre interior y el exterior de sus salas, el Maestro recurre a voluminosas columnas de concreto armado como recurso formal, asociadas a las paredes de mampostería, todas ellas cuidadosamente recubiertas de morteros de impecable blancura descartando todo gesto de reconocimiento a las bondades resistentes del concreto armado o a su textura.*



3.06

3.06 Salas expositivas  
originais do MBAC, 1935.

3.07 Planta baixa da  
primeira expansão do  
MBAC, 1952.



3.07

3.08 Carlos Raúl Villanueva  
e Jesús Rafael Soto.

3.08



pauta de Villanueva na ocasião, visto que fazia parte do programa da Praça do Reitorado um edifício para exposições, que o arquiteto resolveu com uma longilínea barra de dois pavimentos sob pilotis.

Apesar de não haver uma ruptura brusca no esquema compositivo básico da expansão em relação ao primeiro Museu de Belas Artes, algumas mudanças em termos de arquitetura são perceptíveis. A primeira delas aparece na cobertura do auditório, que foi resolvida com um exoesqueleto em concreto armado semelhante à Aula Magna (1952-53). Outra evidência da transformação está nos *scheds* das novas galerias e na pequena laje em concreto de cobertura do acesso de funcionários. Contudo, a verdadeira ruptura brusca viria na década seguinte, precisamente no ano de 1966, quando a diretoria do Museu de Belas Artes decidiu expandir o espaço expositivo novamente e, mais uma vez, chamou Villanueva para o encargo. O arquiteto que pisa no Parque Los Caobos na década de 1960 não é o mesmo que pisou na década anterior, e isso fica ainda mais evidente dessa vez.

### **Quem fez?**

Villanueva recebe o encargo para a segunda expansão do MBAC com 66 anos de idade, 37 deles vividos em solo venezuelano. Nascido em 30 de maio de 1900, em Londres, Villanueva acostumou-se a mudar de país desde cedo. Pouco tempo depois de seu nascimento, sua família deixou a Inglaterra para viver na França, onde Villanueva viria formar-se arquiteto pela Escola de Belas Artes de Paris em 1928, um ano antes de transladar-se à Venezuela.

Entre a chegada ao país latino-americano e o começo dos trabalhos na segunda expansão do museu, Villanueva viu sua arquitetura e o mundo como um todo se transformarem. Uma das mudanças foi em seu modo de fazer arquitetura, que passou do neoclássico para o moderno, sem que houvesse perdido, entretanto, a base de seu treinamento na Escola de Belas Artes, como comenta Paulina Villanueva (2000, p. 09, tradução nossa):

O treinamento de Villanueva na Escola de Belas Artes se tornaria a base sólida onde ele ergueria toda sua obra. Além das trivializações temáticas e das restrições estilísticas impostas, a escola proporcionou um extenso treinamento histórico enquanto preparava-o no ofício do projeto, moldando sua mente, seu olho e sua mão – as três ferramentas essenciais na prática da arquitetura. Pensar de maneira ordenada, de acordo com princípios lógicos e racionais, ver a essência das coisas, compreender claramente os problemas e as relações existentes entre os edifícios e os contextos em que se situam, dominar todas as escalas do projeto, e fazer do trabalho construído uma fonte de conhecimento – estas

foram as chaves para a sua educação. Em essência, a escola deu-lhe preparação rigorosa nos princípios fundamentais da composição arquitetônica, o componente chave na realização física de uma ideia arquitetônica e um instrumento essencial para a concepção da forma. [...] <sup>13</sup>

Além disso, sua capacidade de desenvolver trabalhos de forma colaborativa e manter uma rede de contatos interdisciplinar permaneceu. Colaboraram com o arquiteto artistas como Alexander Calder, Jesús Soto, Francisco Narvaéz, Fernand Léger, Miguel Arroyo, Alirio Oramas, Alejandro Otero, Braulio Salazar e Victor Valera. Villanueva também mantinha contato com os personagens mais importantes da vida cultural, econômica e política da Venezuela<sup>14</sup>, o que lhe deu acesso a uma quantidade grande de projetos de programas variados, muitos deles com orçamento elevado, durante um longo período em sua carreira.

Além disso, Villanueva possuía sob sua responsabilidade um extenso corpo de trabalho, formado principalmente por arquitetos e engenheiros, o que lhe possibilitava desenvolver grandes e complexos projetos concomitantemente. Até iniciar os desenhos da nova ala do museu, Villanueva projetou e construiu casas, edifícios de habitação coletiva, museus, planos urbanos, um campus universitário com hospital, estádio, piscinas, edifícios administrativos, praças, aula magna, auditório, biblioteca e edifícios das mais diversas faculdades. A variedade de programas deu ao arquiteto, portanto, a experiência suficiente para encontrar as soluções necessárias e resolver a situação complexa que se impunha na nova expansão do MBAC.

---

13 *Villanueva's training at the Ecole des Beaux Arts was to become the solid foundation on which he would erect all of his work. Beyond the thematic trivializations and stylistic strictures it imposed, the school provided extensive historical training while preparing him in the craft of design, shaping his mind, his eye, and his hand – the three essential tools in the practice of architecture. To think in an orderly manner in accordance with logical and rational principles, to see through to the essence of things, to clearly understand the problems and the relationships that exist between buildings and the contexts in which they are situated, to master all the scales of design, and to make of the built work a source of knowledge – these were the keys to his education. In essence, the school gave him rigorous preparation in the fundamental principles of architectural composition, the key component in the physical realization of an architectural idea and an essential instrument for the conception of form. [...]*

14 Seu avô paterno, Dr. Laureano Villanueva, era ativo nos campos das artes e da política. Foi jornalista, autor de muitos trabalhos significativos para a história da Venezuela, além de reitor da Universidade Central e Presidente da República Interino em 1887. Seu pai, Carlos Antonio Villanueva, conduziu uma carreira diplomática, sendo inclusive Cônsul Venezuelano na Inglaterra entre 1896 e 1900, além de trabalhar em embaixadas na França, Bélgica, Alemanha e Espanha. Carlos Raúl Villanueva recebeu encomendas para projetos da família do Presidente Juan Vicente Gómez e de seu sogro, Juan Bernardo Arismendi, um dos principais investidores no desenvolvimento de Caracas.

## O arsenal de Carlos Raúl Villanueva

Os projetos que Villanueva desenvolveu durante os 37 anos de prática arquitetônica anteriores a 1966, de maneira direta ou indireta, influenciaram seu desenho para a segunda expansão do MBAC. Muitas das atitudes adotadas por ele no projeto da nova expansão do museu já haviam aparecido em boa parte de sua produção arquitetônica até a década de 1960. A relação franca entre interior e exterior, que está fortemente presente na segunda expansão do museu, surge já no desenho da sua própria residência, a Casa Caoma (1951-52), em Caracas. A natureza ganha força na composição da residência quando o arquiteto posiciona a edificação a apenas 6m de distância da calçada, em um lote de 58m de profundidade. O que resta da implantação da casa é um amplo jardim de cerca de 21m de largura por 32m de comprimento, ocupado pontualmente por um pequeno estúdio de trabalho. Estruturada em dois pavimentos, a residência segue a divisão padrão de área íntima e dormitórios no segundo pavimento e área social e de serviços no térreo. O estar volta-se para os fundos do lote, e, apesar de levemente elevado em relação ao nível do jardim, abre-se francamente para ele. Três das quatro paredes que o compartimentam são opacas, e uma é ocupada de piso a teto e de parede a parede por uma grande janela. Essa esquadria, composta por folhas de vidro de girar, pode ser completamente aberta, o que escancara a sala de estar em direção ao jardim. Além disso, o desnível entre esse compartimento e o espaço externo da casa permite o enquadramento do verde das copas ao invés do rés do chão, conformando, assim, um “mural natural” (SATO, 2011, p. 29). Pinturas, desenhos, gravuras e esculturas compartilham o espaço de estar com o mobiliário. O descanso e a contemplação ganham a companhia da natureza. Essa relação é visual, olfativa e física; a vista do jardim a partir da sala é memorável.

Entre 1944 e 1970, Villanueva dedica sua atenção ao projeto da Cidade Universitária de Caracas. Nesse trabalho, que dura quase trinta anos, o arquiteto desenha, em duzentos hectares de terra, aproximadamente quarenta edifícios, suas implantações e seus espaços abertos circundantes.<sup>15</sup> Inevitavelmente, nesse longo processo, o mundo, a arquitetura, e o arquiteto transformaram-se. Por

67

---

15 Para mais informações sobre o projeto de Villanueva para a Cidade Universitária de Caracas, ver: SILVA, Isabel Sánchez. *Villanueva. Modernity and tropic*. São Paulo: Arqtextos 043.01, Vitruvius, 2003. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/04.043/624>>; LASALA, Silvia Hernández de. En busca de lo sublime. Caracas: Editorial Arte, 2006; CABRAL, Cláudia Piantá Costa. *Villanueva e a cidade dos objetos*. São Paulo: Arqtextos 190.04, Vitruvius, 2016. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/16.190/5992>>; ARCE, Rodrigo Pérez de. *Villanueva, os passeios cobertos e a ideia de cidade*. Porto Alegre: Revista Arqtexto, n. 12, 2008, p. 132-159.



3.09

3.09 Sala de estar  
da Casa Caoma,  
1951-52.

3.10 Croqui da sala  
de estar da Casa  
Caoma, 1951-52.

3.11 Pátio da Casa  
Caoma, 1951-52.



3.10



3.11

isso, o trabalho que foi desenvolvido no campus universitário não segue uma linha de raciocínio apenas. O desenho dos espaços abertos do campus e a implantação geral dos edifícios, por exemplo, sofrem mudanças significativas ao longo dos anos. Trata-se de uma espécie de “pentimento”, como é conhecido esse “arrependimento” no campo das artes. Cláudia Piantá Costa Cabral (2016) é quem relaciona esse termo à mudança de rumo de Villanueva na Cidade Universitária:

A palavra pentimento, que vem do italiano arrepender-se, mudar de ideia, é usada na pintura num sentido bem específico. O pentimento significa o “arrependimento” do artista. Refere-se a um estado anterior, modificado durante o processo de pintar, e que ficou apagado, até que o tempo afinou as camadas de tinta, tornando-as transparentes, e mostrando aquilo que havia ficado por baixo, que prevaleceu em determinado momento, mas que depois deixou de valer. Há exemplos famosos de pentimento, como o rosto feminino que aparece por trás do Velho Guitarista de Picasso, óleo de 1903.

Provavelmente teríamos imagens dessa natureza, se pudéssemos sobrepor todos os planos que Villanueva desenhou para a Cidade Universitária. E se estes desenhos estivessem uns sobre os outros como as sucessivas camadas de tinta na tela, nós não veríamos a cidade universitária constituir-se apenas através do preenchimento consecutivo das suas zonas, ou do avanço do preto sobre o branco, para usar os termos de Rowe; nós veríamos uma série de transformações sucessivas. Essas transformações revelariam um desenvolvimento que não obedece necessariamente a um avanço linear, no qual o movimento seguinte está prefigurado pelo movimento anterior, como a entrega de capítulos previsíveis. Elas revelariam, ao contrário, um desenvolvimento que nunca exclui as alterações fundamentais de rumo.

69

Essa mudança de rota também é perceptível no desenho dos edifícios do campus, conforme Silvia Hernández de Lasala (2001):

As estruturas discretas dos inícios, revestidas e geralmente embutidas nas paredes, adquiriram formas mais contundentes que deram origem a pórticos de concreto estáveis e robustos em concreto aparente que contrastavam com os ousados balanços do início dos anos cinquenta. As grandes estruturas da Cidade Universitária de Caracas como os estádios e os grandes salões, juntamente com os corredores cobertos que ligam seus diferentes lugares, constituem a explosão da arte tectônica na arquitetura de Villanueva e um dos aspectos fundamentais de seu encontro com o sublime.<sup>16</sup>

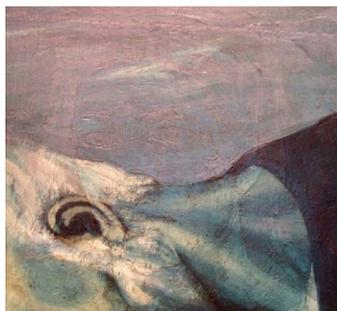
---

16 *Las discretas estructuras de los inicios, revestidas y generalmente embutidas en las paredes, adquirieron formas más contundentes que dieron lugar a estables y robustos pórticos de concreto a la vista que contrastaban con los atrevidos voladizos de*



3.12

70



3.13

3.12 Cidade  
Universitária de  
Caracas, 1943-1970.

3.13 O velho  
guitarrista, Pablo  
Picasso, 1903.

O arquiteto Juan Pedro Posani, um dos principais colaboradores de Villanueva ao longo de sua trajetória profissional, explica que as transformações na obra do arquiteto passam por sua capacidade de manter um permanente diálogo, tanto com seus colegas de profissão quanto com os engenheiros e demais profissionais envolvidos nas equipes multidisciplinares:

Assimilar as novas formas construtivas e os novos materiais, desenvolver nos níveis mais oportunos as técnicas e os técnicos necessários, aceitar as formas organizacionais de trabalho mais eficientes, compreender a utilidade indispensável do trabalho da equipe interdisciplinar, acostumar-se ao trabalho em colaboração com os outros arquitetos e, acima de tudo, com os engenheiros. Tudo isso marcou o caminho inevitável da transformação do Arquitecto. (Posani apud Dembo, 2006, p. 165, tradução nossa)<sup>17</sup>

Durante os anos em que trabalhou no projeto da Cidade Universitária de Caracas, é possível dizer que Villanueva torna-se moderno. A modernidade de Villanueva se faz evidente não só na configuração espacial e estrutural dos edifícios, mas também no desenho urbano, que passa de uma experiência baseada em eixos e simetrias para a criação de relações mais complexas, fluidas e espacialmente ricas, conforme afirma Nancy Dembo (2006, p. 107, tradução nossa):

Sem dúvida, o conjunto da Cidade Universitária de Caracas expressa, de maneira eloquente, as profundas transformações que a expressão tectônica de Villanueva mostra neste período. As variáveis que de modo protagonista representam tais transformações são manifestadas na eloquência estrutural e no potencial do concreto como material moldável conforme a forma do esqueleto portante. A ênfase na estrutura levou à consolidação de técnicas construtivas associadas ao concreto armado. A timidez com a qual este material havia sido tratado em décadas anteriores é transformada em uma atitude de investigação que começa com o desafio das instalações esportivas e o tema dos grandes vãos. Então, veremos como as exigências decorrentes da resistência estrutural e rigidez necessária para a estabilidade

71

---

*principios de los años cincuenta. Las grandes estructuras de la Ciudad Universitaria de Caracas como los estadios y las grandes salas, junto a los corredores techados en vuelo que vinculan sus diferentes lugares, constituyen la explosión del arte tectónico en la arquitectura de Villanueva y uno de los aspectos fundamentales de su encuentro con lo sublime.*

17 *Asimilar las nuevas formas constructivas y los nuevos materiales, desarrollar en los niveles más oportunos las técnicas y los técnicos necesarios, aceptar las formas organizativas de trabajo más eficientes, entender la utilidad imprescindible de la labor de equipo interdisciplinario, acostumbrarse al trabajo en colaboración con otros arquitectos y, sobre todo, con los ingenieros. Todo esto marcó el camino inevitable de la transformación del Arquitecto.*

do edifício são alcançados através da combinação dos acertos geométricos com as vantagens reconhecidas nos materiais.<sup>18</sup>

Na maioria dos edifícios desenhados por Villanueva para o Campus Universitário, a estrutura é protagonista – em geral, ela é periférica, seus elementos estão à mostra e diferenciam-se claramente dos planos de vedação. Essa atitude fica bastante evidente no edifício da Aula Magna (1952-53) e na Faculdade de Arquitetura (1954-57). A configuração estrutural dos edifícios, contudo, não segue um mesmo padrão; Villanueva é capaz de diversificá-la a ponto de aceitar configurações especiais, como no Estádio Olímpico (1949-50). Nesse caso, os assentos descobertos, que ocupam grande parte do setor de espectadores do estádio, são estruturados com grelha de vigas e pilares, distantes 5m e 6m entre si, respectivamente. Esse setor tem formato semioval e circunda quase todo o perímetro do gramado e pista atlética. A tribuna principal coberta, posicionada de forma central em relação ao gramado, é constituída por um elemento arquitetônico único que alia arquibancada e cobertura. Esse elemento foi construído com 24 placas de concreto em formato de “V”, distantes 5m entre si, apoiadas em apenas três pilares e unidas por uma longa arquibancada e cobertura de 115m de comprimento. Todo o sistema estrutural é feito em concreto armado moldado *in loco*. Trata-se de um estádio de “simplicidade elegante e escala poderosa” (VILLANUEVA, 2000, p. 60, tradução nossa).

72

Já na Aula Magna, Villanueva desenha uma potente estrutura que delimita um vazio interno, preenchido apenas pela plateia, pelo palco e pelas nuvens de Calder. A estrutura é composta por um sistema de pórticos, lajes e arquibancadas. O pórtico é formado por uma viga *vierendell* em concreto armado, com altura constante de 5,5m, 49,2m de comprimento e vão livre de 38,2m, apoiada em dois montantes verticais de 5,5m de largura. O pórtico é posicionado na divisa entre plateia e palco e possui altura total de 26,6m, sendo que 21,1m deles são livres para uso. Descarregam nele, por um lado, 12 vigas que cobrem a plateia e, por outro, 11 vigas que cobrem o

---

18 *Sin lugar a dudas, el conjunto de la Ciudad Universitaria de Caracas expresa, en forma elocuente, las profundas transformaciones que la expresión tectónica de Villanueva muestra en este período. Las variables que en forma protagónica representan dichas transformaciones quedan manifiestas en la elocuencia estructural y en el potencial del concreto como material moldeable y adaptable al libre desarrollo de la forma del esqueleto portante.*

*El énfasis en la estructura condujo a la consolidación de las técnicas constructivas asociadas al concreto armado. La timidez con la que este material había sido tratado en las décadas anteriores se transforma en una actitud de indagación que comienza con el reto de las instalaciones deportivas y el tema de las grandes luces. Así, veremos cómo las exigencias derivadas de los esfuerzos estructurales y la rigidez necesaria para la estabilidad de la edificación son alcanzadas combinando los aciertos geométricos con las bondades reconocidas en los materiales.*



3.14

3.14 Casa Sotavento,  
1957-58.

3.15 Tribuna  
principal do Estádio  
Olimpico da Cidade  
Universitária de  
Caracas, 1949-50.

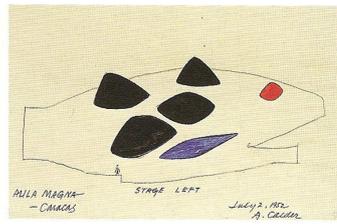
3.16 Estádio  
Olimpico da Cidade  
Universitária de  
Caracas, 1949-50.



3.15

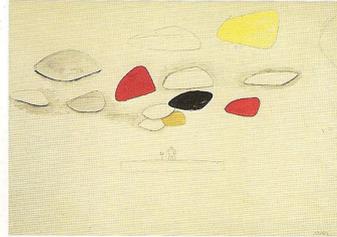
3.16



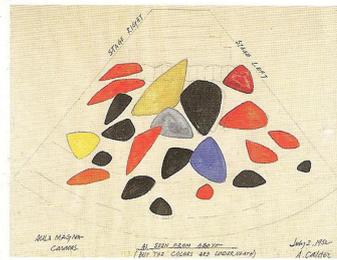


3.17

3.17 Desenhos de Alexander Calder, de 1952, para o interior da Aula Magna.

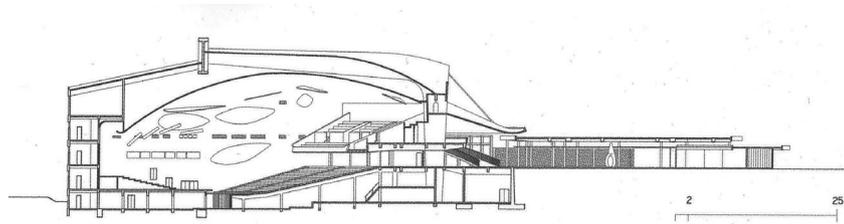


3.18 Corte longitudinal da Aula Magna, 1952-53.

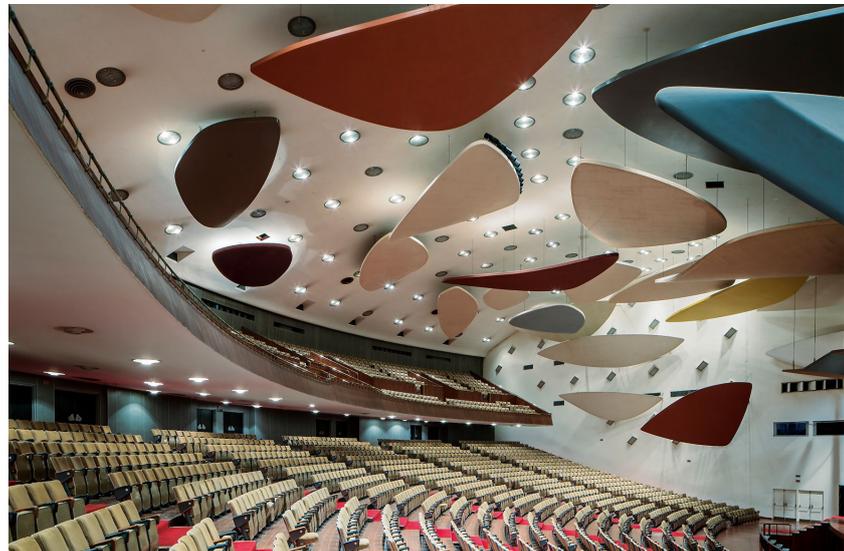


3.19 Interior da Aula Magna, 1952-53.

3.18



3.19



palco. As que cobrem a plateia possuem seção variável e vencem vãos na ordem de 36m, apoiando-se no pórtico, por um lado, e em 12 pilares, no outro. Esses pilares, por sua vez, são unidos por uma laje de 8cm de espessura, que conforma o acesso coberto à Aula Magna. Já as vigas que cobrem o palco vencem 12m de vão e, ao contrário das que cobrem a plateia, possuem seção regular e ficam, quando vistas pelo exterior, encobertas pela laje. O conjunto é contraventado, nas duas laterais do teatro, por uma estrutura reticular de 3,9m x 3,9m em concreto armado, com vigas de altura regular e pilares de seções variáveis. O público divide-se entre plateia baixa e balcão. A plateia é estruturada de forma independente, com pilares e vigas que não descarregam no pórtico. Já o balcão tanto apoia-se no sistema da plateia baixa quanto engasta-se nos pilares que sustentam as vigas que cobrem a plateia. Todo o sistema estrutural foi construído em concreto armado aparente, primorosamente moldado *in loco*.

No que diz respeito aos elementos não estruturais, Villanueva dedica atenção especial aos fechamentos em grelhas de concreto, “herança resgatada com uma linguagem moderna da cultura do Islã que a Espanha nos presenteara” (LASALA, 2001). Esse tipo de fechamento, além de filtrar a luz e a visão, mantém o contato entre exterior e interior. Eles estão nas rampas de acesso à Aula Magna (1952-53) e nas Faculdades de Letras (1953-56), Arquitetura (1954-57) e Odontologia (1955-58), por exemplo, e aparecem posteriormente na segunda expansão do MBAC. Além das grelhas, Villanueva ainda faz uso de balcões, corredores e pequenas praças, “elementos tradicionais da arquitetura latino-americana que tinham sua origem na herança colonial” (LASALA, 2001). Do mesmo período é a Casa Sotavento (1957-1958), em Caraballeda, Venezuela, para a qual Villanueva desenhou uma série de elementos vazados, como pérgulas e esquadrias venezianadas em madeira, que sombreiam e ainda permitem a livre circulação de ar entre interior e exterior.

A Cidade Universitária de Caracas e a segunda expansão do Museu de Belas Artes compartilham também outra estratégia compositiva recorrente na produção de Villanueva: a articulação entre volumes de alturas bastante diferentes. Um olhar mais atento à Faculdade de Arquitetura (1954-57) percebe uma base expandida e um corpo vertical. Na base estão o acesso, a cafeteria, o auditório e os ateliês de design visual e composição; no volume de nove andares, as salas de aula e os escritórios administrativos. O volume principal é disposto de tal maneira que as fachadas norte e sul sobressaem-se em relação a leste e oeste, conformando, assim, uma barra, que se contrapõe ao térreo de altura menor. Esse é também o caso do edifício da Biblioteca Central (1952-53), onde recepção, lanchonete, salas de aula e jardim estão em um volume de altura menor, com planta em formato de “V”, ao mesmo tempo em que as salas de armazenamento e preservação de livros ocupam um volume de treze pavimentos

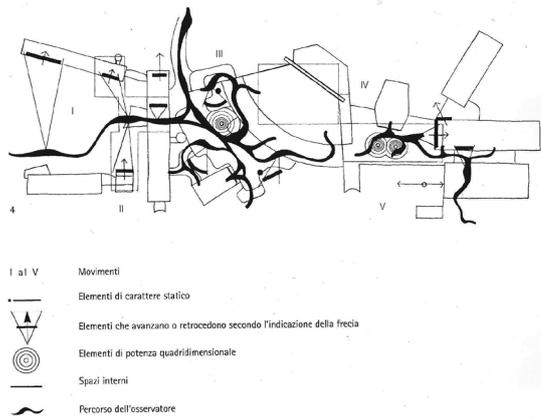


3.20

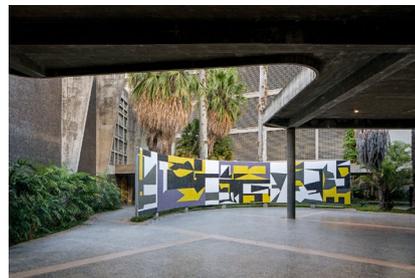


3.21

3.22



3.23



3.20 Biblioteca Central,  
 Universidade Central da  
 Venezuela, 1952-53.

3.21 Faculdade  
 de Arquitetura,  
 Universidade Central da  
 Venezuela, 1954-57.

3.22 Análise de uso e  
 percurso no Centro  
 Administrativo do  
 Campus Universitário  
 de Caracas.

3.23 Obras de arte na  
 Praça Cobera, 1952-53.

de planta retangular. Ambos os edifícios impõem-se na paisagem e marcam a memória visual de quem caminha pelo campus.

Os percursos de pedestres foram cuidadosamente pensados por Villanueva tanto no Campus Universitário quanto no MBAC. A Praça Coberta e os Caminhos Cobertos (1952-53), fornecem guarida contra intempéries e espaços de contemplação a quem passeia pelo campus. A experiência de estar e transitar na Praça Coberta é descrita por Paulina Villanueva (2000, p. 80, tradução nossa):

A Praça Coberta é descoberta, um espaço expandido no tempo, uma ponte conectando memória e projeto através de experiências passadas reinterpretadas de uma perspectiva nova e unificadora. É uma invenção que participa ativamente na construção de um espaço que é moldado pela experiência de se mover através dele, que muda e se rematerializa a cada passo. Como uma área de trânsito e reuniões, é o lugar onde elementos naturais e artificiais convergem – um ambiente especialmente adequado para a integração de arte e arquitetura.<sup>19</sup>

A Praça Coberta é, de fato, um vazio conformado pelas marquises que interligam alguns edifícios do campus, entre os quais a Aula Magna, a sala de concertos e a Biblioteca Central. Além de desenhar uma série de entradas de luz e alternâncias de percurso nessa cobertura unificadora, Villanueva chamou escultores, pintores e muralistas, como Henri Laurens, Jean Arp, Anton Pevsner, Victor Vsarély, Fernando Léger, Mateo Manaure e Pascual Navarro, para contribuírem com seu plano de fusão entre arquitetura e arte. Já nos Caminhos Cobertos – “a imagem mais emblemática da universidade” (Villanueva, 2000, p. 87, tradução nossa) – Villanueva desenhou abrigo para mais de 1,5km de percurso entre jardins e edifícios do campus. Trata-se de uma série de coberturas em concreto, de formato abobadado, com 9m de balanço e apoios a cada 15m. A respeito do efeito dessa estrutura nos jardins da Cidade Universitária, Rodrigo Pérez de Arce (2008, p. 141):

Espalhados na vastidão dos jardins da Cidade Universitária, os pórticos (ou passeios cobertos, na descrição de Moholy-Nagy) dirigem, distribuem, orientam e abrigam essa comunidade urbana. Nus e quase flutuando sobre os planos do solo – graças ao espaçamento de seus pilares de apoio – esses exemplares de formas plissadas ou côncavas (os que mais se destacam no projeto de Villanueva) parecem

---

19 *The Covered Plaza is a discovered, a space stretched in time, a bridge connecting memory and design through past experiences reinterpreted from a new and unifying perspective. It is an invention that participates actively in the construction of a space that is shaped by the experience of moving through it, that changes and rematerializes with each footstep.*

*As an area of transit and meetings, it is the place where natural and man-made elements converge – an environment uniquely suited for the integration of art and architecture.*

levitar, embora sejam duros e plásticos, e de caráter ósseo. Sombreados sob eles, alunos e professores os usam como aulas abertas. Com o tempo outros usos neles se abrigaram, como o comércio de livros que lhes dá certo ar de bazar.

A atenção dedicada aos percursos dos usuários é atitude recorrente na produção de Carlos Raúl Villanueva, e as rampas não ficam de fora de seu repertório. Elas estão presentes no acesso à tribuna coberta do Estádio Olímpico, na transposição do hall de acesso para a plateia alta da Aula Magna, no acesso ao setor de estudos da Faculdade de Arquitetura (1954-57), além de aparecerem na Faculdade de Humanidades (1953-56) e na Faculdade de Odontologia (1955-58), para citar alguns exemplos.

Quando inicia os trabalhos para a segunda expansão do Museu de Belas Artes, Villanueva já é um arquiteto maduro. Durante sua caminhada profissional, utilizou inúmeras ferramentas para a criação de espaços de indiscutível qualidade. Na Casa Caoma, quem senta na sala de estar, rodeado por pinturas e esculturas, vê a natureza enquadrada por uma ampla janela. No campus da Cidade Universitária de Caracas, declarada Patrimônio Mundial pela UNESCO em 2000, o arquiteto foi gigante ao projetar quase quarenta edifícios e seu espaço aberto em 200 hectares de terra. Mudou quando os tempos haviam mudado. Estruturou com potência quando era necessário. Borrou o limite entre o exterior e interior com sutileza. Aliou baixo e alto quando convinha. Cobriu e tornou o caminhar mais agradável quando era preciso. Na nova expansão do museu, Villanueva fez tudo isso e mais um pouco.

78

### **O museu no parque**

Carlos Raúl Villanueva começa os trabalhos da segunda expansão do Museu de Belas Artes com duas questões principais que precisavam ser equacionadas, uma de caráter prático e outra mais abstrata. Uma delas dizia respeito à implantação do programa requerido pela administração do museu em uma pequena clareira, entre museu existente e o Parque Los Caobos; outra, à concepção arquitetônica que seria adotada nos novos espaços expositivos. Sobre a primeira questão, Miguel Arroyo (apud Dembo, 2006, p. 168-169, tradução nossa), o então diretor do Museu, recorda:

[...] A princípio eu era a favor da ideia de um corpo horizontal que ia costeando, por assim dizer, o parque do Museu. Villanueva fez vários desenhos sobre essa ideia e também sobre prédios com mais de um pavimento... Mas quando começamos a ver a quantidade de árvores que precisavam ser derrubadas para fazer um prédio horizontal e quando observamos, além disso, que o prédio bloquearia a vista das partes do sul e leste do Parque Los Caobos, os problemas que esse modelo criaria se tornaram evidentes... Uma vez



3.24

3.24 Caminhos Cobertos, 1952-53.

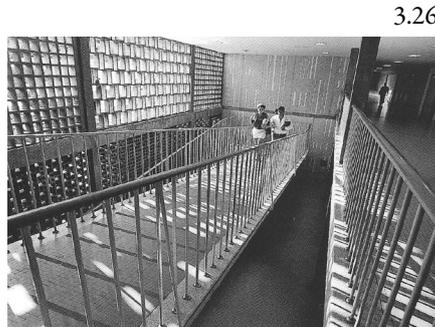
3.25 Caminhos Cobertos, 1952-53.

3.26 Rampas da Faculdade de Letras, 1953-56.

3.27 Rampas da Aula Magna, 1952-53.

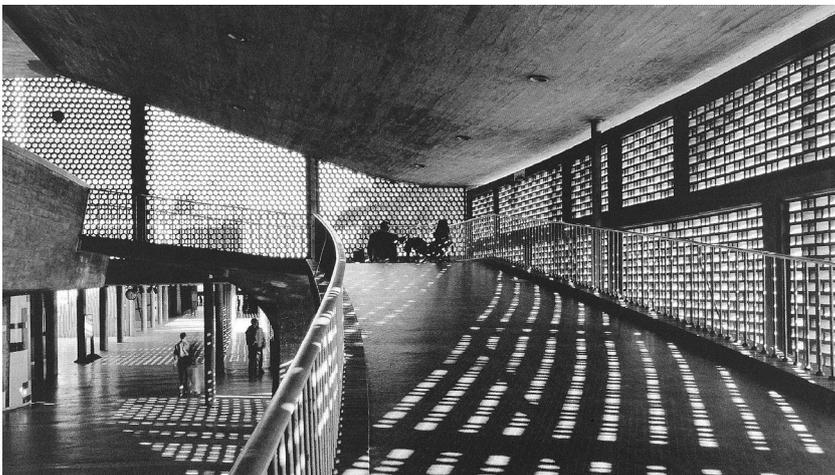


3.25



3.26

3.27



que concordamos, fizemos um programa para o edifício e Villanueva começou a planejá-lo como uma torre.<sup>20</sup>

Arroyo (apud Dembo, 2006, p. 169, tradução nossa) ainda esclarece a respeito das concepções de museus que eram motivo de diálogo entre ele e Villanueva:

Haviam... (sic) duas concepções opostas que, com humor perverso, eram chamadas Torre medieval e Supermercado cultural. Uma torre medieval era entendida como um museu protegido da luz excessiva e, fundamentalmente, das ações destrutivas de pessoas, animais e elementos naturais. Por supermercado cultural se entendia um museu aberto, física e mentalmente, ao inesperado... Villanueva conhecia essas ideias e eu também, e toda vez que conversávamos concordávamos que o que era apropriado era a Torre medieval...<sup>21</sup>

Por fim, a torre medieval vingou. Com a ideia de verticalizar a área requerida, minimizando o impacto da construção no parque, e murar o envelope do espaço expositivo, protegendo as obras da luz natural excessiva, Villanueva iniciou o projeto. Logo no início, o arquiteto vislumbrou a oportunidade de utilizar uma estrutura pré-fabricada, com a qual desde muito tempo gostaria de ter trabalhado, como comenta Nancy Dembo (2006, p. 174, tradução nossa):

O Mestre insistiu durante anos na industrialização como o futuro inevitável dos processos de construção. No entanto... as circunstâncias do país não haviam permitido que ele se aventurasse nesse campo, por isso a questão da pré-fabricação, como objetivo máximo dos processos de produção, só havia estado presente no seu discurso. O volume projetado pelo arquiteto para as salas de exposições, a demanda por grandes vãos e, especialmente, seus esforços para construir uma experiência construtiva consistente com o desenvolvimento tecnológico de seu tempo, fez a expansão do Museu de Belas Artes a experiência mais legítima quanto ao seu discurso tecnológico e mais engajada com a equipe interdisciplinar. A incorporação da estrutura como componente expressivo do

---

20 [...] *En un principio yo favorecía la idea de un cuerpo horizontal que fuera bordeando, por así decir, el parque del Museo. Villanueva hizo varios dibujos sobre esa idea y también sobre edificios de más de una planta... Pero cuando empezamos a ver la cantidad de árboles que habría que tumar para hacer un edificio horizontal y cuando observamos, además, que la edificación bloquearía la vista las partes sur y este del Parque Los Caobos, comenzaron a hacerse evidente los problemas que crearía ese modelo... Una vez puestos de acuerdo, hicimos un programa para el edificio y Villanueva comenzó a planificarlo en forma de torre.*

21 *Habían... (sic) dos concepciones opuestas que, con perverso humor, eran llamadas Torre medieval y Supermercado cultural. Por torre medieval se entendía un museo protegido de la excesiva luz y, fundamentalmente, de las acciones destructivas de la gente, los animales y los elementos naturales. Por supermercado cultural se entendía un museo abierto, física y mentalmente, a lo inesperado... Villanueva conocía estas ideas y yo también, y cada vez que lo conversábamos coincidíamos en que lo que convenía era la Torre medieval...*

edifício, os riscos assumidos em sua aproximação brutalista, a valentia com que investigou o potencial oferecido pelo desenvolvimento tecnológico do seu tempo, isto é, a atitude épica para o objeto a construir, responde, em grande parte, o acerto com o qual Villanueva dominou o trabalho interdisciplinar.<sup>22</sup>

Trabalhar de forma colaborativa com arquitetos e engenheiros não era uma novidade na carreira do arquiteto. A partir da perspectiva de utilizar uma estrutura pré-fabricada, Villanueva idealizou uma parceria com o engenheiro civil italiano Pier Luigi Nervi, como expõe Nancy Dembo (2006, p. 171, tradução nossa):

O profissional que o Mestre imaginou como colega de trabalho para esta ocasião foi Pier Luigi Nervi. Sua experiência profissional era absolutamente conveniente e de máxima empatia com as intenções de Villanueva. Mas Nervi não estava em condições de viajar para a Venezuela e mencionou o nome de Waclaw Zalewski, cujo trabalho ele conhecia e com quem mantinha uma certa troca profissional. Foi assim que conheceu o engenheiro Zalewski, que logo se identificou com os objetivos do arquiteto e assumiu a responsabilidade pelo projeto estrutural do projeto em questão.<sup>23</sup>

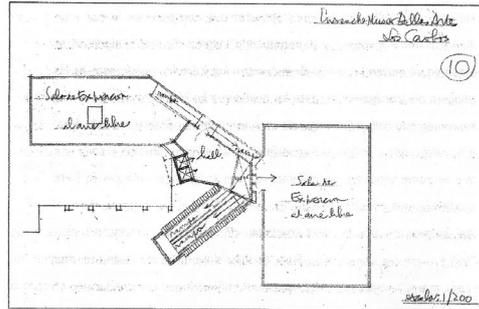
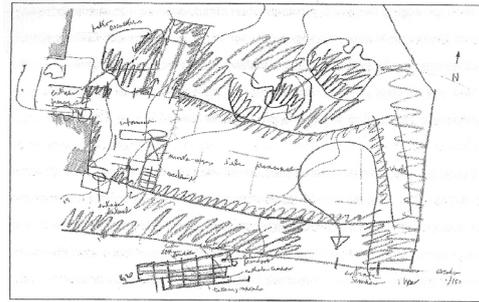
Villanueva aceitou a sugestão de Nervi e passou a trabalhar com o engenheiro polonês Waclaw Zalewski, que estava em terras latino-americanas desde 1963, lecionando na Universidade de los Andes (Mérida) e trabalhando como engenheiro responsável em obras como o Departamento de Engenharia Florestal (1963-1966), em Mérida e o Liceu Jesuíta (1963-1966), em Valencia. Tanto na Polônia quanto na Venezuela, Zalewski desenvolveu sistemas

81

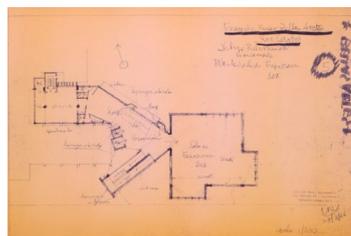
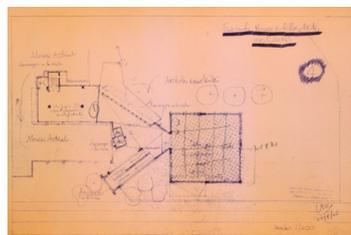
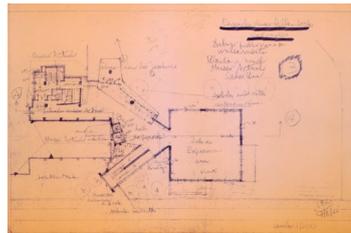
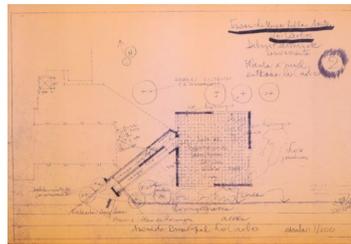
---

22 *El Maestro había insistido durante años en la industrialización como el futuro inevitable de los procesos de construcción. Sin embargo... las circunstancias del país no le habían permitido incursionar en ese campo, por lo que el tema de la pre-fabricación, como objetivo máximo de los procesos de producción, sólo había estado presente en su discurso. El volumen concebido por el Arquitecto para las salas de exposición, la exigencia de las grandes luces y, sobre todo, su empeño por generar una experiencia constructiva coherente con el desarrollo tecnológico de su tiempo, hicieron de la ampliación del Museo de Bellas Artes la experiencia más legítima en relación con su discurso tecnológico y más obligada con el equipo interdisciplinario. La incorporación de la estructura como componente expresivo de la edificación, los riesgos asumidos en el tratamiento de su aproximación brutalista, la valentía con la que indagó en el potencial ofrecido por el desarrollo tecnológico de su tiempo, es decir, la actitud épica hacia el objeto a construir, responde, en gran parte, el acierto con el cual Villanueva dominó el trabajo interdisciplinario.*

23 *El profesional que el Maestro imaginó como compañero de trabajo para esta ocasión fue Pier Luigi Nervi. Su experiencia profesional resultaba absolutamente conveniente y de máxima empatía con las intenciones de Villanueva. Pero Nervi no estaba en condiciones de viajar a Venezuela y le mencionó el nombre de Waclaw Zalewski, cuya obra conocía y con quien había mantenido cierto intercambio profesional. Fue así como conoció al ingeniero Zalewski, quien pronto se identificó con los objetivos del arquitecto y asumió la responsabilidad del diseño estructural del proyecto en cuestión.*



3.28



3.29

3.28 Desenhos preliminares de Villanueva para a segunda expansão do MBAC, acima o “supermercado cultural” e abaixo a “torre medieval”, 1966.

3.29 Croquis de Villanueva para a segunda expansão do MBAC, 1966.

estruturais que utilizavam concreto armado pré-fabricado em pilares, vigas e elementos modulares para pisos e abóbodas de cobertura.<sup>24</sup> Devido à sua experiência profissional e acadêmica, foi convidado para entrar no corpo docente permanente do MIT, em Massachusetts, no mesmo ano em que começou a colaborar com Villanueva no desenvolvimento do projeto do anexo do MBAC. Em razão disso, Zalewski ditou as linhas gerais do desenvolvimento da estrutura do edifício e coordenou o trabalho de outros dois engenheiros civis que trabalharam mais assiduamente na construção da expansão: o venezuelano José Adolfo Peña, no setor expositivo, e o polonês Tadeuz Brzezinski, no setor administrativo. A equipe de profissionais completou-se com a entrada do arquiteto Oscar Carmona.

O anexo foi inserido em uma pequena clareira próxima à porção leste do museu existente e sua área construída foi dividida em três volumes pertencentes ao mesmo conjunto edificado. O primeiro desses volumes corresponde ao setor administrativo; o segundo, às circulações vertical e horizontal; e o terceiro, ao setor expositivo. Cada um apresenta peculiaridades estruturais, mas compartilham o concreto armado como material constitutivo principal. Sobre isso, Villanueva (apud Dembo, 2006, p. 203, tradução nossa) comenta:

Eu gosto dos materiais que por sua pobreza, por sua sinceridade plebeia, me permitem desafiar o estúpido conceito exibicionista. Entre eles me atrai particularmente pelo concreto armado, símbolo do progresso construtivo de um século inteiro, robusto, dócil e forte como um elefante, monumental como pedra, pobre como tijolo.<sup>25</sup>

O concreto aparente, além de possibilitar diferentes arranjos estruturais, daria ao conjunto edificado a unidade desejada na ocasião. Além disso, de acordo com Miguel Arroyo (apud Dembo, 2006, p. 195, tradução nossa) o diálogo material entre o antigo museu neoclássico e a nova expansão moderna era fator importante:

Bem, eu via isso como uma das grandes virtudes que o Museu ia ter. Por um lado, um edifício que representa o que Villanueva havia aprendido na Escola de Belas Artes, isto é, uma concepção neoclássica, mas tremendamente satisfatória

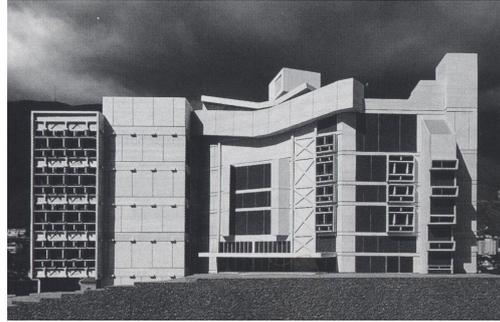
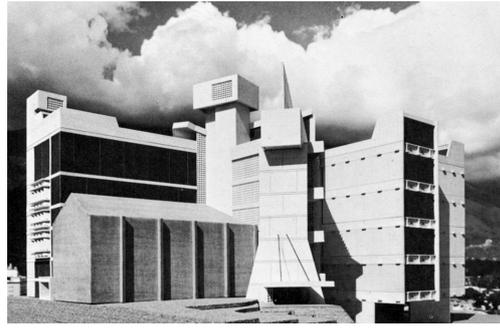
---

24 Para mais informações sobre o trabalho do engenheiro polonês Waclaw Zalewski, ver: FOXE, David. *The Malleability of Venezuelan Precasting and Polish Engineering*. In: 68th Annual International Conference of the Society of Architectural Historians. Chicago: Society of Architectural Historians, 2015; além da entrevista concedida por Zalewski a Nancy Dembo, disponível em: DEMBO, Nancy. *La tectónica en la obra de Carlos Raúl Villanueva. Aproximación en tres tiempos*. Caracas: UCV, 2006.

25 *Me gustan los materiales que por su pobreza, por su sinceridad plebeya, me permiten desafiar el estúpido engrimiento exhibicionista. Entre ellos me atrae particularmente el concreto armado, símbolo del progreso constructivo de todo un siglo, rugoso, dócil y fuerte como un elefante, monumental como la piedra, pobre como el ladrillo.*

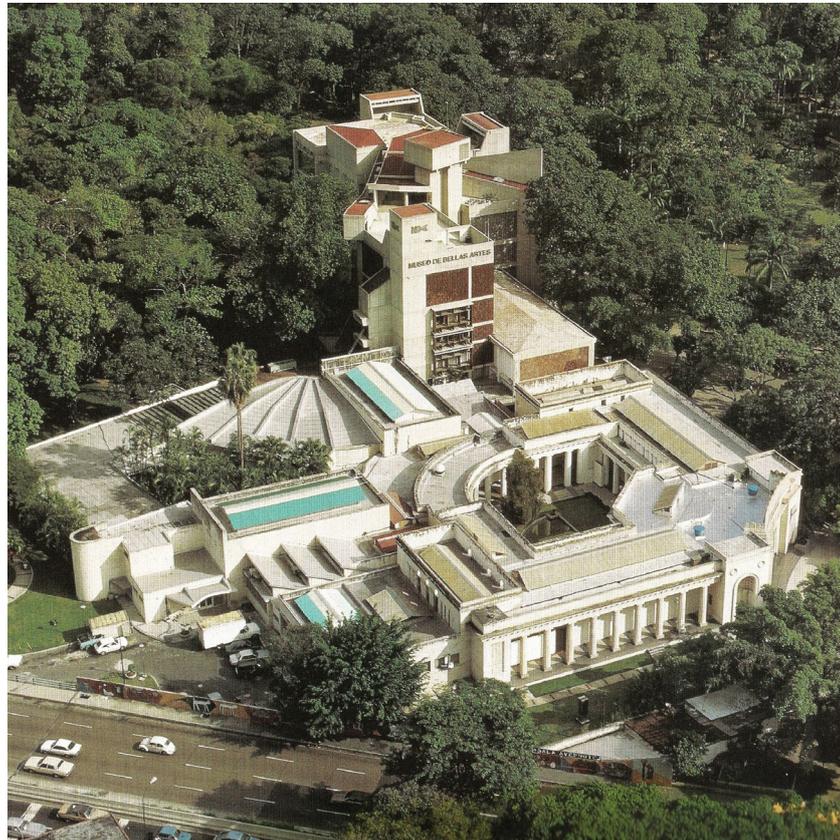
3.30 Fotografias da maquete da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas, 1966-76.

3.31 Vista aérea do conjunto completo do MBAC.



3.30

3.31



do ponto de vista funcional e, por outro, uma torre moderna. Senti que esses dois estilos contrastantes, que mostravam o que havia acontecido na cidade, nas pessoas, na arquitetura e até mesmo em Villanueva, duplicavam a atração do Museu e eram um sinal claro do que estava acontecendo no campo da arte, mostrando igualmente o passado e o contemporâneo.<sup>26</sup>

A nova expansão encontra o conjunto edificado existente por meio do volume administrativo. A ligação entre os corpos acontece por um corredor que inicia no pátio central do edifício da década de 1930 e desemboca no *foyer* da nova expansão. Os demais seis pavimentos do bloco administrativo abrigam a administração geral, escritórios, depósitos e pequenas salas expositivas. Na cobertura, há um espaço para exposições ao ar livre. Todos os pavimentos são conectados verticalmente por uma escada enclausurada e um monta cargas, posicionados na interseção entre o edifício existente e o novo.

Esse bloco administrativo possui estrutura mista que segue uma retícula de 7m x 7m, com pilares, vigas e lajes planas em concreto armado moldado *in loco*. As seis lajes, de 45cm de espessura, possuem vigas a cada 95cm em ambos os sentidos. Quatro pilares possuem seção quadrada, e apenas um possui seção circular, ambos com diâmetro ou lado de 30cm. Esses apoios foram afastados cerca de 2m da fachada norte e 3m da fachada sul – apenas um deles está posicionado sem recuo em relação à fachada oeste. A altura dos pilares segue as variações de pé-direito que há nessa porção do edifício. A estrutura ainda apoia-se em paredes portantes localizadas na fachada norte, onde estão a caixa da escada e o elevador. Esse volume de circulações possui cerca de 27m de altura total e planta em formato trapezoidal, com faces de cerca de 18m na fachada norte, 17m na fachada oeste e 22m na fachada sul.

É justamente a altura do setor administrativo o que dá imponência ao conjunto edificado novo, visto que é possível percebê-lo tanto pelo acesso na porção antiga do museu quanto a partir do pátio interno. A materialidade de suas fachadas se dá pelo concreto aparente da caixa do elevador, dos pilares, lajes e platibandas da cobertura, pela cerâmica vermelha de fechamento e pelo sistema de aberturas em vidro e placas de cimento presentes no terceiro, quarto e quinto pavimentos, além de dois letreiros em metal com “MCA” e “*Museo de Bellas Artes*” fixados no topo da fachada oeste. Ainda, na fachada

---

26 *Bueno, yo lo veía como una de las grandes virtudes que iba a tener el Museo. Por una parte, un edificio que representa lo que Villanueva había aprendido en L'École des Beaux Arts, es decir una concepción neoclásica, pero tremendamente satisfactoria desde el punto de vista funcional y por la otra, una torre moderna. Sentía que esos dos estilos contrastantes, que mostraban lo que había sucedido en la ciudad, en la gente, en la arquitectura y aun en el propio Villanueva, duplicaba el atractivo del Museo y era una clara señal de lo que éste estaba haciendo en el campo del arte, al mostrar por igual lo pasado y lo contemporáneo.*

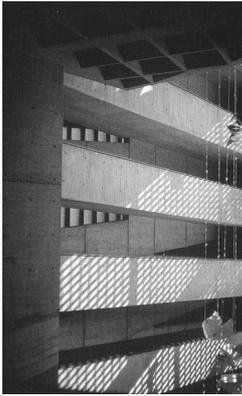
sul, é possível ver o concreto armado aparente das lajes em balanço e a cerâmica vermelha dos fechamentos do quinto e sexto pavimentos. Já a fachada norte é composta pelo concreto armado aparente do bloco de escada e elevador, lajes e paredes, pela cerâmica vermelha dos fechamentos dos seis pavimentos e por uma esquadria com vidro e placas em cimento no terceiro, quarto e quinto pavimentos.

Inserido entre o setor administrativo e o corpo expositivo principal, está o bloco de circulações. De planta triangular, com arestas medindo cerca de 25m, 27m e 22m, esse volume é responsável por conectar, horizontal e verticalmente, os diferentes programas do edifício novo. Há, nesse setor, dois elevadores, uma rampa, saguões de acesso ao setor expositivo e administrativo e, no térreo, dois acessos ao Parque Los Caobos, um a norte e outro a sul. Ao entrar no edifício pelo acesso norte, o visitante depara-se com os elevadores, a rampa e um saguão com iluminação zenital e pé direito que vai do térreo ao último pavimento. Nessa zona de grande amplitude vertical são expostas esculturas e instalações de arte – o que maximiza as experiências artísticas de quem caminha pelo saguão e pelas rampas do museu. Para acessar as galerias expositivas, é preciso percorrer dois lances de rampa, uma vez que essas possuem pé-direito avantajado. Por essa razão, junto à fachada norte há um segundo conjunto de rampas, a fim de que seja possível acessar os seis pavimentos intermediários, de pé-direito convencional, que abrigam administração, depósito e pequenas exposições.

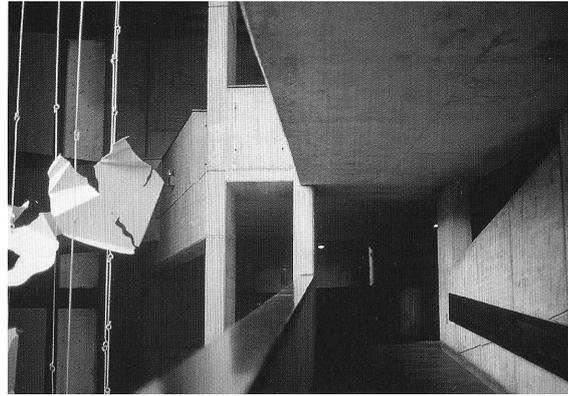
As fachadas do bloco de circulação são compostas materialmente por concreto aparente e cerâmica vermelha, que variam em quantidade em cada uma delas. Na fachada norte é possível identificar o concreto nas paredes portantes, vigas e marquise que cobre o acesso, e a cerâmica vermelha nas paredes de fechamento. O lado sul é composto pelas paredes laterais das rampas, pelos brises verticais que filtram a luz que incide sobre elas e por uma pequena marquise que cobre o acesso. A fachada oeste é majoritariamente coberta por uma trama quadriculada em concreto, que permite a passagem controlada de luz e vento mas bloqueia parcialmente a vista para o exterior. A experiência de deslocamento vertical e horizontal pelo museu é rica, uma vez que há uma vasta quantidade de elementos de arquitetura aliada a uma grande diversidade de modos de incidência de luz natural nos espaços.

### **O setor expositivo**

Na porção oriental da clareira, posicionou-se o setor expositivo, a razão de ser da nova expansão do museu. Esse volume abriga quatro salas expositivas empilhadas, além de um nível inferior aberto e uma cobertura para obras ao ar livre. A planta baixa é um quadrado com 21m de lado e balcões que se projetam além de suas arestas,



3.32



3.33

3.32 Vazio e rampas de circulação na segunda expansão do MBAC.

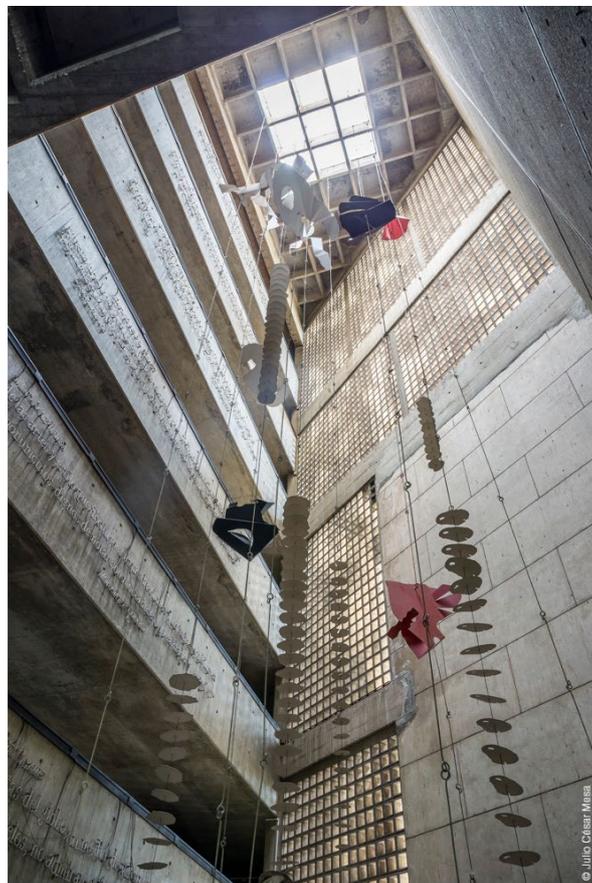
3.33 Rampas de acesso às galerias expositivas.

3.34 Trecho final da rampa de acesso ao terraço.

3.35 Pé direito amplo do volume de circulação.



3.34



3.35



3.36

3.36 Acesso ao anexo  
do MBAC pelo  
Parque Los Caobos.

3.37 Bloco de  
galerias expositivas  
da segunda expansão  
do MBAC, 1966-76.

3.37



nas fachadas norte, leste e sul. A estrutura é composta por cinco lajes de elementos pré-fabricados em concreto armado, apoiadas em paredes portantes periféricas, de mesmo material, mas moldado *in loco*. O resultado é uma torre amuralhada encravada entre o edifício existente e o Parque Los Caobos.

Nesse setor, há pelo menos duas maneiras de apreciar a arte. A primeira é a mais tradicional, interna, que acontece nas quatro salas expositivas cerradas. A segunda é externa, no nível inferior aberto para o parque e na cobertura banhada pela céu e com vista para a cidade. Internamente, as quatro galerias são materialmente neutras, para que a arte seja protagonista. A geometria regular quadrangular da planta é rompida com os três balcões. Para leste e sul, eles balançam cerca de 5m; para norte, aproximadamente 2m. Villanueva preocupou-se em desfazer o quadrado perfeito da planta, como comenta José Adolfo Peña (apud Dembo, 2006 p. 189, tradução nossa):

Uma das preocupações de Villanueva, do ponto de vista formal, era poder romper com a geometria do cubo perfeito, que definia as salas de exposições de 21 metros x 21 metros, e que já haviam sido usadas no pavilhão venezuelano na Expo de Montreal de 1967. A partir daí surgiu a ideia dos balanços, que terminam em grandes janelas e, assim, rompem com a estrita geometria cartesiana.<sup>27</sup>

Esses balcões que se projetam para além dos limites do quadrado dão margem para a utilização de fechamentos leves. Nas faces leste e sul, o topo das sacadas é fechado com cerâmica vermelha e na fachada norte, com esquadria metálica e vidro. Esses planos transparentes voltam-se justamente para o Parque Los Caobos e liberam a vista para os diferentes extratos das copas das árvores. As esquadrias, de 9m de largura e 4m de altura, são compostas por montantes verticais e horizontais que fazem o contorno de piso, paredes e teto, além de um montante horizontal, distante 3m do chão, que a divide em um setor inferior e um superior de tamanhos distintos. A porção inferior da esquadria é fechada com sete chapas de vidro de mesmo tamanho – com exceção da central, que é ligeiramente mais larga – unidas sem a presença de montantes verticais. A porção superior segue a mesma divisão vertical, mas conta com elementos verticais nas interfaces entre as chapas de vidro. Além do plano transparente deixar entrar luz natural abundante nas galerias expositivas, a ausência dos montantes verticais na porção inferior desimpede de obstáculos a mirada para a paisagem do parque.

89

---

27 *Una de las preocupaciones de Villanueva, desde el punto de vista formal, consistía en poder romper con la geometría del cubo perfecto, que definían las salas de exposición de 21 metros x 21 metros, y que ya había utilizado cuando el pabellón de Venezuela en la Expo de Montreal de 1967. De allí surgió la idea de los volados, que rematan en grandes ventanales y rompen así con la estricta geometría cartesiana.*



3.38

90



3.39

3.38 Interior de uma das quatro galerias expositivas da segunda expansão do MBAC, 1966-76.

3.39 Vistas do Parque Los Caobos a partir das novas galerias expositivas.

A paleta de materiais utilizada no setor expositivo é restrita. Internamente, nas quatro salas expositivas, o piso de cimento alisado e polido reflete as obras expostas e a iluminação artificial. A fim de facilitar a troca de exposições, algumas paredes de concreto são revestidas internamente com gesso. As luminárias fixadas em trilhos nos eixos dos módulos da laje valorizam a expressividade construtiva do conjunto. Nas superfícies externas, as paredes portantes em concreto armado são marcadas verticalmente pelas divisórias das chapas de fôrmas e horizontalmente na altura das lajes nervuradas. Também são pontuadas pelos blocos de ancoragem para tensionamento dos cabos de aço das lajes. No nível inferior e na cobertura, a paleta de materiais se mantém, com exceção do piso de cerâmica vermelha, à semelhança dos fechamentos das sacadas.

Estruturalmente, o conjunto das salas expositivas é resolvido com poucas ações. As paredes externas são estruturais, em concreto armado moldado *in loco*, e possuem 30cm de espessura. Suas extensões e configurações em planta variam conforme o pavimento. No nível inferior, há quatro paredes, de cerca de 12m de extensão cada, posicionadas junto às arestas do quadrado principal, interrompidas pelas projeções dos balcões. Nos quatro pavimentos expositivos subsequentes, essas paredes estendem-se em formato de L até fechar lateralmente as sacadas. Próximo à quina desse L, há uma estreita abertura vertical que deixa entrar um rasgo de luz. Na cobertura, as paredes de concreto permanecem apenas nas laterais dos balcões leste e sul e próximo à rampa de acesso ao terraço, a fim de sustentar coberturas para sombreamento.

Os salões expositivos, com 4m de pé-direito, não possuem qualquer tipo de apoio estrutural além das paredes externas. O vão livre de 21m é vencido por estruturas espaciais que dão forma a uma laje nervurada tensionada em dois sentidos. Essas lajes possuem 1,4m de altura e são compostas por elementos pré-fabricados de tamanhos, formatos e funções estruturais distintos. Apenas 33% da altura total da laje é preenchida por esses elementos pré-fabricados, o que aliviou a empreitada não só em termos de peso, mas também financeiramente. Sobre essa decisão, Villanueva comenta no memorial descritivo do projeto estrutural<sup>28</sup>:

A forma quadrada e a semelhança das condições de suporte nos quatro lados, impõe a ideia de uma solução que funcionaria em duas direções. As razões que contam a favor da solução são da natureza da lógica de construção, bem como da percepção visual dos espaços do Museu com uma retícula geométrica neutra.

---

28 Fonte: VILLANUEVA, Carlos Raúl. *Ampliación del Museo de Bellas Artes en el Parque Los Caobos en Caracas. Memoria descriptiva – Estructura* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida de <paulinava@gmail.com> em 10 jun. 2017.



3.40

3.40 Nível inferior aberto para o parque no segundo anexo do MBAC.

3.41 Terraço das novas galerias expositivas.

3.42 Espaço aberto contíguo ao volume administrativo da segunda expansão do MBAC.



3.41

3.42



A razão estrutural para usar o sistema que trabalha em duas direções é dada pelo fato de que a grande carga própria e útil é distribuída, reduzindo assim as forças internas em franjas em cada direção. O piso também se adapta melhor a qualquer ação de cargas concentradas ou sobrecargas locais sendo as nervuras em uma direção os elementos de distribuição das cargas entre as nervuras na outra direção. Isso também simplifica a solução das partes da laje que estão em balanço. A razão adicional é o fato de carregar da mesma maneira todas as paredes externas nos planos dos quatro lados do contorno. Sendo então o sistema reticular o mais lógico para esse caso, o problema vem do método de construção mais apropriado.<sup>29</sup>

Esses elementos constituintes das lajes foram pré-fabricados no próprio canteiro de obras, como comenta Villanueva no memorial descritivo do projeto estrutural<sup>30</sup>:

A decisão de utilizar a pré-fabricação para a construção das lajes nos grandes espaços do Museu resulta também na redução das cargas nas fundações, reduzindo o custo das mesmas nas condições muito desfavoráveis do Parque Los Caobos. Como efeito adicional não econômico, a pré-fabricação dá a possibilidade de ter uma construção acelerada no caso de executar as obras de acordo com os planos de trabalho preparados adequadamente. Os requisitos da boa organização das obras e do alto nível técnico para executar este tipo de trabalho tornam importante a decisão de escolher a empresa apropriada com base em outros critérios que não os critérios convencionais de licitação.<sup>31</sup>

93

---

29 *La forma cuadrada y la semejanza de las condiciones de soportes en los cuatro lados impone la idea de una solución que trabajaría en dos direcciones. Las razones que dicen en pro de la solución son de naturaleza de lógica de construcción a la vez de percepción visual de espacios del Museo con una retícula geométrica neutral. La razón estructural de utilizar el sistema que trabaje en dos direcciones viene dada por el hecho de que la gran carga propia y útil se reparte reduciendo así las fuerzas internas en franjas en cada dirección. También el piso se adapta mejor a toda acción de cargas concentradas o de sobrecargas locales siendo los nervios de una dirección los elementos de repartición de las cargas entre los nervios de otra dirección. Eso también simplifica la solución de las partes de la losa que forman balcones. La razón adicional es el hecho de que al cargar en la misma manera todas las paredes exteriores en los planos de los cuatro lados del contorno. Siendo entonces el sistema reticular el más lógico para este caso, el problema viene del método más apropiado de construcción.*

30 Para mais informações, ver nota 28.

31 *La decisión de usar la pre-fabricación para la construcción de los pisos en los espacios grandes del Museo resulta también en la reducción de las cargas sobre las fundaciones reduciendo el costo de ellos en las condiciones muy desfavorables en el Parque Los Caobos. Como efecto adicional no económico la pre-fabricación da la posibilidad de tener un período de construcción acelerado en el caso de ejecutar los trabajos conforme con los planes de trabajos elaborados apropiadamente. Las exigencias de la buena organización de los trabajos y del alto nivel técnico para ejecutar este tipo de obra hacen importante la decisión de escoger la empresa apropiada en base de otros criterios que los criterios convencionales de licitación.*



3.43

3.43 Primeiro nível da segunda expansão do MBAC.

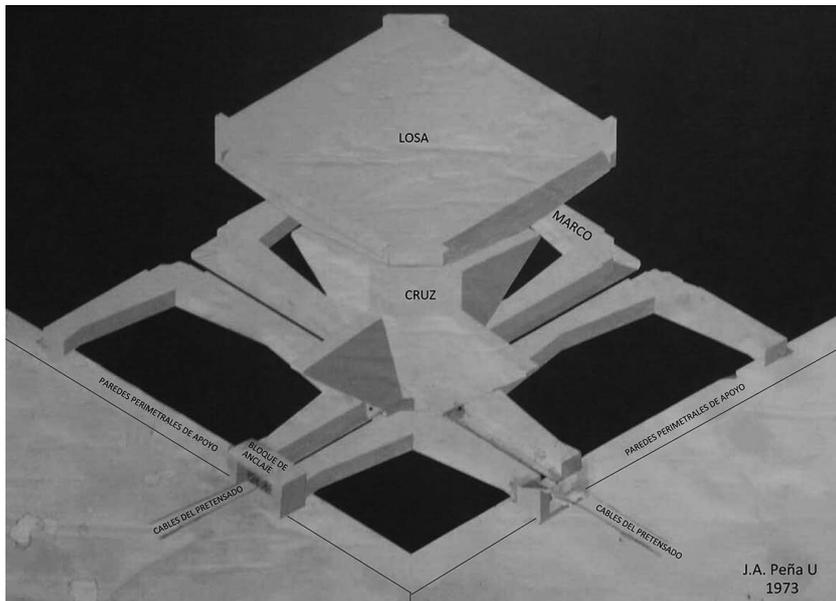
3.44 Blocos de ancoragem para tensionamento dos cabos de aço das lajes das novas galerias expositivas.



3.44

3.45 Esquema dos elementos “marco”, “cruz” e “laje” do sistema pré-fabricado das lajes do bloco expositivo.

3.45



J.A. Peña U  
1973

A estrutura das lajes das salas expositivas segue uma retícula de 3m x 3m, montada com elementos chamados “marcos”, “cruzes” e “placas”, cada um com um formato e uma função distinta, como explica Villanueva no memorial do projeto<sup>32</sup>:

A solução proposta é baseada na retícula de 3m x 3m. E consiste no uso de três tipos básicos de pré-fabricados: 1) elementos chamados marcos que formam o teto raso e ao mesmo tempo cumprem tarefas do cordão interno do sistema. 2) os elementos chamados estrelas ou cruzes que estão dentro da profundidade da estrutura e cumprem a tarefa do núcleo múltiplo da placa unindo os elementos dos cordões inferiores e superiores. 3) os elementos chamados de lajes ou placas que estão no nível do piso cumprindo, por sua vez, a função do cordão bidirecional superior do sistema.<sup>33</sup>

O “marco” é uma espécie de anel chanfrado, com 3m de lado, 18cm de altura e 1300kg de peso. A “cruz” possui dimensão em planta de 3m x 3m, 1,2m de altura e pesa 2000kg. Já a “placa”, com os mesmos 3m de lado, possui nervuras perimetrais de 25cm de altura e pesa 1700kg. Os “marcos”, que dão forma à superfície inferior da laje, ajustam-se à retícula de 3m x 3m para receber as “cruzes”, que cumprem o papel de alma bidirecional da laje e unem os elementos inferiores e superiores da estrutura. Por fim, aparecem as “placas”, que dão forma à superfície superior da laje e constituem o piso propriamente dito. O conjunto desses elementos se fez resistente devido à camada de concreto unificadora e ao tensionamento dos cabos nas duas direções ao longo dos dutos previstos na parte inferior das cruzes. O sistema foi desenhado por Villanueva e calculado por Zalewski, Peña e Brzezinski de modo que o concreto estivesse presente apenas onde a laje fosse solicitada. A estrutura espacial das lajes é, portanto, quase totalmente pré-fabricada. Entretanto, trata-se de uma pré-fabricação de elementos especiais, não estandardizados e industrializados, devido à excepcionalidade da situação.<sup>34</sup>

95

---

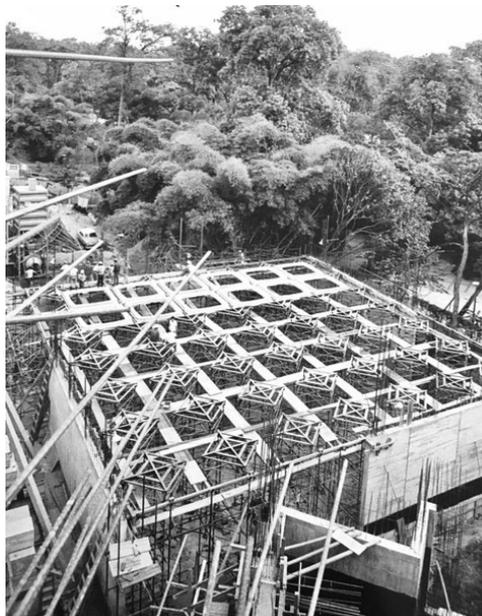
32 Para mais informações, ver nota 28.

33 *La solución que se propone está basada sobre la retícula 3mts. x 3 mts. Y consiste en el uso de tres tipos básicos de los prefabricados: 1) los elementos llamados marcos que forman el cielo-raso y a la vez cumplen tareas del cordón interior del sistema. 2) los elementos llamados estrellas o cruces que se encuentran dentro de la profundidad de la estructura y cumplen la tarea del alma múltiple de la placa uniendo los elementos de los cordones inferiores y superiores. 3) los elementos llamados losas o placas que se encuentran en el nivel del piso cumpliendo a su vez las tareas del bidireccional cordón superior del sistema.*

34 Para mais informações sobre o processo de pré-fabricação dos elementos que constituem a estrutura espacial das lajes do MBAC, ver o vídeo que consta nos anexos deste trabalho: *PROCESO CONSTRUCTIVO de las salas de exposición del nuevo Museo de Bellas Artes de Caracas* [mensagem pessoal]. Produção: Jose Luis Garrido, Raul Fuentes e Alfredo Luso. Mensagem recebida de Jose Aldo Peña <otipjapu@gmail.com> em 15 set. 2017.



3.46 Processo de pré-fabricação e montagem dos “marcos” das lajes do bloco de galerias expositivas da segunda expansão do MBAC, 1966-76.





3.47 Processo de pré-fabricação e montagem das “cruzes” das lajes do bloco de galerias expositivas da segunda expansão do MBAC, 1966-76.

3.47

A nova ala do Museu de Belas Artes de Caracas ficou pronta em 1973 e, em 1976, abriu as portas para o público. Villanueva faleceu em 1975, antes de ver o edifício ocupado pelo público e pela arte. De qualquer modo, mesmo no fim de sua vida, o arquiteto viu sua produção reconhecida em uma grande exposição na Universidade Central da Venezuela em 1972. A Revista Punto publicou, no mesmo ano, um número especial (n. 46) sobre a obra de Villanueva. Nessa edição da revista, a nova expansão do Museu de Belas Artes é apresentada apenas com uma breve descrição do projeto, planta baixa, corte e fotografias da maquete. Já em 1974, o número 53 da Revista Punto faz uma reportagem especial sobre o museu, mostrando algumas fotografias da obra pronta, além do material já apresentado anteriormente. Nessa reportagem há um texto sobre projeto que explica a sua estrutura e como se deu a construção, sem ênfase, contudo, à grandiosidade do feito estrutural.

No livro monográfico “Carlos Raúl Villanueva”, publicado por Tanais Ediciones em 2000, de Paulina Villanueva e Maciá Pintó, o Museu de Belas Artes de Caracas aparece entre as principais obras do arquiteto, representado por fotografias e uma sucinta descrição do projeto. Já Nancy Dembo, no livro “*La tectónica en la obra de Carlos Raul Villanueva*”, publicado por Ediciones FAU-UCV em 2006, descreve com precisão o funcionamento estrutural e a execução da última expansão do museu. Dembo, nessa publicação, faz especial menção ao uso da pré-fabricação como componente inovador no corpo de obras de Villanueva, mas não dá ênfase ao uso das paredes portantes em concreto. De certa maneira, a última expansão do MBAC quase sempre é tratada discretamente na análise crítica da produção de Villanueva, muito devido ao fato de que os holofotes da crítica voltam-se para o extenso e brilhante trabalho desenvolvido pelo arquiteto no campus da Cidade Universitária de Caracas.

Apesar do pouco destaque que o Museu de Belas Artes de Caracas recebeu nas análises panorâmicas da obra de Villanueva, seu trabalho no Parque Los Caobos é notável e *sui generis*. É raro um arquiteto que tenha a oportunidade de intervir, duas vezes, em uma obra desenhada por ele mesmo, em diferentes estágios da vida. Em 1935, Villanueva era neoclássico e estava em processo de adaptação no novo continente. Em 1952, era moderno tenaz. Em 1966, era moderno calejado. E isso se reflete em seu modo de pensar a arquitetura e, consequentemente, no resultado da obra construída. Na segunda expansão do MBAC, Villanueva soube resolver o programa e estruturar o edifício com a sabedoria e a medida de um arquiteto experiente. Nas salas expositivas, uniu altura, vãos generosos e parede portante. No restante, usou pilares e vigas na justa medida. Foi “normal” e “especial” quando necessário, dando forma a um edifício que, além de símbolo de seus quase cinquenta anos como arquiteto, reflete parte das mudanças que sofreu a disciplina no século XX.



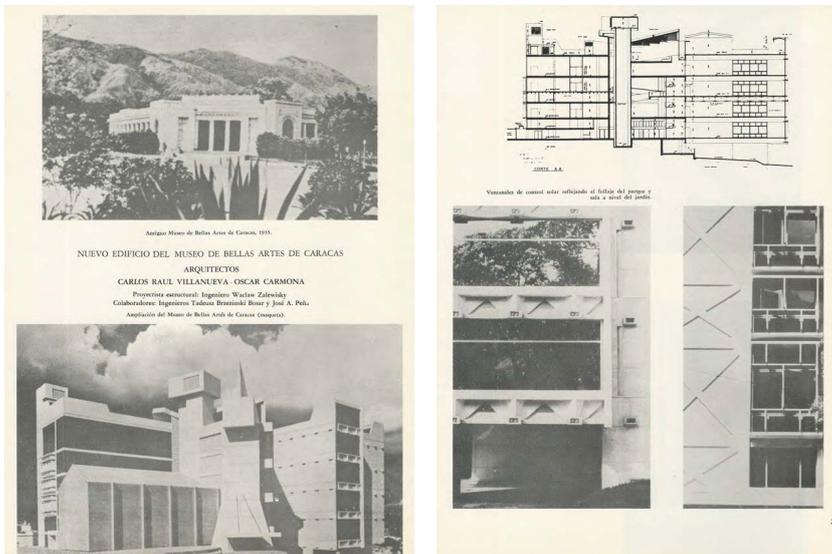
3.48

3.48 Publicação da Revista Punto 46, de junho de 1972, sobre o projeto da segunda expansão do MBAC.

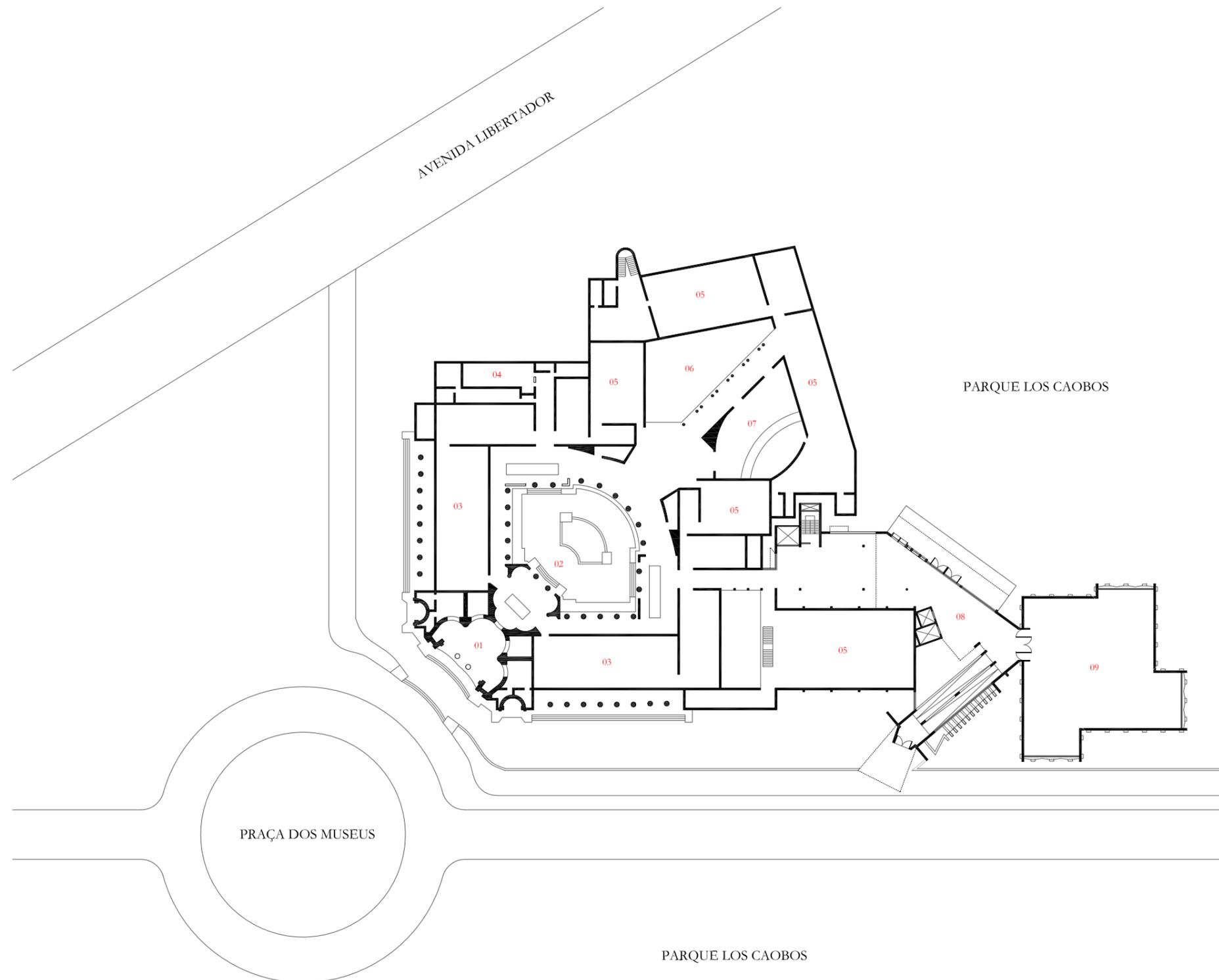
3.49 Publicação da segunda expansão do MBAC na Revista Punto 53, de dezembro de 1974.

99

3.49



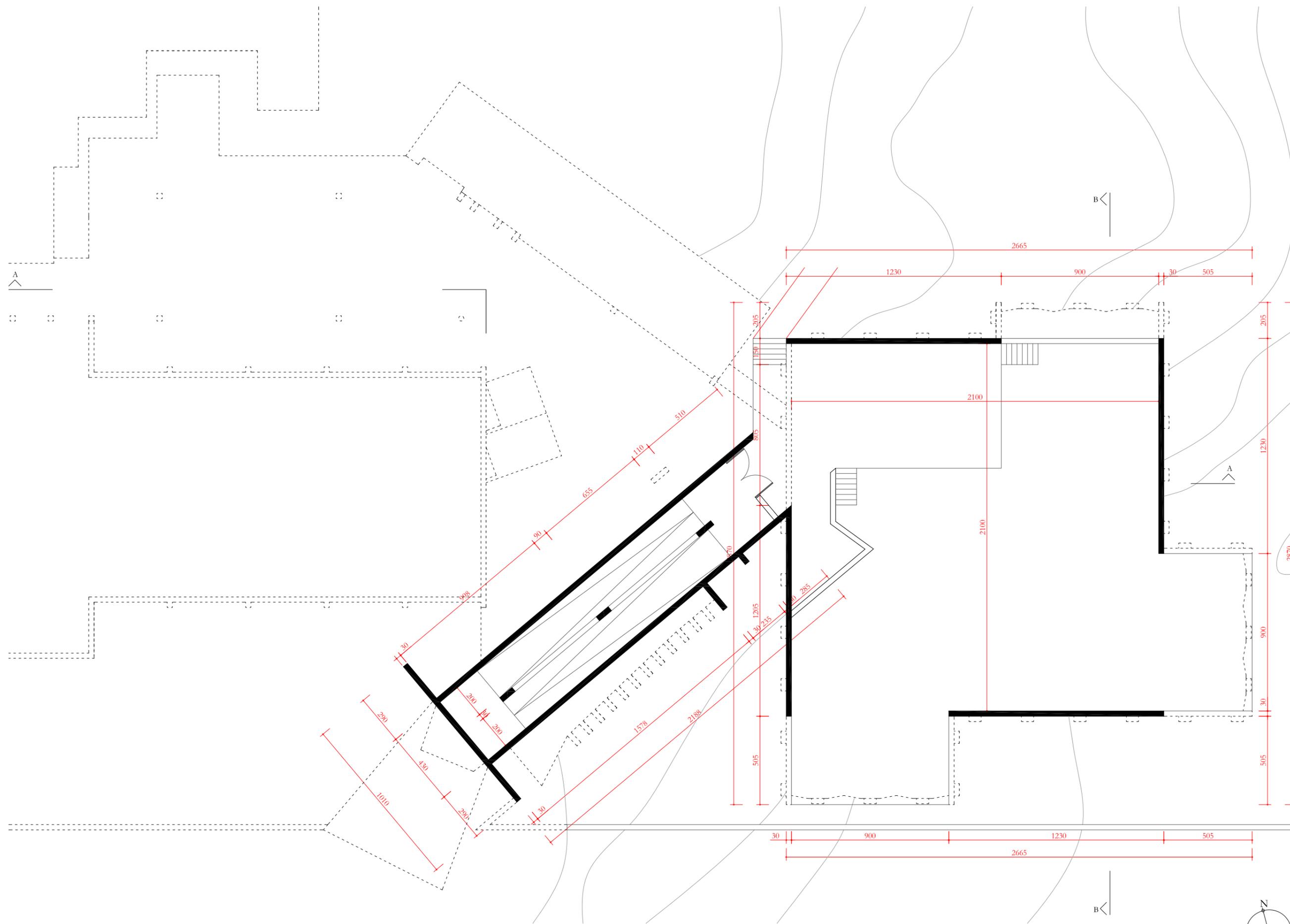




- 01 HALL PRINCIPAL
- 02 PÁTIO
- 03 ESPAÇO EXPOSITIVO
- 04 ÁREA TÉCNICA
- 05 ESPAÇO EXPOSITIVO - 1ª EXPANSÃO
- 06 PÁTIO - 1ª EXPANSÃO
- 07 AUDITÓRIO - 1ª EXPANSÃO
- 08 HALL - 2ª EXPANSÃO
- 09 ESPAÇO EXPOSITIVO - 2ª EXPANSÃO

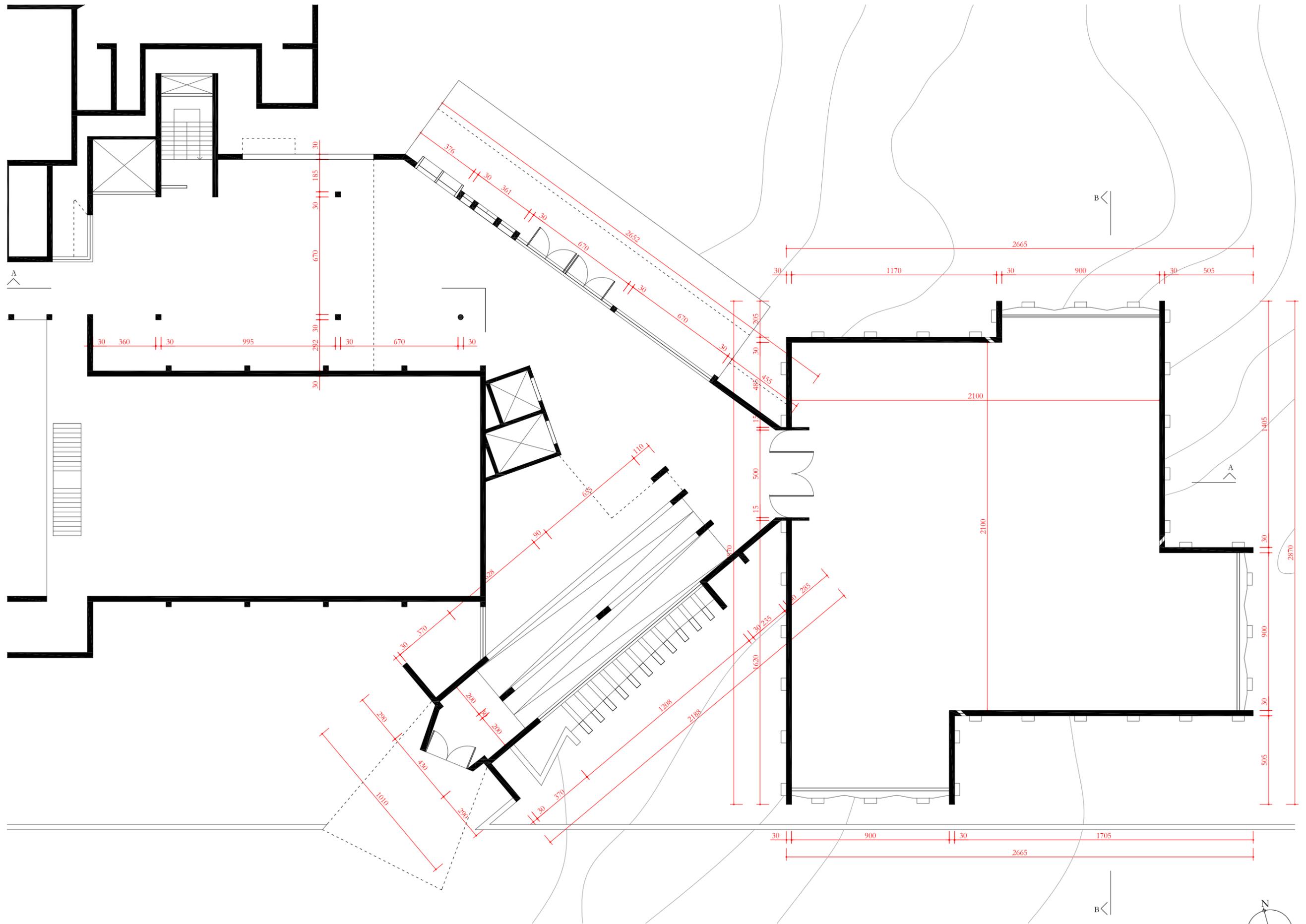




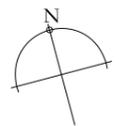


PLANTA BAIXA NÍVEL -05.40  
 ESCALA 1:200

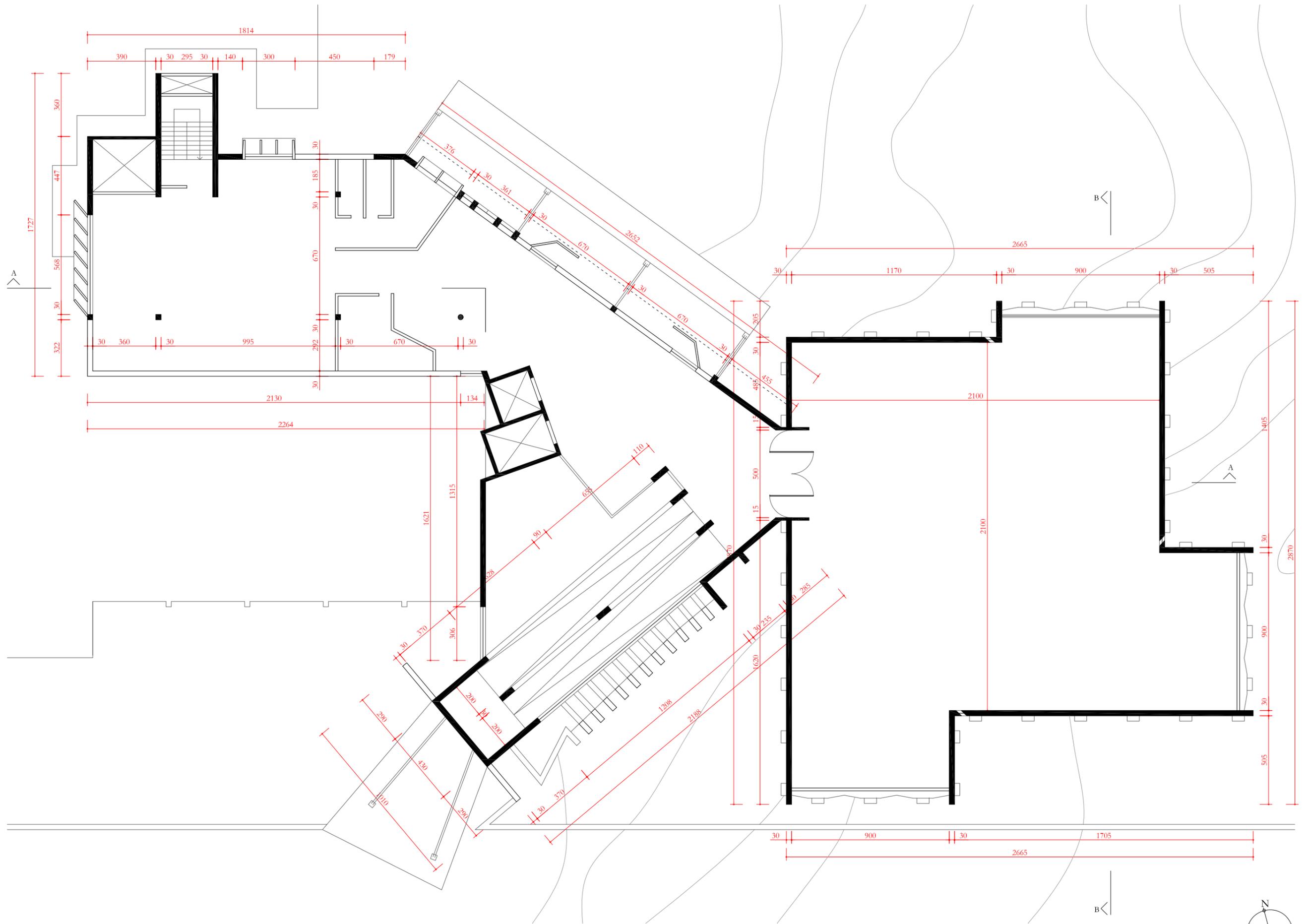




PLANTA BAIXA NÍVEL +00.00  
 ESCALA 1:200

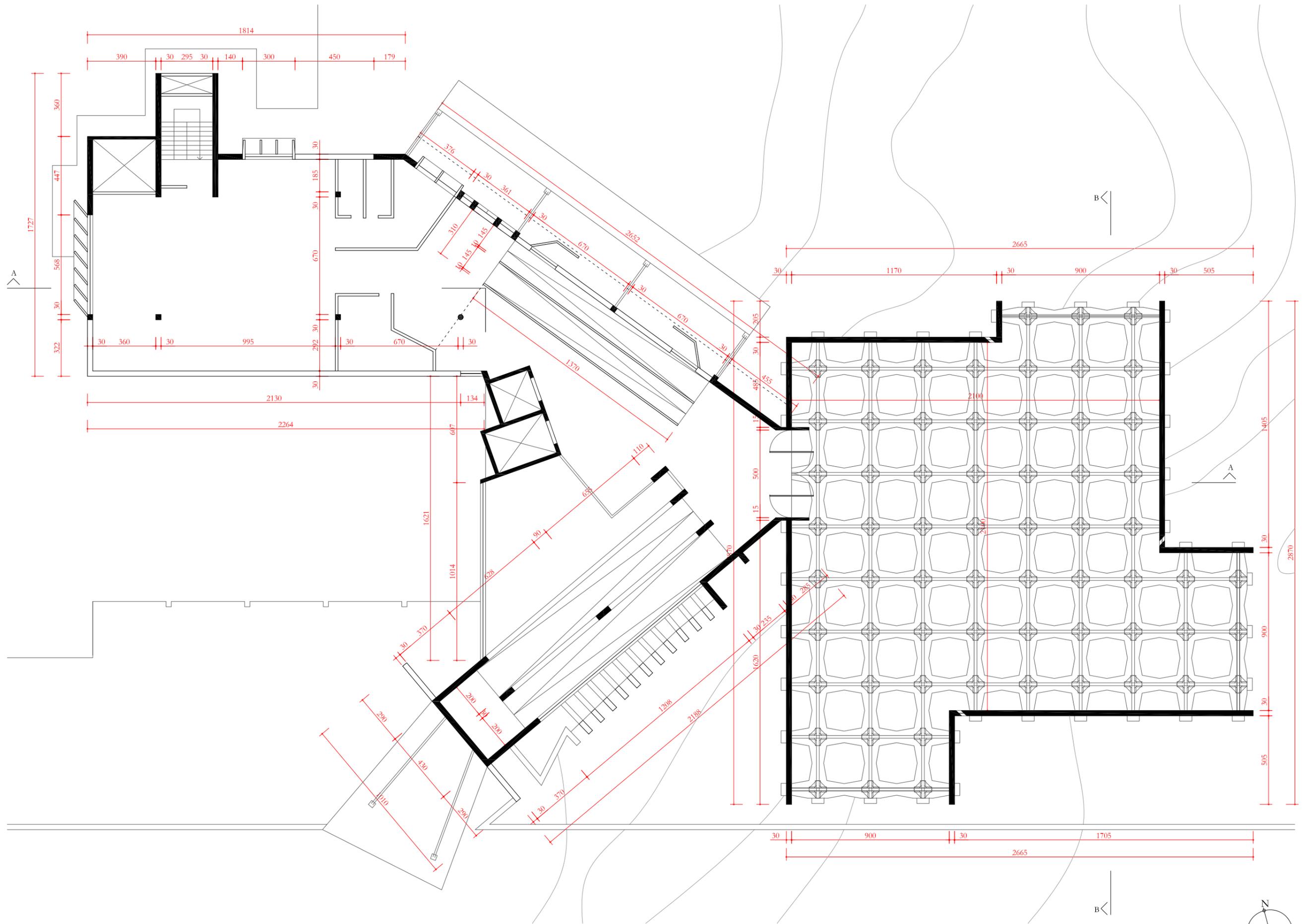




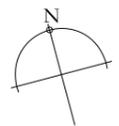


PLANTA BAIXA NÍVEL +05.40  
 ESCALA 1:200

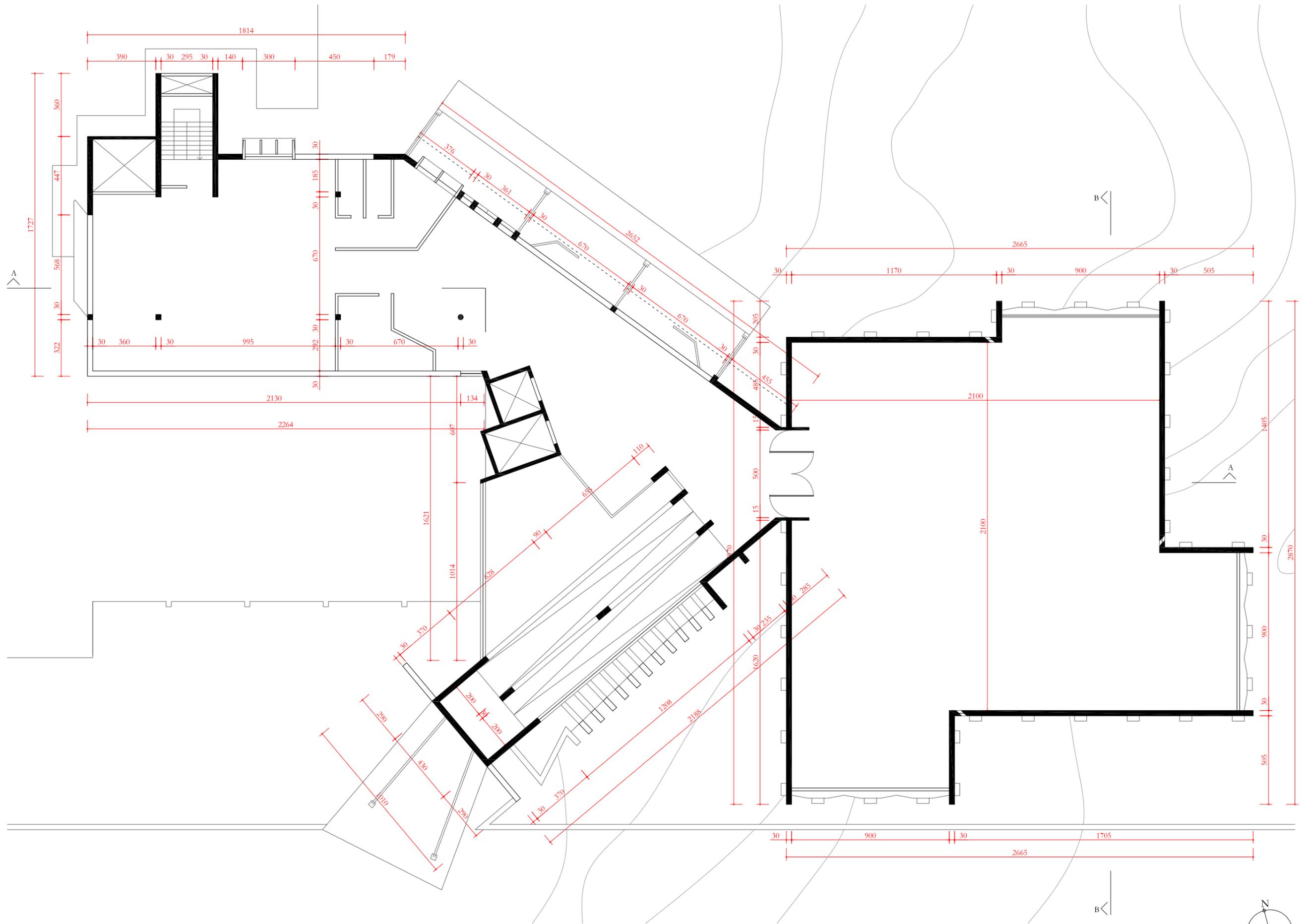




PLANTA BAIXA NÍVEL +10.80  
 ESCALA 1:200





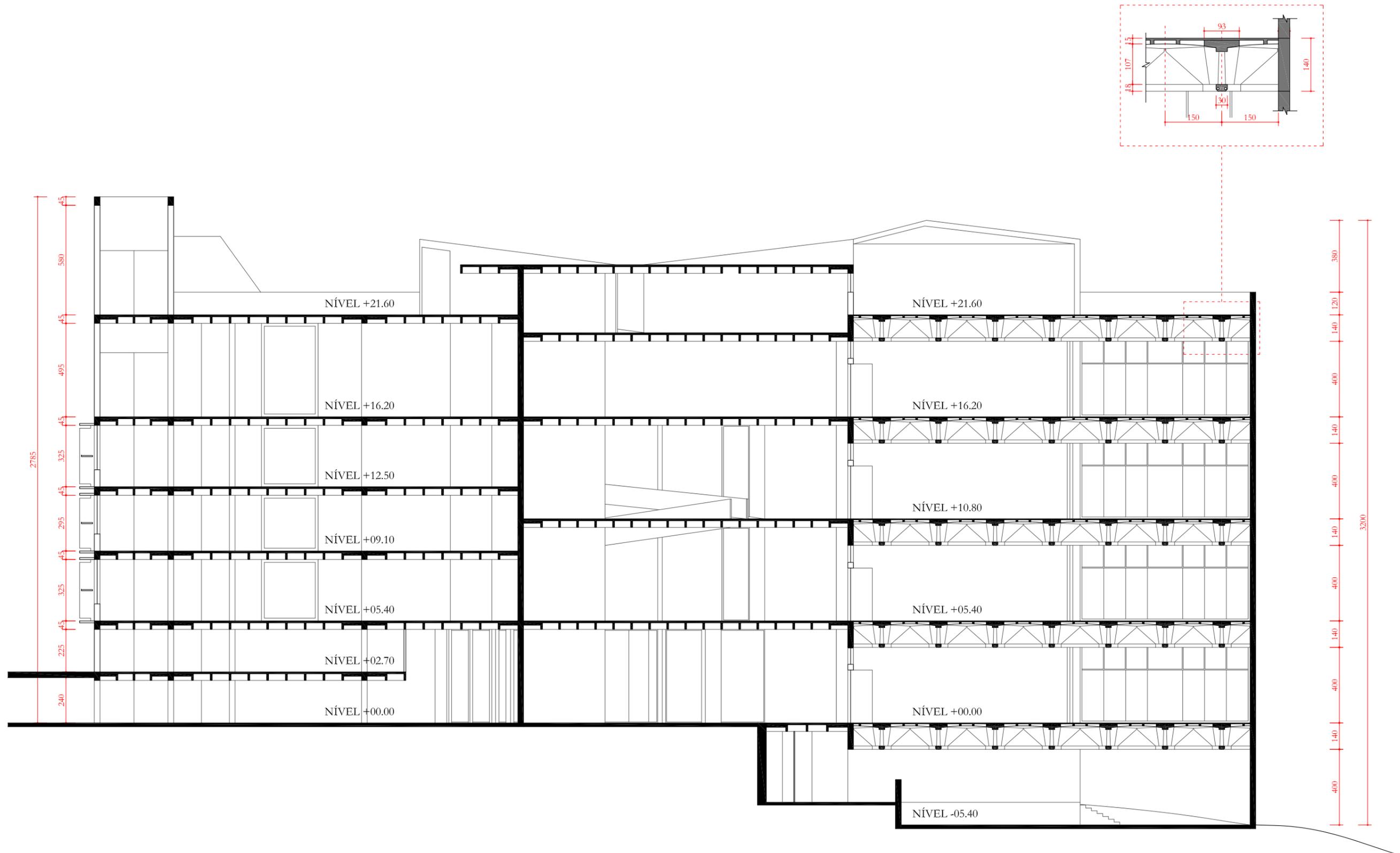


PLANTA BAIXA NÍVEL +16.20  
 ESCALA 1:200



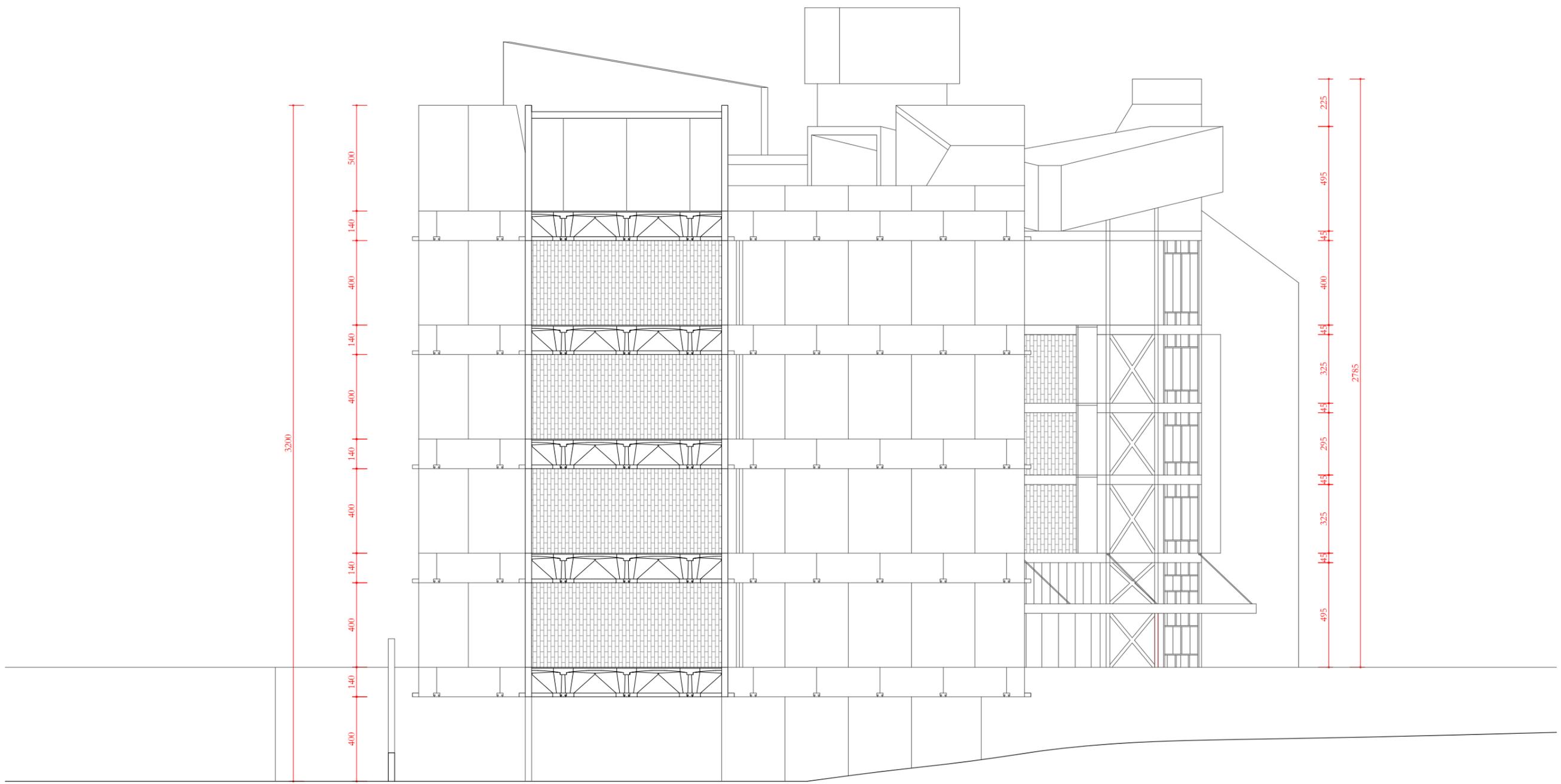






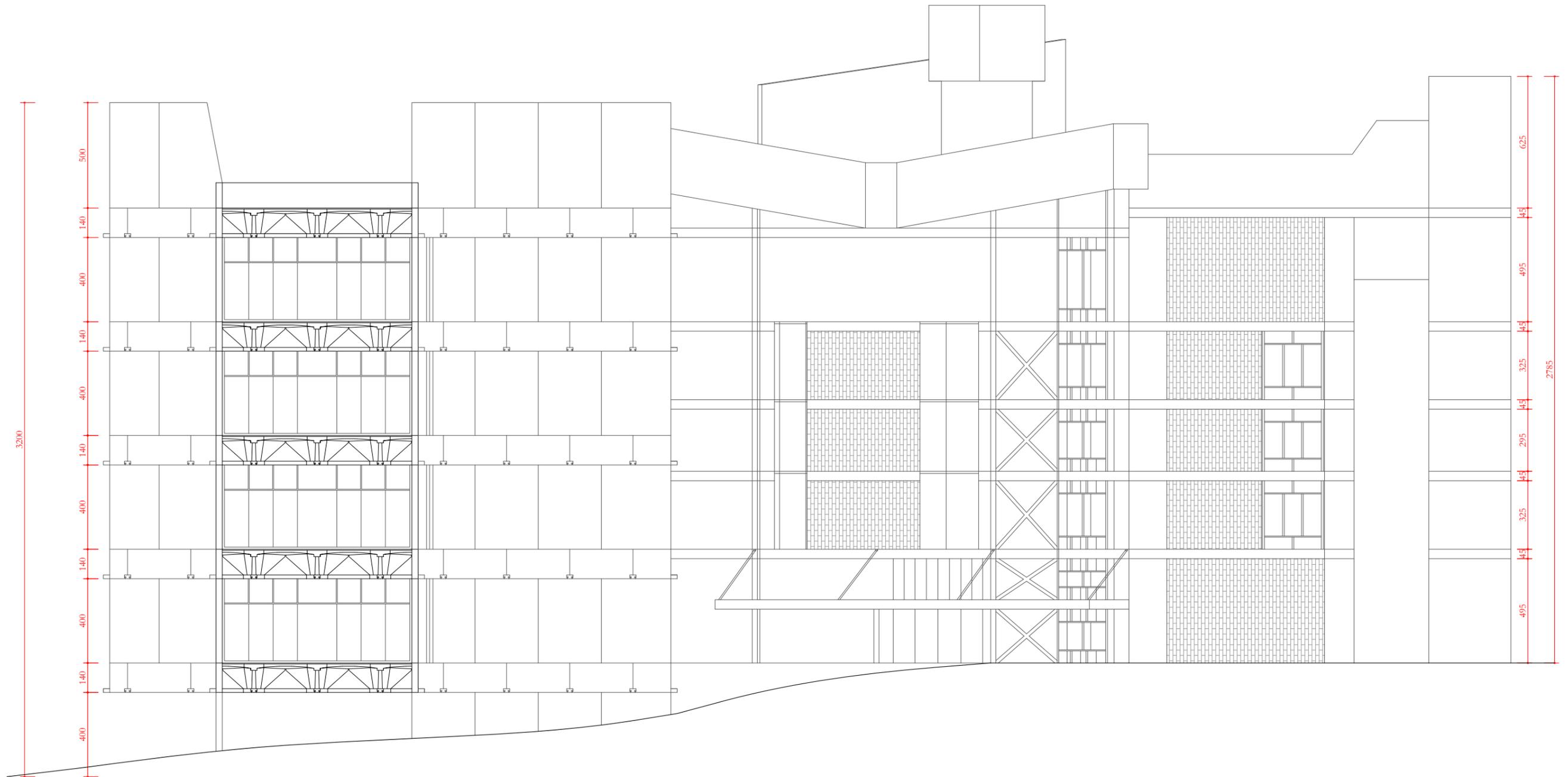
CORTE AA  
 ESCALA 1:200





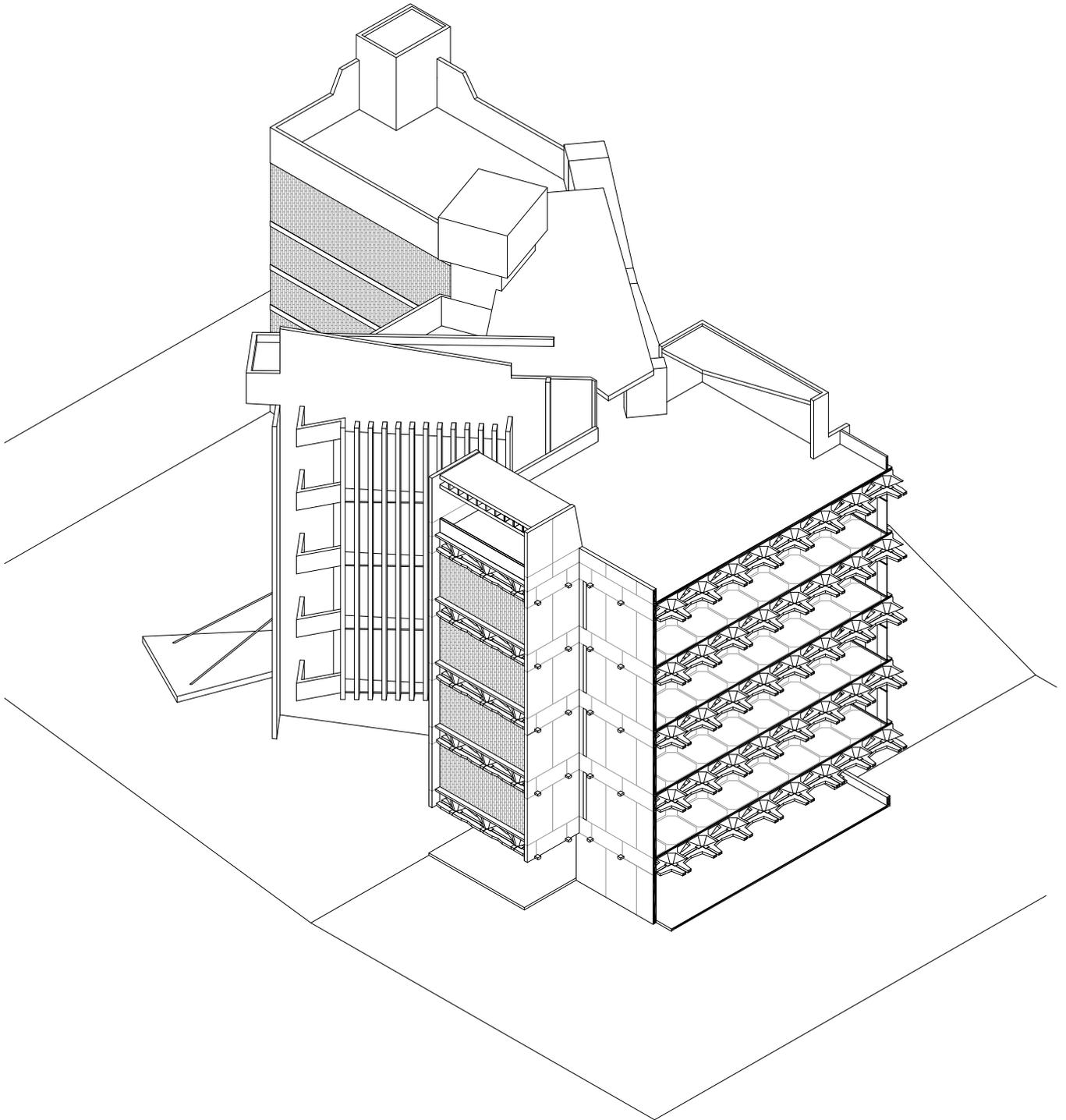
FACHADA LESTE  
ESCALA 1:200





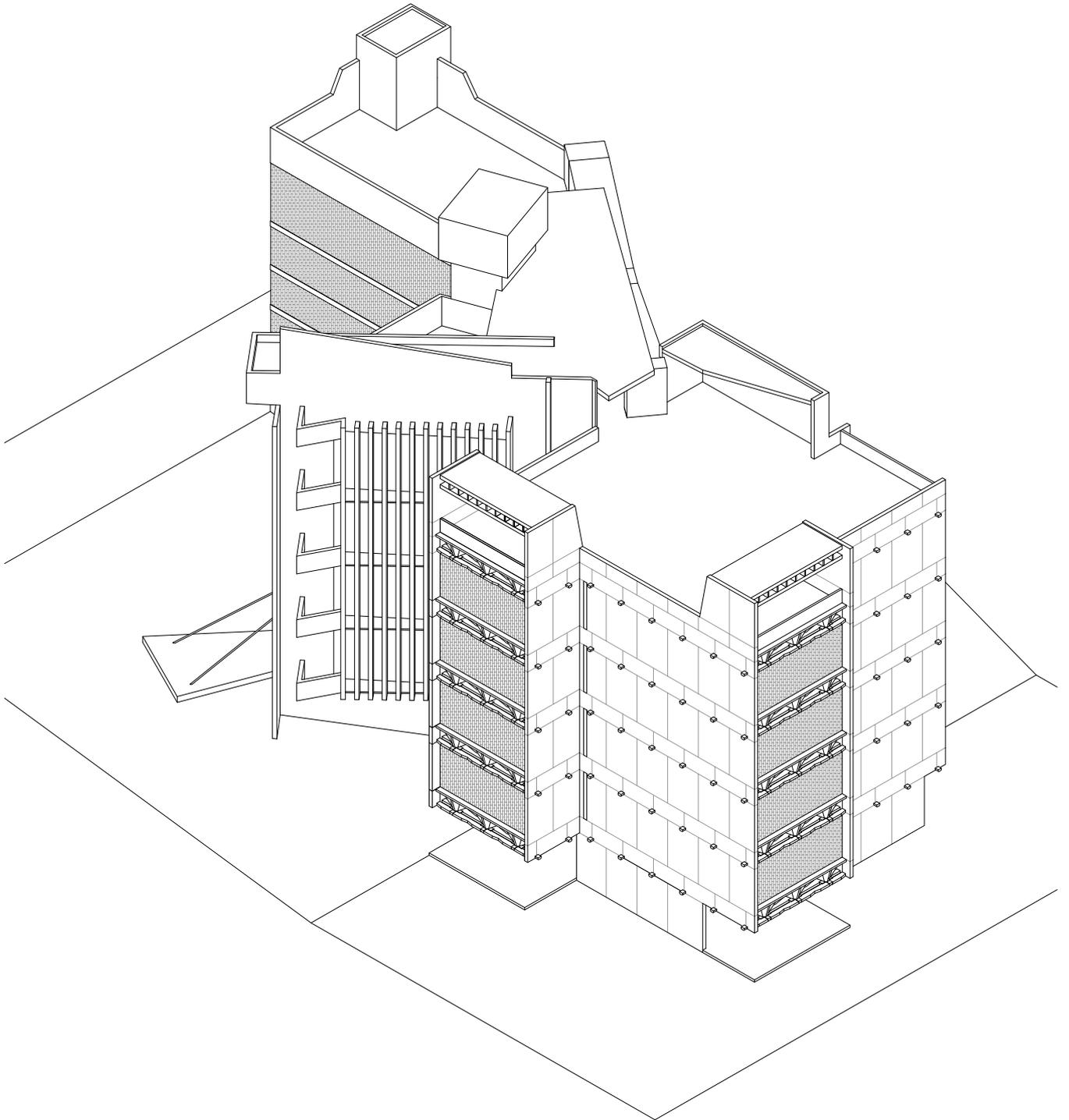
FACHADA NORTE  
ESCALA 1:200



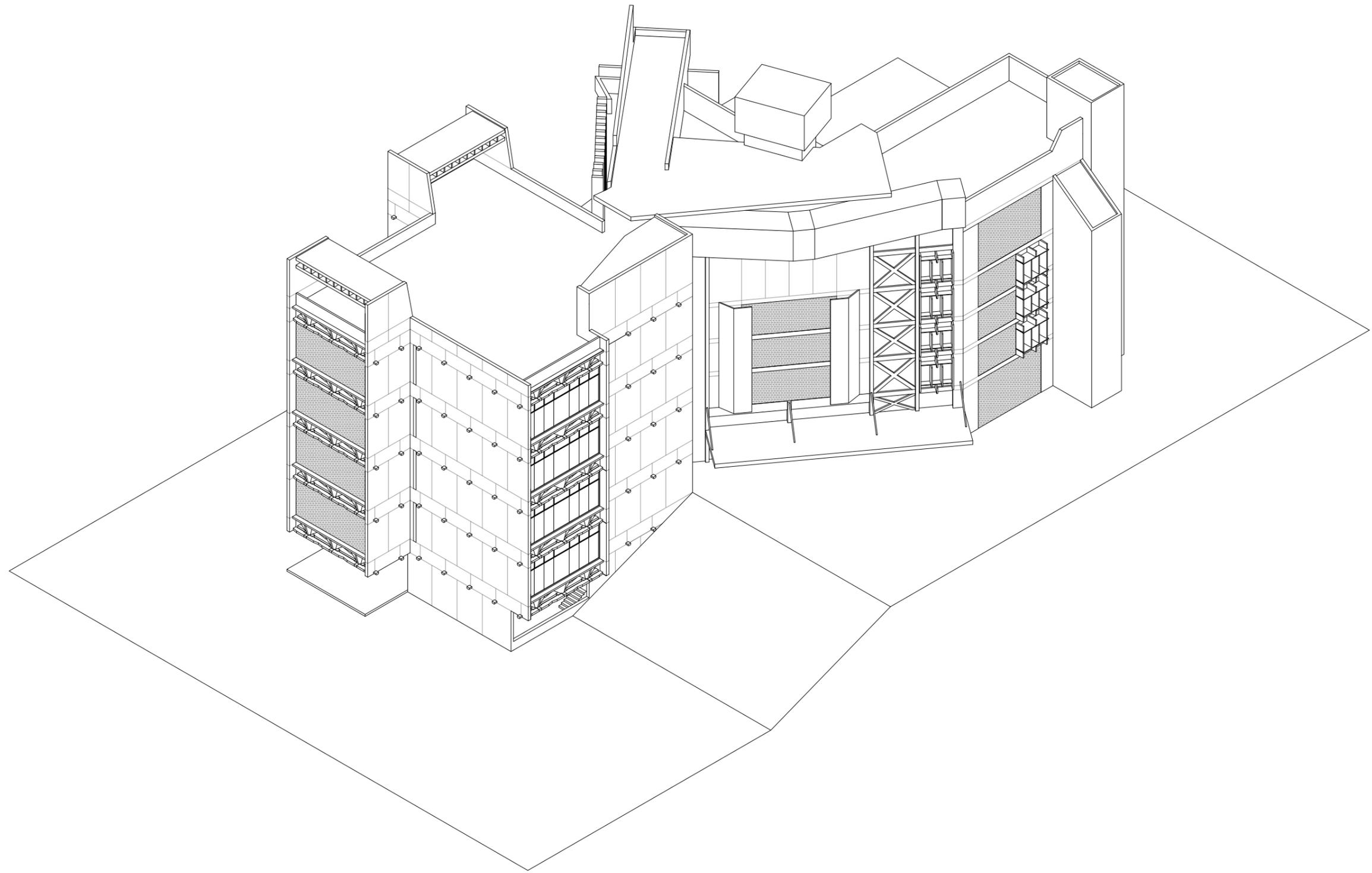


CORTE PERSPECTIVADO BB  
ESCALA 1:500

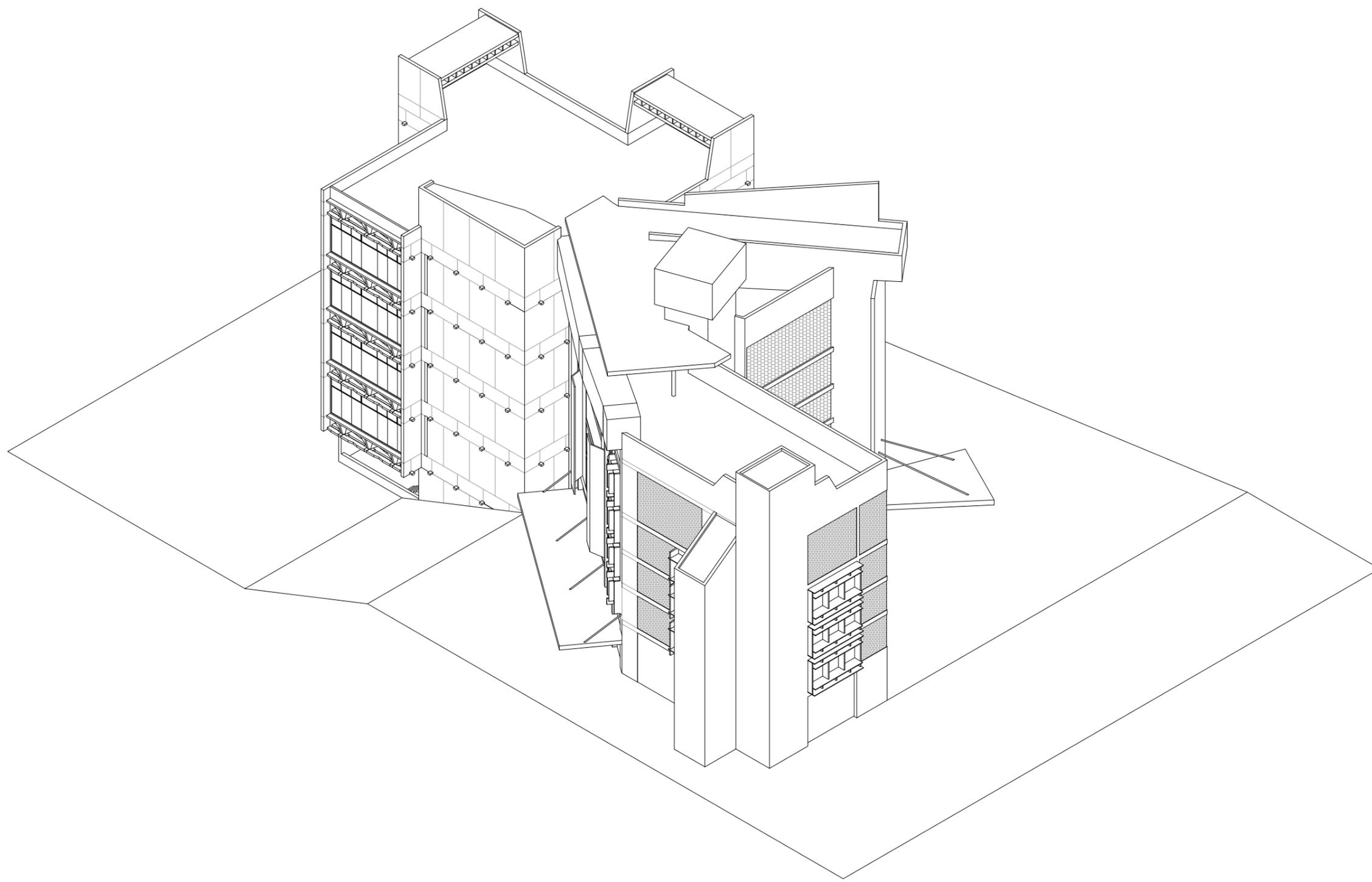




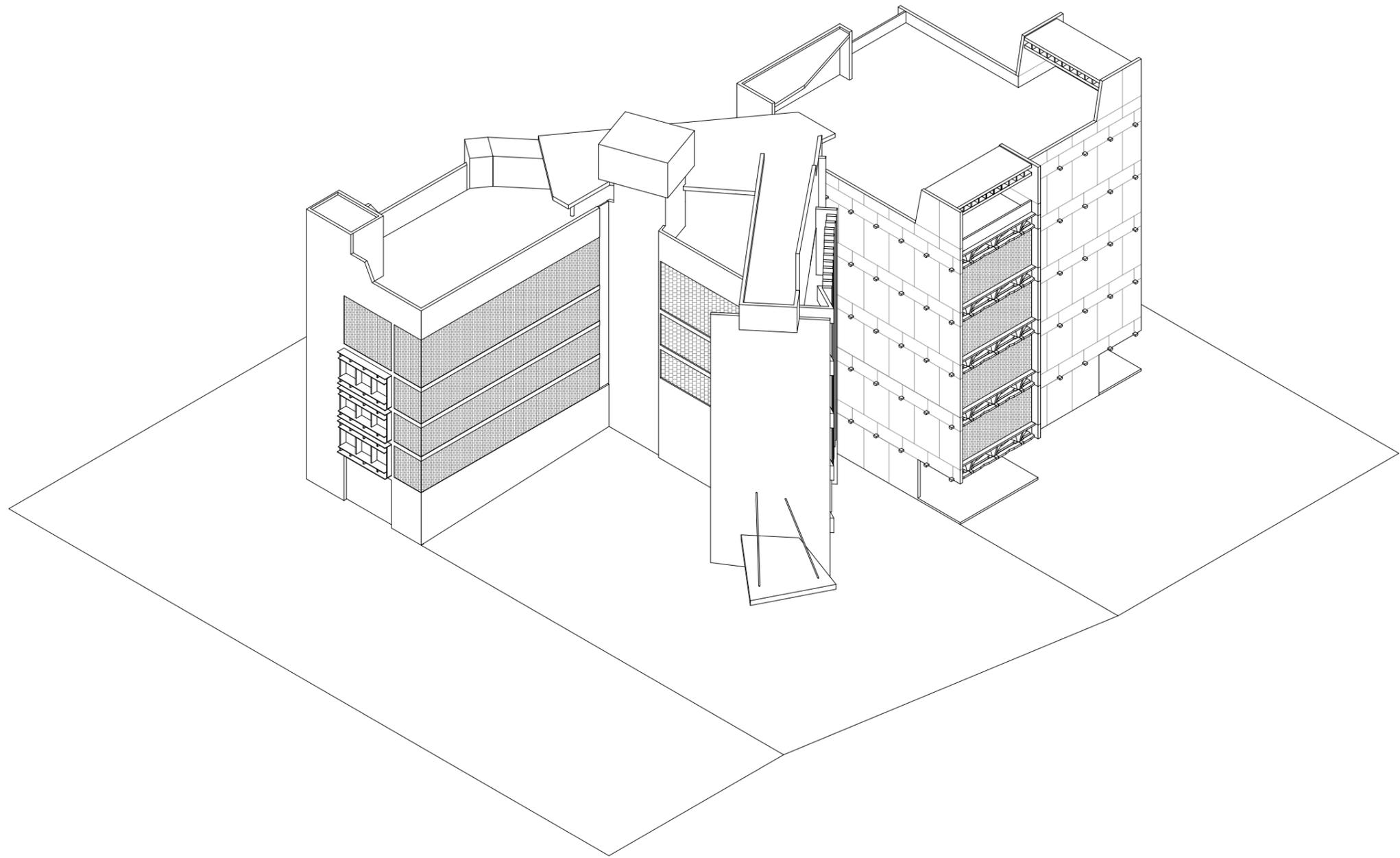














## **LINA BO BARDI**

### **e o bloco esportivo do Sesc Pompeia**

#### **Lista de obras e breve biografia**

1914 – Archillina Bo nasce em Roma, no dia 5 de dezembro

1933 – Gradua-se no Liceo Artístico Mamiani em Roma

#### **1939 – Arquiteta pela Escola Superior de Arquitetura de Roma**

1940 – Muda-se para Milão e associa-se ao arquiteto Carlo Pagani, com quem realiza trabalhos para o arquiteto Gio Ponti

1943 – O escritório de Lina Bo e Carlo Pagani em Milão é destruído por um bombardeio

1944 – Lina Bo e Carlo Pagani assumem juntos a vice direção da Revista Domus

1945 – Lina Bo e Carlo Pagani fundam e dirigem a revista Quaderni di Domus e criam, com Raffaele Carrieri e o apoio de Bruno Zevi, o semanário de arquitetura A.

1946 – Casa-se com Pietro M. Bardi e os dois mudam-se para o Brasil

1946 – Pietro M. Bardi é convidado a criar e dirigir o Museu de Arte de São Paulo

1947 – O Museu de Arte de São Paulo é provisoriamente instalado na Rua 7 de Abril

1947 – Museu de Arte (Rua do Ouvidor), Rio de Janeiro, projeto

1947 – Museu de Arte (Rua 7 de Abril), São Paulo, demolido

1947 – Edifício Diários Associados, São Paulo projeto

1948 – Lina Bo Bardi associa-se ao arquiteto Giancarlo Palanti e cria o Studio d'Arte Palma

1948 – Studio de Arte e Arquitetura Palma, São Paulo, SP, demolido

1950-1951 – Casa de Vidro, São Paulo

1950 – Lina Bo Bardi e Pietro Maria Bardi fundam e dirigem a revista Habitat

1951 – Lina Bo Bardi naturaliza-se brasileira

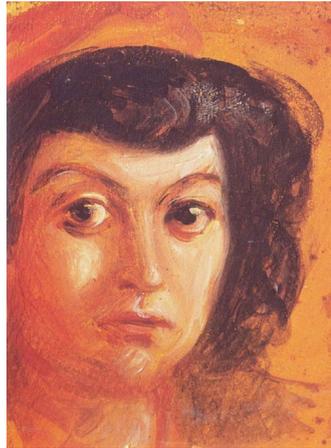
1951 – Edifício Taba Guaianases, São Paulo, projeto

1951 – Casas Econômicas, São Paulo, projeto

1951 – Espaços de uso público, São Paulo, projeto

1951 – Museu à Beira do Oceano, São Vicente, projeto

1955-1957 – Atua como professora de Teoria da Arquitetura na Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo



4.01

4.01 Rerato de Lina  
Bo Bardi, Giorgio  
De Chirico, 1941.

4.02 Lina Bo Bardi,  
fotografada por Bob  
Wolfenson, 1978.



4.02

1957 – Escreve o texto Contribuição Propedêutica ao ensino da Teoria de Arquitetura

1957 – Consultório Dr. Felloni Mattos, São Paulo, demolido

1957 – Casa de Praia, estudo

1957-1958 – Casa Valéria Cirell, São Paulo

1957-1968 – MASP Museu de Arte de São Paulo, São Paulo

1958 – Lina muda-se para Salvador, Bahia

1958 – Lina é convidada para fundar e dirigir o Museu de Arte Moderna da Bahia

1958 – Professora de Teoria e Filosofia da Arquitetura na Universidade Federal da Bahia

1958 – Casa Mário Cravo, Salvador, Bahia, projeto

1958 – Casas, estudo

1958-1964 – Casa do Chame-Chame, Salvador, Bahia, demolida

1959-1963 – Solar do Unhão, Museu de Arte da Bahia (MAM-BA) e Museu de Arte e Tradições Populares, Salvador, Bahia

1959 – Organiza, com Martim Gonçalves, a exposição “Bahia” no Parque do Ibirapuera na V Bienal de Arte de São Paulo

1962 – Conjunto das Artes, São Paulo, projeto

1963 – Museu do Mármore, Carrara, Itália, projeto

1964 – Retorna à São Paulo devido ao golpe militar

1964 – Casa La Torracia, junto à Casa Valéria Cirell, São Paulo

1965 – Museu do Instituto Butantã, São Paulo, projeto

1965 – Pavilhão no Parque Laje, Rio de Janeiro, projeto

1965 – Conjunto Itamambuca, Ubatuba, São Paulo, projeto

1969 – Organiza a exposição “A Mão do povo brasileiro”, no MASP

1975 – Organiza a exposição “Repastos – Edmar de Almeida e as Tecedeiras do Triângulo Mineiro”, no Museu de Arte de São Paulo

1975 – Viagem ao Marrocos

1975 – Cooperativa Camurupim, Propriá, Sergipe, estudo

1976-1982 – Igreja do Espírito Santo do Cerrado, Uberlândia, Minas Gerais

1977 – Fábrica de Perfumes Rastro, Santana do Parnaíba, projeto

**1977-1986 – Sesc Pompeia, São Paulo**

1978 – Viagem ao Japão

1978 – Capela Santa Maria dos Anjos, Vargem Grande Paulista

- 1981 – Concurso Vale Anhangabaú Tobogã, São Paulo, projeto
- 1982-1984 – Dirige o Centro de Lazer Sesc Fábrica Pompeia
- 1982 – Novas instalações do Museu de Arte Moderna no Parque Ibirapuera, São Paulo
- 1984-1991 – Teatro Oficina, São Paulo
- 1986 – Ateliê Bo Bardi, São Paulo
- 1986 – Centro Histórico da Bahia, Projeto da Barroquinha, Salvador, Bahia
- 1986 – Teatro Gregório de Mattos, Salvador, Bahia
- 1986 – Renovação Teatro Polytheama, Jundiaí, São Paulo, projeto
- 1986 – Teatro e Bar no Morro da Urca, Rio de Janeiro, projeto
- 1987-1988 – Ladeira da Misericórdia, Salvador, Bahia
- 1987-1988 – Casa do Benin na Bahia, Salvador, Bahia
- 1988 – Casa do Olodum, Salvador, Bahia
- 1988 – Exposição “África Negra” no MASP, com Pierre Verger
- 1988 – Centro de Convivência LBA, Cananéia, São Paulo
- 1988 – Concurso internacional para o Centro Cultural de Belém, Lisboa, Portugal, projeto
- 1989 – Casa do Brasil no Benin, Uidá, Benin, projeto
- 1989 – Fundação Pierre Verger, Salvador, Bahia, projeto
- 1989 – Teatro das ruínas, Campinas, São Paulo, projeto
- 1990 – Centro de convivência da UNICAMP, Campinas, projeto
- 1990-1992 – Nova Prefeitura de São Paulo, construído parcialmente
- 1991 – Recebe o Prêmio Latino Americano da IV Bienal de Arquitetura de Buenos Aires, Argentina
- 1991 – Concurso para o Pavilhão do Brasil na EXPO Sevilha, Espanha, projeto
- 1991 – Centro de Convivência Vera Cruz, São Bernardo do Campo, São Paulo, projeto
- 1992 – Lina Bo Bardi falece em São Paulo, no dia 20 de março

### **Precedentes**

O lote de aproximadamente 16.000m<sup>2</sup> onde atualmente está implantado o Sesc Pompeia fazia parte da Chácara Bananal, como era conhecida a região até o final do século XIX. A chácara situava-se na zona periférica da cidade de São Paulo, na época, e abrigava

apenas estábulos e poços<sup>35</sup>. Em 1911, as terras da chácara foram adquiridas pela Companhia Urbana e Predial, que deu início ao seu parcelamento. Entre 1915 e 1936, o lote que hoje abriga o Sesc passou por diferentes proprietários até ser comprado pela fábrica alemã de tambores Mauser e Cia Ltda. O terreno em questão possuía posição estratégica para a indústria da época pois situava-se nas proximidades dos trilhos das antigas estradas de ferro Sorocabana e Santos-Jundiaí e da antiga Avenida Água Branca. Em 1938, após comprar mais uma parcela do terreno, a companhia de tambores construiu no local a sede de sua fábrica – uma série de pavilhões industriais de desenho inglês do início do século XX, com um pavimento, estrutura modular independente em concreto armado, fechamentos em tijolos cerâmicos maciços e coberturas com treliças em madeira e telhas cerâmicas.

Com o início da Segunda Guerra Mundial, a família Mauser foi forçada a regressar à Alemanha e o conjunto industrial foi embargado e posto a leilão. Em 1945, o complexo foi arrematado pela Indústria Brasileira de Embalagens (Ibesa), que, a partir de 1952, instalou no local a linha de montagem de carcaças de refrigeradores à querosene da marca Gelomatic. Com a absorção da empresa Ibesa pela Indústria Pereira Lopes, a sede da Pompeia foi desativada, vindo a ser adquirida em leilão pelo Serviço Social do Comércio (Sesc) em 1971.<sup>36</sup>

135

O Sesc é uma entidade privada nacional, criada em 13 de setembro de 1946, pelos empresários do comércio de bens, turismo e serviços, com o objetivo de proporcionar bem-estar e qualidade de vida aos trabalhadores desses setores e suas famílias.<sup>37</sup> Até meados da década de 1970, o Sesc já possuía sedes em São Paulo e interior do estado. A primeira unidade instalada na capital paulista foi o improvisado casarão da Água Branca (SERAPIÃO, 2016, p. 15), mas o que realmente fortaleceu a presença da entidade na cidade foi a construção dos 16.500m<sup>2</sup> do Sesc Consolação, em 1968, projeto dos arquitetos Icaro de Castro Mello e Alfredo Paesani.

Em 1973, logo após arrematar os pavilhões do bairro Pompeia, o Sesc decidiu ocupá-los provisoriamente com atividades de esporte e lazer. Simultaneamente, a entidade encomendou ao arquiteto paulista Júlio Neves um projeto para sua nova sede na Pompeia, que deveria desconsiderar os armazéns existentes. No início de 1977, mesmo com o projeto aprovado pela prefeitura de São Paulo desde

---

35 Fonte: reportagem do jornal O Estado de São Paulo “A história da Pompeia em sete tempos”, disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,a-historia-da-pompeia-,1745681>>. Acesso em: 08 de mar. 2017.

36 Idem.

37 Fonte: <https://www.sescsp.org.br/pt/sobre-o-sesc/quem-somos/>. Acesso em: 16 de abr. 2017.



4.03



4.04

4.03 Vista aérea dos pavilhões recém construídos, 1940.

4.04 Esquina da Rua Clélia com Rua Barão do Bananal antes da intervenção de Lina.

4.05 Indústria Brasileira de Embalagens Ibesa ocupando os pavilhões na década de 1940.

4.05





4.06

4.06 Indústria Brasileira de Embalagens Ibesa ocupando os pavilhões na década de 1940.

4.07 Pavilhões ocupados provisoriamente pelas atividades do Sesc na década de 1970.

4.07



4.08 Rua interna ocupada provisoriamente pelas atividades do Sesc.

4.08



1975, desenhos executivos compatibilizados e orçamento feito, a proposta de Neves foi rechaçada pela diretoria do Sesc. De acordo com Ferraz (apud LIMA, 2013, p. 158), o projeto foi considerado dispendioso, e, segundo Serapião (2016, p. 16), também não foi à frente devido à crise econômica que havia se instaurado no país na segunda metade da década de 1970. Além disso, com a desocupação do casarão da Água Branca, passando a unidade Pompeia a abrigar suas funções, a desmobilização das Unimos<sup>38</sup>, e a Feira Nacional de Cultura Popular de 1976, os pavilhões existentes mostraram-se versáteis para as atividades expositivas e esportivas que o Sesc pretendia inserir ali (SERAPIÃO, 2016, p. 15-16). A junção de fatores econômicos e a vocação dos pavilhões para abrigar o programa do Sesc fez a diretoria da entidade mudar de planos. É nesse momento que Lina Bo Bardi entra na história.

Segundo Marcelo Ferraz, em entrevista a Zeuler Lima (2013 p. 158-159, tradução nossa), a aproximação de Lina Bo Bardi com o Sesc se deu por intermédio de Pietro Maria Bardi:

Em agosto, o SESC e sua organização irmã SESI (Serviço Social da Indústria) organizaram uma conferência nacional sobre lazer e cultura, que levou o presidente do SESC, José Papa Júnior, e seu diretor regional, o sociólogo Renato Requixá, a criar uma equipe de pesquisa e seminários inovadores com o objetivo de introduzir uma abordagem humanística ao esporte, lazer e recreação como um direito de todas as classes sociais. Buscando usos econômicos para o prédio, Requixá visitou o parque industrial convertido Ghirardelli Square em San Francisco, Califórnia, e retornou ao Brasil com a ideia de transformar a antiga fábrica de Pompeia de forma semelhante. Durante uma conversa com Pietro Maria Bardi, o Papa Júnior mencionou a nova ideia para o SESC, e Bardi imediatamente sugeriu que conversassem com sua esposa, destacando sua experiência anterior de reutilização adaptativa no Unhão, em Salvador.<sup>39</sup>

38 Unimos – Unidades móveis de Orientação Social, criadas em 1966, eram furgões adaptados para atendimento em locais onde o Sesc não estava presente. Para mais informações, ver: SERAPIÃO, Fernando. *O programa*. São Paulo: Revista Monolito, n. 33, 2016, p. 13.

39 *In August, SESC and its sibling organization SESI (Serviço Social da Indústria, Industry Social Services) organized a national conference about leisure and culture, which led SESC's president, José Papa Júnior, and its regional director, sociologist Renato Requixá, to create a research team and innovative seminars aimed at introducing a humanistic approach to sports, leisure, and recreation as a right of all social classes. Seeking economical uses for the building, Requixá visited the converted industrial site of Ghirardelli Square in San Francisco, California, and returned to Brazil with the idea of transforming the old Pompeia factory in a similar way. During a conversation with Pietro Maria Bardi, Para Júnior mentioned the new idea for SESC, and Bardi immediately suggested that they talk to his wife, highlighting her previous adaptive reuse experience at Unhão in Salvador.*

Já Serapião (2016, p.16) credita à artista e curadora de arte Glaucia Amaral a responsabilidade por aproximar Lina Bo Bardi ao Sesc, devido à sua admiração pelos trabalhos prévios da arquiteta:

Glaucia Amaral, curadora de artes visuais que cuidava da feira, ficou sensibilizada ao pisar na fábrica e procurou o diretor regional, sondando-o sobre a possibilidade de mantê-la. “Ele já pensava nisso”, ela escreveu, lembrando-se de Renato Requiá. Ambos levaram a ideia a José Edgard Pereira Barreto, vice-presidente que substituíra Papa Júnior. Ele amava antiguidades e, preocupado com as finanças, entusiasmou-se com o comedimento do “restauro”. Glaucia conhecia o Solar do Unhão, em Salvador, uma construção do século 17 vertida em museu na década de 1960 por Lina Bo Bardi, e sugeriu sua contratação.

Ambos os relatos enfatizam que o passado construtivo de Lina em Salvador foi preponderante na decisão do Sesc em contratá-la, além de deixarem claro que a preservação dos pavilhões da antiga fábrica já era cogitada pela diretoria da entidade antes do contato com a arquiteta – apesar de tal fato não ser mencionado por Bo Bardi no memorial do projeto<sup>40</sup>, publicado em 1986. É provável que a decisão final de manter os pavilhões tenha sido tomada em conjunto, como a própria arquiteta dá a entender em uma conferência proferida na FAUUSP em 1990, publicada pela Revista Projeto no mesmo ano:

Em São Paulo, quando fui chamada para recuperar a Pompeia, o pessoal do Sesc me perguntou se valia a pena conservar a fábrica. Eu verifiquei que se tratava de um exemplo pioneiro da estrutura em concreto armado, sistema Hennebique, bastante raro e em ótimo estado, não sendo nem preciso fazer obras especiais no local.<sup>41</sup>

139

Bo Bardi visita a antiga fábrica, a convite de Papa Júnior, e suas primeiras impressões são descritas pela arquiteta em 1986, no término da obra:

Entrando pela primeira vez na então abandonada Fábrica de tambores da Pompeia, em '76, o que me despertou curiosidade, em vista de uma eventual recuperação para transformar o local num centro de lazer, foram aqueles galpões distribuídos racionalmente conforme os projetos ingleses do começo da industrialização europeia, nos meados do século XIX.

Todavia, o que me encantou foi a elegante e precursora estrutura de concreto. Lembrando cordialmente o pioneiro Hennebique, pensei logo no dever de conservar a obra.

---

40 O memorial descritivo do Sesc Pompeia, datado de 1986, está disponível em: FERRAZ, Marcelo (ed.). *Lina Bo Bardi*. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008, p. 220-234.

41 Conferência de Lina Bo Bardi na FAUUSP, publicada na Revista Projeto n.133, 1990, p. 103-108.

Foi assim o primeiro encontro com aquela arquitetura que me causou tantas histórias, sendo consequência natural ter sido um trabalho apaixonante.

Na segunda vez que lá estive, um sábado, o ambiente era outro: não mais a elegante e solitária estrutura Hennebiqueana mas um público alegre de crianças, mães, pais anciãos passava de um pavilhão a outro. Crianças corriam, jovens jogavam futebol debaixo da chuva que caía dos telhados rachados, rindo com os chutes da bola na água. As mães preparavam churrasquinhos e sanduíches na entrada da rua Clélia; um teatrinho de bonecos funcionava perto da mesma, cheio de crianças. Pensei: isso tudo deve continuar assim, com toda essa alegria.<sup>42</sup>

De fato, o que Lina Bo Bardi presencia em 1976 continua lá até hoje. A arquiteta aceitou o desafio de fazer a nova sede do Sesc na Pompeia, mantendo os pavilhões antigos, e iniciou o projeto em abril de 1977.

### Quem fez?

A Lina que pisa pela primeira vez nos galpões do bairro da Pompeia tem 62 anos de idade, 30 deles vividos em solo brasileiro. Archillina Bo nasceu em 1914 na cidade de Roma e mudou-se para o Brasil, acompanhada de seu marido Pietro Maria Bardi, em 1946. Durante o período em que viveu na Itália, Lina graduou-se no Liceo Artístico Mamiani, em 1933, e diplomou-se arquiteta pela Escola Superior de Arquitetura de Roma, em 1939. Já morando em Milão, a arquiteta participou ativamente da cena cultural jovem e emergente italiana da época, publicou artigos, coordenou e fundou revistas, além de elaborar pequenos projetos arquitetônicos em parceria com Carlo Pagani. Foi nesse ambiente cultural, em Roma, que Lina conheceu o crítico e *marchand* Pietro Maria Bardi<sup>43</sup>, com quem casou-se e atravessou o oceano alguns anos depois. A travessia além mar se deu a bordo do navio Almirante Jaceguay e teve propósito muito particular para o jovem casal: Lina Bo Bardi tentaria tirar seus projetos arquitetônicos do papel e Pietro Maria Bardi se propunha a vender os quadros da sua galeria e adentrar no alto círculo social e cultural brasileiro.

<sup>42</sup> Memorial descritivo do Sesc Pompeia, de 1986. Ver nota 40.

<sup>43</sup> Pietro Maria Bardi e Lina Bo Bardi conheceram-se após a Segunda Guerra Mundial no Studio d'Arte Palma, em Roma, onde ambos trabalhavam. P. M. Bardi era um jornalista, historiador, *marchand* e crítico de arte na Itália e no Brasil. Antes de casar-se com Lina, em 1946, e mudar-se para o Brasil, Bardi já havia visitado o país em 1933, ocasião em que viu a Avenida Paulista, futuro endereço do Museu de Arte de São Paulo (MASP), pela primeira vez. Em 1947, junto com Assis Chateaubriand, Bardi foi responsável pela criação do MASP, do qual foi diretor até 1996. Faleceu em 1999, sete anos após a morte de Lina.

Entre outubro de 1946, ano de sua chegada à Baía de Guanabara, e abril de 1976, quando visita os galpões da Pompeia pela primeira vez, Lina construiu um punhado de obras exemplares que a qualificaram para enfrentar a empreitada proposta pelo Sesc. Nesse intervalo de 30 anos, Lina mergulhou na cultura nacional e naturalizou-se brasileira, como ela mesma afirma:

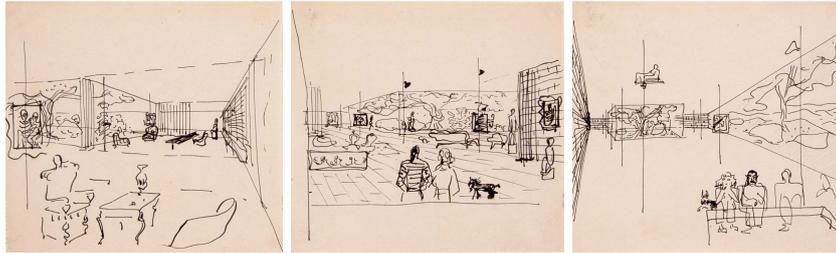
1951. Naturalizei-me Brasileira. Quando a gente nasce, não escolhe nada, nasce por acaso. Eu não nasci aqui, escolhi esse lugar para viver. Por isso, o Brasil é meu país duas vezes, é minha “Pátria de Escolha”, e eu me sinto cidadão de todas as cidades, desde o Cariri, ao Triângulo Mineiro, às Cidades do Interior e as da Fronteira.<sup>44</sup>

De fato, até 1976, apesar de ter construído apenas em São Paulo e Salvador, Lina já havia percorrido o país com projetos em cidades como Rio de Janeiro, Uberlândia, São Vicente, Ubatuba e Propriá, em contato direto com o povo brasileiro. No mesmo ano em que recebeu o encargo para o Sesc, Lina havia começado os estudos para a Igreja do Cerrado, em Uberlândia, Minas Gerais. A diversidade de programas e culturas, aliada a distintas disponibilidades orçamentárias deram à Lina a experiência necessária para enfrentar um projeto tão complexo e tão representativo para sua carreira como o Sesc Pompeia.

### **O arsenal de Lina Bo Bardi**

As obras anteriormente projetadas por Bo Bardi ajudam a entender o arsenal carregado por ela no momento em que pisou na Fábrica da Pompeia. Muitas das atitudes adotadas por Lina ao projetar o Sesc já haviam aparecido em boa parte de sua produção arquitetônica até a década de 1970. Na residência do casal Bardi, projetada e construída entre os anos de 1949 e 1952, no bairro Morumbi, em São Paulo, Lina propôs um diálogo estrutural e programático opositivo. Para os dormitórios, *closet*, cozinha, área de serviço, depósito e sala de máquinas, a arquiteta amuralhou e ancorou a casa no terreno. O tom muda no setor social e biblioteca, onde a arquiteta decidiu tocar o terreno em poucos pontos de apoio. Nesse caso, a estrutura é independente, composta por esbeltos pilares metálicos circulares com apenas 17cm de diâmetro, recheados com concreto, que suportam duas lajes em concreto armado. Se nos fundos a intimidade doméstica é revestida com paredes caiadas e janelas venezianadas, na frente, a exposição social é revestida com planos em cristal e amplitude moderna. Fazenda e salão de festas coexistem harmoniosamente com roupagem branca homogênea típica do Estilo Internacional –

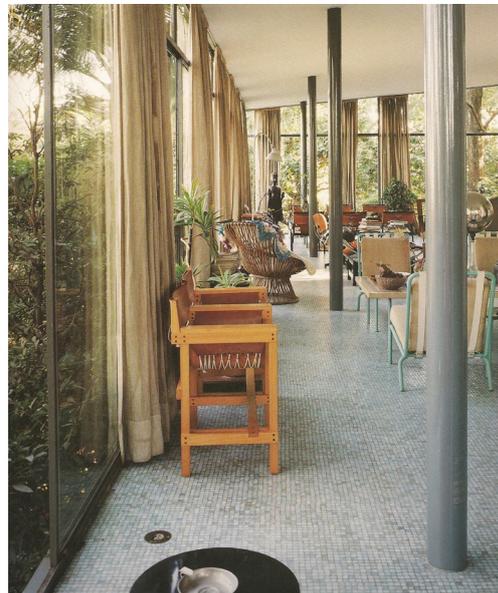
<sup>44</sup> Currículo literário, colagem de textos escritos por Lina Bo Bardi, disponível em: FERRAZ, Marcelo (ed.). *Lina Bo Bardi*. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008, p. 9-12.



4.09

4.09 Croquis de Lina Bo Bardi para sua casa no Morumbi, 1951.

4.10 Interior da Casa de Vidro (1949-52), na década de 1990.



4.10

4.11 Vista externa da Casa de Vidro em 1951.

4.11



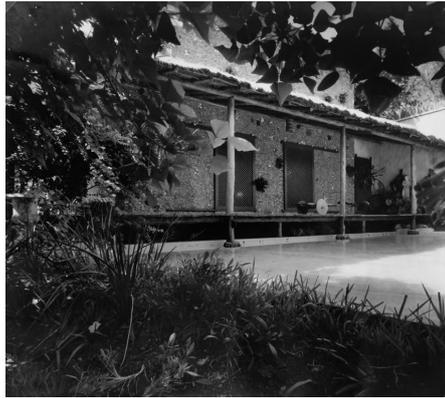
que, por sinal, será revisada por Lina em seus projetos posteriores. Mobiliários de estilos e materiais variados, acumulados com o passar do tempo, convivem em harmonia. Cadeiras de desenho da arquiteta, esculturas e quadros de procedências diversas coexistem com o homogêneo piso de pastilhas azuis, teto pintado de branco e planos contínuos de caixilharia, cristal e cortina de linho cru. Opostos que se atraem e se complementam.

Para a residência da artista Valéria Cirell, projetada e construída entre 1957 e 1959, a poucos metros de distância da casa Bardi, Lina continuou harmonizando opostos: paredes com pedras, plantas e cacos cerâmicos, treliças em madeira, varanda perimetral com pilares de pau roliço, piso em tábuas de madeira ou pedra e cobertura de palha nos lembram um passado primitivo mineralizado e vegetal; interior aparentemente imaterializado com caiação branca, espacialidade de pé direito duplo, abertura zenital e planta livre colocam a casa no século XX. A modernidade é ainda mais latente quando observado o rigor geométrico, tanto em planta quanto em elevação, e a estrutura independente das varandas e embutida nos muros pétreos do projeto original. Uma casa moderna vestida de forma agreste, construída com poucos meios, sob influência de Gaudí, como comenta Marcelo Ferraz (apud PEREIRA, 2014, p. 249):

[...] Ela vai para Barcelona, lá descobre o Gaudí, que era moderno... Gaudí era moderno, e ele fazia parte do movimento moderno na Catalunha. Aquela pedrinha não era um capricho, não! Todos eles faziam aquilo. Ele foi o proeminente, foi o cara que mais se destacou, mas todos estavam fazendo aquilo ali. E hoje você pergunta: qual era o movimento moderno lá? É do Gaudí, justamente! Eu acho que isso tudo vai impactando na visão da Lina, e ela faz a casa da Valéria de palha, o telhadinho de barro, posterior, original... E faz uma casa super simples, despojada, usando aquilo que tem que ser... E ela falou: eu posso fazer coisas interessantes, espaços interessantes, com poucos meios. [...]

143

De fato, a busca por dizer muito com poucos elementos reflete a simplicidade e a clareza que Lina almejava nos projetos que estariam por vir. No Museu de Arte de São Paulo (1957-1968), Bo Bardi tirou da prancheta, pela primeira vez, um equipamento de escala metropolitana. Construir um museu de arte na Avenida Paulista em frente ao Parque Trianon, mirando o vale da Avenida 9 de Julho, é uma tarefa complexa e para poucos. A resposta de Lina para o problema proposto é precisa e composta de dois gestos. O primeiro é aéreo: com quatro pilares em concreto armado de 14m de altura, quatro vigas do mesmo material com 80m de comprimento e três lajes também em concreto armado com 30m de largura por 70m de comprimento, a arquiteta posiciona salas de exposições temporárias, depósitos, administração e pinacoteca pairando sobre a avenida.

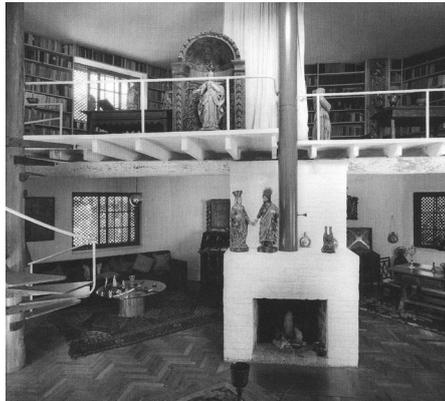


4.12

4.12 Varanda da Casa Valéria Cirell (1957-59) em 1958.

4.13 Interior da Casa Valéria Cirell.

4.14 Vista externa da Casa Valéria Cirell em 1958.



4.13

4.14





4.15



4.16

4.15 Construção do MASP vista a partir da Av. 9 de Julho.

4.16 Construção do Masp a partir da Av. Paulista.

4.17



4.17 Croqui de Lina Bo Bardi para a ocupação do belvedere do MASP.

4.18 Vão livre do MASP (1957-68).

4.18



O segundo é terrestre: um pequeno auditório, teatro, bastidores, depósitos, hall cívico, restaurante, biblioteca e apoios acomodam-se no desnível entre a Avenida Paulista e a Rua Carlos Comenale. Entre ações terrestres e aéreas, o vazio do belvedere confere o caráter público que um museu dessa dimensão, importância e localização requer. Mais do que apenas arrojados estruturais, a resposta de Lina para o MASP é assertiva, seja pelo conjunto construído coeso ou pelas dimensões, que não oprimem, mas enaltecem o homem. É impossível analisar a obra sob apenas um viés, é necessário o entendimento pleno do conjunto, como afirma Marcelo Ferraz:

[...] Quando você faz uma poesia, ela é precisa, é perfeita. Um poema não tem uma palavra sobrando, uma frase sobrando, um verso. O poema é conciso, rigoroso e preciso. Arquitetura também poderia ser assim. Para Lina, a arquitetura também deveria ser assim. Ter a precisão e a concisão da poesia. Então, isso é muito político, por que respeita o usuário, respeita o cidadão, respeita a pessoa que vai usar, a pessoa que paga... a sociedade como um todo. Então eu acho que esse é talvez o lado mais importante e uma das lições que Lina pode dar.[...] <sup>45</sup>

146

No Solar do Unhão (1959-1963), em Salvador, Bahia, a arquiteta encontra uma situação complexa semelhante ao museu paulista projetado anteriormente. A natureza, antes parque vegetado encravado na cidade, agora é o mar da Baía de Todos os Santos. O setor financeiro e pulsante da avenida da metrópole dá lugar à zona turística da capital baiana. Semelhanças à parte, a diferença é crucial. Se antes o vazio do belvedere era norma, no Unhão, Lina encontra um patrimônio arquitetônico tombado. A resposta é, mais uma vez, certa. A intervenção da arquiteta consistiu em revitalizar o conjunto arquitetônico encontrado sem necessariamente restaurar sob valores preservacionistas extremos, como comenta Olivia de Oliveira (2014, p. 80):

[...] Lina rompe com o habitual dilema entre a restauração da forma vivida pelo edifício e seu momento áureo – muitas vezes escondendo-se atrás do adjetivo “original” – e o uso do edifício como um envoltório neutro. Seu projeto desmascara essa falsa alternativa, considerando a edificação em todas as facetas vividas: casa de engenho, senzala, residência de nobres, complexo industrial, ponto de encontro de ativistas políticos, fábrica de rapé, fábrica de cacau, trapiche, depósito de inflamáveis, quartel de fuzileiros navais, cortiço, ruínas, sem se esquecer, evidentemente, da esplêndida localização ocupada pelo conjunto. [...]

---

<sup>45</sup> Trecho da fala de Marcelo Ferraz disponível em: *PRECISE Poetry. Lina Bo Bardi Architecture*. Produção: Belinda Rukschcio, 2014. Disponível em: < <http://www.precise-poetry.com/> > Acesso em: 04 de jul. 2017.

A arquiteta soube dançar conforme a música para que o complexo estivesse apto a receber o novo uso expositivo requerido. Em alguns momentos, sumiu: limpou, pintou e restaurou treliças, esquadrias, pisos, caiação das paredes e azulejos holandeses. Noutros, apareceu com contundência: destruiu algumas edificações para a criação de uma grande praça, um terreiro para festividades e manifestações culturais. Além disso, construiu uma escada potente em madeira, com sistema de encaixe baseado nos antigos carros de boi.

Levemente, ela leva as pessoas para cima, generosamente levanta-as girando-as com essas quatro colunas. É um acontecimento! [...] Não é uma escada; é um tipo de milagre. [...] A construção, com madeiras do Brasil, tão sólidas; os degraus são de um pedaço único, dois pedaços. Nessa escada não tenho medo. [...] Só conheço três escadas. Ela deve ter feito mais... três escadas das dez mais belas do mundo na arquitetura moderna. Inacreditável! Vejam! Vejam como ela sobe devagar, como uma colina, e lá no centro vai girando para cima. Você pode ir lentamente ou mais rápido. (VAN EYCK, 1996, apud OLIVEIRA, 2014, p. 80)<sup>46</sup>

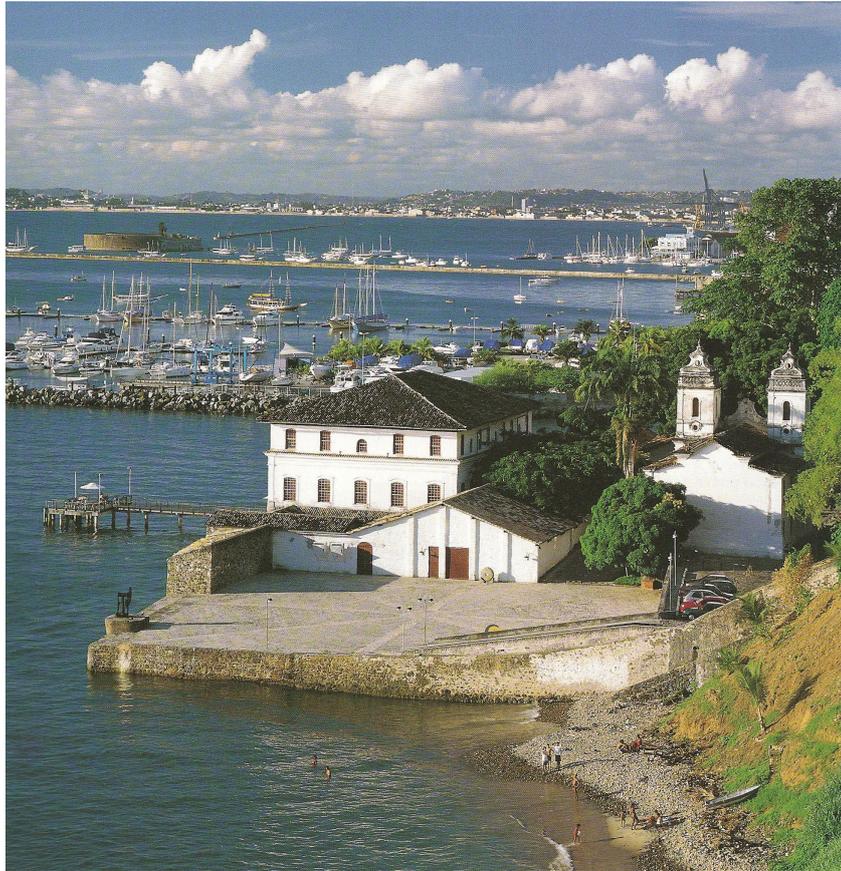
O desenho apurado da escada relaciona-se diretamente com o artesanato popular recolhido pela arquiteta nas andanças pelos rincões do nordeste brasileiro. Esse era um tema que estava permeando a cabeça da arquiteta nesse período. A restauração do Solar do Unhão foi inaugurada em 1963, com a exposição “Civilização do Nordeste – Museu de Arte Popular”, organizada por ela. A passagem de Lina pelo Nordeste também impactou em seu pensamento e refletiu na maneira que a arquiteta agiu ao se deparar com o encargo do Sesc alguns anos depois:

Importante na minha vida foi a minha viagem ao Nordeste e o trabalho que eu desenvolvi em todo o Polígono da Seca. Aí eu vi a liberdade. A não importância da beleza, da proporção, dessas coisas, mas a de um outro sentido profundo, que eu aprendi com a arquitetura, especialmente as arquiteturas dos fortes, ou primitivas, populares, em todo o Nordeste do Brasil.<sup>47</sup>

Quando pisa na antiga fábrica da Pompeia, Lina traz consigo uma experiência construtiva escassa, mas feita de obras-primas: no currículo de obras construídas, apenas duas residências burguesas no Morumbi e dois museus, um paulista e outro

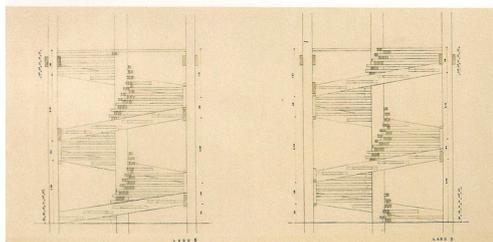
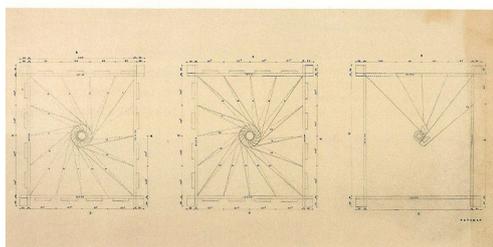
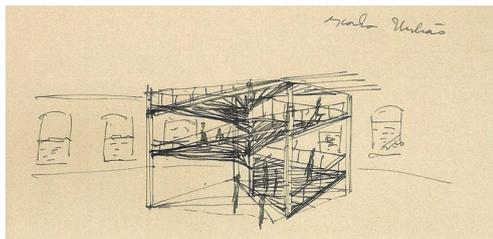
46 Transcrição do vídeo “Tarde de uma noite depois de uma caminhada, em que o arquiteto Aldo van Eyck visita e comenta a obra de Lina Bo Bardi [...]”. Para mais informações, consultar o livro: OLIVEIRA, Olivia de. *Lina Bo Bardi: Obra construída Built work / Olivia de Oliveira; fotografias Nelson Kon*. São Paulo: Gustavo Gili, 2014, p. 80.

47 Memorial descritivo do projeto para o Solar do Unhão, de 1959, disponível em: FERRAZ, Marcelo (ed.). *Lina Bo Bardi*. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008, p. 153.



148

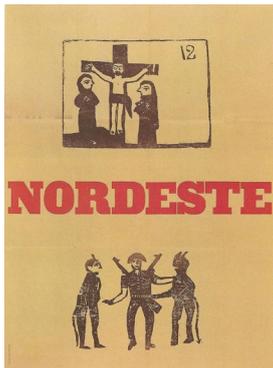
4.19



4.19 Solar do Unhão, Salvador, Bahia (1959-63).

4.20 Desenhos de Lina Bo Bardi para a escada do Solar do Unhão, 1959.

4.20



4.21



4.22

4.21 Cartaz da  
Exposição Nordeste,  
no Solar do Unhão,  
1963.

4.22 Exposição  
Nordeste, Solar do  
Unhão, 1963.

4.23 Cadeira de beira  
de estrada, 1967.

149

4.23



baiano. Amostragem escassa em quantidade, mas abundante em complexidade. Na residência do casal Bardi, a arquiteta equilibrou estratégias construtivas dissonantes. Na casa Valeria Cirell, Lina foi moderna com pedras, madeira e palha. O museu paulista foi resolvido com gestos certos, sem sobras. No Unhão, a mão da arquiteta sumiu ou apareceu conforme requeria a ocasião. No Sesc, Lina fez tudo isso e mais um pouco.

### **A intervenção nos pavilhões**

Desde o término da execução do Solar do Unhão, em 1963, Lina estava em uma espécie de ostracismo, dedicando-se a projetos que acabaram não saindo da prancheta. Na época em que aceita o encargo para o Sesc, a arquiteta não possuía um escritório de arquitetura convencional. Decidiu, portanto, chamar os então jovens estudantes da FAUUSP André Vainer e Marcelo Ferraz para ajudá-la, “seguindo a recomendação do professor deles e amigo dela, arquiteto Joaquim Guedes” (LIMA, 2013, p. 159).

O quarteirão onde implanta-se o Sesc possui aproximadamente 16.500m<sup>2</sup> e formato de “L” com extremidades não ortogonais. Uma delas estende-se por 74m pela atual Avenida Pompeia e a outra, por 80m pela Rua Clélia. Nesse ponto, a extremidade do “L” faz esquina com um trecho de 167m voltado para a Rua Barão do Bananal. Nessa mesma porção do terreno estão os armazéns da antiga fábrica. O restante do lote era, antes da intervenção de Lina, uma faixa de terra desocupada imposta pela presença do córrego da Água Preta.

À espera de intervenção também estavam os quase 12.200m<sup>2</sup> de pavilhões, na época abandonados. Com estrutura independente em concreto armado e uma malha de pilares de 5m x 15m, os pavilhões haviam sido construídos seguindo o sistema estrutural desenvolvido pelo engenheiro francês François Hennebique, pioneiro na utilização do concreto armado, conforme explica André Vainer (2007, apud OLIVEIRA, 2007, p. 171):

[...] Lina nos contou o que era esse sistema – que ela concluiu ser o sistema Hennebique, utilizado no final do século XIX. Trata-se de um sistema estrutural em que o travamento da estrutura não se fazia através dos baldrames, mas através da superestrutura, da estrutura propriamente dita – as fôrmas de concreto e a união de concreto e madeira. Ela concluiu que aquele prédio era importante, por representar um sistema de construção industrial que vingava desde o final do século XIX na Inglaterra e na Bélgica. [...]

Além de pilares e vigas em concreto armado, os pavilhões possuíam fechamento de tijolos cerâmicos maciços, rebocados e pintados de branco em quase toda sua extensão – com exceção das fachadas da rua interna de acesso –, piso em cimento alisado e cobertura de

tesouras em madeira e telhas de barro. O acesso ao conjunto se dava por uma rua interna pavimentada com paralelepípedo, que partia da Rua Clélia e era conformada por duas barras edificadas paralelas à Rua Barão do Bananal.

Na década de 1970, a vizinhança da futura sede do Sesc estava em transformação. Grandes terrenos com fábricas abandonadas e pequenas casas de operários começavam a ser engolidos por um mercado imobiliário crescente que expandia os limites da metrópole. Terrenos vazios, fábricas e casas eram ocupados ou substituídos gradualmente por edifícios ordinários de habitação para classe média emergente ou imigrantes nordestinos.<sup>48</sup> A possibilidade desse tipo de público utilizar as dependências do futuro Sesc fascinou Lina.

Após conhecer a antiga fábrica e consentir em relação à preservação do conjunto, Lina inicia o projeto da nova unidade. As atividades a serem abrigadas pelo Sesc e a maneira de se posicionar perante os usuários foram tema de debate entre a arquiteta e a instituição. Administração geral da unidade, biblioteca, convivência, refeitório, teatro, oficinas, locais para práticas esportivas, piscina, vestiários e apoios deveriam ser encarados como um amparo ao tempo livre, de maneira não impositiva. O esporte não deveria ser competitivo e a cultura não deveria ser forçada.<sup>49</sup>

Lina Bo Bardi concluiu o projeto básico do conjunto todo entre abril e dezembro de 1977. (LIMA, 2013, p. 160). A distribuição do programa de necessidades aconteceu da seguinte maneira: nos armazéns sem contato direto com as ruas Clélia e Barão do Bananal, implantou-se cozinha, refeitório e sala de manutenção; nos armazéns que faziam o passeio público, alocou-se administração geral, espaço de múltiplo uso, biblioteca, convivência, teatro com *foyer* e apoios, além de salas para oficinas. O acesso de pedestres foi posicionado na Rua Clélia, por meio de uma rua interna com 134m de extensão. O acesso técnico passou para a Rua Barão do Bananal, próximo ao *foyer* do teatro. O fundo do lote foi destinado a receber o bloco esportivo, a caixa d'água e um deque para descanso sob o córrego canalizado existente.

Entre 1978 e 1981, enquanto Bo Bardi e sua equipe complementavam o projeto básico com desenhos de detalhes, mobiliário e comunicação visual, os trabalhos de renovação dos

48 COMAS, Carlos Eduardo Dias. *Lina 3x2*. Porto Alegre: Revista Arqtexto, n. 14, 2009, p. 169.

49 Conforme Marcelo Ferraz, em entrevista a Liana Paula Perez de Oliveira, realizada em 2007: OLIVEIRA, Liana Paula Perez de. *A capacidade de dizer não: Lina Bo Bardi e a fábrica da Pompéia*. (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie. Departamento de Arquitetura e Urbanismo, 2007. Disponível em <<http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/2610>>. Acesso em: 28 de jun. 2017.

pavilhões estavam em andamento. (LIMA, 2013, p. 161). Os galpões da antiga fábrica passaram por um processo de limpeza em busca de amplitude espacial. Removeu-se o reboco externo que revestia a alvenaria para que o tijolo maciço surgisse na sua plenitude. O mesmo foi feito com a estrutura independente de concreto armado. Telhas de barro do telhado danificadas foram substituídas; as voltadas para o sul e as do *foyer* do teatro deram lugar a telhas de vidro para que o espaço de origem fabril recebesse mais luminosidade. O piso interno de cimento alisado deu lugar a pedras de basalto de formato regular. A pavimentação externa em paralelepípedo de basalto foi mantida. Fogo e água entraram no espaço de convívio por meio de uma lareira e um espelho d'água de formato irregular. A respeito do papel desses elementos no uso do espaço, Marcelo Ferraz (2007, apud OLIVEIRA, 2007, p. 194) afirma:

Quanto ao rio São Francisco, no galpão de atividades gerais a Lina resolveu colocar água – água e fogo. Então colocamos uma lareira, para o frio – “Vai acender coisa, assar alguma coisa, batata” –, e a água. Então fizemos uma água sem ser com desenho de espelho d'água. Nesse ponto de vista a Lina rompia com a ideia do desenho dos modernos. Na arquitetura moderna, tinha-se a maneira de fazer, construir curvas, as concordâncias. Eu me lembro de estar desenhando aquilo, e ouvir a Lina dizendo: “Não, está desenhado demais, faz uma coisa mais livre”. E acabou saindo aquilo ali, a gente desenhou no chão. Depois que ela batizou de “rio São Francisco”, como uma homenagem dela ao Nordeste. São elementos simbólicos que aparentemente não tem muita importância, mas na realidade têm toda a importância. Você fala do SESC Pompeia e a imagem daquela água vem à cabeça de todo mundo.

Também vem à cabeça a concisão e a clareza material, atitudes recorrentes na obra da arquiteta, representadas pela persistência do concreto e da madeira no restante da intervenção nos pavilhões. O concreto é armado e moldado *in loco* nos blocos de leitura da biblioteca e videoteca – “[...] seis baias perpendiculares em dois níveis e articuladas com a estrutura do edifício existente por escadas pontes ao longo dos dois lados dos blocos de concreto entre o segundo e o terceiro *shed* do pavilhão principal da fábrica. [...]”<sup>50</sup> (LIMA, 2013, p. 163-164). O concreto está presente também nas galerias laterais do segundo pavimento, no piso da plateia e nas escadas, sanitários e apoios que desembocam tanto no *foyer* quanto na rua secundária do teatro. Devido à pouca altura dos pavilhões da fábrica, Lina decidiu criar um teatro com palco central, depois de testar outras alternativas.

50 [...] six perpendicular bays on two levels and articulated through the existing building structure by bridging stairs along both sides of the concrete posts between the second and the third sheds of the main factory pavilion. [...].



4.24

4.24 Lina Bo Bardi, Luiz Octavio Martini, André Vainer e Marcelo Ferraz em um dos escritórios montados na obra do Sesc na década de 1980.

4.25 Construção do Espelho d'água "Rio São Francisco" no interior dos pavilhões.

4.26 Concretagem do laguninho no interior dos pavilhões.



4.25



4.26



4.27



4.28

4.27 Concretagem das lajes dos espaços de leitura da biblioteca.

4.28 Obras no interior dos pavilhões.

4.29 Instalação das cadeiras do teatro do Sesc Pompeia.

4.29



[...]Ela projetou duas arquibancadas com doze degraus, uma coxia central, e duas linhas simétricas de assentos de madeira interconectados baseadas nas suas ideias originais para cadeiras no auditório do MASP em 1968. [...] Além disso, ela reforçou internamente o edifício com ajuda do engenheiro Figueiredo Ferraz, seu antigo colaborador no projeto do MASP, permitindo a criação de uma circulação em loop ao longo do segundo pavimento com galerias em balanço em formato de volumes tubulares em concreto aparente ao longo dos dois lados da estrutura de shed.<sup>51</sup> (LIMA, 2013, p. 167).

De maneira mais discreta, o concreto aparece nos pés de alguns bancos e mesas do restaurante e em algumas escadas e elementos externos dos armazéns. Está presente também nas paredes à meia altura dos ateliês de pintura e escultura, em forma de bloco pré-fabricado assentado com junta de argamassa grossa e excedente externamente, uma homenagem a Aldo Van Eick e seu pavilhão Sonsbeek de 1955 e 1966.

Já a madeira surge como material principal para compôr o mobiliário presente em todos os armazéns. No teatro, a madeira dos assentos tem uma razão especial, segundo Bo Bardi (1986, apud FERRAZ, 2008, p. 226):

Por quanto se refere à dita cadeirinha, toda de madeira e sem estofado, é de se observar: os autos da Idade Média eram apresentados nas praças, o público de pé e andando. Os teatros greco-romanos não tinham estofados, eram de pedra, ao ar livre, e os espectadores tomavam chuva, como hoje nos degraus dos estádios de futebol, que também não têm estofados. Os estofados apareceram nos teatros áulicos das cortes, nos setecentos, e continuam até hoje no “comfort” da sociedade de consumo.

A cadeirinha de madeira do Teatro da Pompeia é apenas uma tentativa de devolver ao teatro seu atributo de “distanciar e envolver”, e não apenas de sentar-se.<sup>52</sup>

Envolventes são também as treliças em madeira que aparecem nos acessos do teatro, tanto pela rua externa quanto pela interna. A madeira bruta está nos portões de entrada dos armazéns e em algumas esquadrias que se abrem para as ruas Clélia e Barão do Bananal. Outros materiais, em menor quantidade, também surgem nos pavilhões: tubulações metálicas aparentes e coloridas dos dutos

51 [...] *She designed two bleachers with twelve steps, a central aisle, and two symmetrical rows of interconnected wooden seats based on her original ideas for chairs in MASP'S auditorium in 1968. [...] In addition, she had the building internally reinforced with the help of engineer Figueiredo Ferraz, her previous collaborator in the MASP project, allowing for the creation of a looping circulation around the second floor with cantilevered galleries shaped like tubular volumes in raw concrete lining both sides of the shed structure.*

52 Memorial descritivo do Sesc Pompeia, de 1986. Ver nota 40.

de circulação de ar, seixos rolados nas calhas da rua interna, tubos de queda metálicos, pedras na lareira e pontes do espelho d'água, além de elementos decorativos talhados em madeira na entrada do restaurante e teatro.

Os galpões do Sesc Pompeia foram inaugurados em 1982, contabilizando cinco anos de restauro e construção de pequenas estruturas novas. Durante esse período, até 1986, quando foi inaugurado o bloco esportivo, a arquiteta manteve o seu escritório na própria obra, como comenta Marcelo Ferraz (2007, apud OLIVEIRA, 2007, p. 188-189):

Eu cheguei ao SESC em agosto de 1977, sozinho, e a Lina estava lá sozinha. Ela tinha acabado de chegar ao escritório que tinha sido montado pelo SESC, e eu cheguei... e ela estava desmontando de certa maneira esse escritório, tirando tudo que era frescura. Mandou arrancar o carpete, mandou a secretária embora, disse que não precisávamos de secretária, que íamos atender o telefone...e ficamos lá. Eu fiquei até outubro, quando ela perguntou se eu tinha um colega e eu chamei o André. Ficamos nós três durante toda a obra do SESC. Raramente nós tínhamos um desenhista a mais para fazer alguma coisa específica, de madeira. E logo começamos a medir os galpões, e levantar. Esse levantamento físico era necessário porque não existia desenho. Tivemos de medir todos os galpões, as tesouras, todos os pés-direitos. Andávamos com os operários o dia inteiro na obra, fazendo esse levantamento. Mas existe um outro levantamento, ao qual eu me refiro quando falo do Camurupim, que consiste em observar tudo o que acontecia por lá, porque o SESC era usado precariamente. O SESC tem uma política que se repete em todas as unidades. Por exemplo, o SESC Belenzinho: antes de começar a reforma “pra valer”, utilizaram aquele espaço durante anos, com atividades. Ou seja: instalam equipamentos que atendam às normas de segurança, para ninguém cair num buraco, para não haver incêndio. E vão usando precariamente esse espaço, com teatro e outras atividades. E na Pompeia existia uma churrasqueira grande, todo sábado tinha churrasco, festa, criança, tinha um teatrinho funcionando, tinha futebol. No espaço onde hoje é o laguinho havia quadras de futebol de salão, então já existia vida, o espaço já estava habitado, animado. A alma dali estava viva. A Lina gostava daquele ambiente. Assim, começamos o trabalho do levantamento frequentando o local.

Observar tudo isso e ficar convivendo com eles foi, de certa maneira, alimento para o projeto. A Lina conta isso em algum lugar. Ela conta que, ao ver tudo aquilo funcionando, disse que precisávamos era manter aquilo e ampliar o que já existia, a alegria das festas. E, lógico que isso pode parecer demagógico. O trabalho é muito maior do que isso, o



4.30



4.31

4.30 Pavilhões do Sesc já reformados e em funcionamento.

4.31 Restaurante do Sesc Pompeia, tapeçarias de Edmar de Almeida.

4.32 Rua interna.

4.32

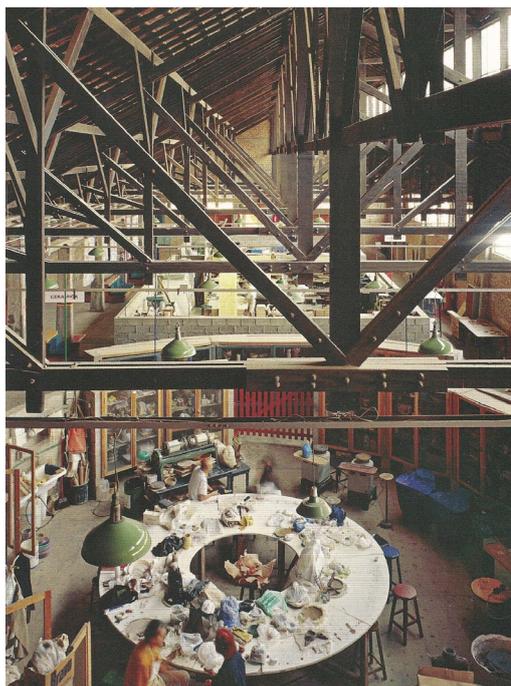




4.33



4.34



4.35

4.33 Foyer do teatro do Sesc Pompeia.

4.34 “Laguinho” no espaço de estar no interior dos pavilhões.

4.35 Ateliês de cerâmica, pintura, marcenaria, tapeçaria, gravura e tipografia.

trabalho foi muito mais que isso, e o programa implantado foi muito maior. Mas não deixa de ser um respeito diante de uma preexistência. Isso eu acho interessante – esse levantamento do local, do ponto de vista da preexistência. Pode-se até respeitar não para preservar, mas para dizer “não é isso que queremos”, mas devemos ter esse olhar. Eu acho importante salientar essa preocupação. É o que eu imagino.

A presença constante de Lina Bo Bardi, André Vainer e Marcelo Ferraz no canteiro de obras foi crucial para o sucesso da empreitada. A justa medida da intervenção nos armazéns é obtida, em grande parte, por meio da correção de croquis e ideias colocadas à prova quase simultaneamente à construção. Com a inauguração da biblioteca, exposições, restaurante, teatro e ateliês nos galpões existentes, Lina e equipe puderam concentrar suas atenções no fundo do lote, onde seria implantado o bloco esportivo.

### **O bloco esportivo**

A construção do conjunto esportivo é o segundo ato do projeto de Lina, encenado no fundo do lote, uma porção do terreno até então não edificada. O pedaço de terreno destinado à prática de esportes possui formato de “machado”. O “cabo”, que liga a Rua Barão do Bananal à Avenida Pompeia, possui 15m de largura e 140m de comprimento. Sua principal característica é a presença do córrego encanado da Água Preta. A “lâmina” do “machado” possui formato poligonal irregular, com uma faces voltada para a Avenida Pompeia, outra para a Rua Turiassú e outras duas voltadas para o interior do quarteirão, na divisa com os lotes lindeiros. Essa “lâmina” é cortada pelo córrego e sua conseqüente área *non edificanti*, o que divide a área em dois segmentos com dimensões desiguais, mas formato e características semelhantes.

Lina esboça algumas hipóteses para a alocação e configuração estrutural do programa antes definir o projeto final do bloco esportivo, conforme revelam seus vários croquis.<sup>53</sup> Em uma delas, as quadras estão empilhadas em um edifício de estrutura independente com lajes e pilares em concreto armado e fechamentos de rede metálica, sem vidro. Era um volume espalhado, com lajes não coincidentes e pés direitos de diversas alturas. Essa era uma alternativa anterior à constatação da área *non edificanti* imposta pelo córrego e, segundo Marcelo Ferraz, foi rapidamente descartada, dando lugar a uma opção mais compacta.<sup>54</sup> Entre as opções compactas surge uma alternativa com “caixas de concreto sobrepostas

53 Os croquis dos partidos cogitados por Lina para o bloco esportivo do Sesc estão disponíveis no acervo do Instituto Lina Bo e P.M. Bardi.

54 Conforme Marcelo Ferraz, em comunicação pessoal com o autor em outubro de 2016.

com árvores no meio, praça folclórica em vez da piscina, espetáculos ao ar livre ou pequena piscina”<sup>55</sup>, que seria impossibilitada pelo córrego, o que levou a equipe a optar por dividir o programa em dois volumes, conectados por passarelas.

Definido o partido, os edifícios começaram a ser desenvolvidos, com algumas variantes em relação ao desenho final. A primeira solução, que segue o partido inicial, é semelhante ao projeto final no que diz respeito à divisão do bloco esportivo em quatro níveis, mas difere quanto ao tipo de estrutura. Nessa alternativa inicial, o bloco é apoiado em duas empenas laterais, aparentemente em concreto armado, com tubulações de ventilação externas expostas que serpenteiam o edifício, sugerindo um fechamento não opaco para as outras duas fachadas. Essa opção diverge da versão final também quanto à regularidade das dimensões de planta baixa, uma vez que o primeiro pavimento é maior em relação aos superiores. Outra alternativa, também semelhante à versão final, é uma planta baixa de formato quadrado com fechamento periférico de chapas metálicas leves. A estrutura seria independente, com tirantes externos em volta do volume edificado.

O desenho final do bloco esportivo é composto por dois corpos em concreto armado aparente de estrutura periférica com carregamento contínuo, interligados por passarelas, de mesmo material, que cruzam o espaço não edificável acima do córrego. Os volumes implantam-se nas duas porções remanescentes do terreno cortado pela água. Lina esperava que o complexo esportivo fosse “feio, mais feio do que o MASP”<sup>56</sup>. “É um silo, um *bunker*, um contêiner, e mais, dividido por uma área onde nada pode ser construído.”<sup>57</sup> O conjunto edificado resultante é alto e contrapõe-se ao conjunto fabril, configuração comum da tipologia industrial, conforme comenta André Vainer (2007, apud OLIVEIRA, 2007, p. 176-177):

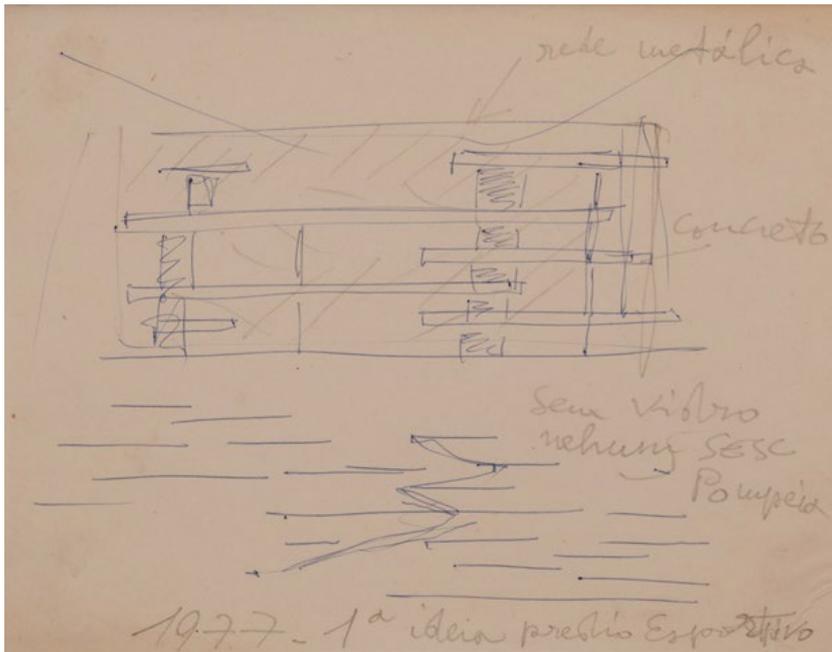
A Lina sempre usava referências para projetar. No volume do prédio novo, ela sempre nos mostrava uma situação industrial em que existia justamente essa contraposição da construção horizontal – composta de paredes de tijolo e telhados de madeira – com os volumes verticais, que eram ora silos, ora depósitos de combustível. Essa relação entre alto e baixo, ela sempre nos mostrou, e isso foi fundamental para o projeto do prédio novo.

O bloco reservado à prática esportiva é estratificado verticalmente em cinco níveis, todos com pé direito duplo, de cerca de 7m cada, totalizando aproximadamente de 43m de altura total. O térreo

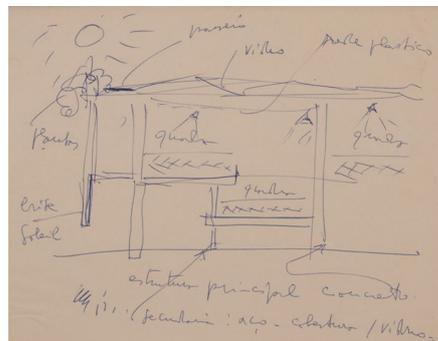
55 Conforme escrito por Lina Bo Bardi como legenda de um dos croquis do Sesc Pompeia, disponível no acervo do Instituto Lina Bo e P.M. Bardi.

56 MORAIS. Frederico de. *Lina Bo Bardi*. O Estado de São Paulo, Abril, 1984.

57 Idem.

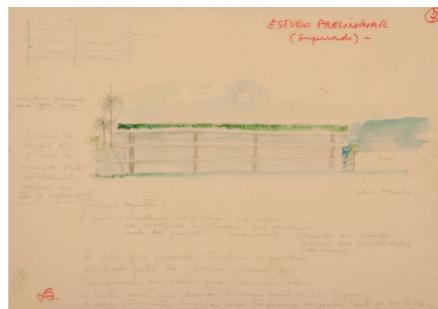


4.36

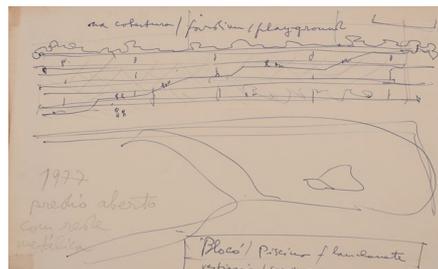


161

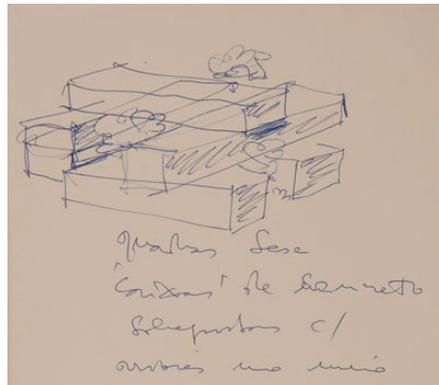
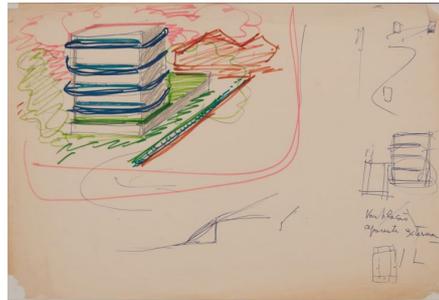
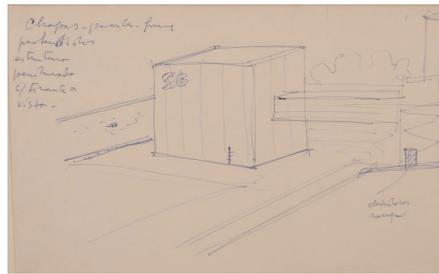
4.36 Croqui da “Primeira ideia prédio esportivo”, lajes em concreto, tela metálica, sem vidro nenhum, 1977.



4.37 Croquis de estudos preliminares para o bloco esportivo, “sistema de lajes e pilares de concreto bruto completamente vedado tela de nylon verde”, 1977.



4.37

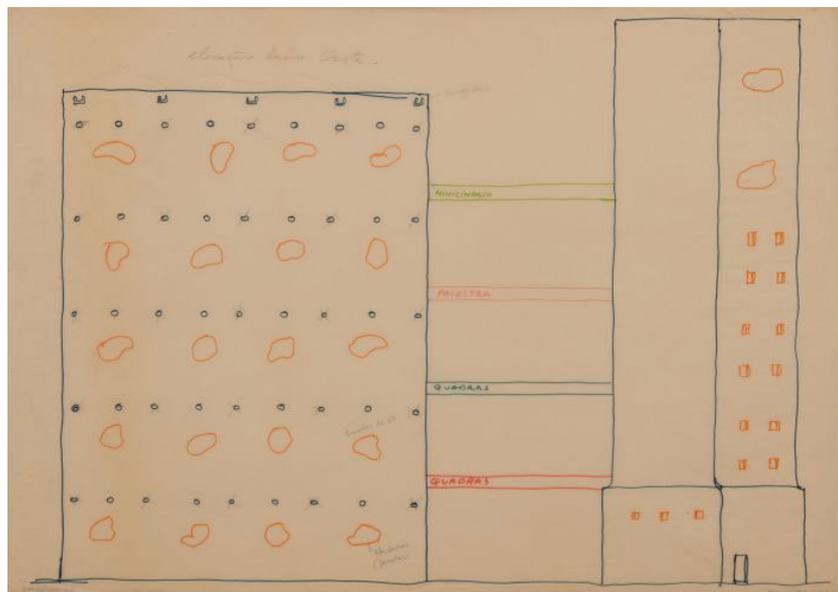


4.38

4.38 Croquis de estudos preliminares para o bloco esportivo, “estrutura pendurada com tirantes à vista”, “ventilação aparente externa” e “caixas de concreto sobrepostas com árvores no meio”.

4.39 Croqui de elevação do conjunto esportivo do Sesc Pompeia.

4.39



ficou reservado à piscina e os demais pavimentos, às oito quadras de esporte. O pavimento da piscina é o único com acesso direto pelo nível do deque; para acessar os demais é preciso entrar na torre de apoio e percorrer as passarelas, ou utilizar as escadas de incêndio acopladas na fachada norte. O edifício estrutura-se com cinco lajes nervuradas de 1m de altura, com 1131 cubetas cada uma, em concreto armado protendido moldado *in loco*, apoiadas em quatro paredes periféricas em concreto armado, também moldado *in loco*, com 35cm de espessura. Trata-se de uma estrutura de paredes portantes e lajes nervuradas que vencem vãos de 30m em uma direção e 40m em outra.

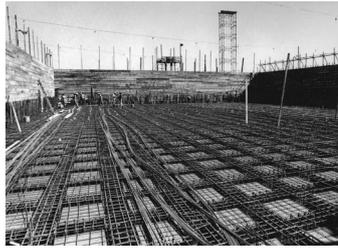
Em cada uma das fachadas leste e oeste há 16 aberturas de formato irregular, distribuídas igualmente nos quatro pavimentos de quadras esportivas, que emolduram a paisagem da cidade de São Paulo. Além disso, no topo do bloco, há cinco gárgulas em concreto que escoam a água da chuva para fora da laje de cobertura, em ambas as fachadas. Sobre os buracos irregulares, Ferraz (2013, p. 137) comenta:

Lina acabara de chegar de uma viagem ao Japão, cheia de ânimo e de novas ideias, fascinada pela cultura daquele país. Ela nos deu um croqui e disse: “vamos modificar, vamos experimentar uns buracos irregulares mais ou menos assim”. Partimos imediatamente para as novas formas. Ao final do desenho, ainda em lápis, dissemos a ela: “ficou incrível, nunca vimos uma coisa assim”. Ao que ela respondeu com uma pergunta: “nunca? Pois eu também não. Vamos fazer assim.

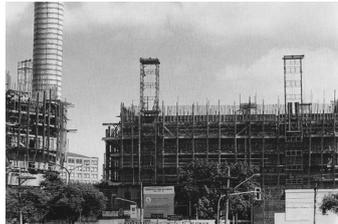
163

As outras duas fachadas desse bloco são diferentes entre si. A norte é completamente opaca e possui um núcleo de escadas acoplado, além das saídas de dutos de circulação de ar. Já a fachada sul é perfurada pelas as portas que se abrem para as passarelas e para o acesso da piscina, além dos mesmos dutos de circulação de ar. As aberturas diferem as fachadas entre si, mas o material as torna um conjunto coeso. O concreto armado deixa aparecer a marcação horizontal das fôrmas de madeira. Externamente, ele é bruto, sem qualquer operação de pós produção.

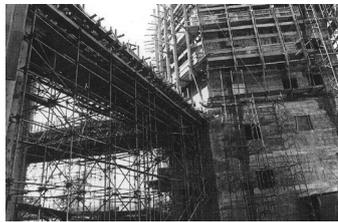
[...] Segundo depoimento do arquiteto Marcelo Ferraz, que participou e acompanhou a obra do SESC, o desenho e projeto para confecção de todas as formas para concreto foi responsabilidade do engenheiro Toshio Ueno, com quem a arquiteta mantinha uma relação de parceria e respeito, discutindo cada pormenor do projeto. O material utilizado para construir as formas foram pranchas de pinho, e como Lina Bardi não as queria lisas, os carpinteiros eram chamados para martelá-las e texturizá-las com serra, de maneira a obter um concreto aparente que trouxesse impresso não só os nós e irregularidades da madeira, como toda rudeza que fosse possível imprimir através da interferência nas fôrmas. (SANTOS, 2010, p. 277-278)



4.40 Construção do bloco esportivo.



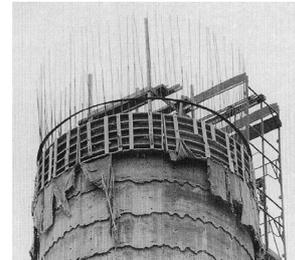
4.42 Construção da torre de caixa d'água.



4.41 Vista aérea do conjunto completo do Sesc Pompeia.

4.40

4.41



4.42



Internamente, o concreto das paredes foi pintado de branco e as aberturas foram parcialmente fechadas com esquadrias de folhas quadradas de correr em madeira pintada na cor vermelha. Os trilhos são internos e as folhas são feitas com um treliçado de madeira que permite a constante ventilação cruzada. Oito quadras poliesportivas distribuem-se em quatro pavimentos de pé direito duplo, mas ainda assim menor do que a norma recomenda para competições.

Na porção de terreno contígua, Lina posicionou o bloco de apoio, paralelo à Avenida Pompeia e rotacionado 45 graus em relação ao edifício das quadras. Paredes e lajes em concreto aparente relacionam materialmente as duas torres. Em planta baixa, as paredes de 30cm de espessura conformam um retângulo de 15m x 13m e sustentam lajes de 24cm de espessura. As aberturas são quadrados de 130cm de lado, posicionados aleatoriamente nas fachadas noroeste e sudoeste. O vértice que encontra o córrego é chanfrado e perfurado com janelas e portas, que dão acesso às passarelas que interligam apoio e esporte. As escadas externas, sem fechamento lateral, configuram varandas na fachada nordeste, paralela à avenida. O bloco de apoio é mais alto do que o de esportes, possui cerca de 50m de altura e 11 pavimentos, que se conectam verticalmente por dois elevadores e uma escada interna helicoidal metálica vermelha – além da já mencionada escada externa. No térreo, Lina previu uma lanchonete; nos demais pavimentos, vestiários, sanitários e salas para ginástica e atendimentos diversos. Nos dois primeiros pavimentos, a torre alarga-se, gerando uma base expandida, como em um castelo florentino<sup>58</sup>.

165

As pontes que conectam os quatro níveis de esportes com o bloco de apoio, onde está a circulação vertical, foram executadas em concreto armado protendido. Elas possuem seção em formato U, composto por um caixão perdido na porção inferior e uma unidade de passagem logo acima. O vão livre de circulação tem 2m de largura e peitoris laterais com 15cm de espessura e 120cm de altura. Abaixo da passagem, o caixão perdido possui 230cm de largura e 90cm de altura. A partir do bloco de apoio, as passarelas saem em um só caminho para então bifurcarem-se antes de encontrar o bloco das quadras esportivas, com ângulos e comprimentos variáveis, de acordo com o pavimento. Estruturalmente, as passarelas operam como vigas de 210cm de altura total, que vencem até 25m de vão, e descarregam suas cargas nas paredes periféricas dos dois blocos. Funcionalmente, além de conectarem as torres, são grandes varandas com vista para a cidade de São Paulo.

Posicionado próximo ao bloco de apoio, o reservatório de água completa o conjunto esportivo. Com planta de seção circular de

---

58 COMAS, Carlos Eduardo Dias. *Lina 3x2*. Porto Alegre: Revista Arqtexto, n. 14, 2009, p. 170.



4.43

4.43 Laje nervurada do bloco das quadras.

4.44 Passarelas de conexão entre o bloco das quadras e o bloco de apoio.

4.44





4.45



4.45 Fachada do bloco das quadras e piscina.

4.46 Bloco esportivo a partir da Av. Pompeia.

4.47 Abertura e esquadria do bloco das quadras e piscina.

4.46

4.47



cerca de 6m de diâmetro e 75m de altura, a torre de água remete diretamente à antiga chaminé da fábrica, que na época da intervenção de Lina já havia sido destruída. O concreto é aparente, moldado *in loco* com fôrmas em formato em cone, de 1m de altura, o que acabou gerando uma marcação que lembra um babado. Segundo FERRAZ (200, apud OLIVEIRA, 2007, p. 197) trata-se de uma homenagem ao arquiteto mexicano Luis Barragán:

Ela apareceu com o Barragán pela primeira vez, ninguém sabia quem era o Barragán. Na FAU, ninguém sabia quem era o Barragán. E ela aparece com um catálogo preto, da exposição do Barragán em Nova York, no MoMA, feito pelo Emílio Ambasz, e ela ganhou esse catálogo. Não sei se ela conhecia ou não, mas não importa. Sei que ela ficou impressionada com aquilo, nos mostrou e fez até uma comparação do reboco do Barragán com o reboco que ela tinha usado no Unhão, na Bahia, aquele reboco grosso. E na hora de fazer a caixa d'água ela disse: "Vamos fazer uma coisa à la Barragán, não quero concreto liso", mas já tínhamos visto aquilo. Chegamos a comprar um daqueles livros, veio um livro daqueles, de Nova York – foi o André quem comprou. E começamos a estudar como fazer aquele babado. Foram muitas experiências: uma hora quebrava um pedaço, outra hora quebrava outro. Até chegar aquela forma cônica, com um saco de estopa, que ninguém queria fazer. Havia uma resistência enorme da engenharia, que dizia que ia encarecer muito, ia ser complicado. Aí, piorou o desafio, porque tínhamos de fazer funcionar, tínhamos de fazer dar certo aquilo que queríamos como resultado formal, visual, mas dentro de um custo já feito e fechado pela construtora. E conseguimos. A caixa d'água foi feita com dois jogos de fôrma. Até em cima, de madeira, em vez de aço.

O restante da intervenção de Lina nos fundos do lote da Pompeia tratou de tampar com tábuas de madeira os 150m de extensão do córrego encanado das Águas Pretas, a fim de criar um extenso deque para banho de sol, além de colocar um chuveiro de uso público próximo à torre do reservatório de água. Esses elementos foram inseridos de modo a criar uma atmosfera de praia e reforçar a ideia do Sesc como um espaço para lazer. Nessa mesma porção do terreno, Lina cogitou utilizar vegetação para encobrir todo o muro lindeiro, o que acabou não acontecendo.

A construção do conjunto esportivo levou cerca de quatro anos, de 1982 até sua inauguração, em 1986. O projeto estrutural ficou a cargo do escritório Figueiredo Ferraz Consultoria e Engenharia de Projeto, de José Carlos de Figueiredo Ferraz, que já havia trabalhado com Lina no MASP. As fundações foram projetadas pelo escritório Mag Engenheiros Associados e as fôrmas do concreto pelo engenheiro Toshio Ueno. Uma grande equipe de uma série de escritórios de engenharia foi responsável pelos projetos



4.48



4.49

4.48 Passarelas, varandas  
com vista para a cidade.

4.49 Piscina aquecida.

4.50 Deque, a praia urbana  
do Sesc Pompeia.

4.50



de instalações elétricas, hidráulicas, acústicas, de ventilação, ar condicionado e sonorização. A execução foi coordenada por diversos engenheiros do Serviço de Engenharia do Sesc, que possuía equipe própria de construção, e a supervisão das obras ficou a cargo de Bo Bardi, Vainer e Ferraz.

Com a inauguração do conjunto esportivo, os holofotes da crítica de arquitetura voltaram-se para o feito de Lina e sua equipe. Um dos principais pontos levantados pelas publicações da época diz respeito à potência do conjunto esportivo e sua relação com os armazéns. Em concordância com o memorial do projeto escrito pela arquiteta, as críticas relacionavam a força das torres esportivas com os fortes brasileiros. Ruth Verde Zein (1986, p. 48) afirmou que o edifício das quadras e circulações possuía um “caráter de forte”, cumprindo função de baliza para os pavilhões da fábrica e fechando a ponta da “rua da praia”. Marlene Milan Acayaba (1986, p. 56), além de afirmar que o “projeto de Lina é modelo para a cidade que queremos e merecemos”, enfatizando que o “espaço da multidão” é obtido graças ao diálogo entre a antiga fábrica e o novo edifício, referiu-se ao Sesc de Lina como um “soco no estômago”. A respeito da relação do projeto com a ideia dos fortes, Marcelo Ferraz (2007, apud OLIVEIRA, 2007, p. 197) comenta:

170

Quanto à ideia dos fortes, primeiro é que é uma arquitetura pioneira no Brasil, talvez seja a primeira arquitetura “pra valer”, do ponto de vista de ser pesada, duradoura. Lógico que antes disso tínhamos palhoças, casinhas de palha, de terra. Chega um momento em que começam os fortes na arquitetura. E a referência do forte vem justamente porque ela fala da mudança de escala – da fábrica delicada de tijolinho, que contrasta com um monstro de concreto, uma construção pesada, como uma fortaleza, um contêiner.

... Os fortes saem da escala da casa doméstica, pulam para outra escala. Isso é uma grande arquitetura, ela admirava. Na realidade, são fortes portugueses no Brasil, não são brasileiros. São “abrasileirados” porque estão adaptados à paisagem, à geografia e aos materiais daqui, muitas vezes. Mas ela se referia a eles nesse sentido. À “bruteza”. Ela não gostava da palavra “brutalismo”, e dizia “bruteza”.

Sobre a mesma questão, André Vainer (2007, apud OLIVEIRA, 2007, p. 178) diz:

A imagem dos fortes: quando ela pensou no Pompeia, ela o tratou como uma cidadela. Na verdade a cidadela é uma cidade medieval, murada, onde diversas atividades acontecem. Tem o caráter de proteção, mas tem o caráter de vida coletiva. Acho que os fortes representam isso de certa maneira para nós, que não tivemos o feudalismo, que não tivemos a era feudal. A cidadela é um lugar de proteção, onde as pessoas têm outros tipos de atividade, têm uma vida cotidiana. No ponto de vista formal, se você é arquiteto acaba



4.51



4.52

4.51 Fachada do bloco de apoio do conjunto esportivo voltada para a Av. Pompeia.

4.52 Sala de dança no bloco de apoio.

4.53 Fachada do bloco de apoio voltada para o deque.

4.53



inevitavelmente atraído pelos fortes, que são construção enormes com expressão plástica muito grande, e também objetos de extrema simplicidade. No caso da Pompeia, exatamente essa questão da simplicidade e da presença do objeto arquitetônico é muito grande.

Nos anos seguintes, muito se falou a respeito do Sesc no ambiente arquitetônico nacional e internacional. Em uma das principais publicações sobre o projeto, o livro *Cidadela da Liberdade*, organizado por André Vainer e Marcelo Ferraz e publicado em 2013, Cecília Rodrigues dos Santos (2013, apud FERRAZ; VAINER, 2013, p. 144) destaca a relação de Lina com o artesanato popular brasileiro, quando fala a respeito das referências que a arquiteta carrega quando entra pela primeira vez nos galpões vazios da fábrica de tambores do bairro da Pompeia:

[...] Coleciona referências locais para, com elas, construir a poética de raiz popular de seu trabalho, definindo uma obra tão pessoal quanto nacional e brasileira. Tanto na forma como na expressão de uma arquitetura racional e bruta em sua verdade construtiva e estrutural, Lina Bo Bardi observa o mesmo despojamento “indigesto, seco, duro de engolir” que identifica no artesanato popular do Brasil. E, ao mesmo tempo, reitera e escancara essa mesma poética de raiz, desta vez colada às superfícies de pisos e paredes, sob a forma de adereços ingênuos, acenos e pistas para quem se dispuser a declamá-la.

172

Muitas das análises sobre o projeto do Sesc Pompeia também dizem respeito ao contraste de opostos, como a bruteza e a delicadeza, o pesado e o leve, o velho e o novo, conforme afirma Marcelo Ferraz (2013, p. 123).

A própria linguagem arquitetônica das novas edificações reforça o lado fabril e industrial do conjunto. Ela está no despojamento da aplicação dos materiais e, principalmente, em sua escala. Sim, os edifícios novos rompem a delicadeza e a escala “bem composta” dos galpões de tijolinhos e telhas de barro, e se apresentam como grandes contêineres ou silos industriais; as passarelas se assemelham a pontes ou esteiras rolantes para transportar grãos ou minérios. E nada disso buscava o mimetismo, um estilo ou arremedo decorativo. Tudo está lá para entender plenamente as suas funções de centro de lazer. [...]

Uma velha fábrica em desuso, que não serve mais às funções para as quais foi concebida, renasce com toques contundentes. Por vezes violentos, como as torres de concreto, por outras delicados, como as canaletas de águas pluviais da rua central ou as treliças de madeira das janelas. Lina soube dosar a mão – ora pesada, ora leve – de acordo com a demanda e o discurso arquitetônico a ser comunicado a todos os que passaram e passam por ali. [...]

A atenção dada por Lina aos detalhes no projeto para o Sesc Pompeia também é constantemente destacada. Segundo Ruth Verde Zein (1986, p. 52), “na Fábrica da Pompeia, com sua aparente *secura formal*, não falta nunca elaboração e recriação”. Zein chama atenção para as “pequenas diversões” de Lina: os azulejos na piscina e no refeitório, os cacos coloridos nos pisos dos sanitários, os seixos rolados nas canaletas de águas pluviais, o piso de cimento salpicado de pedrinhas, as quadras esportivas coloridas, além dos “caprichosos buracos e o mobiliário”, que “relembra, além da artista, a designer”.

Ainda assim, apesar do impacto que a “bomba” causou no ambiente arquitetônico brasileiro<sup>59</sup>, pouco se fala a respeito da excepcionalidade e arrojo estrutural do conjunto esportivo – lajes nervuradas com 1m de altura que vencem vãos de 40m e 30m apoiadas em paredes portantes de concreto. Na época da inauguração do conjunto esportivo, Zein (1986, p. 50-51) chamou a atenção para o custo de tal solução, justificada pela escassez de espaço para acomodar as quadras:

O edifício duplo das quadras consiste em um prédio com cinco pavimentos em pé-direito duplo, de 40 x 30 m, sem apoios, estrutura das lajes em grelha protendida em duas direções e fechamentos em concreto – uma solução cara, justificada pelas limitações de espaço para as quadras e piscina, resultando numa solução vertical com amplos vãos. [...]

173

Em publicações posteriores à inauguração do Sesc Pompeia, a estrutura utilizada do bloco esportivo recebe atenção especial. Carlos Eduardo Comas, em “Lina 3x2” (2009, p. 169-170), chama atenção para as dimensões das lajes protendidas de entrepiso, dizendo tratar-se de uma “estrutura ousada que Lina escolhe não ostentar”. Comas ainda dá destaque ao Sesc de Lina no ensaio “*The Poetics of Development: Notes on Two Brazilian Schools*”, parte do catálogo “*Latin America in Construction: Architecture 1955-1980*”, fruto da exposição homônima do MoMA, em 2015. No texto, Comas (2015, p. 64-65, tradução nossa), além de enfatizar o vão livre da estrutura do bloco das quadras esportivas e piscina, comenta que a “estrutura sem colunas é bastante especial: não há nada aconchegante em enormes lajes nervuradas” – um contraponto ao “kitsch suburbano” com o qual os “interiores utilitários” de banheiros e cafeterias o autor diz flertarem.

Nos últimos anos, o centro cultural da Pompeia também recebeu especial atenção em exposições de prestígio internacional. Em 2010, Kazuyo Sejima, curadora da 12ª Bienal de Veneza: “*People Meet in Architecture*”, reservou uma sala inteira à retrospectiva

---

59 FERRAZ, Marcelo (org.); VAINER, André (org.). *Cidadela da Liberdade: Lina Bo Bardi e o Sesc Pompeia*. São Paulo: Edições Sesc SP, 2013, p. 121.



4.54



4.55

174

4.54 Maquete do Sesc Pompeia na exposição 12ª Bienal de Veneza, 2010.

4.55 Maquete do Sesc Pompeia na exposição Lina Bo Bardi - Architecture for All”, Watari Museum of Contemporary Art, Tóquio, 2015-16.

4.56 Sesc Pompeia na exposição “Latin America in Construction: Architecture 1955-1980”, no MoMA, 2015.

4.56



da obra de Lina Bo Bardi. O Sesc Pompeia apareceu por meio de desenhos, fotografias e uma maquete de expressivas dimensões. Já em 2015, a exposição “*Latin America in Construction: Architecture 1955-1980*”, no MoMA, reservou ao Sesc de Lina uma posição estratégica: aquarelas da arquiteta e fotografias dos armazéns e do bloco esportivo fecharam a retrospectiva panorâmica da arquitetura da América Latina no período. No ano seguinte, o Sesc também recebeu destaque na exposição “*Lina Bo Bardi - Architecture for All*”, do *Watari Museum of Contemporary Art*, em Tóquio. Na mostra, o Sesc, acompanhado de outras obras de Lina, foi representado por desenhos, fotografias e, mais uma vez, uma maquete de grandes dimensões.

O edifício “estranho”, “feio” e “fora de escala”<sup>60</sup>, simples e racional, possui porte e material que contrastam com os galpões industriais vizinhos. “Em comparação à rudeza e vulgaridade apropriadas aos lances esportivos, os galpões viram paradoxalmente abrigos intimistas” (COMAS, 2009, p. 171). No Sesc, Lina Bo Bardi fez arquitetura em dois tons: ora falando baixo e intervindo sobre o existente, ora falando alto e construindo o novo. Ao aliar altura, vão generoso e parede-suporte, a arquiteta propôs um instigante diálogo entre a estrutura independente dos pavilhões e a estrutura portante dos edifícios novos.

Meu grande amigo Eduardo Subirats, filósofo e poeta diz que o conjunto da Pompeia tem um poderoso teor expressionista. É verdade e isto vem de minha formação europeia. Mas eu nunca esqueço o surrealismo do povo brasileiro, suas invenções, seu prazer em ficar todos juntos, de dançar, cantar. Assim, dediquei meu trabalho da Pompeia aos jovens, às crianças, à terceira idade: todos juntos.<sup>61</sup>

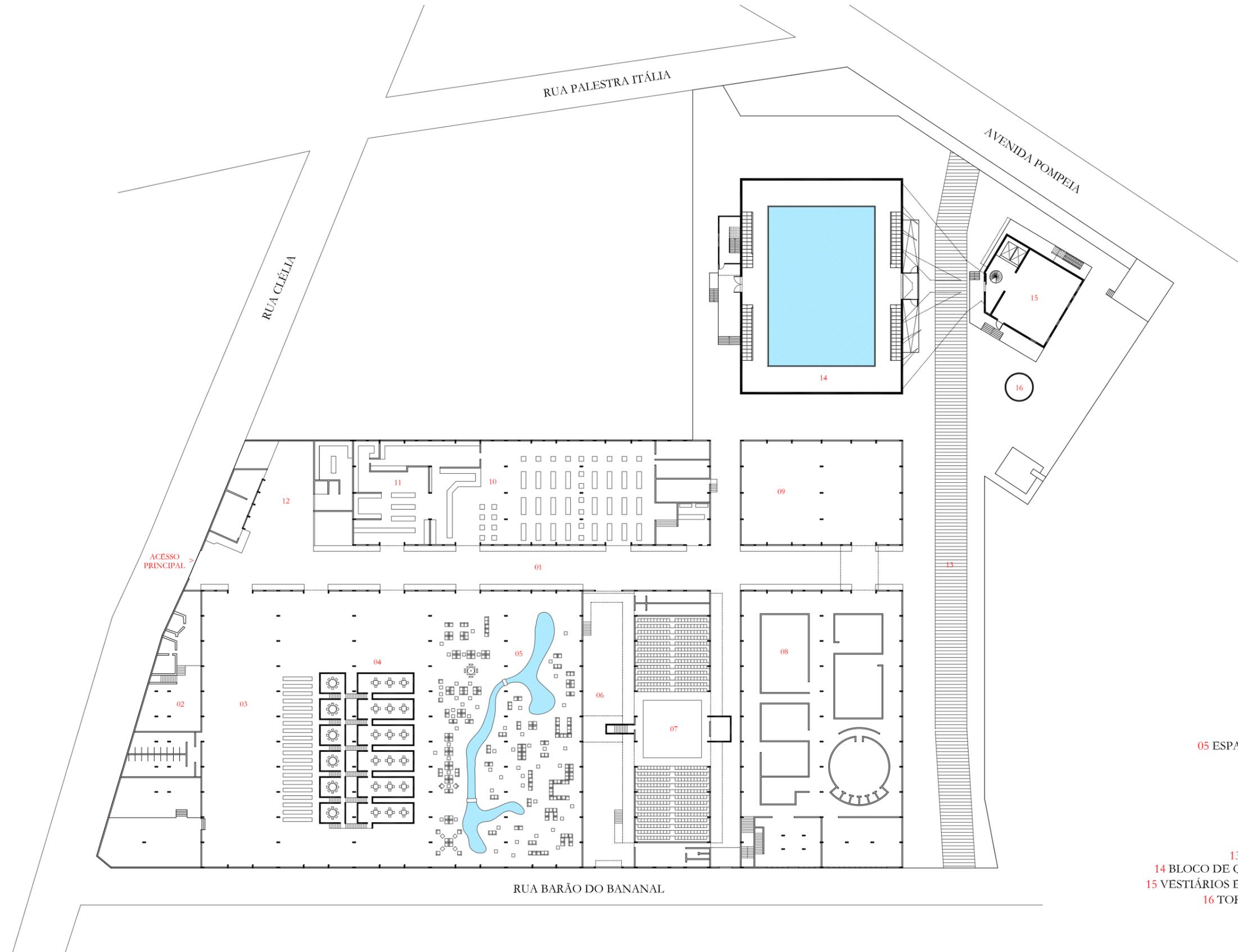
175

---

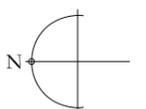
60 FERRAZ, Marcelo (org.); VAINER, André (org.). *Cidadela da Liberdade: Lina Bo Bardi e o Sesc Pompeia*. São Paulo: Edições Sesc SP, 2013, p. 121.

61 Memorial descritivo do Sesc Pompeia, de 1986. Ver nota 40.

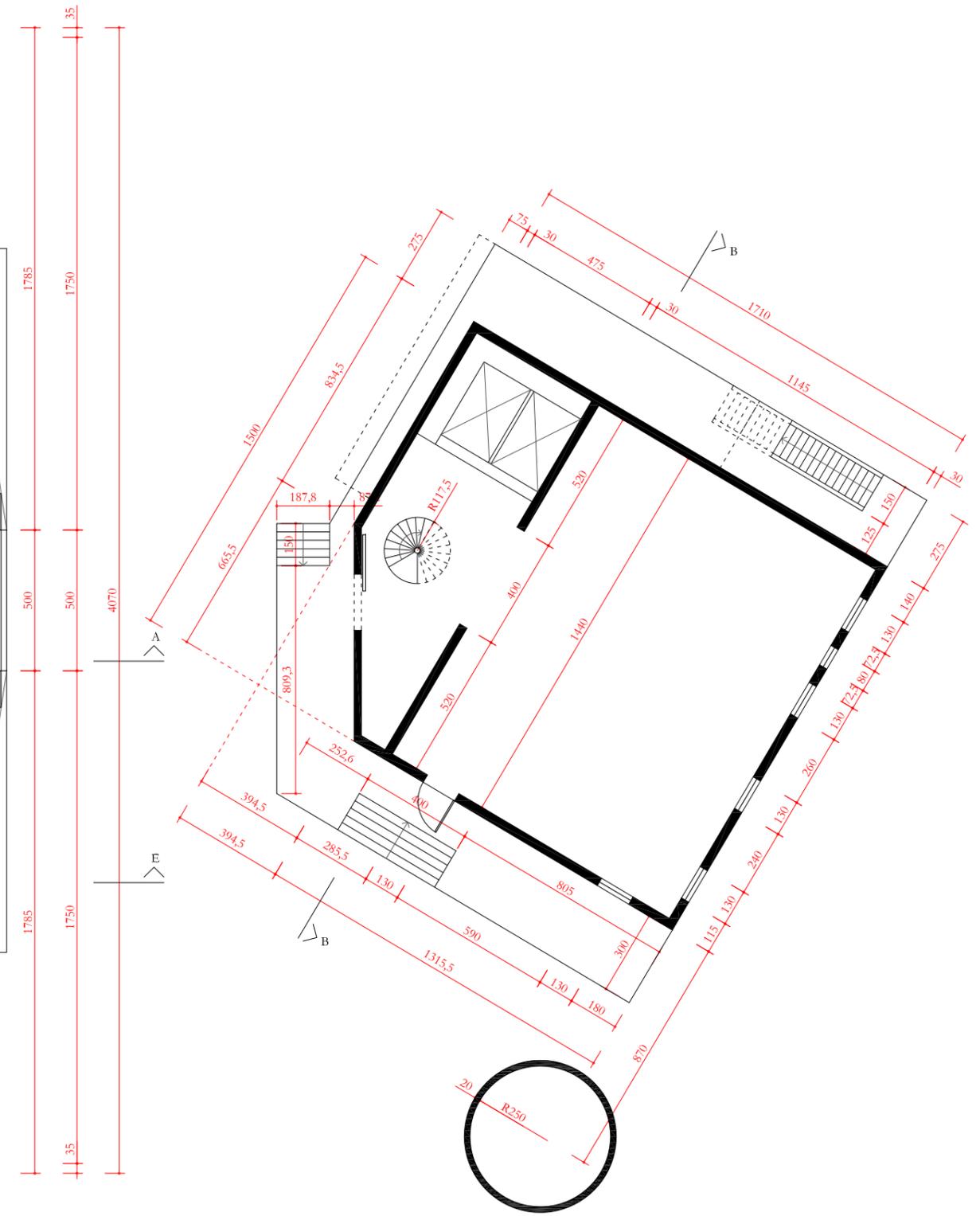
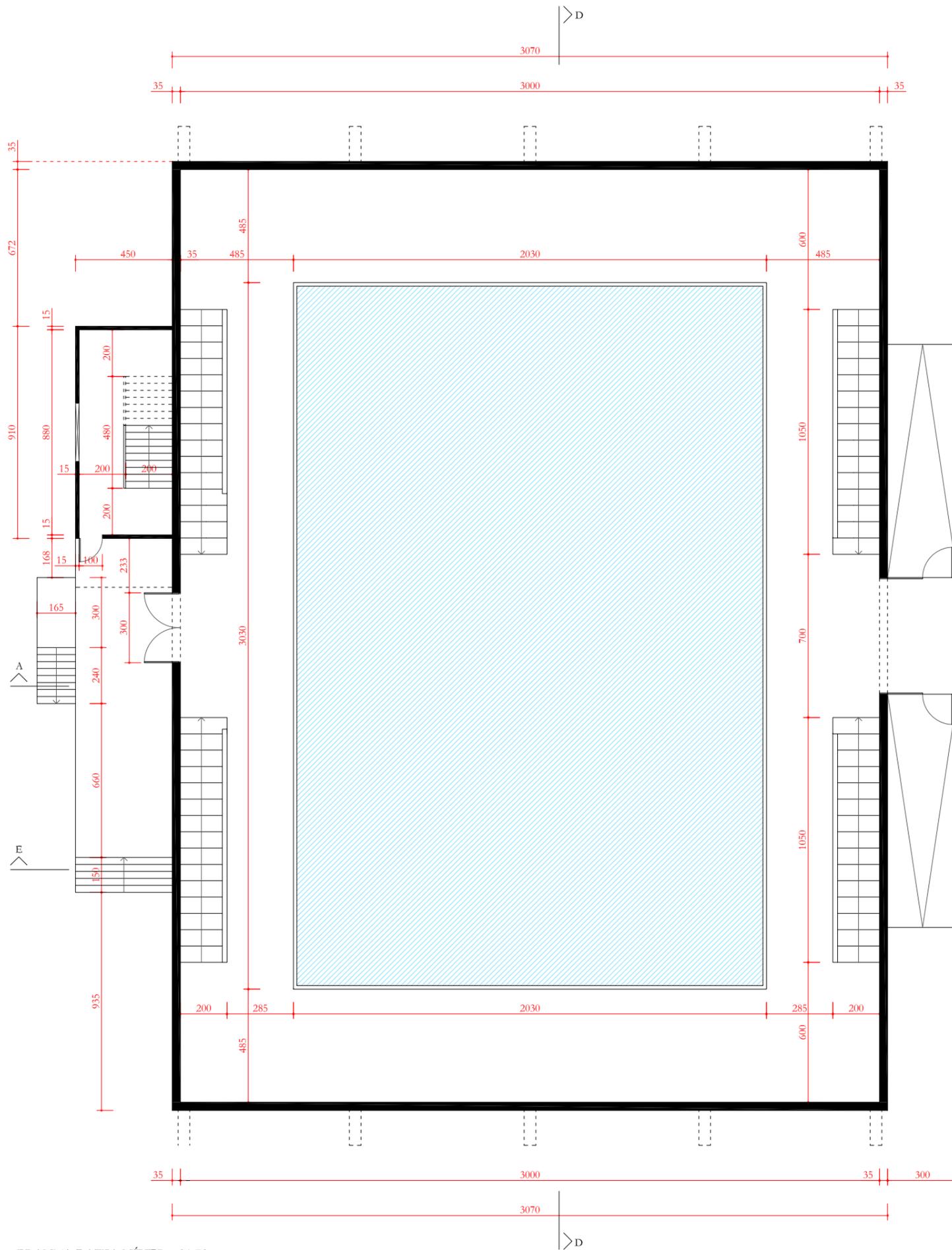




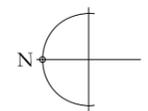
- 01 RUA INTERNA
- 02 ADMINISTRAÇÃO
- 03 ESPAÇO MULTIUSO
- 04 BIBLIOTECA
- 05 ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA
- 06 FOYER DO TEATRO
- 07 TEATRO
- 08 OFICINAS
- 09 GALPÃO MULTIUSO
- 10 REFEITÓRIO
- 11 COZINHA
- 12 PRAÇA
- 13 DEQUE DE MADEIRA
- 14 BLOCO DE QUADRAS DE ESPORTE
- 15 VESTIÁRIOS E SALAS DE GINÁSTICA
- 16 TORRE DE CAIXA D'ÁGUA







PLANTA BAIXA NÍVEL +01.70  
 ESCALA 1:200

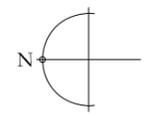
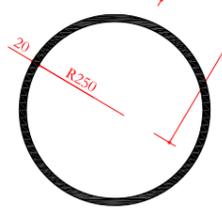
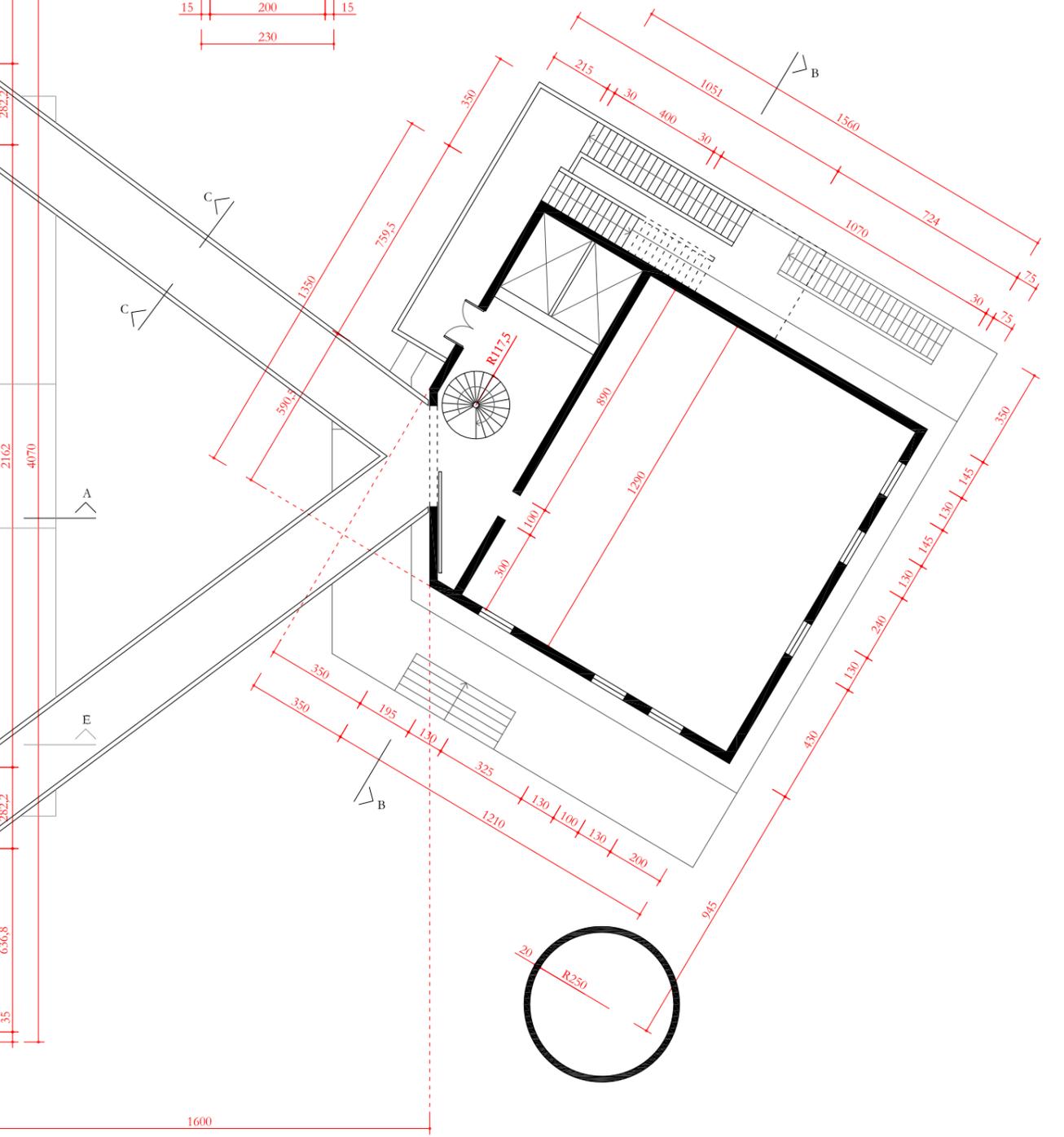
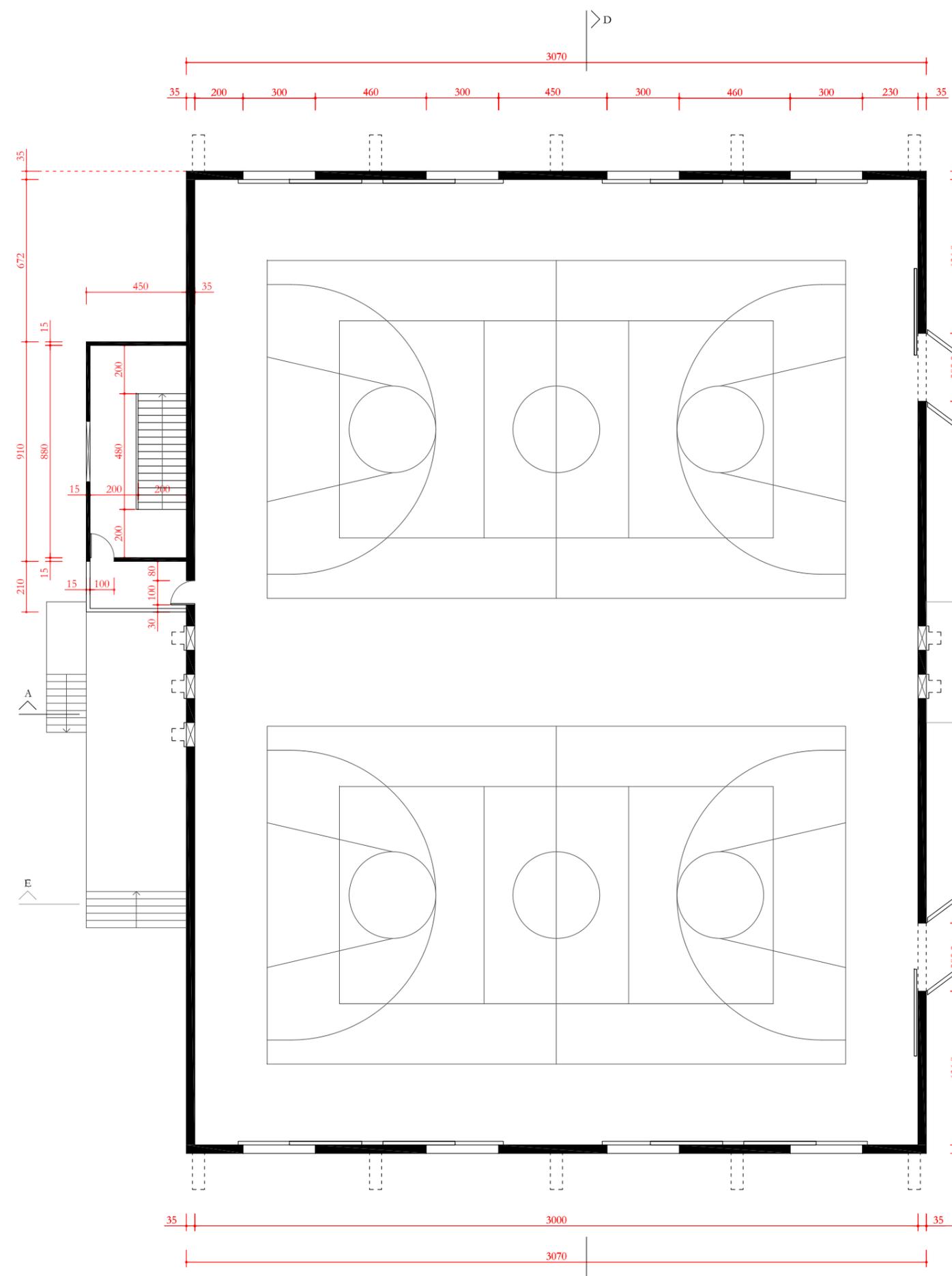
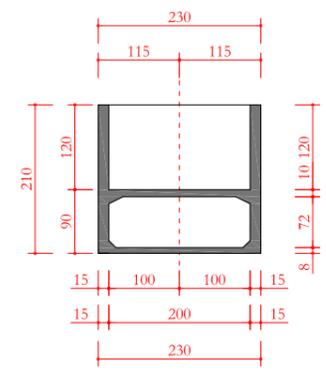




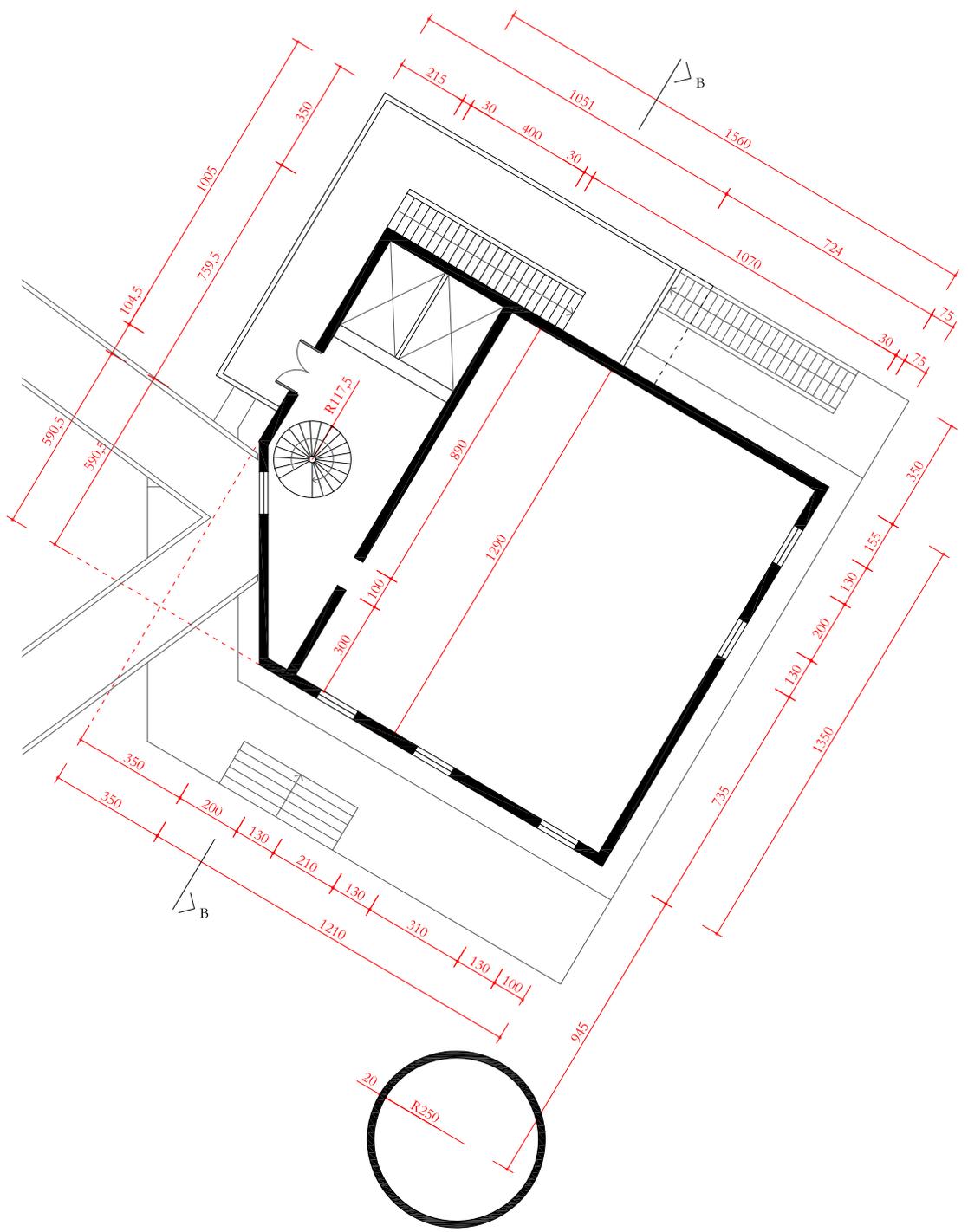




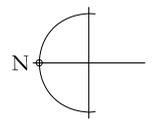
SEÇÃO TRANVERSAL TÍPICA  
PASSARELAS - CORTE CC  
ESCALA 1:100



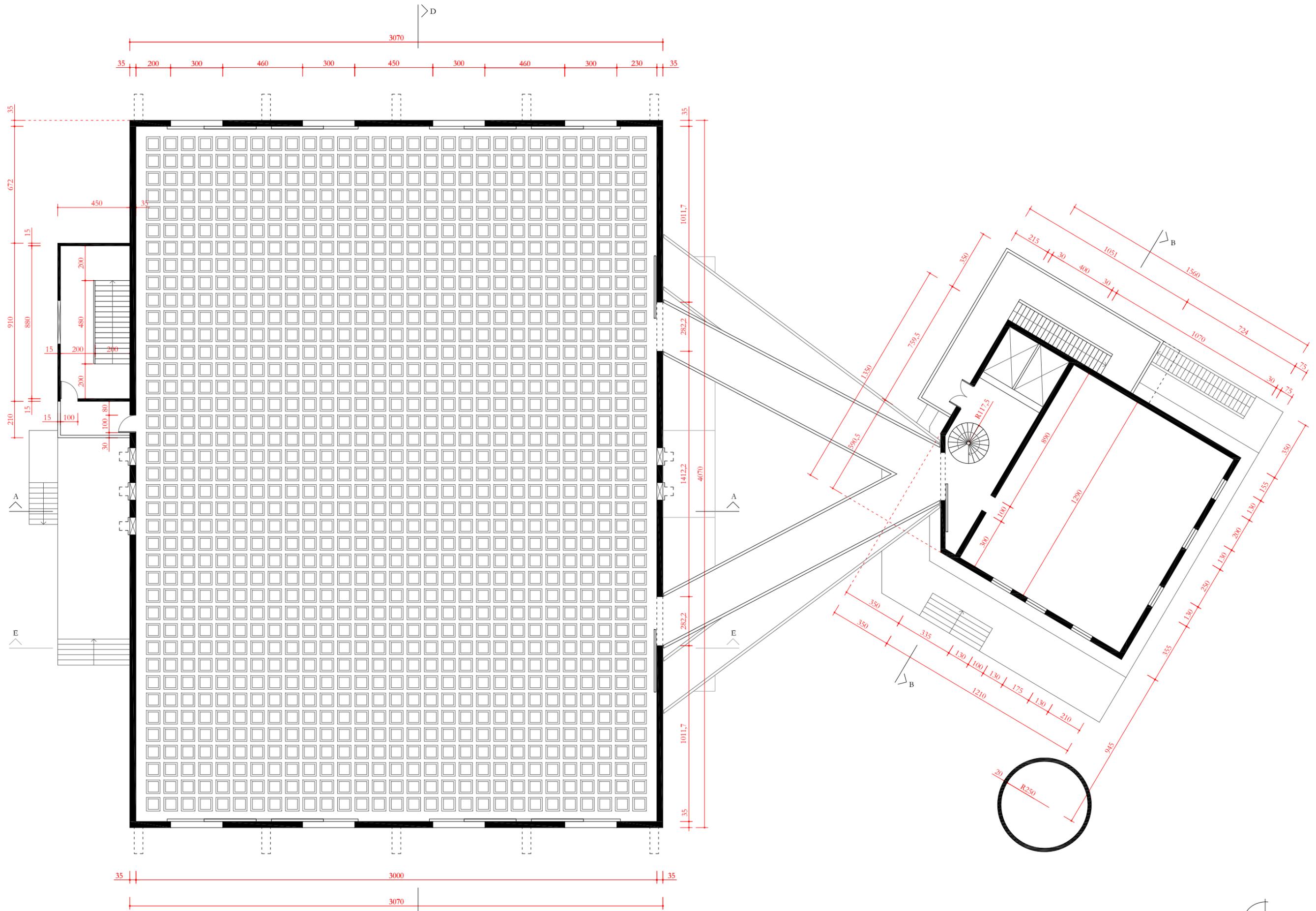




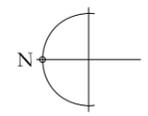
PLANTA BAIXA NÍVEL +13.70  
 ESCALA 1:200







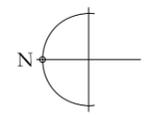
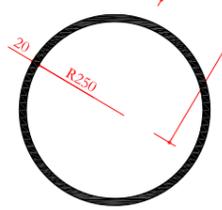
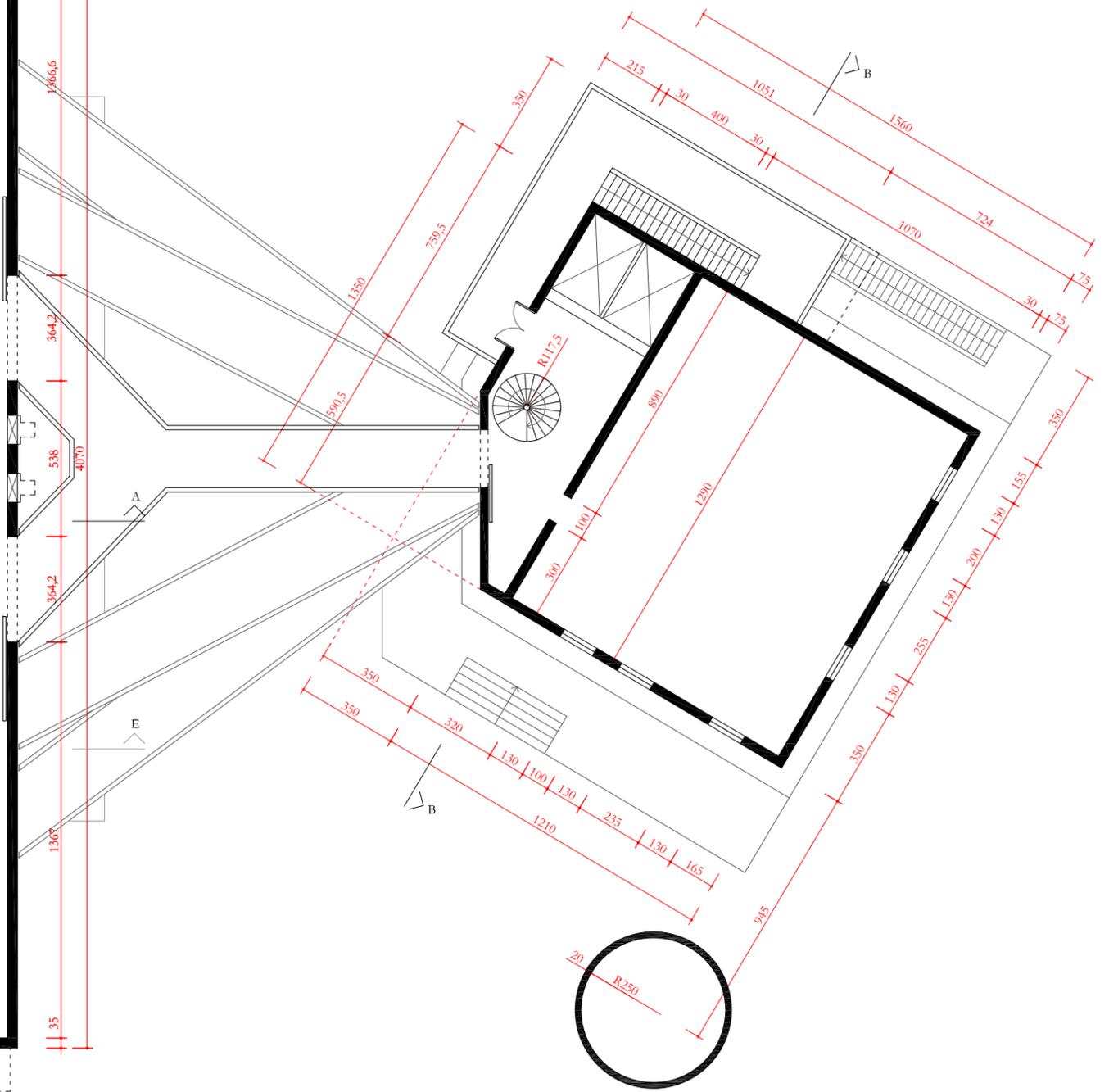
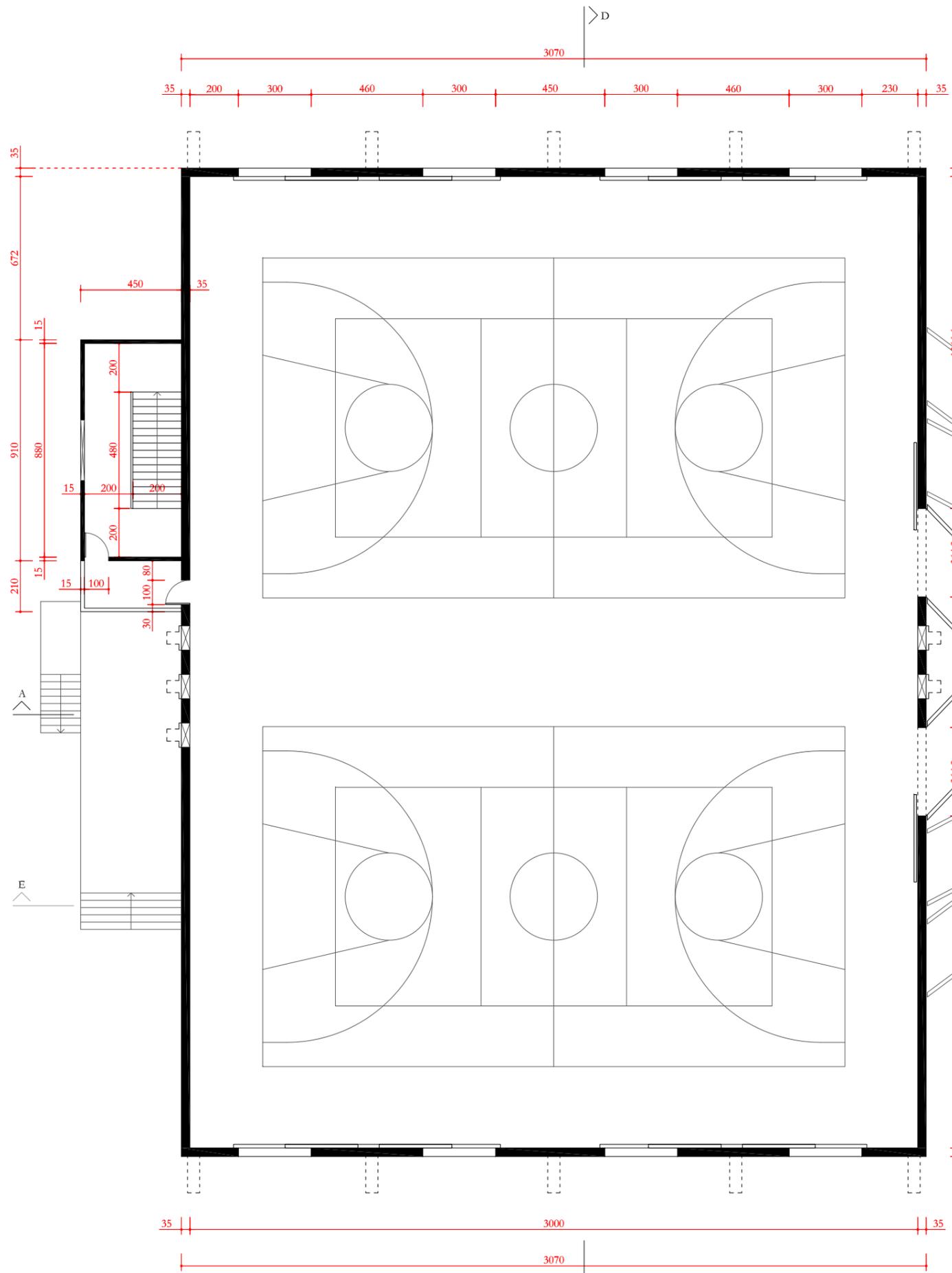
PLANTA BAIXA NÍVEL +17.70  
 ESCALA 1:200





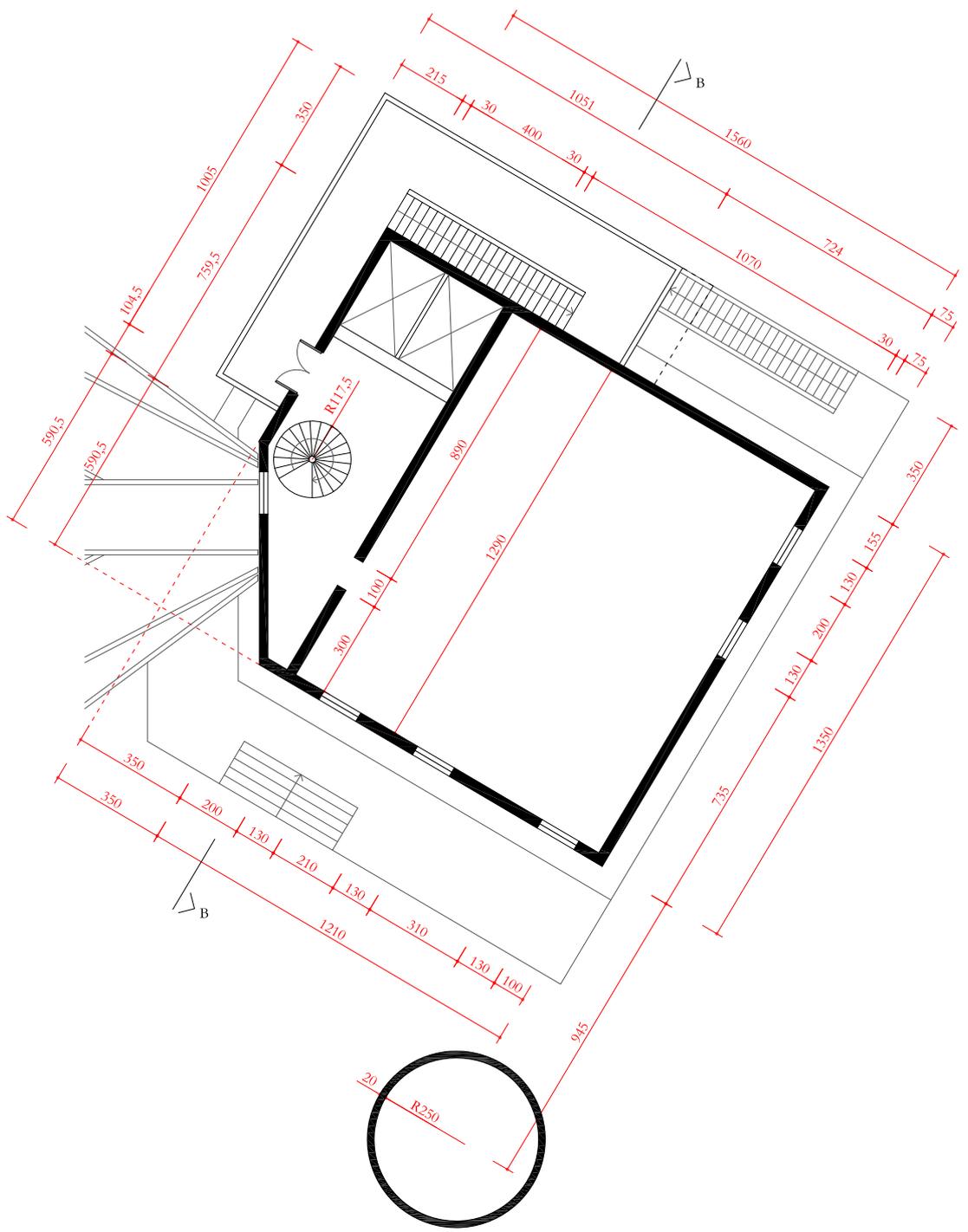




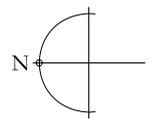


PLANTA BAIXA NÍVEL +25.70  
 ESCALA 1:200

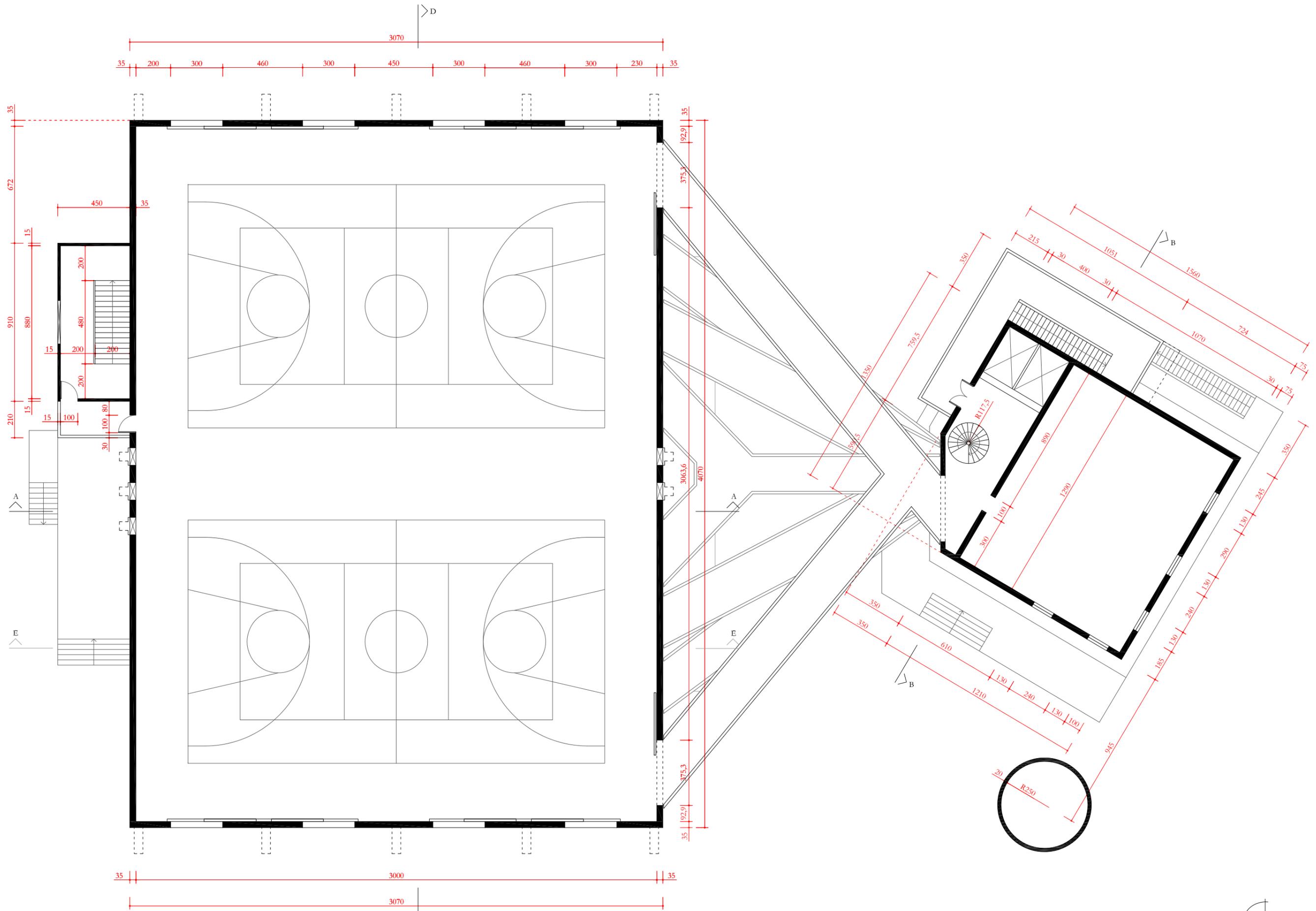




PLANTA BAIXA NÍVEL +29.70  
 ESCALA 1:200



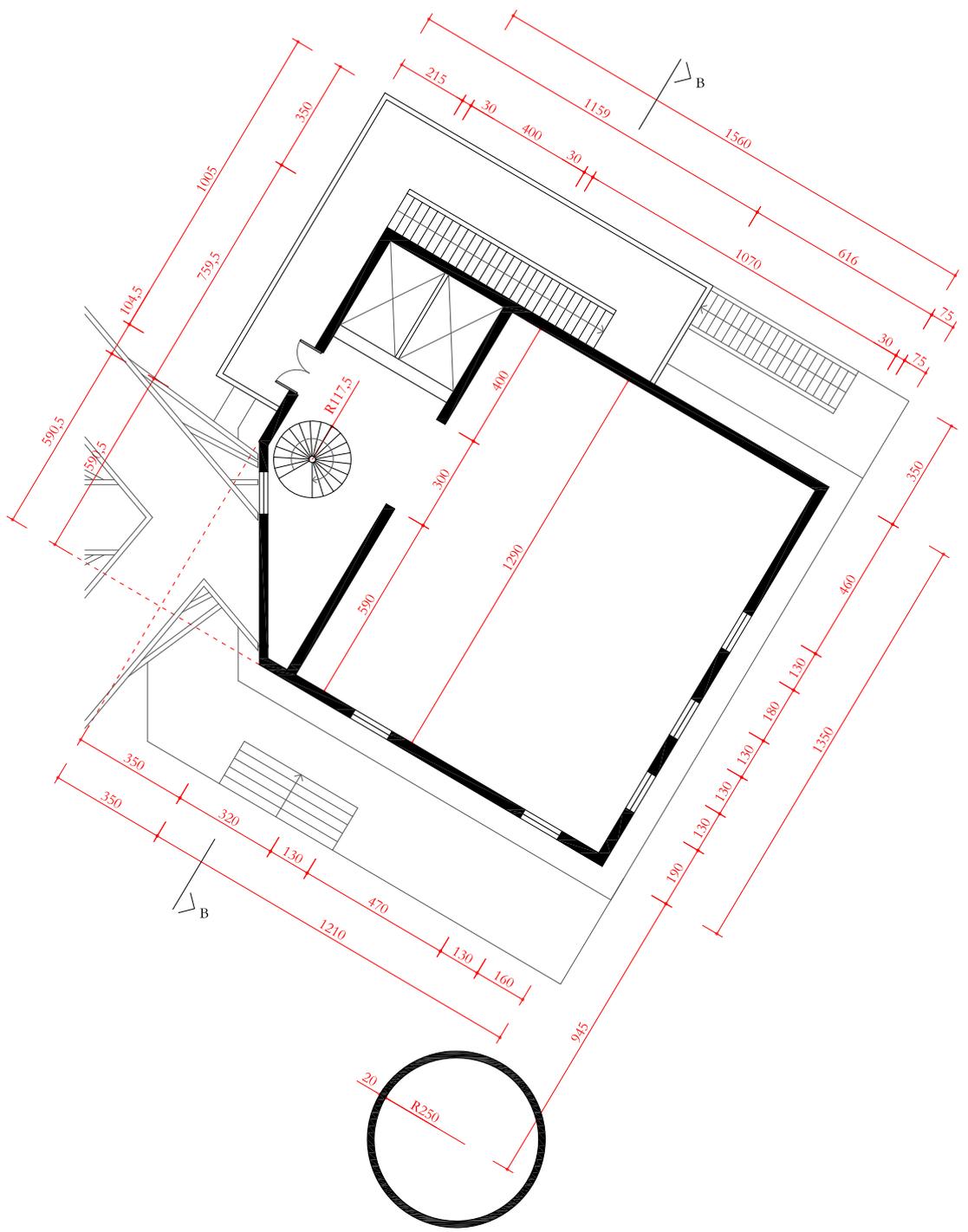




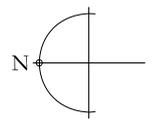
PLANTA BAIXA NÍVEL +33.70  
 ESCALA 1:200



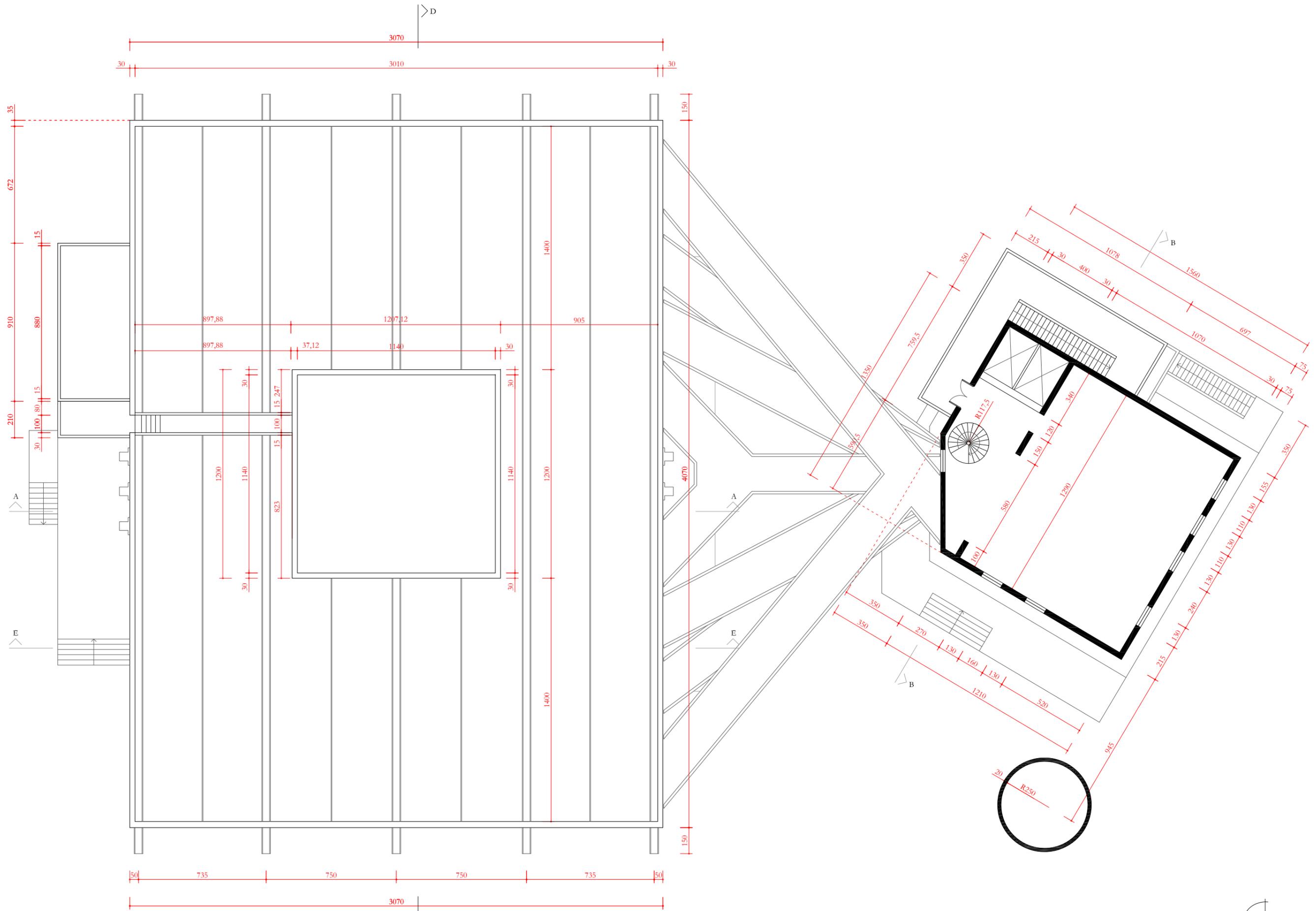




PLANTA BAIXA NÍVEL +38.40  
 ESCALA 1:200







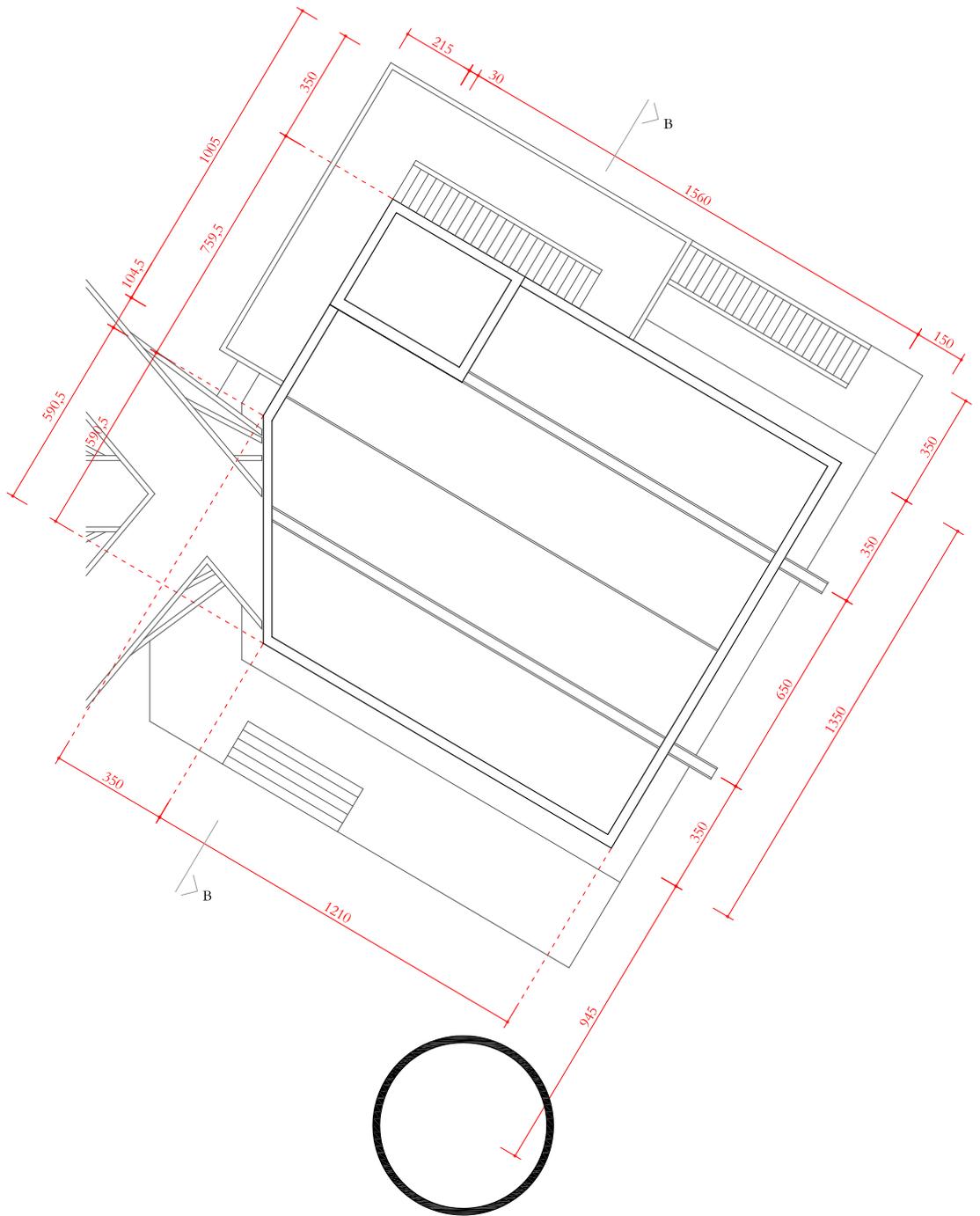
PLANTA BAIXA NÍVEL +42.60  
 ESCALA 1:200



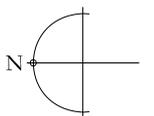




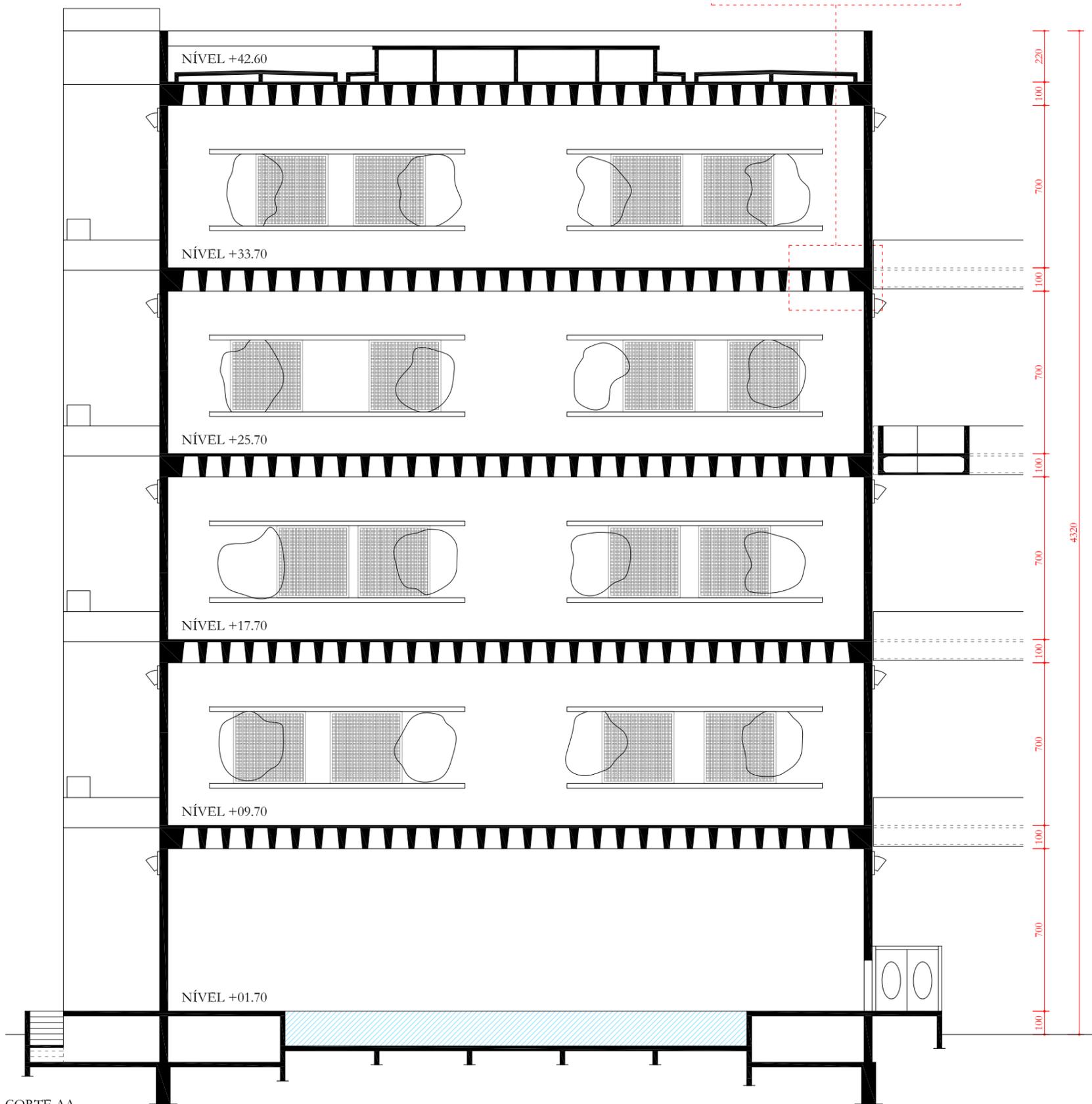
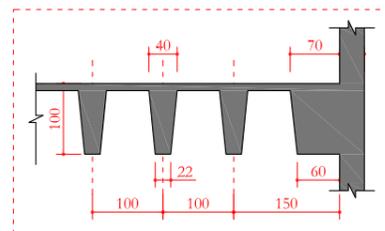




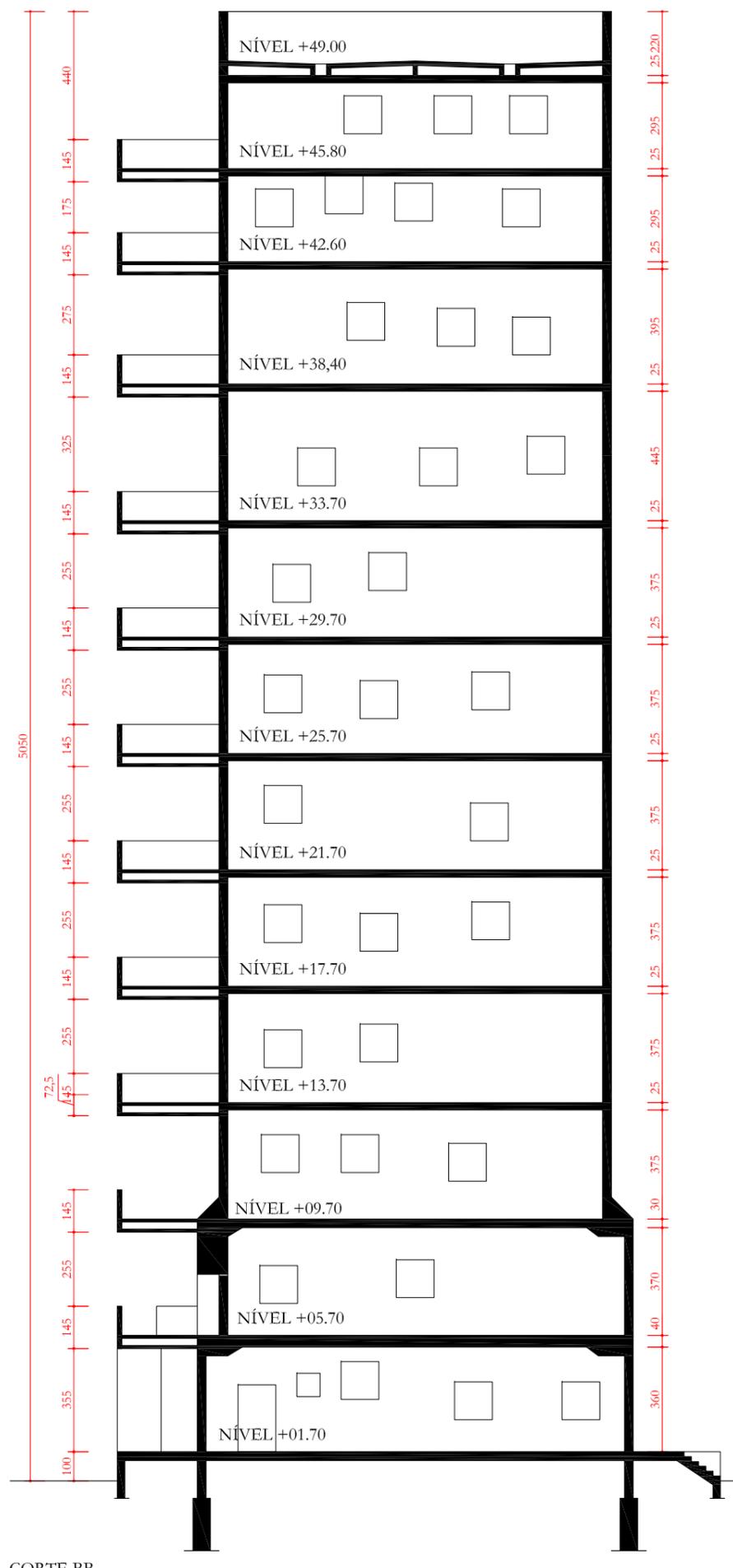
PLANTA BAIXA NÍVEL +49.00  
 ESCALA 1:200





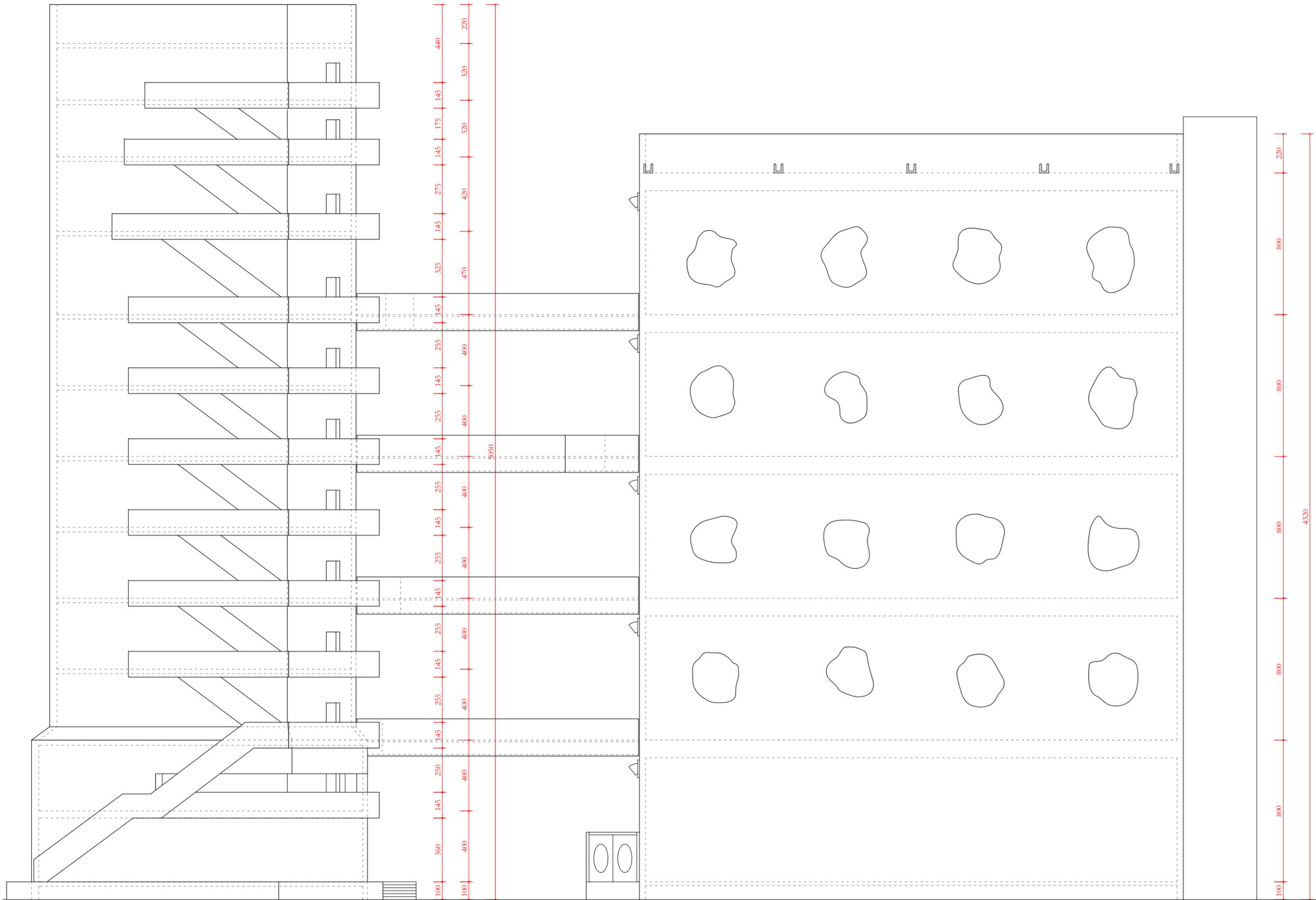


CORTE AA  
ESCALA 1:200



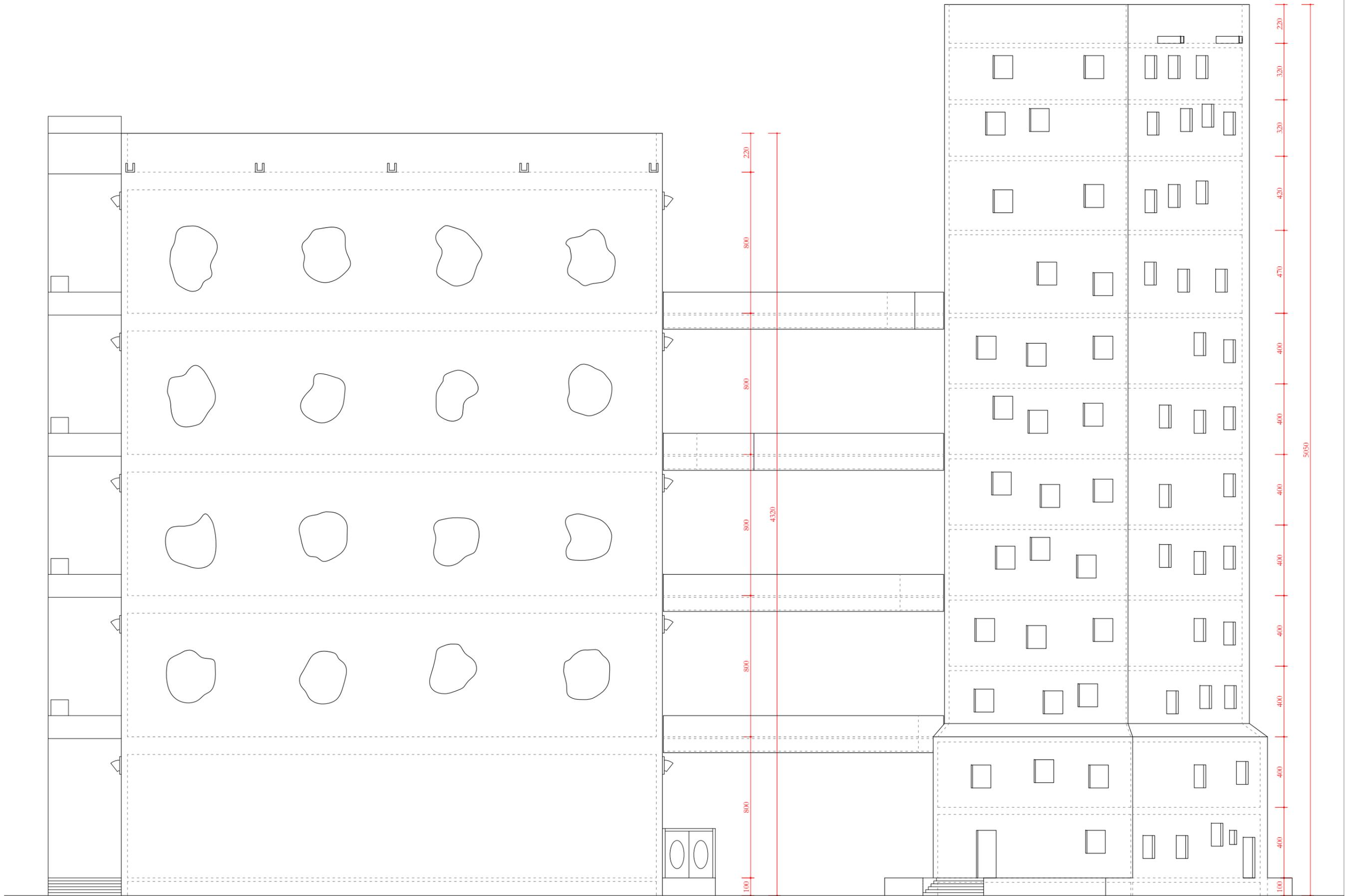
CORTE BB  
ESCALA 1:200





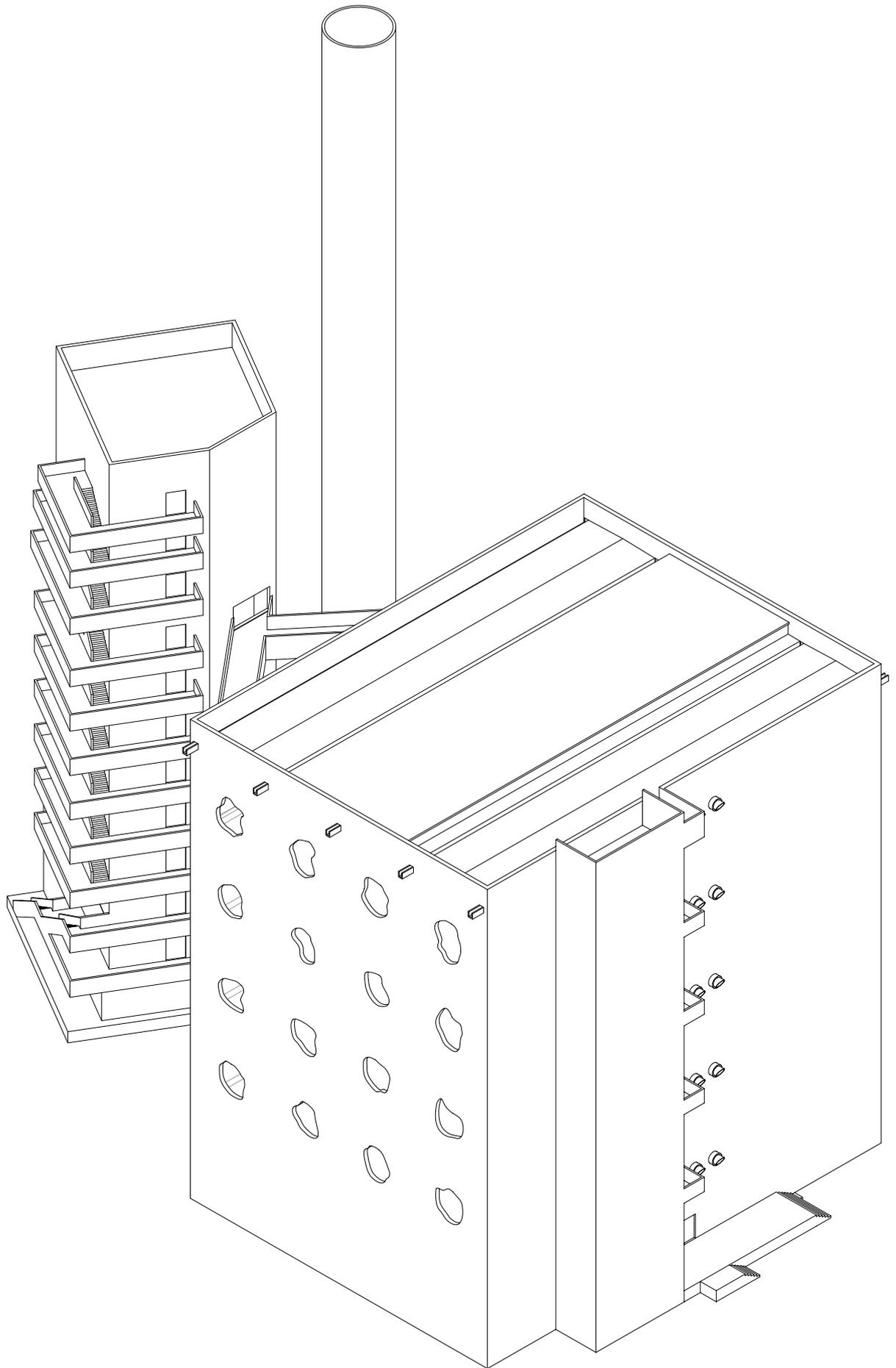
FACHADA LESTE  
 ESCALA 1:200





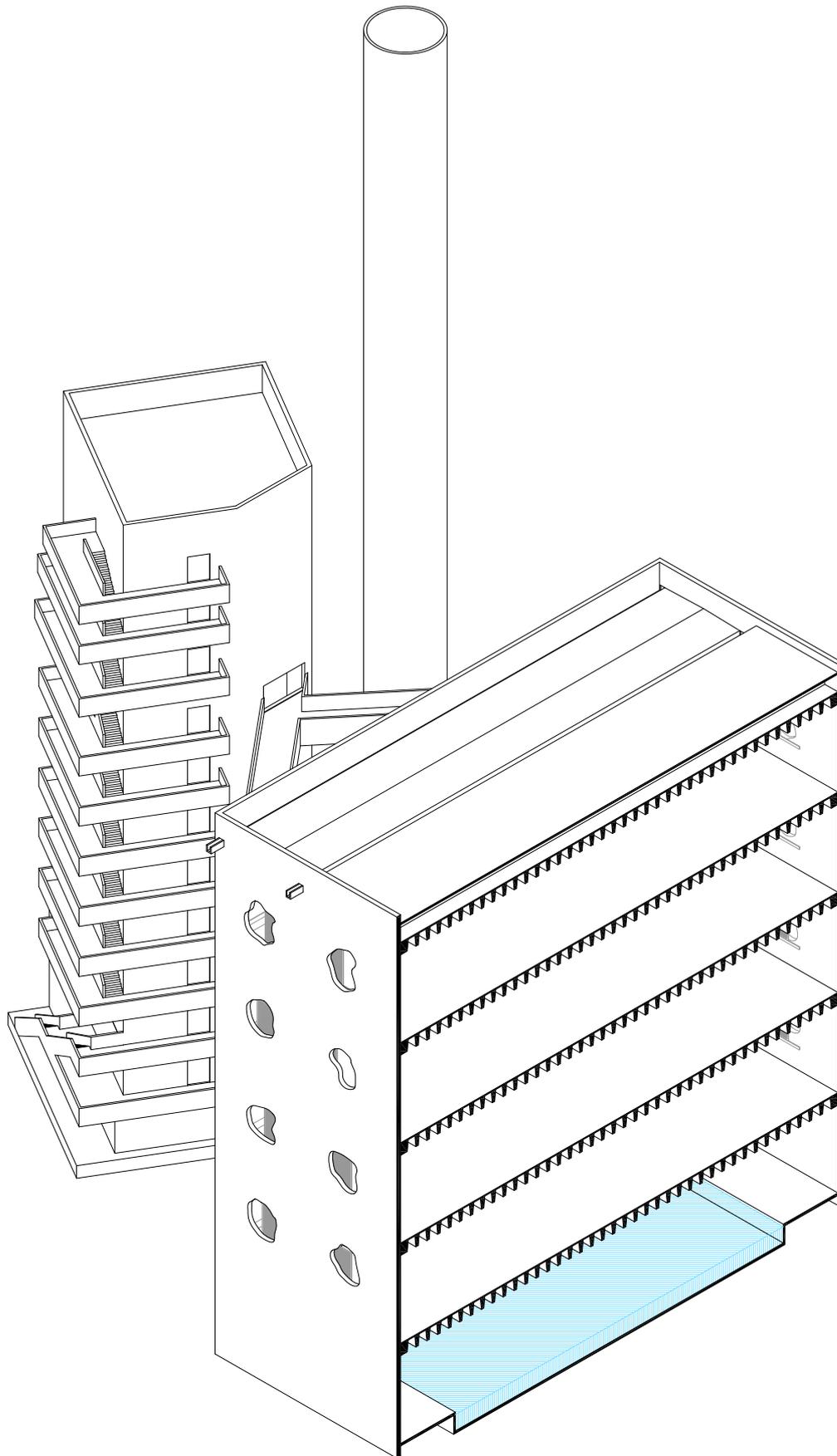
FACHADA OESTE  
 ESCALA 1:200





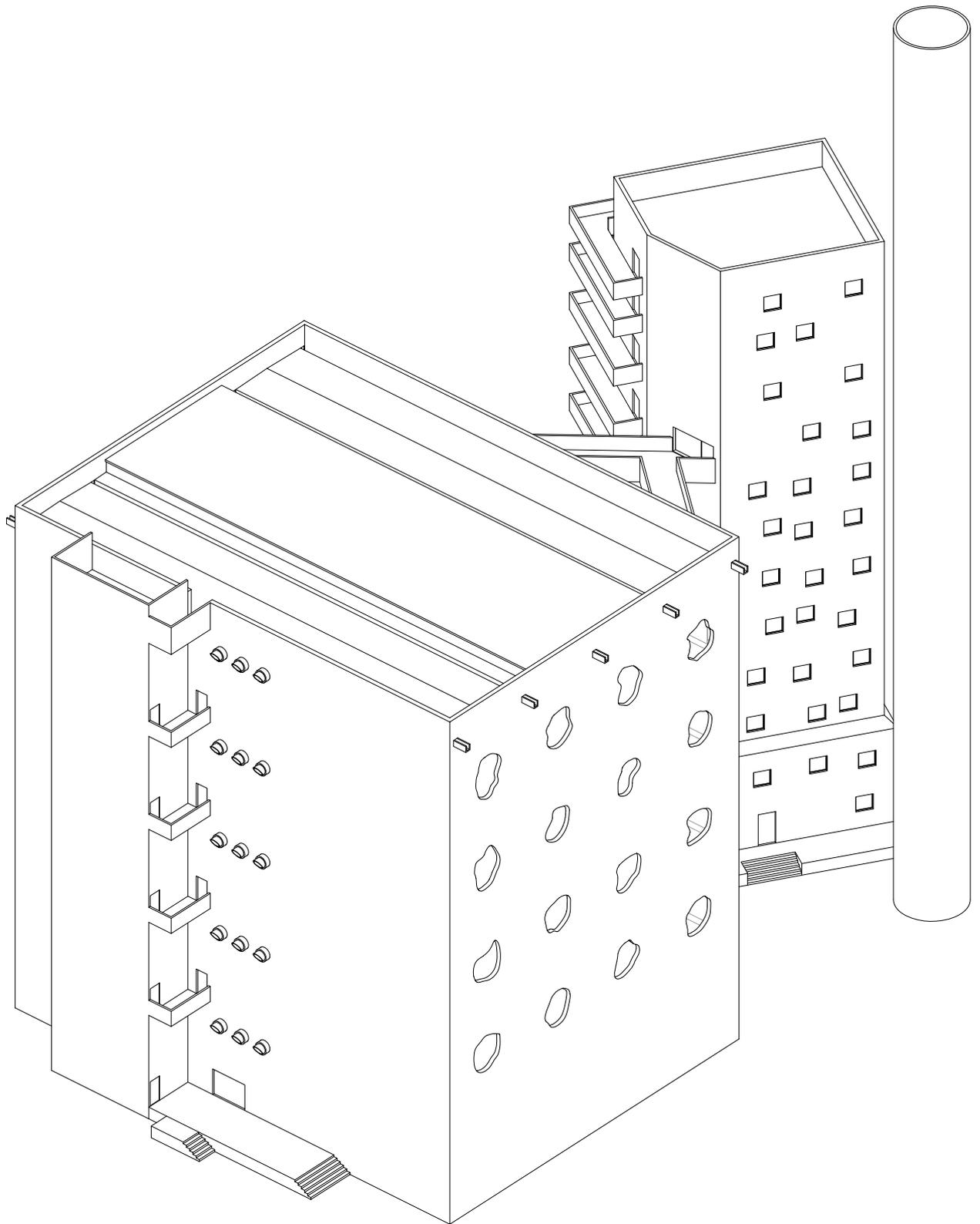
PERSPECTIVA ISOMÉTRICA  
ESCALA 1:500



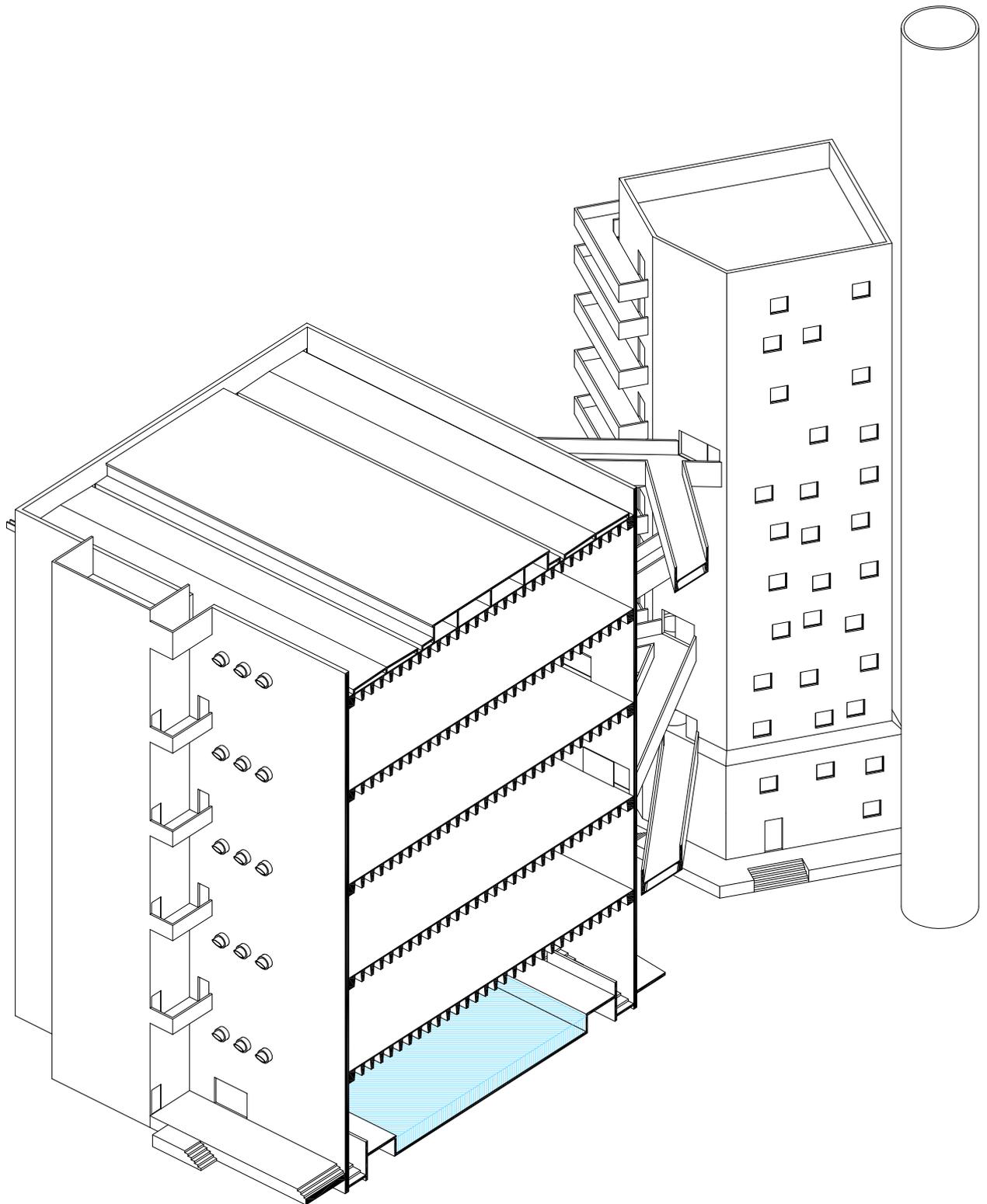


CORTE PERSPECTIVADO DD  
ESCALA 1:500



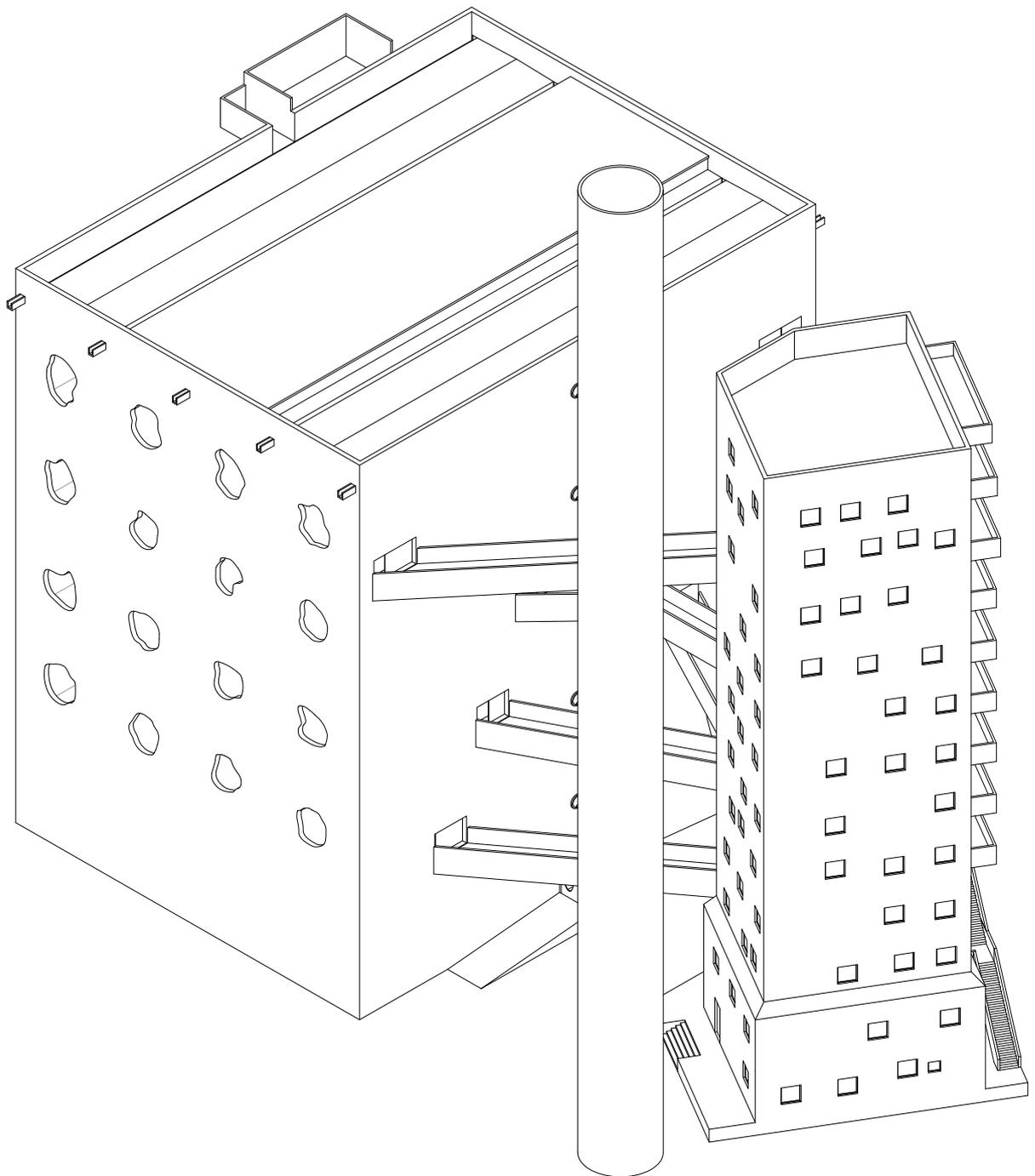




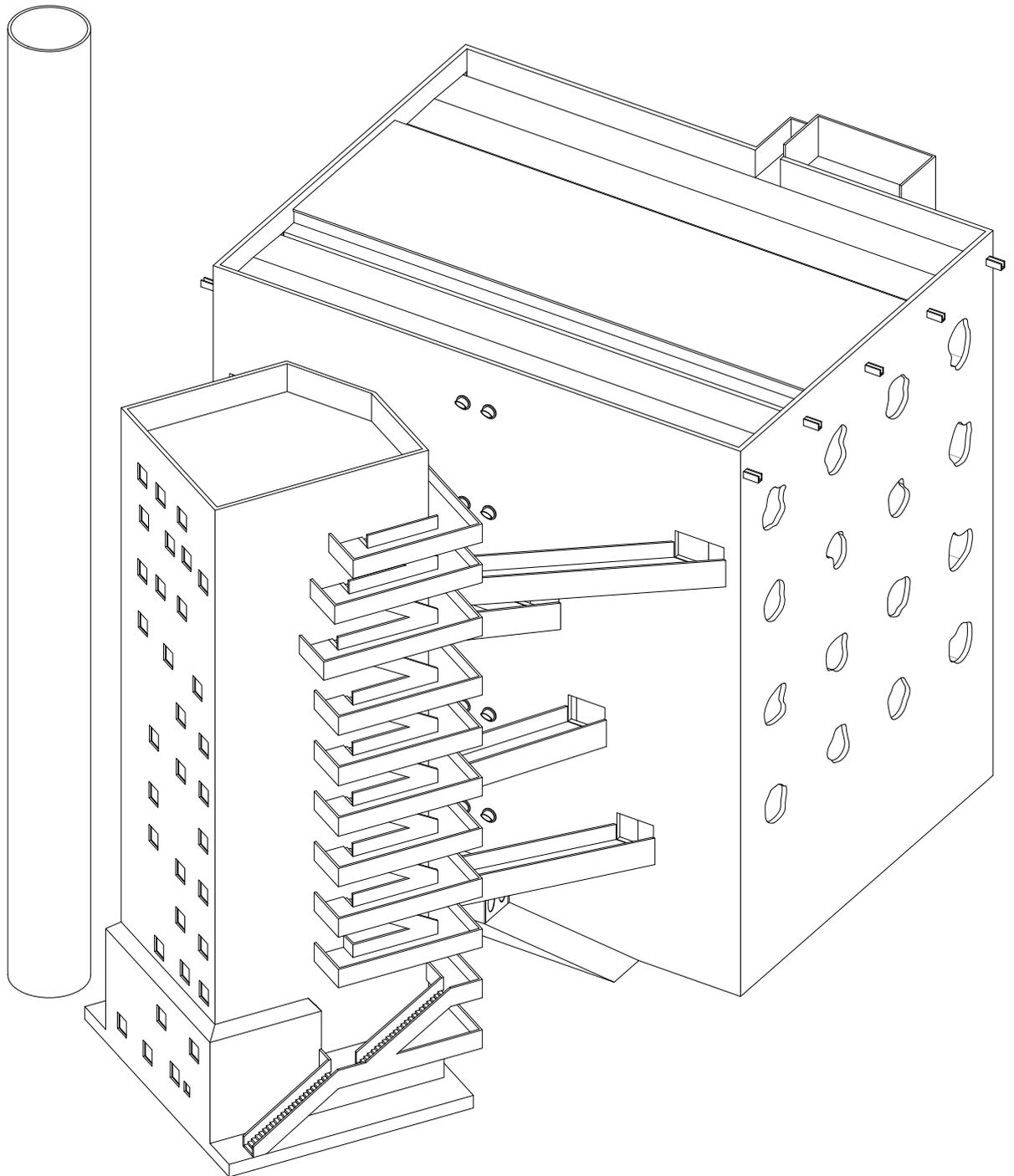


CORTE PERSPECTIVADO EE  
ESCALA 1:500









PERSPECTIVA ISOMÉTRICA  
ESCALA 1:500



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A primeira parte deste trabalho, “Paredes modernas”, tratou de mostrar, mesmo que de maneira sucinta, o papel da parede portante na arquitetura moderna desenvolvida a partir do início do século XX. Os capítulos segundo e terceiro, “Carlos Raúl Villanueva e a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas” e “Lina Bo Bardi e o bloco esportivo do Sesc Pompeia”, respectivamente, trataram de expor dois casos exemplares de uso de paredes estruturais aliadas a lajes que vencem grandes vãos. As duas obras foram apresentadas por meio de análises aprofundadas dos processos de projeto e construção, farto material iconográfico e redesenhos de plantas, cortes e elevações dos projetos executivos. Essas duas seções também mostraram os acontecimentos que precederam as ações dos arquitetos – o primeiro projeto do museu e sua primeira expansão, no caso de Villanueva; a situação do terreno e pavilhões existentes, no caso de Bo Bardi. Além disso, foram apontadas algumas operações projetuais recorrentes nas trajetórias profissionais desses arquitetos, que posteriormente aparecem nos projetos do MBAC e Sesc Pompeia.

Finalmente, na quarta parte do trabalho, “Considerações finais”, a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas e o Sesc Pompeia são colocados em comparação. Com isso, além de eventualmente apontar aproximações e distanciamentos entre as obras em questão, pretende-se ampliar o estudo e o entendimento das produções de Carlos Raúl Villanueva e Lina Bo Bardi.

223

### Paridade

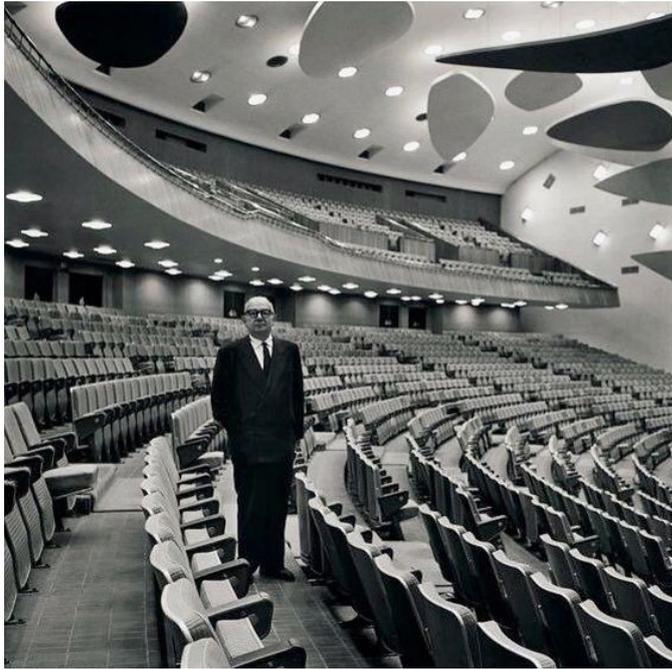
Os primeiros pontos passíveis de comparação entre o anexo do MBAC, de Villanueva, e o bloco esportivo do Sesc Pompeia, de Bo Bardi, dizem respeito ao momento profissional na qual se encontravam os dois arquitetos quando receberam o encargo, à situação que se impôs em cada um dos casos e às decisões que tomaram para resolver os problemas postos.

Carlos Raúl Villanueva tinha 66 anos de idade quando começou a desenhar a segunda expansão do MBAC, 37 deles vividos em solo venezuelano. Entre início e desenvolvimento do projeto, construção e inauguração, passaram-se dez anos – de 1966 a 1976. Villanueva não trabalhou sozinho, a empreitada foi multidisciplinar. Colaboraram com ele, particularmente, o arquiteto Oscar Carmona e os engenheiros Waclaw Zalewski, José Adolfo Peña e Tadeuz Brzezinski. Não havia terreno vazio em abundância para implantar o acréscimo que o museu requeria, apenas uma clareira entre o conjunto edificado existente e o Parque Los Caobos. Villanueva

inseriu o anexo do museu nessa clareira, verticalizando e empilhando o programa requerido. Dividiu as atividades em três blocos – um com administração e apoio, outro com circulação vertical e horizontal, e um último com salões expositivos – cada qual articulado e estruturado de forma distinta. Villanueva lançou mão de potência estrutural apenas em situação “especial”. As circulações receberam desenho e posições notáveis no edifício. Villanueva não trabalhou em terra arrasada; teve que lidar com os edifícios do antigo museu e articular antigo e novo. A segunda expansão do museu promoveu um salto temporal e de escala ao conjunto edificado – do museu neoclássico de baixa altura, ao moderno e vertical anexo que mira o extenso Parque Los Caobos.

Lina Bo Bardi tinha 62 anos de idade quando começou a desenhar o projeto do Sesc Pompeia, 30 deles vividos em solo brasileiro. Entre início e desenvolvimento do projeto, construção e inauguração, passaram-se dez anos – de 1976 a 1986. Bo Bardi não trabalhou sozinha, a empreitada foi multidisciplinar. Colaboraram com ela, particularmente, os arquitetos André Vainer e Marcelo Ferraz e o engenheiro José Carlos Figueiredo Ferraz. Não havia terreno vazio em abundância para implantar o programa solicitado pelo Sesc, apenas o espaço conformado pelos pavilhões existentes e os fundos do lote. Lina inseriu o bloco esportivo nesse vazio, verticalizando e empilhando o programa requerido. Dividiu as atividades em dois blocos – um com piscina e quadras de esportes e outro com vestiários, sanitários, escadas, elevadores e salas para ginástica e atendimentos diversos – cada qual articulado e estruturado de forma distinta. Para conectá-los desenhou pontes. Bo Bardi lançou mão de potência estrutural apenas em situação “especial”. As circulações receberam desenho e posições notáveis no edifício. Bo Bardi não trabalhou em terra arrasada; teve que lidar com os pavilhões existentes e articular antigo e novo. O conjunto esportivo promoveu um salto temporal e de escala ao conjunto edificado – dos armazéns industriais de baixa altura, ao moderno e vertical edifício que mira o bairro da Pompeia.

Quando as plantas baixas da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas e do bloco esportivo do Sesc Pompeia são colocadas lado a lado, as semelhanças em suas “fisionomias” são evidentes. Em ambos os casos, o programa principal - galerias expositivas, em Caracas, e quadras esportivas e piscina, em São Paulo - são resolvidos com plantas quadrangulares, com paredes-apoio periféricas, sem pilares intermediários. A esses salões de grandes vãos livres conectam-se circulações bidirecionais longilíneas – rampas, no Museu, e passarelas, no Sesc - que ocupam projeções triangulares em planta. Ainda, em ambos os edifícios, esses elementos de circulação conectam o volume edificado principal a um bloco anexo de apoio - que abriga administração e pequenas salas expositivas, no Museu, e vestiários,



5.01

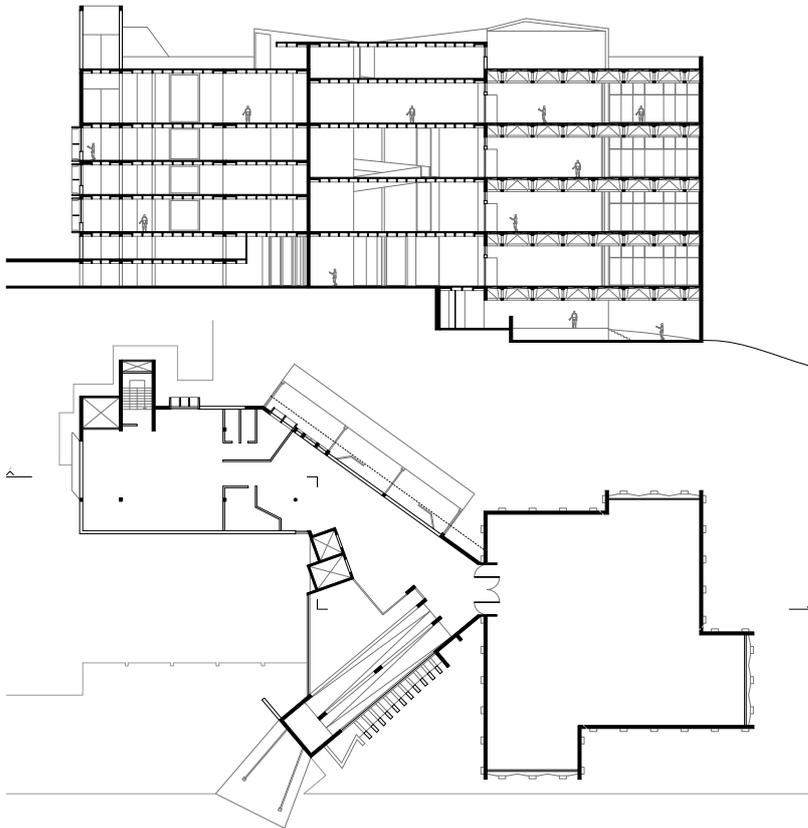
5.01 Carlos Raúl  
Villanueva na Aula  
Magna, 1967.

5.02 Lina Bo Bardi  
no teatro do Sesc  
Pompeia, 1978.

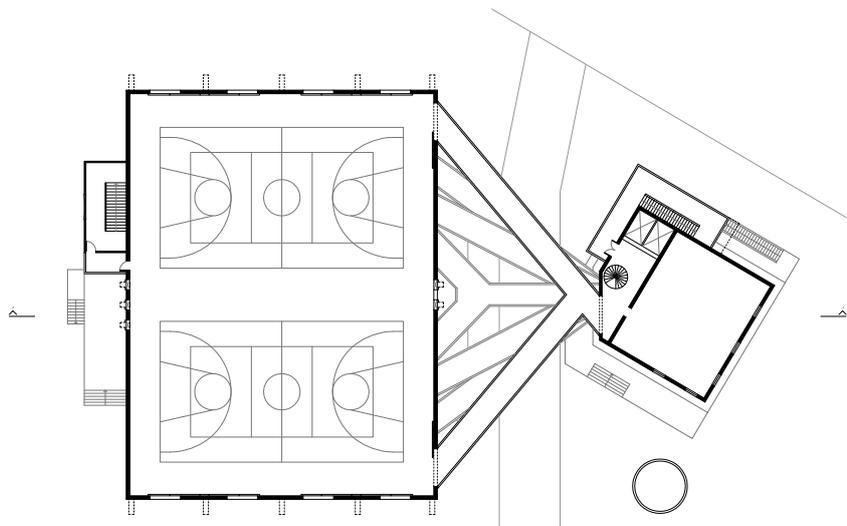
225

5.02

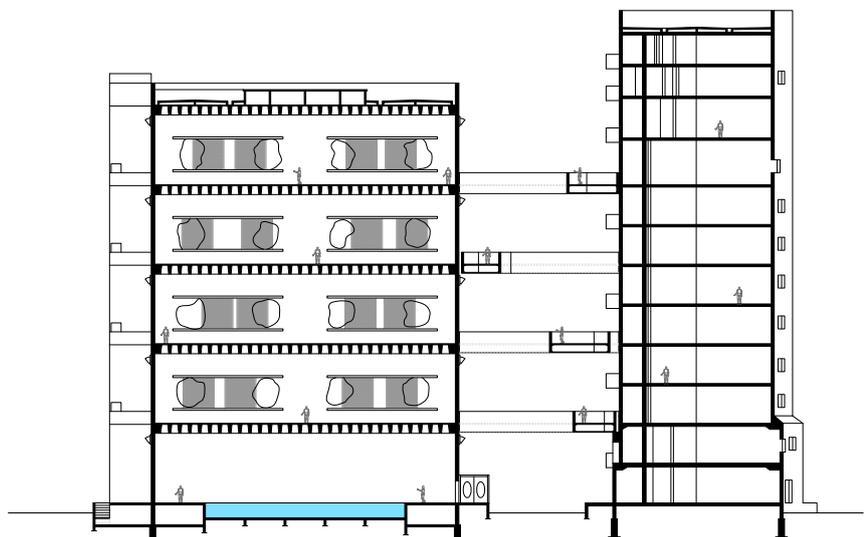




226



5.03 Plantas  
baixas e cortes do  
segundo anexo do  
Museu de Belas  
Artes de Caracas e  
do bloco esportivo  
do Sesc Pompeia,  
escala 1:750.



sanitários e salas de ginásticas, no Sesc, além de escadas e elevadores, nos dois casos. Trata-se da justaposição, em planta baixa, de um retângulo ou um “catavento” maior e principal a um polígono menor de apoio, conectados por um triângulo de circulação.

### **Rigidez**

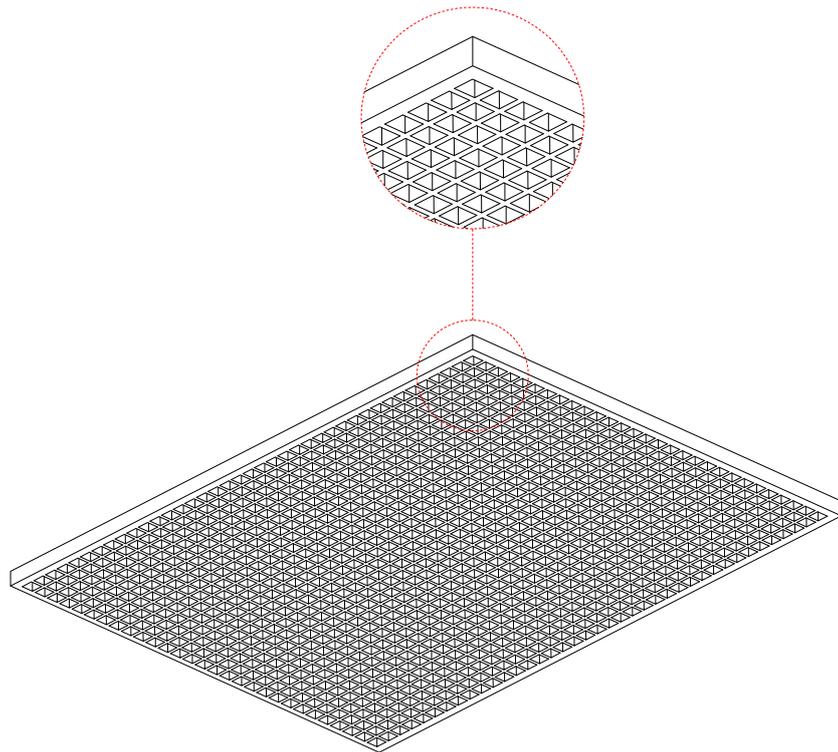
Sob o ponto de vista da solução estrutural adotada por Villanueva na segunda expansão do MBAC e por Bo Bardi no bloco esportivo do Sesc Pompeia, é possível apontar fundamentais semelhanças e sutis diferenças. Carlos Raúl Villanueva estruturou as salas expositivas com paredes portantes em concreto armado moldado *in loco*, de 30cm de espessura, posicionadas nas bordas do volume. Elas não envelopam o edifício por inteiro, mas cessam quando encontram o bloco de circulações e os topos dos balcões em balanço. Nos andares expositivos, nos perímetros onde não há paredes estruturais, o arquiteto desenhou planos de vedação em cerâmica vermelha ou vidro. Villanueva carregou as paredes periféricas de concreto com cinco lajes, de 1,4m de altura cada, afastadas 4m entre si, que vencem vãos de 21m. Essas lajes não são totalmente maciças; 33% delas são compostas por concreto e aço, e o restante é vazio. Elas são resolvidas com um engenhoso conjunto de elementos pré-fabricados em concreto, moldados no canteiro de obras, e tensionadas com cabos de aço em duas direções.

227

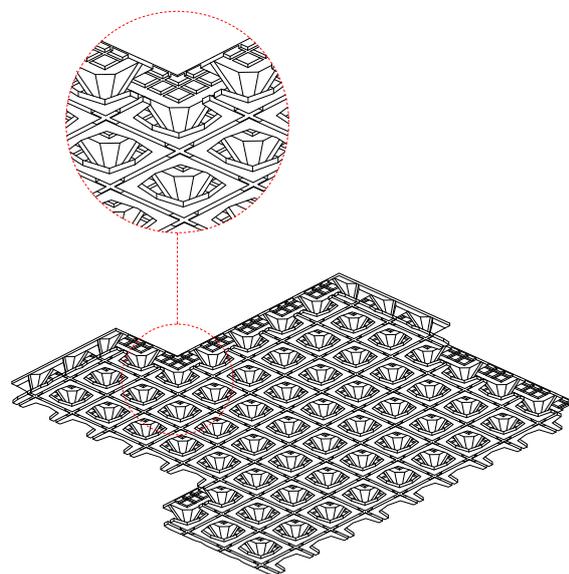
Lina Bo Bardi organizou a estrutura do bloco das quadras esportivas com paredes em concreto armado moldado *in loco*, de 35cm de espessura, que circundam o perímetro total do edifício. Elas são perfuradas para dar lugar a janelas, portas, tubulações de exaustão e gárgulas para escoar a água das chuvas. Fora isso, essas paredes ocupam os 43,20m da altura total do volume edificado. Bo Bardi carregou as paredes periféricas com cinco lajes, afastadas 7m entre si, com 1m de altura e vão livre de 30m x 40m. Essas lajes não são maciças; tanto o peso quanto o material necessário para a execução foram reduzidos com 1.031 cubetas, que preenchem de forma descartável aquilo que posteriormente vira vazio. Quando finalizada a concretagem, as cubetas dão forma às nervuras da laje, que é armada e tensionada em ambas as direções.

As paredes do projeto de Villanueva são 5cm mais finas do que as do projeto de Bo Bardi, mas as de Caracas estendem-se verticalmente por apenas 4m, enquanto as de São Paulo vencem os 7m de altura do pé-direito das quadras. Sua constituição material, contudo, é semelhante: concreto armado moldado *in loco*. Já as lajes, apesar de assemelharem-se quanto ao formato que se aproxima do quadrado – 21m x 21m com balcões, no caso de Villanueva, e um retângulo de 30m x 40m, no caso de Bo Bardi –, divergem quanto à espessura, configuração espacial e processo construtivo. As lajes de Villanueva

5.04 Perspectiva isométrica da vista inferior das lajes do bloco esportivo do Sesc Pompeia e das galerias expositivas do segundo anexo do Museu de Belas Artes de Caracas, escala 1:500.



228



5.04

são pré-fabricadas e vencem 21m de vão com 1,4m de altura, enquanto as de Bo Bardi são moldadas *in loco* e vencem 40m de vão com 1m de altura. Contudo, em Caracas, ao contrário do que acontece em São Paulo, o risco de terremotos é iminente, o que influencia no cálculo de contraventamento e rigidez horizontal do sistema estrutural, conforme esclarece o engenheiro José Adolfo Peña (apud Dembo, 2006, p. 260-261, tradução nossa):

Villanueva demonstrava muito interesse pela estrutura e gostava de entender completamente o comportamento dela. Mas, ainda mais, ele estava muito curioso sobre como seria construído. Por isso ele sugeriu que fosse preparado uma maquete que permitisse entender a fundo o processo construtivo. A maquete foi construída por Carlos Diaz Porta e Villanueva aproveitou muito a oportunidade de falar sobre o processo de construção. A relação com Villanueva foi uma experiência muito especial do ponto de vista do que pode ser o elo entre o engenheiro e o arquiteto. O ano em que projetávamos o Museu foi o mesmo ano do terremoto de Caracas. O resultado dessa experiência exigiu uma profunda reflexão sobre os aspectos do projeto estrutural e da construção de edifícios na zona sísmica. Entre as iniciativas tomadas na época, estava o fortalecimento dos vínculos com os grandes centros de pesquisa nessas áreas do conhecimento.<sup>62</sup>

Aqui cabe enfatizar que essas lajes nervuradas, tanto as pré-fabricadas do Museu quanto as moldadas *in loco* do Sesc, por deixarem expostas suas configurações estruturais, demandam uma regularidade que não é obrigatória nas lajes planas da normativa moderna. A laje do tipo “normal” do sistema Domino moderno é, idealmente, uma placa plana, de seção uniforme, branca, aparentemente imaterial, de formato regular e espessura corriqueira – uma “panqueca”, segundo Colin Rowe. Apesar disso, quando essa laje “normal” é analisada a partir de sua constituição interna, a regularidade não é obrigatória. Alguns fatores podem desestabilizar a trama geométrica regular da armadura interna do concreto e alterar a regularidade dos vigamentos e enchimentos de caixões perdidos, como a necessidade de romper o ritmo

229

---

62 Villanueva mostraba mucho interés en la estructura y le gustaba entender a fondo el comportamiento de la misma. Pero, aún más, le producía mucha curiosidad como se construiría. Para ello sugirió que se elaborara una maqueta que permitiera entender a fondo el proceso constructivo. La maqueta la construyó Carlos Diaz Porta y Villanueva disfrutó mucho la oportunidad de disertar sobre el proceso constructivo. La relación con Villanueva fue una experiencia muy especial desde el punto de vista de lo que puede ser la vinculación entre el ingeniero y el arquitecto. El año en que proyectábamos el Museo fue el mismo año del terremoto de Caracas. El saldo de esa experiencia exigió de una profunda reflexión sobre los aspectos de diseño estructural y construcción de edificaciones en zona sísmica. Entre las iniciativas que se tomaron para ese entonces estuvo la de estrechar los vínculos con los grandes centros de investigación en esas áreas de conocimiento.

regular de espaçamento entre pilares ou a inserção de vazios para escadas, elevadores ou pés-direitos duplos. Apesar disso, essa irregularidade não é visível no exterior das lajes, que permanecem planas e aparentemente regulares – ao contrário do que acontece com as lajes nervuradas, cuja regularidade da geometria aparente é condicionada à regularidade da configuração estrutural.

Outra sutil diferença entre as estruturas dos dois edifícios diz respeito à percepção dos componentes estruturais a partir do exterior. Enquanto o setor expositivo do MBAC, quando visto de fora, revela claramente a solução estrutural adotada, o bloco esportivo do Sesc Pompeia não fornece muitos indícios. No museu de Villanueva é possível identificar com facilidade os elementos que compõem as lajes – “marcos”, “cruzes” e “placas” –, assim como os pontos de tensionamento dos cabos de protensão e a altura dos pés-direitos das salas expositivas. No edifício de Bo Bardi, a partir do exterior, só é possível conjecturar a respeito do funcionamento estrutural ou da altura dos pés-direitos quando se olha através dos buracos das portas ou das treliças das janelas. As paredes portantes em concreto aparente cobrem quase completamente a altura dos dois blocos que compõem o conjunto esportivo, sem deixar rastros evidentes do que acontece no interior em termos estruturais.

Apesar disso, os sistemas estruturais de ambos os casos são bastante semelhantes: paredes portantes em concreto armado que suportam lajes que vencem vãos generosos. Os salões livres de apoios, e seus respectivos pés-direitos, são justificados pela especificidade do programa: salas expositivas de museu, em Caracas; quadras esportivas e piscina, em São Paulo. Além disso, a relação entre a largura e o comprimento em planta baixa e a altura dos espaços é proporcional: no projeto de Villanueva, 21m de vão para 4m de pé-direito; no projeto de Bo Bardi, 40m de vão para 7m de pé-direito. Estruturas potentes; contemplação e suor amparados na justa medida.

### **Miradas**

O modo como os usuários percebem os edifícios projetados por Villanueva e Bo Bardi, em seus respectivos sítios de inserção, também é semelhante. Além disso, as galerias expositivas do MBAC e o bloco esportivo do Sesc Pompeia se parecem quanto às visuais do entorno imediato que suas aberturas ou balcões proporcionam aos visitantes.

Quem acessa o Museu de Belas Artes de Caracas por sua entrada principal, junto à Plaza de Los Museos, ao passar pela recepção e seguir em linha reta, avista, em primeiro plano, o pátio principal do edifício neoclássico. A partir dele é possível ver, à direita, acima da cobertura do museu antigo, o volume em concreto da segunda expansão. A imagem que se forma é um contraste de idades,



5.05

5.06



5.05 Museu de Belas Artes de Caracas: em primeiro plano edifício, de 1935; em segundo plano o segundo anexo, de 1976.

5.06 Sesc Pompeia: em primeiro plano os galpões industriais, da década de 1940; em segundo plano, o bloco esportivo, de 1986.

linguagens, texturas, cores e alturas: o antigo museu neoclássico, rebocado, branco, de baixa altura, sobrepõe-se à nova ala moderna, alta, em concreto armado aparente cinza. Completam a imagem o verde da grama e das árvores, o bronze das esculturas e o azul do céu e da água. No interior do novo anexo, Villanueva também desenhou perspectivas estimulantes. O visitante que sobe do térreo ao terraço enxerga distintas imagens. No pavimento mais inferior, o olhar desvia por entre as paredes estruturais e se estende para diferentes recantos do Parque Los Caobos. Quando dentro das salas expositivas, mais reclusas, as perspectivas vão se alterando à medida que se sobe de galeria em galeria. São como fotografias emolduradas por piso, paredes e teto. As imagens que se sucedem vão desde caules e troncos com poucas folhas, passando por copas verdes densas, até chegar, por fim, no mar das copas das árvores acumuladas que conforma um limite trêmulo entre folhas e céu. No nível mais alto, na cobertura, os olhos se esbaldam com a vista ao longe, coberta pelo céu e amparada pela cidade de Caracas.

Quem entra no Sesc Pompeia pelo acesso principal, junto à Rua Clélia, e desce a rua interna em direção ao bloco esportivo nos fundos do lote, se depara com uma sucessão de vigorosas imagens. Em primeiro plano estão as fachadas galpões industriais térreos, com seus pilares e vigas de concreto e paredes de tijolo avermelhado. Ao fundo, à esquerda, surge gradualmente o novo e avantajado bloco esportivo em concreto aparente bruto, com a textura das fôrmas de madeira que o moldaram e os buracos irregulares, eventualmente tampados com treliças vermelhas. O restante do cenário se completa com o paralelepípedo regular e os seixos rolados do chão, canaletas, canos, exaustores, luminárias, portas e portões em madeira, ripada ou trançada, e vegetação. Tanto quem sobe pelas escadas externas do bloco de circulações, quanto quem acessa o bloco das quadras pelas pontes, depara-se com a vista desimpedida da paisagem urbana de São Paulo. Já quem usa as quadras percebe a paisagem enquadrada pelos buracos irregulares, conforme comenta André Vainer:

[...] os buracos são uma imagem que a Lina tinha, eu acho que é uma coisa, também, muito particular dela, essa imagem que ela tinha, das aberturas das cavernas. Quer dizer, que são no fundo são os primeiros abrigos dos homens né? E de repente... você de uma caverna, vamos dizer, aquelas cavernas que tem na Itália que enquadra o mediterrâneo e tal... de repente de uma caverna, de uma coisa dessas, você descortina uma paisagem de uma maneira irregular. Você enquadra uma paisagem de maneira irregular. E daqui de onde estou vendo, a gente tem uma paisagem maravilhosa. Se vê o pico do Jaraguá, que é um marco da cidade, ao mesmo tempo todas as indústrias aqui da Pompeia e da Lapa de Baixo. E o buraco faz com que essa

paisagem tenha uma outra riqueza, quer dizer, ela não é uma coisa comum, você está andando aqui dentro e de repente você vê um buraco, e no buraco você vê a paisagem da cidade se abrir. É no buraco! Não é a janela, é o buraco.<sup>63</sup>

As sucessões de imagens produzidas pelo caminhar ao longo das galerias e pátios do Museu de Belas Artes de Caracas e da rua e passarelas do Sesc Pompeia guardam semelhanças entre si. A começar pelo contraste entre o antigo, baixo, rebocado ou descascado, solene ou fabril, e o novo, alto, bruto e moderno. As miradas criadas a partir dos novos espaços também é equivalente: em Caracas, a densa vegetação do Parque Los Caobos é enquadrada pelas molduras regulares das janelas das salas expositivas; em São Paulo, a densa urbanização da metrópole é emoldurada pelas aberturas irregulares das quadras esportivas. A mirada se espalha ao longe e avista a cidade no terraço do anexo do Museu de Belas Artes de Caracas, assim como nas passarelas e escadas externas do bloco esportivo do Sesc Pompeia.

## Tatilidade

Ambos os projetos compartilham o concreto armado aparente como material predominante na composição das superfícies. Tanto na expansão do MBAC de Villanueva quanto no bloco esportivo do Sesc Pompeia de Bo Bardi, o concreto é utilizado para fazer paredes e lajes, pré-fabricadas ou moldadas *in loco*. Nas duas situações, o concreto é deixado bruto, sem revestimentos, da maneira como saiu das fôrmas. Apesar disso, cabe observar que a aspereza das superfícies é diferente – no caso do bloco esportivo é muito maior do que no museu de Caracas. Comas (2015, p. 66-67, tradução nossa) utiliza o termo “atitude brutalista” para se referir ao tipo de arquitetura feita sem “adições de pós-produção”, e trata a tatilidade das superfícies como uma informação adicional.

Brutalismo é normalmente concebido como um estilo, e definido em termos de materiais brutos, ásperos, “como encontrados”, principalmente concreto. No entanto, concreto é um material totalmente artificial, e as características finais de suas superfícies dependem da encofragem. Esse artigo evita essa armadilha definindo-o como uma atitude ao invés de um estilo, em termos de componentes de construção ao invés de materiais, além de exigir informações adicionais sobre tatilidade e número de elementos para ser preciso. [...] <sup>64</sup>

63 Transcrição da fala de André Vainer no vídeo: LINA BO BARDI. Produção: Elaine Cesar, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi. Disponível em: < <https://vimeo.com/263952700> >. Acesso em: 06 de jul. 2018.

64 *Brutalism is usually conceived as a style, and defined in terms of raw, rough, “as found” materials, primarily concrete. Yet concrete is a wholly artificial material, and the final characteristics of its surfaces depend on formwork. This essay avoids that*

As paredes portantes do setor expositivo da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas foram construídas com fôrmas retangulares de 3m de largura por 4m de altura, de modo a seguir a modulação das lajes pré-fabricadas e a altura dos pés-direitos das salas de exposição. Essas fôrmas deixaram suas marcas nas superfícies das paredes, que não passaram por nenhuma operação de pós produção visível, assim como os pontos de ancoragem do tensionamento das lajes. O aspecto final dessas superfícies, tanto externa quanto internamente, é liso, polido, marcado regularmente pelo formato das chapas e pelos pontos onde estavam localizados os cabos de aço que amarraram e tensionaram as fôrmas. Quanto ao número de elementos, certamente a estrutura espacial de piso e teto, com seus “marcos”, “cruzes” e “placas”, é responsável, em grande medida, pelo protagonismo visual no interior das salas expositivas.

Já as paredes portantes do conjunto esportivo do Sesc Pompeia foram construídas com fôrmas compostas de estreitas tábuas de madeira, posicionadas no sentido horizontal, externamente, e fôrmas de chapas de compensado de formato retangular, internamente. As superfícies internas das paredes, tanto no bloco de quadras quanto no bloco de apoio, receberam uma camada de tinta branca, brilhante, que confere lisura aos planos verticais. Externamente, as superfícies não receberam por nenhuma camada ou operação de pós-produção aparente; a aspereza das superfícies é garantida pela evidente marcação horizontal das tábuas das fôrmas. As lajes nervuradas, no bloco de quadras e piscina, quando vistas da altura do usuário, de baixo para cima, são percebidas como um plano horizontal uniforme, devido à regularidade e à repetição das nervuras. A percepção de uniformidade também é garantida pelo contraste entre a ausência de acabamentos do concreto e a pintura colorida dos pisos das quadras. No bloco de apoio, as lajes são planas e o concreto também é aparente, marcado pelas fôrmas retangulares, o que garante a leitura de um plano uniforme horizontal.

Ao colocar lado a lado as paredes e lajes do anexo do MBAC e as do Sesc Pompeia é possível apontar semelhanças e dissonâncias. Em ambas o concreto surge in natura, sem pós-produção, mas se diferencia pela configuração das fôrmas e pelo tratamento dos interiores. O contraponto mais evidente diz respeito à aspereza das superfícies e à expressividade das lajes: o concreto do Sesc é áspero, o do museu é liso; as lajes do Sesc denotam uniformidade e planeza; as do museu, expressão e profundidade.

---

*pitfall by defining it as an attitude instead of a style, in terms of building components instead of materials, while requiring additional information about tactility and number of elements for precision. [...]*



5.07

5.07 Paredes estruturais em  
concreto armado aparente  
do segundo anexo do  
Museu de Belas Artes de  
Caracas, 1976.

5.08 Paredes estruturais em  
concreto armado aparente  
do conjunto esportivo do  
Sesc Pompeia, 1986.

235



5.08

## Modernidade

Tanto a “torre medieval” que Carlos Raúl Villanueva desenhou para a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas quanto a “cidadela” que Lina Bo Bardi projetou no Sesc Pompeia se valem de paredes portantes como solução estrutural para suportar lajes de configurações não usuais.<sup>65</sup> Apesar de estruturalmente funcionarem como paredes portantes, os planos verticais em concreto armado que Villanueva e Bo Bardi deram como resposta às solicitações programáticas desses edifícios não correspondem aos mesmos elementos refutados no início do século XX pelos arquitetos que estabeleceram e difundiram o pensamento moderno.

Os bastiões erguidos por Villanueva e Bo Bardi não fazem referência à leveza, transparência, extroversão, efemeridade e movimento típicos dos ideais inaugurais da arquitetura do início do século XX. Tanto o setor expositivo do MBAC quanto o bloco esportivo do Sesc Pompeia são estruturas que conotam peso, inércia, opacidade, introversão e permanência.<sup>66</sup> Apesar disso, as estruturas castelares de ambos os edifícios, com paredes portantes de seção contínua que suportam lajes nervuradas extraordinárias, não poderiam ter sido construídas antes do século XX. São castelos modernos.

As paredes portantes erguidas na segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas e no bloco esportivo do Sesc Pompeia não são rebocadas, não são construídas com tijolo, barro armado, pedra, cimento armado, palha ou madeira e não tem como finalidade apenas se auto sustentarem ou suportarem carregamentos singelos. Elas foram construídas com uma mistura de concreto e aço que sustentam grandes carregamentos provenientes de lajes que vencem vãos de dimensões extraordinárias. Além disso, elas foram resolvidas de acordo com sofisticados e complexos

---

65 “Torre medieval” e “cidadela” são termos utilizados por Villanueva e Bo Bardi, respectivamente, para falar de seus projetos para o Museu de Belas Artes de Caracas e o Sesc Pompeia. Para mais informações sobre a “torre medieval” ver página 80 desta dissertação, e para mais informações sobre o termo “cidadela”, ver página 170 desta dissertação.

66 Os artefatos de Caracas e São Paulo não são excessões no campo da modernidade. A partir da década de 1950, alguns arquitetos armaram seus projetos em uma modernidade diferente, em inúmeros aspectos, da normativa moderna. A disciplina buscou suas ferramentas de trabalho em referenciais um pouco mais longínquos. Le Corbusier direcionou seu olhar para o arcaico, como na capela de Ronchamp (1950-54), nos projetos de Chandigarh (1952-65) e no convento La Tourette (1957-60), por exemplo. Mies van der Rohe desviou suas atenções para o clássico, como comprovam a casa Farnsworth (1945-51), os edifícios na Lake Shore Drive (1948-1951) e o Crown Hall (1950-56), apenas para citar os projetos nos arredores de Chicago. Tartilidades arcaizantes e composições classicizantes temperaram e ampliaram o campo da modernidade em arquitetura a partir da década de 1950.

cálculos estruturais, não são apenas meras respostas a demandas modestas de vãos ou alturas. Tanto as paredes do MBAC quanto as do bloco esportivo do Sesc Pompeia, nessas condições de carregamento, não poderiam ter sido construídas antes do século XX. São paredes modernas.

Da mesma forma, as lajes, em ambos os casos, destoam dos planos horizontais de entepiso projetados até o início do século XX. Elas não foram feitas com madeira, tijolo ou pedra, não foram desenhadas para vencerem vãos modestos e não possuem espessura e fabricação corriqueira. Além disso, elas não são arcos ou ogivas, são planas e nervuradas. Estão empilhadas em mais de um pavimento e foram construídas com concreto e aço de modo a sustentar grandes carregamentos. São lajes nervuradas em dois sentidos com altura de mais de 1m. Além disso, elas vencem vãos não usuais: 21m no Museu de Belas Artes de Caracas e 40m no bloco esportivo do Sesc Pompeia. Essas lajes, nessas condições, não poderiam ter sido construídas antes do século XX. São lajes modernas.<sup>67</sup>

A segunda expansão do Museu de Belas Artes e o bloco esportivo do Sesc Pompeia enquadram-se nas situações “supranormais” da arquitetura moderna definidas por Carlos Eduardo Comas a partir dos postulados de Lucio Costa. A necessidade de vãos livres não usuais para salões expositivos e quadras esportivas resultou em lajes especiais apoiadas em paredes portantes modernas. Organizar e estruturar um edifício de modo especial, quando a ocasião sugere e requer, foi a atitude adotada por Lucio Costa no projeto da Universidade do Brasil, conforme ele descreve no memorial, de 1936:

Vencido o pórtico, estamos na grande praça onde sobressaem o edifício da Reitoria e Biblioteca, e o grande Auditório de Le Corbusier e P. Jeanneret, vendo-se no último plano a horizontal das primeiras escolas. A impressão de serenidade e grandeza que se tem revela, ainda aqui, a presença da arquitetura. É que as duas concepções opostas em que sempre se basearam todas as suas manifestações, ou seja, o espírito gótico-oriental e o greco-latino, ou melhor, mediterrâneo, aqui se encontram e completam. De um lado, o Auditório com seu teto acústico suspenso à estrutura aparente - expressivo, quase “dramático” como as velhas catedrais (ao contrário das demais obras de Le Corbusier, sempre vazadas no mais lúcido espírito mediterrâneo); do outro, a Reitoria - prisma impecável, pura geometria; e, ainda aqui, uma escultura, mas de aspecto diverso, senão mesmo oposto, ao da

67 Para mais informações a respeito de lajes nervuradas na arquitetura moderna do século XX, ver: GARGIANI, Roberto. *L'architrave le plancher la plate-forme. Nouvelle histoire de la construction*. Lausana: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008.

primeira. Por quê? Porque está desta vez na vizinhança de uma superfície unida, contínua, fechada; e também porque, para completar o equilíbrio do conjunto, ela se deve subordinar aos mesmos princípios a que obedeceu a composição do Auditório, repetindo assim, em outra escala, o mesmo acorde. (COSTA, 2009, p. 82-83)

A “legitimidade da intenção plástica” do expressivo Auditório que Lucio Costa posicionou na grande praça da Universidade do Brasil é modelo de arquitetura que almeja solucionar problemas diversos dos enfrentados nos impecáveis prismas puros da Reitoria e Biblioteca estruturados na forma “normal” moderna. É justamente esse argumento de poder se valer de uma solução não usual em circunstâncias especiais que coloca tanto a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas de Carlos Raúl Villanueva quanto o bloco esportivo do Sesc Pompeia de Lina Bo Bardi no balaio moderno. Transformar estrutura e vedação em um só elemento – a parede – devido a lajes grandes e espessas, e, com isso, ter um perímetro estrutural paralisado, não é heresia, é ser moderno. A modernidade pode acontecer até quando não há chão desimpedido, cobertura vegetada ou janela independente e em fita, sem cinco ou nenhum ponto. Carlos Raúl Villanueva e Lina Bo Bardi demonstram, com arquitetura feita de paredes portantes, que o sistema moderno delineado por Costa, além de ser versátil e abrangente, ainda está em evolução e comporta novas interpretações.

5.09 Lucio Costa,  
projeto para a  
Universidade do  
Brasil, Rio de Janeiro,  
perspectiva da praça  
de acesso, 1936.

5.09





## REFERÊNCIAS

### Livros e capítulos de livros

BADER, Vera Simone (ed.); LEPIK, Andres (ed.). **Lina Bo Bardi 100. Brazil's Alternative Path of Modernism**. Munique: Hatje Cantz Verlag, 2014.

BANHAM, Reyner. **Teoria e projeto na primeira era da máquina**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

BARDI, Lina Bo. **Contribuição propedêutica ao ensino da teoria da arquitetura**. São Paulo: Instituto Lina Bo Bardi, 2002.

\_\_\_\_\_. **Tempos de grossura: o design no impasse**. São Paulo: Instituto Lina Bo & P.M. Bardi, 1994.

BASTOS, Maria Alice Junqueira; ZEIN, Ruth Verde. Pragmatismo Cultural e Urbano: Arquitetos e Obras. In: BASTOS, Maria Alice Junqueira; ZEIN, Ruth Verde. **Brasil: arquiteturas após 1950**. São Paulo: Perspectiva, 2015, p. 205-211.

BAYÓN, Damián; GASPARINI, Paolo. **Panorámica de la Arquitectura Latino-Americana**. Barcelona: Editorial Blume, 1977.

BERGDOLL, Barry; COMAS, Carlos; LIERNUR, Jorge; DEL REAL, Patrício. **Latin America in Construction: Architecture 1955-1980**. Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 2015.

BONDUKI, Nabil. **Affonso Eduardo Reidy**. Lisboa: Editorial Blau, 2000.

BUCCI, Angelo. **São Paulo, razões de arquitetura. Da dissolução dos edifícios e como atravessar paredes**. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

BULLRICH, Francisco. **Nuevos Caminos de la Arquitectura Latinoamericana**. Barcelona: Editorial Blume, 1969.

CARMONA, Oscar; PEÑA, Jose A. Peña, Alfredo Massabie, and Abel Velazco Tosta. **Colaboraciones Especiales la Ampliación del Museo de Bellas Artes de Caracas**. Caracas: Museo de Bellas Artes, 1973.

COLQUHOUN, Alan. **Modernidade e tradição clássica**. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

COMAS, Carlos Eduardo Dias. Suites brasileiras, notas sobre o passado presente em Le Corbusier/ Lucio Costa/ Oscar Niemeyer. In: COMAS, Carlos Eduardo; PEIXOTO, Marta; MARQUES, Sérgio M. (Org.). **O moderno já passado, o passado no moderno: reciclagem, requalificação, rearquitetura**. Porto Alegre: Uniritter, 2009, p. 343-358.

\_\_\_\_\_. Protótipo e monumento, um ministério, o Ministério. In: GUERRA, Abilio. (Org.). **Textos fundamentais sobre história da arquitetura moderna brasileira. Parte 1.** São Paulo: Romano Guerra, 2010.

CORBUSIER, Le. **Le Corbusier et Pierre Jeanneret. Oeuvre complète de 1910-1929.** Zurique: Les Éditions D'Architecture Erlenbach, 1929.

\_\_\_\_\_. **Por uma arquitetura.** São Paulo: Editora Perspectiva, 1973.

\_\_\_\_\_. **Precisões sobre um estado presente da arquitetura e do urbanismo.** São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

COSTA, Lucio. **Lucio Costa: sôbre arquitetura.** Porto Alegre: UniRitter Ed., 2007, p. 67-85.

DEMBO, Nancy. **La tectónica en la obra de Carlos Raúl Villanueva. Aproximación en tres tiempos.** Caracas: UCV, 2006.

FERRAZ, Marcelo Carvalho (ed.). **Museu de Arte de São Paulo.** Lisboa: Editorial Blau, 1997.

\_\_\_\_\_. **Igreja Espírito Santo do Cerrado.** Lisboa: Editorial Blau, 1999.

\_\_\_\_\_. **Lina Bo Bardi.** São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2008.

\_\_\_\_\_. **Arquitetura Conversável.** Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2011.

\_\_\_\_\_. **Lina Bo Bardi. Sesc Fábrica da Pompeia Factory.** São Paulo: Edições Sesc São Paulo; IPHAN, 2015.

FERRAZ, Marcelo Carvalho; PUNTONI, Álvaro; PIRONDI, Ciro; LATORRACA, Giancarlo; ARTIGAS, Rosa. **Vilanova Artigas.** São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 1997.

FERRAZ, Marcelo (org.); VAINER, André (org.). **Cidadela da Liberdade: Lina Bo Bardi e o Sesc Pompéia.** São Paulo: Edições Sesc SP, 2013.

FORTINI, Vito. Da “diablo” a “dottor terremoto”, naturalezza del costruire nell’opera di villanueva. In: ADRIANI, Carmen. **Le Forme del cemento IV: Sostenibilità.** Roma: Gangemi Editore, 2012, p. 38-47.

FRAMPTON, Kenneth; CAVA, John (Ed.). **Studies in Tectonic Culture.** Chicago: The MIT Press, 1995.

FRASER, Valerie. **Building the New World. Studies in the Modern Architecture of Latin America 1930-1960.** Londres: New York, Verso, 2000.

- GARGIANI, Roberto. **L'architrave le prancher la plate-forme. Nouvelle histoire de la construction.** Lausana: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008.
- GOODWIN, Philip; KIDDER-SMITH, E. **Brazil Builds: Architecture New and Old, 1652-1942.** Nova Iorque: Museum of Modern Art, 1943
- GUISADO, Jesús M. Aparicio. **El muro.** Madri: Biblioteca Nueva, 2006.
- GUTIÉRREZ, Ramón. **Arquitetura Latino-americana. Textos para reflexão e polêmica.** São Paulo: Nobel, 1989.
- GRINOVER, Marina (org.); RUBINO, Silvana (org.). **Lina por escrito. Textos escolhidos de Lina Bo Bardi.** São Paulo: Cosac Naify, 2009.
- HITCHCOCK, Henry-Russel. **Latin American Architecture: since 1945.** Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 1955.
- HITCHCOCK, Henry-Russel; JOHNSON, Philip. **The International Style.** Nova Iorque: W. W. Norton, 1995.
- LASALA, Silvia Hernández de. **En busca de lo sublime. Villanueva y la Ciudad Universitaria de Caracas.** Caracas: Editorial Arte, 2006.
- LIERNUR, Jorge Francisco. **Amérique latine: Architecture 1965-1990.** Paris: Editions du Moniteur, 1991
- LIMA, Zeuler Rocha Mello de Almeida. **Lina Bo Bardi.** New Haven: Yale University Press, 2013.
- LUZ, Vera. **Ordem e origem em Lina Bo Bardi.** São Paulo: Giostri Editora, 2014.
- MINDLIN, Henrique. **Modern Architecture in Brazil.** Nova Iorque: Reinhold Publishing Corporation, 1956.
- MOHOLY-NAGY, Sibyl. **Carlos Raul Villanueva and the Architecture of Venezuela.** Stuttgart: Verlag Gard Hatje, 1964.
- OLIVEIRA, Olivia de. **Lina Bo Bardi: Obra construída Built work / Olivia de Oliveira; fotografias Nelson Kon.** São Paulo: Gustavo Gili, 2014.
- RADIC, Smiljan. **Cada tanto aparece un perro que habla y otros ensayos.** Barcelona: Puentes editores, 2018.
- ROWE, Colin. **The Mathematics of the Ideal Villa and other essays.** Cambridge: MIT Press, 1976.
- SANTOS, Cecília Rodrigues dos. Aprendendo com Lina Bardi sobre a insuspeita sutileza das pedras brutas. In: COMAS, Carlos Eduardo; PEIXOTO, Marta; MARQUES, Sergio M. (org.). **Concreto. Plasticidade e industrialização na arquitetura do cone**

**sul-americano 1930/70.** Porto Alegre: Editora UniRitter, 2010, p. 271-281.

SATO, Alberto. **La Caja del arte. (Los museos de Carlos Raúl Villanueva).** Caracas: Ediciones Facultad de Arquitectura y Urbanismo, 2004.

SEGAWA, Hugo. **Arquitectura latinoamericana contemporánea.** Barcelona: Gustavo Gili, 2005.

TOCA, Antonio (ed.). **Nueva arquitectura en América Latina: presente y futuro.** México: Gustavo Gili, 1990.

TWOMBLY, Robert. **Louis Kahn, essential texts.** Nova Iorque: W. W. Norton & Company, 2003.

VILLANUEVA, Carlos Raúl. **Ampliación del Museo de Bellas Artes en el Parque Los Caobos en Caracas. Memoria descriptiva – Estructura** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida de Paulina Villanueva <paulinava@gmail.com> em 10 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Textos Escogidos.** Caracas: Ediciones Amón C.A. Universidad Central de Venezuela, 1980.

VILLANUEVA, Paulina; PINTÓ, Maciá. **Carlos Raúl Villanueva.** Sevilha: Tanais Ediciones, 2000.

\_\_\_\_\_. **Carlos Raúl Villanueva.** Módena: Logos, 2000.

\_\_\_\_\_. **Carlos Raúl Villanueva.** Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 2000.

WATARI, Etsuko (Ed.). **Lina Bo Bardi.** Tóquio: TOTO Publishing, 2017.

WISNIK, Guilherme. **Lucio Costa.** São Paulo: Cosac& Naify, 2001.

### **Revistas**

AV MONOGRAFÍAS: Lina Bo Bardi. Madri: Arquitectura Viva SL, n. 180, 2015.

MONOLITO: Sesc-SP. São Paulo: Editora Monolito, n. 33, 2016.

REVISTA PUNTO, Caracas: FAU-UCV, n. 34, 1968.

REVISTA PUNTO, Caracas: FAU-UCV, n. 40-41, 1970.

REVISTA PUNTO, Caracas: FAU-UCV, n. 46, 1972.

REVISTA PUNTO, Caracas: FAU-UCV, n. 53, 1974.

### **Artigos**

ACAYABA, Marlene Milan. **Sesc-Pompéia, um soco no estômago.** São Paulo: Revista Projeto, n. 92, 1986, p. 56.

ARCE, Rodrigo Perez de. **Villanueva, os passeios cobertos e a ideia de cidade**. Porto Alegre: Revista Arqtexto, n. 12, 2008, p. 132-159.

BARRIOS, Carola. **El museo de arte de Niemeyer: su lugar en el paisaje moderno de Caracas**. Porto Alegre: Revista Arqtexto, n. 10/11, 2007, p. 76-91.

BARRIOS, Carola. **Transcrições arquitetônicas: Niemeyer e Villanueva em diálogo museal**. São Paulo: Arqtextos 151.03, Vitruvius, 2012. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/13.151/4465arqtextos>>. Acesso em: 18 de jul. 2017.

BAYÓN, Damián. **Impresiones sobre arquitectura: tercera parte: Colombia, México, Venezuela**. Plástica, n. 9, 1982, p. 6-8.

BIERRENBACH, Ana Carolina. **Os rastros da ausência: o projeto de Lina Bo Bardi para a Cooperativa de Camurupim**. São Paulo: Arqtextos 101.2, Vitruvius, 2008. Disponível em: <[www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq101/arq101-02.asp](http://www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq101/arq101-02.asp)> Acesso em: 14 de mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Conexão Borsóí–Bardi: sobre os limites das casas populares**. São Paulo: Risco Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo. Disponível em: <[www.revistas.usp.br/risco/article/viewFile/44723/48353](http://www.revistas.usp.br/risco/article/viewFile/44723/48353)>. Acesso em: 14 de mar. 2017.

BARDI, Lina Bo. **Arte Popular**. São Paulo: Habitat n. 5, 1951, p. 55.

BARDI, Lina Bo. **Artesanato e Indústria**. São Paulo: Habitat n. 9, 1952, p. 86.

BUCCI, Angelo. **Esferas de Diálogo e Projetos de Arquitetura**. In: Cambridge: Harvard Design Magazine, 2011. Disponível em: <http://www.spbr.arq.br/esferas-de-dialogo-e-projetos-de-arquitetura/>. Acesso em: 24 de jun. 2018.

CABRAL, Claudia Piantá Costa. **Villanueva e a cidade dos objetos**. São Paulo: Arqtextos 190.04, Vitruvius, 2016. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/16.190/5992>> Acesso em: 18 de jul. 2017.

CABRAL, Claudia Piantá Costa; BENDER, Helena. **Usos do primitivismo. Pedra, barro e arquitetura moderna**. São Paulo: Pós, Revista do Programa Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, v. 24, n. 43, p. 80-97, 2017.

CASTRO, Carlos Eduardo Binato de. **Paredes opacas carregadas. O retorno do limite “não moderno”**. In: V Seminário Docomomo sul. O moderno no contemporâneo: herança e prática. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do sul, 2016.

COMAS, Carlos Eduardo Dias. **Uma máquina para recordar**. São Paulo: Arqtextos 005.01, Vitruvius, 2000. Disponível em: <<http://>

[www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/01.005/967](http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/01.005/967)>

Acesso em: 18 de jul. 2017.

\_\_\_\_\_. **Três variações sobre a domesticidade e a transparência no pós-guerra.** Porto Alegre: Revista Arqtexto, n. 8, 2006, p. 12-19.

\_\_\_\_\_. **Lina 3x2.** Porto Alegre: Revista Arqtexto, n. 14, 2009, p. 146-189.

\_\_\_\_\_. **Arquitetura moderna, estilo campestre. Hotel, Parque São Clemente.** São Paulo: Arqtextos 123.00, Vitruvius, 2010. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.123/3513>>. Acesso em: 30 de mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **The Poetics of Development: Notes on Two Brazilian Schools.** In: BERGDOLL, Barry; COMAS, Carlos; LIERNUR, Jorge; DEL REAL, Patrício. *Latin America in Construction: Architecture 1955-1980.* Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 2015, p. 40-67.

DEMBO, Nancy. **Otra mirada a la obra de Carlos Raúl Villanueva estructuras, materiales y procesos constructivos.** Maracaibo: Revista Portafolio, n. 19, 2009, p. 62-72.

\_\_\_\_\_. **Consideraciones tectónicas sobre la obra de Carlos Raúl Villanueva.** Maracaibo: Tecnología y Construcción, n. 18, 2002, p. 09-19.

\_\_\_\_\_. **Carlos Raúl Villanueva. Pionero en la construcción de la modernidad venezolana.** Disponível em: < <http://www.aising.it/docs/ATTI%20II%20CONVEGNO/1475-1486.pdf>, retrieved 2015.01.03>

DIEZ, Fernando. **Latinoamérica volvió al MoMA.** Buenos Aires: Revista Summa+, n. 144, 2015.

FOXÉ, David. **The Malleability of Venezuelan Precasting and Polish Engineering.** In: 68th Annual International Conference of the Society of Architectural Historians. Chicago: Society of Architectural Historians, 2015.

GARCÍA-PABLOS, Rodolfo. **Análisis de la obra arquitectónica de Carlos Raúl Villanueva.** Caracas: Revista Punto, n. 46, p. 165-172.

SATO, Alberto. **A caixa da arte.** Porto Alegre: Revista Arqtexto, n. 19, 2011, p. 18-51.

LASALA, Silvia Hernández de. **Em busca do sublime. Villanueva e a Cidade Universitária de Caracas.** São Paulo: Arqtextos 016.02, Vitruvius, 2001. Disponível em: < <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.016/848/pt>> Acesso em: 18 de jul. 2017.

LIMA, Zeuler de Almeida. **Lina Bo Bardi, entre margens e centro.** Porto Alegre: Revista Arqtexto, n. 14, 2009, p. 110-144.

\_\_\_\_\_. **Lina Bo Bardi. Em busca de uma arquitetura pobre.** São Paulo: Revista AU, n. 249, 2014, p. 68-71.

MUNICIPAL Engineering Office. **Manual de Procedimiento para la construcción de las losas de las salas de exposición de la ampliacion del Museo de Bellas Artes de Caracas.** Caracas, Venezuela: 1967.

PEÑA, José Adolfo. **Ampliación del Museo de Bellas Artes de Caracas, a 44 años de su construcción.** Caracas: Revista EntreRayas, 2017. Disponível em: < <http://entrerayas.com/2017/08/ampliacion-del-museo-de-bellas-artes-de-caracas-a-44-anos-de-su-construccion/>>. Acesso em: 28 de ago. 2017.

ROTHSTEIN, John. **Una ciudad de todas las artes en Venezuela.** Caracas: Revista Punto, n. 46, p. 79-80.

RÜGGERBERG, Eduardo Subirats. **Os gigantes e a cidade.** São Paulo: Revista Projeto, n. 92, 1986, p. 57-60.

SERPIÃO, Fernando. **O programa.** São Paulo: Revista Monolito, n. 33, 2016, p. 10-31.

SILVA, Isabel Sánchez. **Villanueva. Modernity and tropic.** São Paulo: Arqtextos 043.01, Vitruvius, 2003. Disponível em: < <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/04.043/624>>. Acesso em: 31 de jul. 2017.

SUZUKI, Makoto. **El concepto de espacio cubierto.** Caracas: Revista Punto, n. 46, p. 73-77.

VAYSIERE, Bruno. **Carlos Raúl Villanueva.** Caracas: Revista Punto, n. 46, p. 78.

VALLHONRAT, Carles. **The In-visibility of tectonics.** Cambridge: Perspecta 31 reading structures, 2000.

VILLANUEVA, Carlos Raúl. **Influencias del concreto y del progreso técnico científico en la arquitectura de hoy y de mañana.** Caracas: Revista Punto, n. 4, 1961, s/n.

\_\_\_\_\_. **Reflexiones Personales.** Caracas: Revista Punto, n. 7, 1962, s/n.

\_\_\_\_\_. **Luminosa Trayectoria.** Caracas: Revista Punto, n. 25, 1965, p. 7.

\_\_\_\_\_. **La arquitectura, sus razones de ser. Las líneas de su desarrollo.** Caracas: Revista Punto, n. 46, p. 179-183.

\_\_\_\_\_. **Tendencias actuales de la arquitectura.** Caracas: Revista Punto, n. 46, p. 184-193.

\_\_\_\_\_. **Algunas observaciones sobre el desarrollo actual de la arquitectura iberoamericana.** Caracas: Revista Punto, n. 46, p. 194-198.

ZEIN, Ruth Verde. **Fábrica da Pompéia, para ver e aprender.** São Paulo: Revista Projeto, n. 92, 1986, p. 44-55.

#### Teses e dissertações

BAHIMA, Carlos Fernando Silva. **De placa e grelha: transformações domoicas em terra brasileira.** (Doutorado em Arquitetura) – Universidade Federal do Rio Grande do sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pesquisa e Pós- Graduação em Arquitetura, 2015. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/134583>>. Acesso em: 22 de jan. 2018.

BECHARA, Renata Carneiro. **A atuação de Lina Bo Bardi na criação do Sesc Pompéia (1977-1986).** (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo. Instituto de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2017. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/102/102132/tde-11042017-111444/pt-br.php>>. Acesso em: 28 de jun. 2017.

248

BOHRER, Glênio Vianna. **CEASA/RS: espaço e lugar na arquitetura e urbanismo modernos.** (Mestrado em Arquitetura – Universidade Federal do Rio Grande do sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pesquisa e Pós- Graduação em Arquitetura, 1997.

COMAS, Carlos Eduardo Dias. **Precisões brasileiras. Sobre um estado passado da arquitetura e urbanismo modernos a partir de obras e projetos de Lucio Costa, Oscar Niemeyer, MMM Roberto, Affonso Reidy, Jorge Moreira & Cia., 1936-45.** (Doutorado em Arquitetura) – O projeto arquitetônico e urbano, Universidade de Paris VIII, 2002. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/10898>>. Acesso em: 05 de jan. 2018.

OLIVEIRA, Liana Paula Perez de. **A capacidade de dizer não: Lina Bo Bardi e a fábrica da Pompéia.** (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie. Departamento de Arquitetura e Urbanismo, 2007. Disponível em <<http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/2610>>. Acesso em: 28 de jun. 2017.

MORENO, Roger Corbacho. **La Plaza Cubierta de la Ciudad Universitaria de Caracas (1953). La síntesis de las Artes como paradigma de lo perceptible en el arte de vanguardia.** (Doutorado em História da Arquitetura) – Universidad Politecnica de Cataluña. Departamento de Composición

Arquitectónica, 2001. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10803/6074>>. Acesso em: 28 de jun. 2017.

PALERMO, Humberto Nicolás Sica. **O sistema dom-ino.** (Mestrado em Arquitetura) – Universidade Federal do Rio Grande do sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, 2006. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/7917>>. Acesso em: 20 de jan. 2018.

PEREIRA, Maíra Teixeira. **As casas de Lina Bo Bardi e o sentido de habitat.** (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de Brasília. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2014. Disponível em: < <http://repositorio.unb.br/handle/10482/16420>>. Acesso em: 04 de jul. 2017.

### Vídeos

LINA BO BARDI. Produção: Elaine Cesar, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi. Disponível em: < <https://vimeo.com/263952700>>. Acesso em: 06 de jul. 2018.

PRECISE Poetry. Lina Bo Bardi Architecture. Produção: Belinda Rukschcio, 2014. Disponível em: < <http://www.precise-poetry.com/>> Acesso em: 04 de jul. 2017.

PROCESO CONSTRUCTIVO de las salas de exposición del nuevo Museo de Bellas Artes de Caracas [mensagem pessoal]. Produção: Jose Luis Garrido, Raul Fuentes e Alfredo Luso. Mensagem recebida de Jose Aldolfo Peña <[otipjapu@gmail.com](mailto:otipjapu@gmail.com)> em 15 set. 2017.



## CRÉDITOS DAS IMAGENS

**ALBUQUERQUE, Chico.**

4.11

**Arquivo Histórico Municipal de São Paulo, acervo.**

4.15

**BAYÓN, Damián; GASPARINI, Paolo.** Panorámica de la Arquitectura Latino-Americana. Barcelona: Editorial Blume, 1977.

1.07

**BERGDOLL, Barry; et al.** Latin America in Construction: Architecture 1955-1980. Nova Iorque: MoMA, 2015.

1.12

**BONDUKI, Nabil.** Affonso Eduardo Reidy. Lisboa: Editorial Blau, 2000.

2.05

**BULLRICH, Francisco.** Nuevos Caminos de la Arquitectura Latinoamericana. Barcelona: Editorial Blume, 1969.

1.06

**CABRAL, Claudia Piantá Costa.** Villanueva e a cidade dos objetos. São Paulo: Arquitextos 190.04, Vitruvius, 2016.

3.12, 3.13

251

**CASTRO, Carlos Eduardo Binato de.**

5.03, 5.04, redesenhos dos projetos executivos

**CONSUEGRA, Guillermo Vázquez.**

3.20

**CORBUSIER, Le.** Oeuvre complete de 1910-1929. Zurique: Les Éditions D'Architecture Erlenbach, 1948.

2.01, 2.02, 2.03

**DEMBO, Nancy.** La tectónica en la obra de Carlos Raúl Villanueva. Aproximación en tres tiempos. Caracas: UCV, 2006.

3.28

**FERRAZ, Marcelo Carvalho, acervo.**

4.24

**FERRAZ, Marcelo Carvalho.** Lina Bo Bardi. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2008.

1.10

**FERRAZ, Marcelo; VAINER, André.** Cidadela da Liberdade: Lina Bo Bardi e o Sesc Pompéia. São Paulo: Edições Sesc SP, 2013.

1.11

**FINOTTI, Leonardo.**

3.16, 3.19, 3.23, 4.43, 4.45, 4.46, 4.51, 4.52, 5.06, 5.08

**FLIEG, Hans Gunter.**

4.04, 4.05, 4.06, 4.18

**Fundación Villanueva, acervo.**

3.10, 3.18, 3.22, 3.29

**GASPARINI, Paolo.**

3.08, 3.09, 3.14, 3.15, 3.21, 3.24, 3.25, 3.26, 3.27, 3.30, 5.01, 5.05

**GOLDSMITH, Sara.**

4.54

**GRIESEL, Thomas.**

4.56

**HITCHCOCK, Henry-Russel.** Latin American Architecture: since 1945. Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 1955.

1.04

**Instituto Antônio Carlos Jobim, acervo.**

2.04, 5.09

**Instituto Lina BO e P.M. Bardi, acervo.**

2.06, 4.01, 4.09, 4.16, 4.17, 4.18, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39

**KON, Nelson.**

4.10, 4.19, 4.32, 4.33, 4.34, 4.35, 4.42, 4.44, 4.47, 4.49, 4.50, 4.53

**LANZ, Markus.**

4.48

**MESA, Julio César.**

3.11, 3.35, 3.36, 3.37, 3.38, 3.40, 3.42, 3.43, 5.07

**Museu de Belas Artes de Caracas, acervo.**

3.31, 3.32, 3.33

**OKAKURA, Tadashi**

4.55

**Pakito**, acervo Sesc Memórias.

4.07, 4.08, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.40, 4.41

**PAOLINI, Ramón.**

4.02

**PEÑA, José Adolfo**, acervo.

3.44, 3.45, 3.46, 3.47

**RAMOS, Elaine.**

2.07

**REVISTA PROJETO.** São Paulo: ARCOweb, n. 92, 1986.

1.08, 1.09

**REVISTA PUNTO.** Caracas: FAU-UCV, n. 34, 1968.

1.01

**REVISTA PUNTO.** Caracas: FAU-UCV, n. 40-41, 1970.

1.02

**REVISTA PUNTO.** Caracas: FAU-UCV, n. 46, 1972.

3.01, 3.02, 3.48

**REVISTA PUNTO.** Caracas: FAU-UCV, n. 53, 1974.

1.03, 3.49

253

**RISPA, Raúl.**

3.34, 3.41

**SATO, Alberto.** A caixa da arte. Porto Alegre: Arqtexto 19, 2011.

3.03, 3.04, 3.05, 3.06, 3.07

**SCHEIER, Peter.**

4.12, 4.13, 4.14

**SKOCZDOPOLE, Daniel.**

3.39

**VILLANUEVA, Margot**, acervo.

3.17

**VILLANUEVA, Paulina; PINTÓ, Maciá.** Carlos Raúl Villanueva. Sevilha: Tanais Ediciones, 2000.

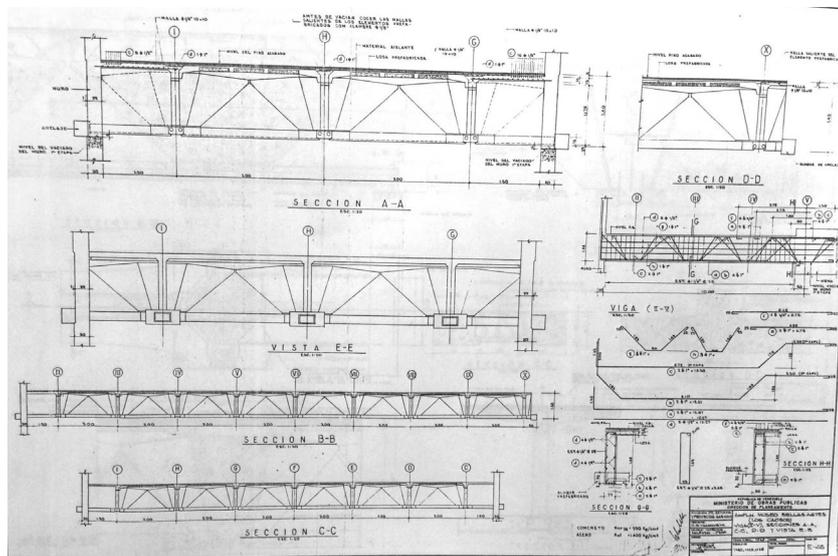
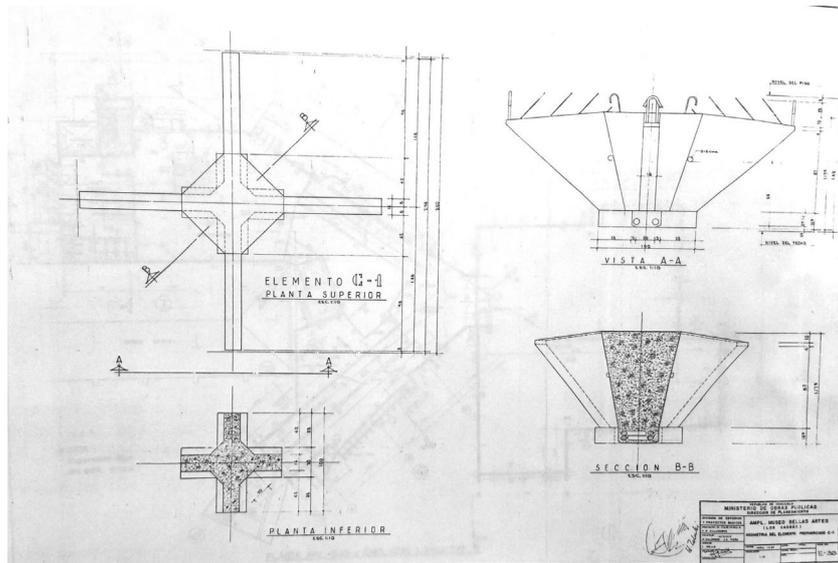
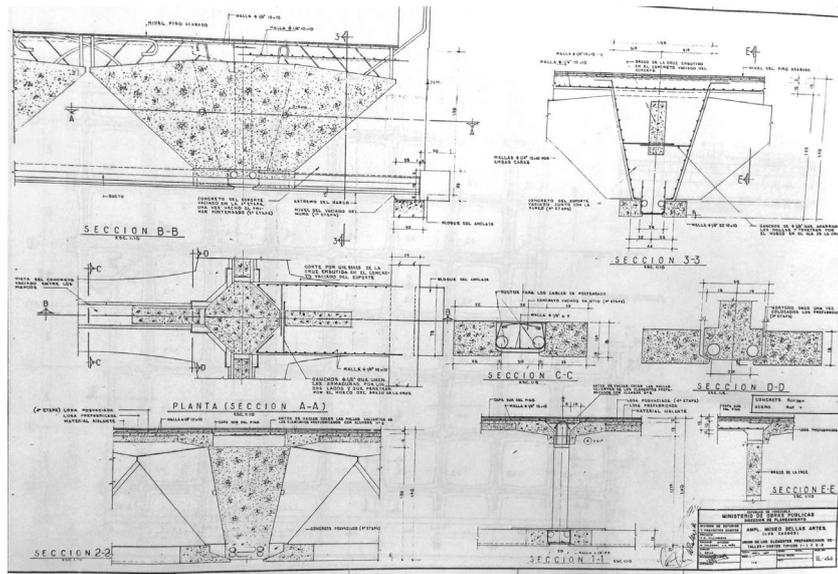
1.05

**WOLFENSON, Bob.**

4.02, 5.02









## Anexo B

Memorial descriptivo da estrutura da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas, fornecido por Paulina Villanueva, em comunicação pessoal em 23 de fevereiro de 2017. O memorial é acompanhado de um documento intitulado “Especificaciones para la construccion estructural” (Especificações para a construção estrutural), contendo 23 páginas, que todavia não será reproduzido nos anexos deste trabalho mas está disponível no arquivo da Fundación Villanueva, em Caracas

Página 01 (BL14d4a)

### AMPLIACION DEL MUSEO DE BELLAS ARTES EN EL PARQUE LOS CAOBS EN CARACAS. -

#### MEMORIA DESCRIPTIVA - ESTRUCTURA -

La solución estructural del nuevo edificio para el Museo de Bellas Artes consta de dos sistemas diferentes. Estos sistemas se deben a las distintas funciones claramente diferenciadas y existentes en el Museo (Exposiciones y Servicios).

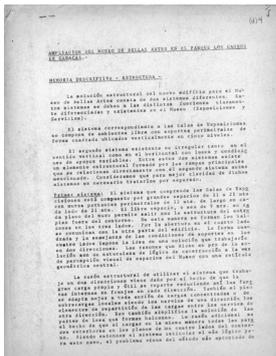
El sistema correspondiente a las Salas de Exposiciones se compone de ambientes libre con soportes perimetrales de forma cuadrada ubicados verticalmente en cinco niveles.

El segundo sistema existente es irregular tanto en el sentido vertical como en el horizontal con luces y condiciones de apoyos variables. Entre estos dos sistemas existe un elemento estructural formado por las rampas principales que se relacionan directamente con el segundo sistema antes mencionado. Consideramos que para mejor claridad de dichos sistemas es necesario tratarlos por separado.

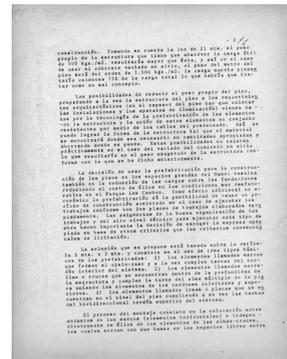
Primer sistema: El sistema que comprende las Salas de Exposiciones está compuesto por grandes espacios de 21 x 21 mts con muros portantes perimetrales de 12 mts. de largo en cada lado de 21 mts. El libre espacio, o sea de 9mts. en cada plano del muro permite salir con la estructura del entepiso fuera del contorno. De esta manera se forman los balcones en los tres lados. Por la abertura en el cuarto lado se comunican con la otra parte del edificio. La forma cuadrada y la semejanza de las condiciones de soportes en los cuadro lados impone la idea de la solución que trabajaría en dos direcciones. Las razones que dicen en pro de la solución son de naturaleza de lógica de construcción a la vez de percepción visual de espacios del Museo con una retícula geométrica neutral.

La razón estructural de utilizar el sistema que trabaje en dos

258



direcciones viene dada por el hecho de que la gran carga propia y útil se reparte reduciendo así las fuerzas internas en franjas en cada dirección. También el piso se adapta mejor a toda acción de cargas concentradas o de sobrecargas locales siendo los nervios de una dirección los elementos de repartición de las cargas entre los nervios de otra dirección. Eso también simplifica la solución de las partes de losa que forman balcones. La razón adicional es el hecho de que al cargar en la misma manera todas las paredes exteriores en los planos de los cuatro lados del contorno. Siendo entonces el sistema reticular el más lógico para este caso, el problema viene del método más apropiado de



### Página 02 (BL14d4b)

construcción. Tomando en cuenta la luz de 21 mts. el peso propio de al estructura que tiene que absorber la carga útil de 500 kgs./m<sup>2</sup>. resultaría mayor que ésta, y así en el caso de usar el concreto vaciado en sitio, el peso del metro del piso será del orden de 1.500 kgs./m<sup>2</sup> la carga muerta presentaría entonces 75% de la carga total lo que habría que tratar como un mal concepto.

Las posibilidades de reducir el peso propio del piso, preparando a la vez la estructura del piso a los requerimientos arquitectónicos (en el espesor del piso hay que colocar las instalaciones y los aparatos de iluminación) vienen dadas por la tecnología de la prefabricación de los elementos - de la estructura y la unión de estos elementos en conjunto resistentes por medio de los cables del postensado. Así se puede lograr la forma de la estructura tal que el material se encontrará donde sea necesario en cantidades apropiadas y ahorrando donde se pueda. Estas posibilidades no existen prácticamente en el caso del vaciado del concreto en sitio lo que resultaría en el peso exagerado de la estructura conforme con lo que se ha dicho anteriormente.

La decisión de usar la prefabricación para la construcción de los pisos en los espacios grandes del Museo resulta también en la reducción de las cargas sobre las funciones reduciendo el costo de ellos en las condiciones muy desfavorables en el Parque Los Caobos. Como efecto adicional no económico la prefabricación dá la posibilidad de tener un período de construcción acelerado en el caso de ejecutar los trabajos conforme con los planes de trabajos elaborados apropiadamente. Las exigencias de la buena organización de los trabajos y del alto nivel técnico para ejecutar este tipo de obra hacen importante la decisión de escoger la empresa apropiada en base de otros criterios que los criterios convencionales de licitación.

La solución que se propone está basada sobre la retícula de 3 mts. x 3m<sup>ts</sup>. y consiste en el uso de tres tipos básicos de los prefabricados:

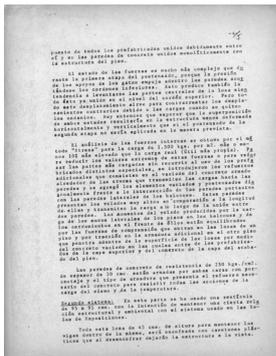
- 1) los elementos llamados marcos que forman el cielo-raso y a la vez cumplen tareas del cordón interior del sistema.
- 2) los elementos llamados estrellas o cruces que se encuentran dentro de la profundidad de la estructura y cumplen la tarea de alma múltiple de la placa uniendo los elementos de los cordones inferiores y superiores.
- 3) los elementos llamados losas o placas que se encuentran en el nivel del piso cumpliendo a su vez las tareas del biridireccional cordón superior del sistema.

El proceso del montaje consiste en la colocación sobre andamios de los marcos (elementos horizontales) e independiente de ellos de los elementos de las almas-cruces, los cuales entran con sus bases en los espacios libres entre

### Página 03 (BL14d4c)

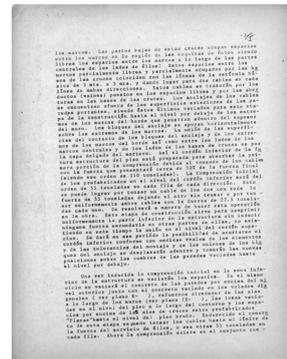
los marcos. Las partes bajas de estas cruces ocupan espacios entre los marcos en la región de las esquinas de éstos siendo libres los espacios entre los marcos a lo largo de las partes centrales de los lados de ellos: Estos espacios entre los marcos parcialmente libres y parcialmente ocupados por las bases de las cruces coinciden con las líneas de la retícula básica de 3 mts. x 3 mts. y dando lugar para los cables en cada línea de ambas direcciones. Estos cables se trazarán por los ductos (vaines) puestos en los espacios libres y por las aberturas en las bases de las cruces. Los anclajes de los cables se encuentran afuera de las superficies exteriores de las paredes portantes, siendo éstos últimos vaciados para esta etapa de la construcción hasta el nivel por debajo de los extremos de los marcos del borde que penetran adentro del espesor del muro. Los bloques del anclaje se apoyan horizontalmente sobre los extremos de los marcos. La unión de las superficies del contacto de los bloques del anclaje y de los extremos de los marcos del borde así como entre los lados de los marcos centrales y de los lados de las bases de cruces es por la capa delgada del mortero. Así el cordón inferior de la futura estructura del piso está preparada para absorber la primera porción de la compresión debida al tensado de los cables con la fuerza que presentará cerca de 50% de la fuerza final (siendo ese orden de 110 toneladas). La compresión inicial de los prefabricados en el nivel del cordón inferior será del orden de 55 toneladas en cada fila de cada dirección. Esto se pueda lograr por tensar un cable de los dos con toda la fuerza de 55 toneladas dejando el otro sin tensar o por tensar uniformemente ambos cables con la fuerza de 27.5 toneladas cada uno. Esta etapa de construcción sirve para comprimir uniformemente la parte inferior de la estructura sin inducir ninguna fuerza secundaria en otras partes de ellas, no existiendo en este tiempo la unión en el nivel del cordón superior. Se dará en ese periodo la posibilidad de acortarse el cordón inferior conforme con medidas reales de los elementos y de las tolerancias

260



del montaje y de las uniones de los bloques del anclaje se desplazarán adentro y tomarán las nuevas posiciones sobre las cumbres de las paredes vaciadas hasta el nivel por debajo.

Una vez inducida la compresión inicial en la zona inferior de la estructura se vaciará el concreto de las paredes por encima del nivel anterior junto con el concreto vaciado en los volados diagonales (ver plano E-), refuerzos alrededor de las alas a lo largo de los muros (ver plano (E-), las losas vaciadas en el nivel del piso a lo largo del contorno y los espacios por encima de las alas de cruces entre prefabricados “Placas” hasta el nivel del piso bruto. Endurecido el concreto de esta etapa se puede tensar los cables hasta el límite de la fuerza del servicio de ellos, o sea otras 55 toneladas en cada fila. Ahora la compresión existe en el conjunto com-



#### Página 04 (BL14d4d)

puesto de todos los prefabricados unidos debidamente entre sí y en las paredes de concreto unidos monolíticamente con la estructura del piso.

El estado de las fuerzas es mucho más complejo que durante la primera etapa del postensado, porque la presión de los apoyos de los gatos empuje adentro las paredes acortándose los cordones inferiores. Esto produce también la tenencia a levantarse las partes centrales de la losa siendo ésto ya unido en el nivel del cordón superior. Pero todo este desplazamiento sirve para contrarrestar los desplazamientos contrarios debido a las cargas cuando se quiten los andamios. Hay entonces que esperar que las superposición de ambos estados resultaría en la estructura menos deformada horizontalmente y verticalmente que si el postensado de la segunda etapa no sería aplicada en la manera prevista.

El análisis de las fuerzas internas se obtuvo por el método “Stress” para la carga de 1.500kgs. por m<sup>2</sup>. más o menos 10% más elevado que la carga real (útil más propia). Para reducir los valores extremos de estas fuerzas o para reforzar las partes más cargadas sin recurrir al uso de los prefabricados distintos especiales, se introdujeron los refuerzos adicionales que consisten en el vaciado del concreto armado alrededor de las cruces que transmiten las cargas hacia las paredes y se agregó los elementos vaciados y postensados diagonalmente frente a la intersección de las paredes portantes con las paredes laterales de los balcones. Estas paredes presentan los volados muy altos en comparación a la longitud de ellos y transmiten la carga a lo largo de la unión entre dos paredes. Los momentos del volado producidos por la carga de los muros laterales de los pisos en los balcones y de los corrimientos en el frente de ellos están equilibrados por las fuerzas de compresión que entran en las losas de un piso y por tracción

en la armadura adicional en el otro piso que penetra adentro de la superficie de las losas por medio del concreto vaciado en las cuevas entre de los prefabricados de la capa superior y del concreto de la capa del acabado del piso.

Las paredes de concreto de resistencia de 250 kgs. / cm<sup>2</sup>. de espesor de 30 cms. están armadas por ambas caras con porcentaje y el tipo de armadura que presenta el refuerzo necesario del concreto para resistir todas las acciones de la carga del sismo y de la temperatura.

Segundo sistema: En esta parte se ha usado una retícula de 95 x 95 cms. con la intención de mantener una cierta relación estructural y ambiental con el sistema usado en las Salas de Exposiciones.

Toda esta losa de 45 cms. de altura para mantener las vigas dentro de la misma, será encofrada con casetones plásticos que el desencordar dejarán la estructura a la vista.

#### Página 05 (BL14d4e)

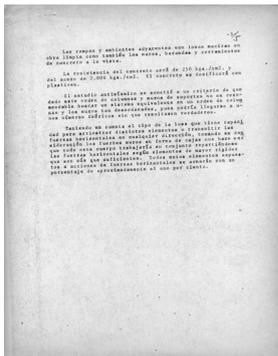
Las rampas y ambientes adyacentes son losas macizas en obra limpia como también los muros, barandas y corrimientos de concreto a la vista.

La resistencia del concreto será de 250 kgs./cm<sup>2</sup>. y del acero de 2.000 kgs./cm<sup>2</sup>. El concreto se dosificará con plastiven.

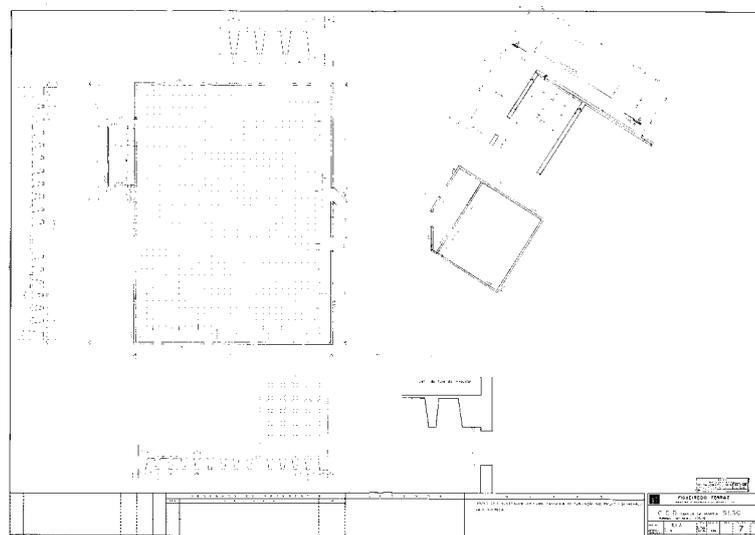
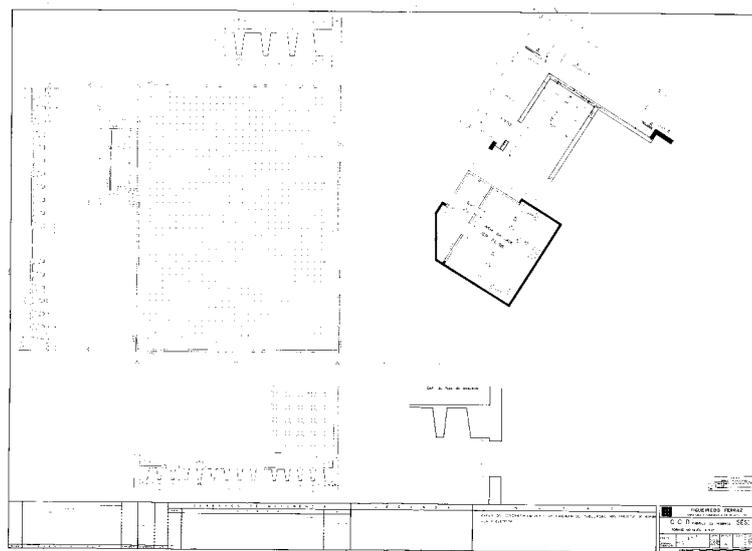
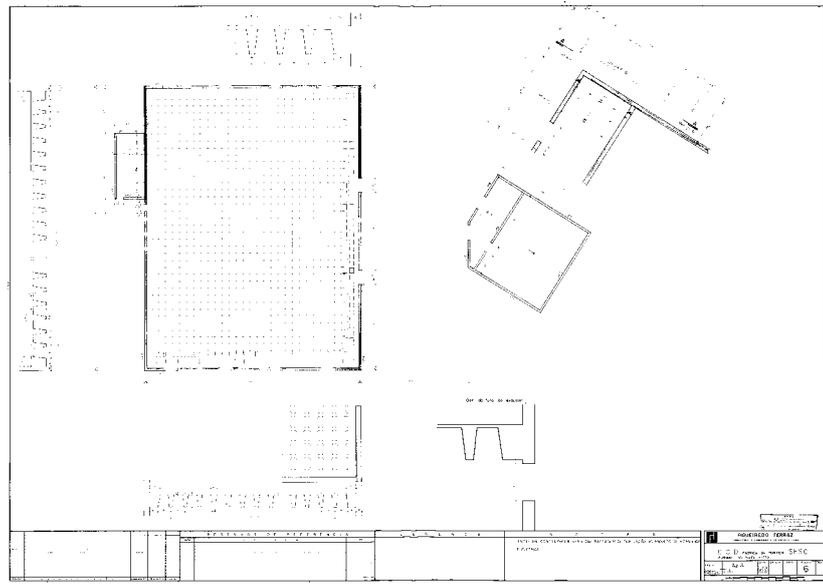
El estudio antisísmico se sometió a un criterio de que dado este orden de columnas y unos de soportes no es recomendable buscar un sistema equivalente en un orden de columnas y los muros tan desordenados, pues podría llegarse a unos números teóricos sin que resultasen verdaderos.

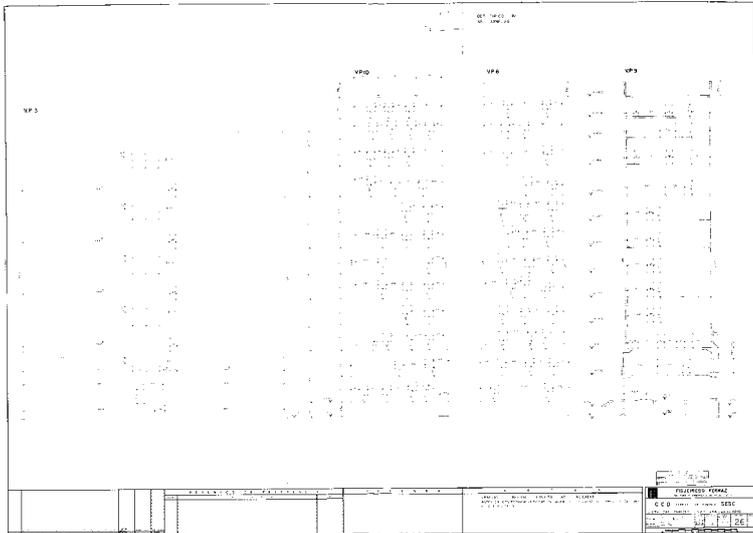
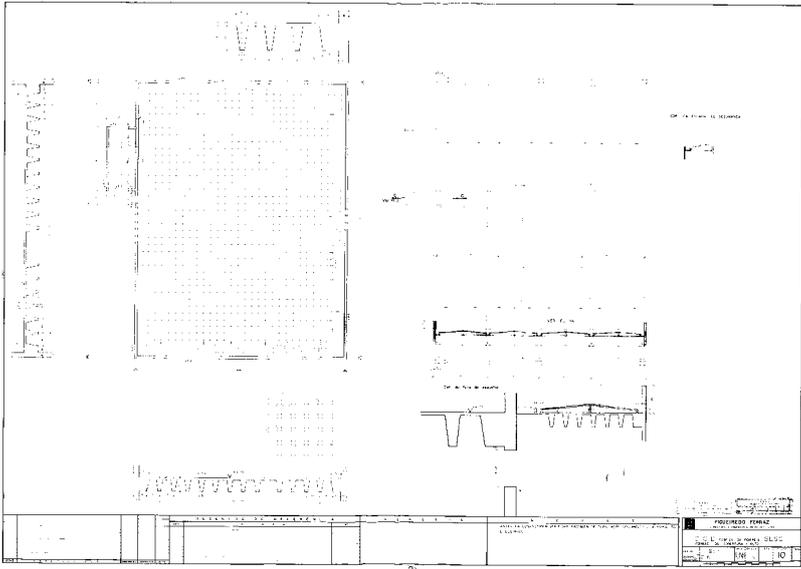
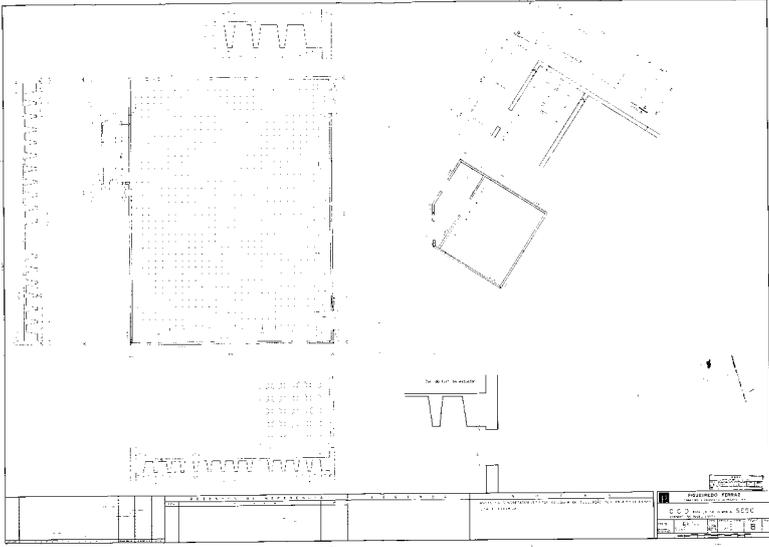
Teniendo en cuenta el tipo de la losa que tiene capacidad para arriostrar distintos elementos o transmitir las fuerzas horizontales en cualquier dirección, tomando en consideración los fuertes muros en forma de cajas nos hace ver que todo este cuerpo trabajaría en conjunto repartiéndose las fuerzas horizontales según elementos de mayor rigidez que son más que suficientes. Todos estos elementos expuestos a acciones de fuerzas horizontales se armarán con un porcentaje de aproximadamente el uno por ciento.

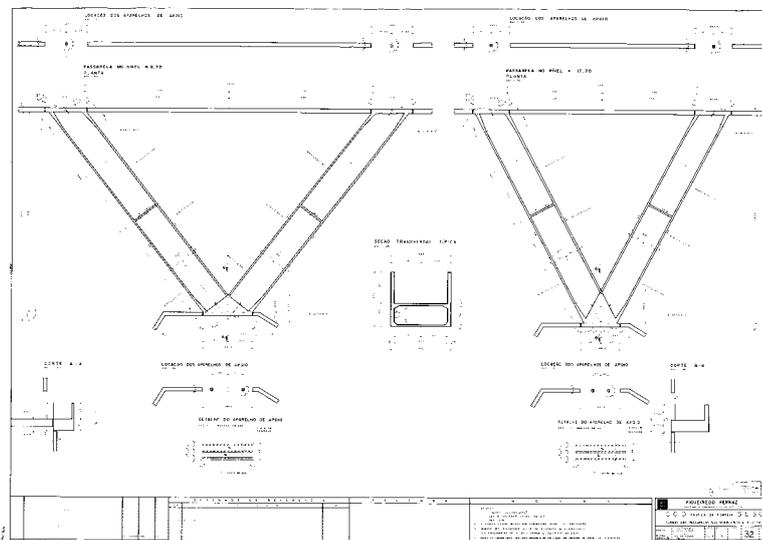
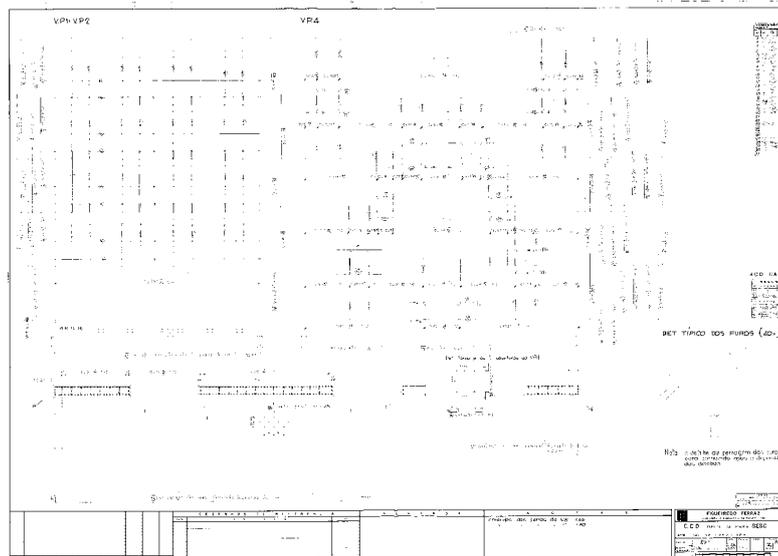
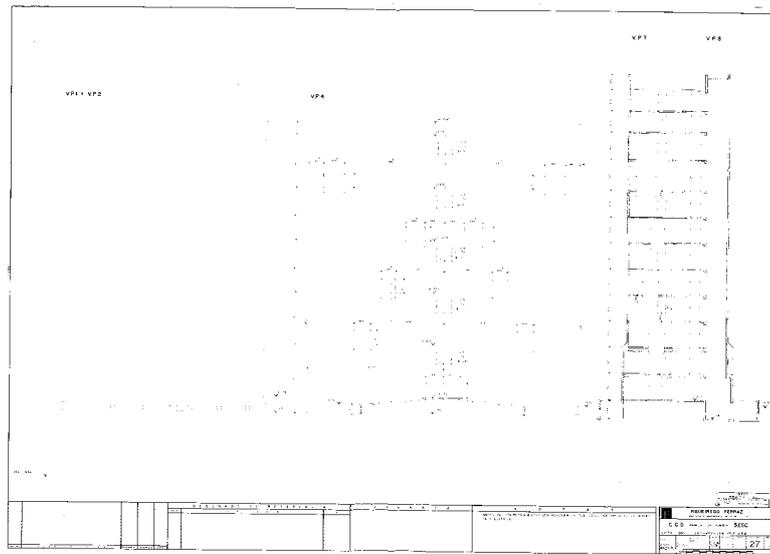
262















## **Anexo D**

Vídeo “*Prefabricación y Pretensado*” (Pré-fabricação e pré-tensão), “*Proceso constructivo de las salas de exposición del nuevo Museo de Bellas Artes de Caracas*” (Processo construtivo das salas de exposição do novo Museu de Belas Artes de Caracas) – Realização: José Luis Gárrido, Raul Fuentes e Alfredo Lugo – Fotografia e montagem: Andres Augusti. Enviado ao autor por José Adolfo Peña, engenheiro responsável pela execução do bloco de salas expositivas da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas, em comunicação pessoal em 15 de setembro de 2017.

