

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TESE DE DOUTORADO

ARQUITETURA E INFRA-ESTRUTURA:
UM PERCURSO DE PROJETO

ORIENTANDA
ANNE MARIE SUMNER

ORIENTADOR
PROF. DR. JOAQUIM GUEDES

NOVEMBRO – 2001

S956a Sumner, Anne Marie
Arquitetura e infra-estrutura: um percurso de projeto /
Anne Marie Sumner. São Paulo : s.n., 2001.
--- p. 136 : il.

Tese (Doutorado) – FAUUSP.

1. Projeto de arquitetura – Teses 2. Infra-estrutura urbana – Teses I. Título

CDU 043:72.011.22

A T. G. S.
Sumner

AGRADECIMENTOS

Agradeço a muitas pessoas, além de todos os estudantes, entusiastas, que me auxiliaram, em tantas direções, na elaboração desta tese. Mas antes, agradeço sobretudo a duas pessoas: Joaquim Guedes e Otília Beatriz Fiore Arantes.

Pela leitura:

Marco Antonio Lopes Tabet

Luciana Flores Martins Swann

Sylvia Ficher

Ruth Verde Zein

Às Bibliotecárias Filomena Katsutani e Dina Elizabete Uliana da FAUUSP – Pós Graduação e Graduação.

À Bibliotecária Giselda Maria Peres Fernandes da Arquitetura Mackenzie e assistentes.

Aluízio Margarido

André Milos

Bruno Padovano

Carlos Egidio Alonso

Eduardo de Almeida

Fermiano Martins Fernandes

Francisco Achcar

Georg Milos

Gilberto Belleza

Héctor Vigliecca

Ivan Regina

Jimmy Sumner

Joan Villà

Jorge Zaven Kurkdjian

José Lavrador

José Magalhães

Marta Dora

Nelson Brissac

Patricia Sumner

Paula Milos

Pedro Paulo Saraiva

Raquel Rolnik

Regina Meier

Renato Viégas

Ricardo Toledo Silva

Richard Sumner

Silvana Zioni

Sophia da Silva Telles

Sue Sumner

Tito Lívio Frascino

RESUMO

O centro da tese está na proposição, estratégica e circunstancial, de um desdobramento da arquitetura no âmbito da infra-estrutura, seja devido à defasagem infra-estrutural das grandes cidades brasileiras, seja no sentido de uma direção projetual. Caracteriza as situações infra-estruturais de atuação da arquitetura, sempre associada à engenharia, como aquelas em que a infra-estrutura aflora ou é de uso direto do público. Na interface arquitetônica enfatiza a apreensão ótica e geográfica da cidade. Os nove projetos apresentados, sempre no âmbito de uma estreita relação com a cidade, são o argumento mais evidente da tese.

ABSTRACT

The centre of the thesis is the, strategic and circumstantial, proposition of the unfolding of architecture in the field of infra structure. Such a proposition is made, on one hand due to the infra structural gap existant in large brazilian cities, and on the other, as the indication of an architectural design direction. The thesis proposes architectural activity in infra structural situations that are visible or of direct public use, always associated to engineering. From the architectural point of view, it emphasizes optical and geographical perception of the city. The nine projects presented, always in close relation to the city, are the most evident argument of the thesis.

ÍNDICE

PARTE I

Preâmbulo

1. Balizas Conceituais
 - 1.1. Arquitetura
 - 1.2. Engenharia
 - 1.3. Infra-Estrutura
2. Conexões
 - 2.1. Arquitetura e Cidade
 - 2.2. Cidade e Infra-Estrutura
 - a. Arquitetura e Infra-Estrutura

PARTE II

1. Opacidade e Situação
2. Passarelas de Pedestres
 - 2.1. Av. Paulista
 - 2.2. Parque D. Pedro II
1. Parques
 - a. Parque Ecológico Guarapiranga
 - b. Parque 9 de Julho
2. Estações e Passarelas
 - 4.1. Estação Utinga e Passarela de Ligação à Universidade do Grande ABC – Uni ABC
 - 4.2. Estação Eng. Goulart e Passarela de Ligação ao Parque Ecológico do Tietê
5. Projetos com Ênfase na Questão das Águas
 - 5.1. Re-Urbanização da Área do Carandirú: Os Espelhos d'Água e os Drenos
 - 5.2. Reservatório Jardim Independência
6. Bibliografia

PARTE I

Preâmbulo

1. Balizas Conceituais

- 1.1. Arquitetura
- 1.2. Engenharia
- 1.3. Infra-Estrutura

2. Conexões

- 2.1. Arquitetura e Cidade
- 2.2. Cidade e Infra-Estrutura
- 2.3. Arquitetura e Infra-Estrutura

PREÂMBULO

Como se trata de uma tese de doutoramento em Projeto, estou apresentando nove trabalhos de minha autoria, ligados à cidade, mais especificamente, de infra-estrutura urbana: uma primeira proposta *conceitual* e oito projetos – avenida, parques, estações, passarelas e reservatórios de água. Todos, na Grande São Paulo.

O primeiro projeto, eminentemente conceitual, é antes de tudo uma reflexão sobre quatro espaços urbanos, na verdade sobre alguns conceitos chave, que são um desdobramento da questão ótica e vivencial da cidade como opacidade (ou transparência) e situação (ou indefinição do lugar). De um certo modo ele delinea o *partido* adotado nos demais, ou seja, o da necessidade, mesmo em se tratando de infra-estruturas, de estabelecer pontos de referência perceptiva (na acepção ampla de um Merleau-Ponty – olho e espírito) de modo a criar diferenças numa cidade saturada, sem com isso querer criar focos fixos de atenção, o “monumento”, a obra prima”, ou mesmo o edifício isolado, mas tornar visível as malhas e seus interstícios, a topografia, permitindo sua “descongestão”: o fluir das pessoas e informações, o desbloqueio tanto da visão quanto do sistema viário ou dos fluxos de água, e assim por diante. Enfim, trata-se de uma reflexão parcial, e prática, sobre como viabilizar a cidade para seus usuários, interferindo diretamente nas estruturas fundamentais para o seu desempenho na cidade.

Portanto, ao mesmo tempo que, na posição de arquiteta, privilegio o desenho, ou a forma, vejo-o como articulado a uma série de condicionantes materiais: programas ou funções, legislação, topografia, conexão com a cidade ou com os demais grandes centros urbanos, as questões técnicas e os sistemas construtivos.

A tese se coloca pois, neste lugar incerto entre arquitetura e cidade, arte e técnica ou desenho e engenharia. Quando os projetos de infra-estrutura cada vez ganham mais importância nas requalificações urbanas em tantas cidades do mundo, parece-me desnecessário justificar o tema escolhido, principalmente quando considerado o déficit infra-estrutural de que padecem as nossas cidades.

Sem querer enveredar pela teoria, gostaria de, antes de apresentar os projetos, enunciar alguns conceitos que me serviram de parâmetro, de modo a estabelecer um léxico mínimo comum com o leitor (1. Balizas Conceituais). Seguem-se as questões: porque cidade? e porque infra-estrutura?

(2. Conexões). As respostas , entretanto serão dadas, antes de tudo, pelos próprios trabalhos.

1. BALIZAS CONCEITUAIS

1.1. ARQUITETURA

Dado que a discussão da arquitetura é multidirecional,¹ achei oportuno ter o tratado de Leon Battista Alberti² como baliza conceitual, já que sempre voltamos às questões levantadas por ele, mesmo que re posicionadas. Embora o belíssimo tratado date de 1453, acredito que muitas de suas definições possam ser utilizadas na discussão contemporânea. Deste modo, adotei quatro momentos delas: da arquitetura, do projeto de arquitetura, do arquiteto e da obra de excelência em arquitetura. As definições de arquitetura são algo próximas às de Vitrúvio, enquanto que as do projeto de arquitetura são definidas cabalmente pelo tratado. Já a discussão sobre o arquiteto, daria margem a entendimentos outros, na medida em que supõe uma certa articulação com um procedimento mais próximo à engenharia. Não no que se refere aos cálculos dimensionais, mas à natureza das articulações e junções, seja dos materiais, seja das estruturas. A tradição vinda das Belas Artes possivelmente não incorporaria esta dimensão. Mas como exponho na tese uma associação mais estreita com a engenharia e como há uma associação histórica entre arquitetura e engenharia – seja pela definição da *techne* grega, seja mais recentemente com os grandes feitos da Revolução Industrial no Séc. XIX – pareceu pertinente uma explicitação maior do assunto. Sobre a idéia de excelência na arquitetura, me deterei com maior vagar dadas as variações no entendimento contemporâneo, mas principalmente porque em geral a arquitetura aspira

¹ Multidirecional na medida em que se o projeto é sempre uma hipótese, o seu campo de atuação se debruça desde as questões de ordem técnica e construtivas até as implicações da legislação, sítio, programa etc. Esta discussão, sobre as *objetividades* na arquitetura e a sua relação com o partido de projeto, foi desenvolvida na minha dissertação de mestrado, Uma Arquitetura não Adjetivada apresentada no Departamento de Filosofia da Faculdade de Filosofia Ciências Humanas e Letras da Universidade de São Paulo-FFLCHUSP em 1988, sob orientação de Otilia B. F. Arantes.

² A minha leitura da De re aedificatoria de Leon B. Alberti foi feita na tradução para o inglês On the Art of Building in Ten Books, elaborada por Joseph Rykwert, Neil Leach e Robert Tavernor, Cambridge-London, MIT Press, 1988. Embora faça parte da praxe acadêmica que citações sejam feitas, ou na língua original do texto, ou através de tradução para a língua da argüição da tese, caso sejam distintas, no caso do texto de L. B. Alberti, dado que o original é em latim, uma língua de pouco uso público, adotei, no corpo da tese as citações na tradução de Joseph Rykwert. Considerada excelente - e seguramente infinitamente superior a qualquer tradução que eu viesse a fazer – é para mim mais manejável que a tradução italiana, feita por Giovanni Orlandi, com introdução de Paolo Portoghesi, Milano, Il Posisilo, 1966.

a esta condição. Não adentrarei a polêmica entre gênio e ofício, por considerá-la inócua para a presente reflexão. Importa ressaltar, entretanto, que há uma diferença entre obras. Algumas apontam direções e colocam novas questões, outras desdobram e outras reproduzem. Alberti marca, à sua maneira, esta diferença a partir da idéia de *concinnitas*³. Anoto apenas que o fato da obra chegar ou não a esta condição de excelência, faz parte de outro julgamento, cujo veredicto mais seguro, parece, é o tempo que dá.

Os enunciados referentes à engenharia e infra-estrutura, têm mais o intuito de delimitar os respectivos campos e naturezas dos mesmos, tendo em mente a sua articulação com a arquitetura, do que o da definição rigorosa de cada um. Neste sentido as explicitações, assim como as digressões que seguem, estruturam-se como balizas para a construção da idéia central da tese.

Da Arquitetura:

“For every aspect of the building, if you think of it rightly, is born of necessity, nourished by convenience, dignified by use; and only in the end is pleasure provided for, while pleasure itself never fails to shun every excess”

Leon Battista Alberti, Livro I⁴

Do Projeto de Arquitetura:

“All the power of invention, all the skill and experience in the art of building, are called upon in compartition; compartition⁵ alone divides up the whole building into parts by

³ No glossário de Joseph Rykwert, em On the Art of Building in Ten Books, de Leon B. Alberti, Cambridge-London MIT Press, 1988, s.v., o significado de *concinnitas* é na palavra de Alberti, “...the spouse of the soul and of reason...” O termo entretanto era usado por Cícero no Séc. I a. C., referindo ao caráter de excelência da obra oratória no sentido da sua superlatividade. Em Gaffiot, Félix, Dictionaire Illustré Latin Français, Paris, Hachette, 1934, s.v. o termo *concinnitas* é usado como: 1. em retórica: simetria, arranjo simétrico; 2. harmonia, bom ajuste. Em definição de Lewis, T & Short, C, A Latin Dictionary, Oxford, Clarendon Press, 1951, s.v., o termo é usado como: “a neat, elegant, or skilful joining of several things”.

⁴ Alberti, Leon Battista, Op Cit., Cambridge, London MIT Press, 1988, p. 24

which it is articulated, and integrates its every part by composing all the lines and angles into a single, harmonious work that respects utility, dignity and delight”

Leon Battista Alberti, Livro I. ⁶

Do Arquiteto:

No prólogo da De re aedificatória há uma definição do arquiteto que, além de ser bastante precisa, aproxima esta arte tão particular da arquitetura - porque instrumental - à engenharia quando fala das junções e materializações dos corpos:

“Him I consider the architect, who by sure and wonderful reason and method, knows both how to devise through his own mind and energy, and to realize by construction, whatever can be most beautifully fitted out for the noble needs of man, by the movement of weights and the joining and massing of bodies”.

Leon Battista Alberti, Prólogo⁷

São as articulações e os sistemas estruturais tão familiares, especificamente à constituição da arquitetura em São Paulo, oriunda da Escola Politécnica; mas também, a esta vontade de “fazer cantar o ponto de apoio”.⁸ Uma ação da arquitetura num território técnico, também constitutivo dela. Aliás, como frequentemente ocorre em áreas afins – escultura e pintura, por exemplo – estes campos da arquitetura e da engenharia tem às vezes delimitações tênues. David Billington, no seu livro The Tower and the Bridge, atribui a certas estruturas o mesmo estatuto da arte, defendendo inclusive uma autonomia da estrutura, nominadamente no caso de pontes e torres. “The Eiffel Tower and the Brooklyn Bridge became great symbols of their age because the general public recognized in their new forms a technological world of surprise and appeal. I have written this book to show how that tower and that bridge are only two of

⁵ Joseph Rykwert, na obra citada, entende *compartition* como a divisão do edifício em partes que integram o todo. Faz ainda analogia à relação casa-cidade, cidade-casa.

⁶ Idem Op. Cit. p. 23. *Utilitas, dignitas amoenitas* sendo *amoenitas*, caráter agradável, aprazível; encanto; amenidade; atração (diz-se de lugar, edifício, objeto natural, estilo literário, hábitos ou maneiras.), Latin Oxford Dictionary.

⁷ Idem, Op. Cit. p. 3

⁸ Perret, Auguste In Perret, *Technique et Architecture*, I-2 Neuvième année, outubro, 1949, p. 60. Agradeço ao Prof. Flávio Motta por ter me fornecido a referência bibliográfica.

the numberless works of recent engineering that constitute a new art, which is parallel to and fully independent of architecture”.⁹

A definição última - seguramente uma das mais difíceis porque pode dar margem à noção de gênio, categoria controversa à qual não me refiro - remete àquilo que se sobrepõe de modo quase extraordinário à natureza das definições acima arroladas. Em casos excepcionais ocorre a obra superlativa proporcionada por aquilo que Alberti denomina *concinnitas*:

“Beauty is a form of sympathy and consonance of the parts within a body, according to a definite number, outline and position, as dictated by *concinnitas*, the absolute and fundamental rule in Nature. This is the main object of the art of building, and the source of her dignity, charm, authority, and worth”.

Leon Battista Alberti, Livro IX¹⁰

Aqui as considerações serão várias sobretudo devido à associação que Alberti faz com a natureza, perfeição máxima, sublime, e naquela acepção, tão distante de nós. O que entretanto faz trazer à tona esta digressão, é menos esta associação com a natureza, e mais uma imponderabilidade, que paradoxalmente faz parte de uma lógica tão inerente à obra de arte, e que tem sido objeto de reflexão recorrente.

Vale então explicitar algumas considerações sobre esta superlatividade, e sobre as diferenças entre um raciocínio do séc. XV e um outro, contemporâneo.

No livro 6 sobre o Ornamento, Alberti fala das três condições que se aplicam a qualquer tipo de construção, quais sejam o uso apropriado, a longevidade estrutural e a sua aparência graciosa e agradável e caracteriza esta última como sendo a mais nobre e a mais necessária. Estamos aí no campo tanto do ornamento quanto do belo, que são coisas irmãs mas distintas. A beleza é uma propriedade inerente, uma espécie de *finalidade sem fim*, enquanto que o ornamento teria o caráter de algo apostro, o que

⁹ In Billington, David P. The Tower and the Bridge, Basic Books, New York 1983, p. xiii.

¹⁰ Alberti, L.B. Op. Cit. p. 303

embora Alberti assim o diga, acredito, deva ser entendido como o ornamento barroco sem o qual não há obra. Ou seja, não é algo que possa ser subtraído. A presença do ornamento, segundo toda a sistemática das proporções, é para Alberti indispensável para que a obra adentre a categoria e participe do estatuto de *obra de arquitetura*, diferenciando-se portanto da pura construção. É claro que não se está discutindo *concinntitas* que põe a obra em outro patamar. Como frisa Joseph Rykwert no glossário da sua tradução, o belo seria a idéia essencial, a estrutura intelectual primeira. “Beauty is that reasoned harmony of all the parts within a body, so that nothing may be added, taken away, or altered, but for the worse.”¹¹ O ornamento por sua vez estaria no campo do fenômeno, a evidência manifesta da idéia nesta ou naquela obra.

A proporção, matriz da obra harmônica por sua vez calca-se numa estrutura numérica. Pares são equilibrados por pares, a direita pela esquerda, o baixo pelo alto, nada deve obstruir a ordem e a proporção dos ângulos e das linhas.¹²

Mas, estas proporções, baseadas inicialmente nas proporções do corpo humano, são também eu diria, função do olho. O abaulamento dos degraus, a inclinação entre colunas, o afinamento no ponto mais alto - a obra enfim construída em perspectiva - se dá como correção de uma visão distorcida do olho em relação àquilo que lá está.¹³ Trata-se da grande maestria Grega. É a esta instância, que vai além até do perfeito domínio das proporções, que Alberti denomina *concinntitas*.

¹¹ Alberti, L.B. Op. Cit. p. 156

¹² Como nas proporções gregas, “If the columns are to confer elegance on the building, they should be governed by the following: the Doric capital requires a column with a base one seventh of the height from top to bottom thick; the Ionic a column, its base one ninth of the overall height thick, the Corinthian a column one eighth its height thick.”
Idem, op. cit. p. 201

¹³ A atitude refere ao fenômeno, aquilo que está ali, no caso o que se vê. Merleau-Ponty no seu texto O Olho e o Espírito, numa passagem analisa esta situação olhando para uma piscina. A pergunta é se a piscina é isto que vemos, uma água com as linhas dos azulejos desalinhadas e irregulares ou se ao contrário, é aquilo que inferimos por saber que o alinhamento dos azulejos é regular. In Merleau-Ponty, Maurice O Olho e o Espírito, São Paulo, Ed. Abril, Pensadores, 1984 p.104

Sendo os três elementos que estruturam a arte de construir número, contorno e posição, *concinnitas* adviria da composição e conexão destes três fatores cujo objetivo é o de compor partes que estão separadas devido às diferentes naturezas, de acordo com alguma regra afim de que correspondam umas às outras no visível. Está presente o tempo todo na Natureza e quando obra humana seria uma espécie de simpatia, como explicitado na citação definitiva de *concinnitas*.

Se *concinnitas* define a obra superlativa, por outro lado, toda obra de arquitetura em princípio aspira a ela e de certo modo potencialmente a contém, segundo Alberti. É claro que modernamente a obra é constituída pelo embate com o mundo e com a matéria sem qualquer segurança de um modelo, seja Deus, a Natureza ou a perfeição Grega. É um mundo sem centro enquanto que o de Alberti era absolutamente centrado. A discussão explicitada da matéria, é do artista moderno.¹⁴

O que faz Alberti de extraordinário, e isto ele mesmo afirma como justificativa frente a tarefa heróica a qual se propôs, é explicitar e sistematizar aquilo que vinha progressivamente, segundo ele, se esfacelando e que já havia sido considerado como a maior de todas as artes.¹⁵ Neste sentido, a discussão entre reflexão e gesto ou idéia e matéria nem se dá porque tão inerente à arquitetura, e tão evidente dada a sua implacável tectonicidade. A matéria nunca poderia ser considerada mero suporte. É o

¹⁴ No diálogo entre Fedro e Sócrates em Eupalinos ou o Arquiteto, o filósofo e o escultor, nas trevas, portanto destituídos de qualquer corporiedade, abordam o tema da matéria. Afinal o assunto é a construção, particularmente referente à arquitetura, e o conseqüente embate idéia-matéria na constituição da obra. Pois, se a obra é pré concebida por uma idéia primeira, como de certo modo acredita Sócrates, o ato ou gesto seria ilustração desta idéia. Mas, poderia se supor, como quer Fedro, explicitando o raciocínio de Eupalinos, uma outra instância onde não há representação por não haver uma essência, em oposição a uma aparência, não havendo portanto o que ser representado. Para Fedro a obra é constituída pelo embate com o mundo e com a matéria. Mas esta é uma das grandes questões da Arte no séc. XX.

¹⁵ A arquitetura, tem várias gradações na história da Filosofia e da Arte. De modo geral, a Arte é associada a ausência de uma finalidade extrínseca a ela. Donde a particularidade da Arquitetura, sempre no campo da Arte desde os Gregos, mas com esta peculiaridade associada ao uso prático, portanto com uma finalidade. Na leitura de Georg W. F. Hegel por exemplo, ela era, por esta característica, considerada até, uma arte menor.

embate com a matéria e com as técnicas construtivas que nos define arquitetos no sentido do ofício, este saber fazer que supõe um aprendizado sistemático.

Mas - associada a esta condição, adjacente às objetividades, intrínsecas e constitutivas, ao movimento dos pesos e das junções dos corpos - o que ainda constitui a obra?

A indagação refere à obra que de algum modo transcende, embora envolva, todas as instâncias já levantadas. É o que todos reconhecem. Aparece em Alberti como *concinnitas* e no diálogo entre Sócrates e Fedro, e que nos é tão familiar, como os edifícios que *cantam*.

Não era Perret que dizia que era preciso fazer cantar o ponto de apoio? Mas é Eupalinos quem fala: “Dize-me (pois és tão sensível aos feitos da arquitetura), ao passear por esta cidade, observaste que, dentre os edifícios que a compõem, uns são mudos; outros falam; e outros enfim, mais raros, *cantam*? Não é sua destinação, nem sua aparência geral que os animam a tal ponto, ou que os reduzem ao silêncio. Isso tem a ver com o talento do construtor, ou então com os favores das Musas”.¹⁶

A beleza - como refere Eupalinos a este gênero de edifícios que cantam - é obra daquele “capaz de um esforço contra si próprio, isto é, o homem capaz de escolher e impor a si um certo si mesmo.”¹⁷ Mas este é outro problema cujo veredicto, acredito, é o tempo que dá. Fedro é indiscutível, Ictino e Phidias também.

¹⁶ VALÉRY, Paul. Eupalinos ou o Arquiteto São Paulo, Editora 34. 1996. p. 54,55

¹⁷ Idem. Op. Cit. p. 59

1.2. ENGENHARIA

O termo engenharia filia-se à *techne* grega e à *ingenere* latina,¹⁸ embora a engenharia tal como a conhecemos é uma disciplina que se consolida efetivamente nos séculos XVIII e XIX - os séculos das invenções, da máquina a vapor, das máquinas em geral. É a grande disciplina responsável pela revolução industrial do ponto de vista de sua efetivação técnica. A palavra engenharia vem de engenho, isto é, invenção, mas também de *engineer* que vem de *engine*, do inglês, motor da locomotiva; referindo portanto àquele que dirige a máquina. Associada às máquinas de guerra, e à execução de obras voltadas para servir propósitos militares, no séc. XVIII o título de engenheiro foi durante muito tempo atribuído apenas aos engenheiros militares.¹⁹

Nas definições clássicas, a engenharia sempre esteve associada a uma aplicação da ciência, na medida em que converte os recursos da natureza para uso da humanidade. Atua portanto no campo da resolução técnica e da sua efetivação prática.

Associada tradicionalmente às obras infra-estruturais, as estradas, os aquedutos, os canais, as pontes, os diques, as obras de saneamento, as ferrovias, as estações etc., a presença evidente da engenharia nas paisagens do mundo é inerente à constituição mesma das culturas. Neste sentido, embora a sua índole seja resolutiva - levar as águas ou contê-las, para citar os exemplos funcionais dos aquedutos e dos diques, a marca destes engenhos a coloca com frequência num âmbito em que a inventividade sobrepuja o campo da resolução técnica. Mais proximamente no tempo, como não lembrar da magnífica Ponte Salginatobel, Suíça, 1930, de Robert Maillart? É o que David Billington chama de *arte estrutural* e que refere principalmente a obras de grande escala com capacidade de suportar grandes forças. À crítica recebida por ocasião da inauguração da Torre Eiffel, Paris, 1889, Gustav Eiffel respondeu: “The first principal of architectural beauty is that the essential lines of a construction be determined by a perfect appropriateness to its use.”²⁰ Comentando, Billington esclarece: “He was not

¹⁸ A prática da engenharia é bem anterior sendo que o primeiro engenheiro nominado como tal foi Imhotep, o construtor da magnífica pirâmide dos degraus em Saqqara, próxima ao Cairo, *circa* 2550 a.C.

¹⁹ A *École Polytechnique*, foi fundada em Paris 1794.

²⁰ In BILLINGTON, David P. Op. Cit, p. 61.

referring to the architecture of the past or even of his own time; this we can see immediately by his definition of “use”. For Eiffel, use meant primarily the tower’s ability to carry loads.” “What was the main obstacle I had to overcome in designing the tower?” continuava Eiffel, “Its resistance to wind, and I submit that the curves of its four piers as produced by our calculations, rising from an enormous base and narrowing toward the top, will give a great impression of strength and beauty.”²¹ Como salienta Billington, para o que ele chama de *artistas estruturais*, a função ou o uso eram definidos tão somente como o carregamento e a distribuição de grandes esforços. A obra evidencia portanto, o caminho dos esforços. Como não lembrar do arco romano ou do arco botante gótico.²² E ainda, do ponto de vista do *olho* e do *espírito*, já dizia Le Corbusier: “Operando com o cálculo, os engenheiros usam formas geométricas, que satisfazem nossos olhos pela geometria e nosso espírito pela matemática”.²³

O campo da engenharia é vastíssimo e é claro que há várias engenharias. Na discussão e proposição presentes me dirijo ao setor da engenharia mais ligado àquele onde a infra-estrutura, seu atributo clássico, aflora ou é de uso direto do público.

Desta maneira, além dos projetos complementares sempre correlatos, em princípio a arquitetura trabalharia mais diretamente com a engenharia civil - especificamente com o cálculo estrutural como sempre e tradicionalmente - com a engenharia elétrica e hidráulica, de saneamento e ambiental, e com a engenharia de tráfego. Mas vale ressaltar que a interdisciplinaridade nestes casos é uma constante. No caso das águas, por exemplo, a associação com a meteorologia é básica.

A engenharia é o grande aliado técnico da arquitetura. Está no campo de *firmitas* e *utilitas* a que se referia Vitruvius e de certo modo também no campo de *dignitas* a que se refere Alberti, na medida em que para ele, o *uso* dignifica o homem. No caso da *arte estrutural* como entendida por Billington, que aliás, ele mesmo salienta como particular, ela se sobreporia às definições mencionadas adentrando assim o estatuto de arte. Neste caso estaríamos no campo melhor de qualquer proposição dada uma consonância

²¹ Idem Op. Cit. p. 61,62

²² Aliás, para ambas os casos, o termo em inglês é esclarecedor das duas naturezas estruturais: *keystone* e *flying buttress*.

²³ Le Corbusier, Por Uma Arquitetura São Paulo, Perspectiva, 2a. edição, 1977, p.XXX.

superlativa entre arquitetura e engenharia. E afinal, em alguns casos estaremos trabalhando nas grandes escalas, para Billington uma das possibilidades privilegiadas da *arte estrutural*.

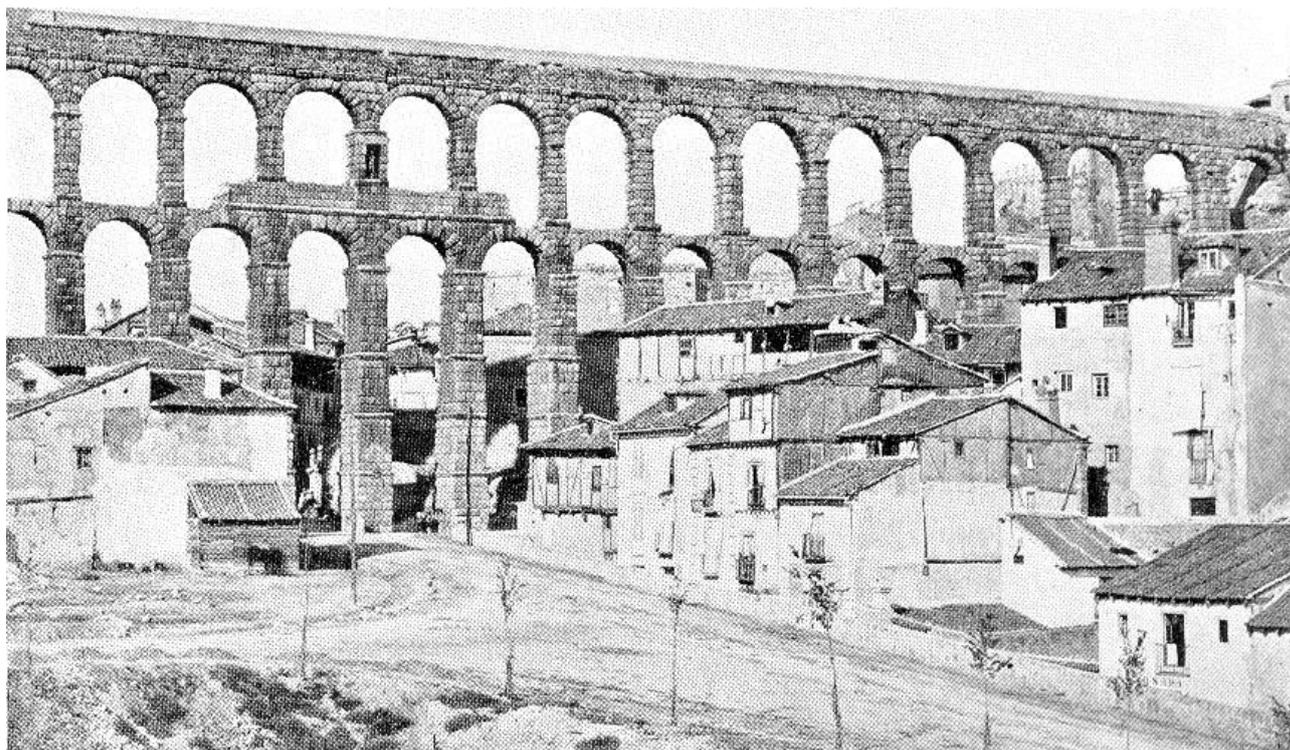
1.3. INFRA-ESTRUTURA

Grosso modo, a infra-estrutura refere, como o próprio nome diz, àquilo que é sob, ao contrário do que é sobre, portanto infra-estrutural em oposição à super-estrutural. É claro que, há inúmeras situações onde não só a infra-estrutura é visível, como tem uma impostação extraordinária nas cidades e nas paisagens; os já mencionados aquedutos romanos constituem belos exemplos.



Aqueduto de Nîmes ²⁴

²⁴ O Aqueduto de Nîmes data de 19 a .C.



Aqueduto romano de Segóvia ²⁵

Classicamente se diria que é um conjunto de instalações e meios prévios, para o funcionamento de uma atividade. O mundo informacional, entretanto, torna este entendimento mais complexo na medida em que institui um sem número de dados novos - das redes aos fluxos - sobrepostos fisicamente sob a terra mas também pelo ar e virtualmente.

Na definição contemporânea de Sanford Kwinter e Daniela Fabricius, “Por infra-estrutura nos referimos a todos os aspectos da tecnologia da administração racional que rotinizam (integram) a vida, a ação e a propriedade no seio de organizações mais amplas (hoje já globais). Se pode dizer que hoje a infra-estrutura possui uma pequena parte de todas as coisas: é a expressão sistêmica do capital, do dinheiro negro, das taxas de juros, dos instrumentos de crédito, dos acordos comerciais, das forças do mercado e das

²⁵ O Aqueduto de Segóvia trazia água de 16km até uma fonte de distribuição a partir da qual abastecia Segovia. Conta com 128 arcos e atravessa o centro da cidade ao longo de 800m. Foi construído pelo Império Romano no séc. I a.C.

www.isc.uff.br/nesh/ilustracoes/imperrom/aqueduto.htm.

instituições que o respaldam; é água, combustível e reservas elétricas, rotas e níveis de abastecimento; é mutação geográfica e migração, redes de satélites e loterias, logística e coeficientes de abastecimento, computadores de tráfego, aeroportos e eixos de distribuição, técnicas cadastrais, rotinas jurídicas, sistemas telefônicos, mecanismos de auto regulação dos distritos financeiros, protocolos de evacuação e mobilização ante as catástrofes, prisões, metrô, auto estradas e suas conexões, bibliotecas e aparatos de monitorização meteorológica, redes de coleta de lixo e reciclagem, estádios esportivos e as instalações para o processamento e envio da informação que operam os estacionamento; grupos escolares e máquinas ATM; criação de fama, publicidade e identidades corporativas; nós e redes ferroviárias, programação televisiva, sistemas inter estatais, portos de entrada e os bens públicos e agências associados a eles (Serviços de Naturalização e Imigração, Agência Nacional de Previdência, Administração da Fazenda Pública, Administração de Comida e Fármacos, Oficina para Álcool, Tabaco e Armas de fogo), guias, sarjetas e alarmes, os complexos de tiro multipista da rede de logística militar, os grupos de tomada de decisões, alagados e pântanos, programas de manutenção das estruturas civis, logaritmos epidemológicos, sistemas de conexão por cabo, matrizes de reforço policial, ordens de concessão de licenças, mercados verdes, complexos médico-farmacêuticos, infra-estruturas de internet, normas sobre armas de fogo, silos e depósitos de água, procedimentos de ocupação militar, esquemas de iluminação de ruas e auto estradas; em uma frase, a infra-estrutura afeta os regimes de cálculo técnico de qualquer tipo.”²⁶

Embora a abrangência seja enorme, na presente reflexão cabe afunilar o escopo para basicamente duas questões. O raio de ação que envolve arquitetura e infra-estrutura por um lado e por outro a situação das nossas cidades, bastante distinta das cidades de economias centrais. É neste sentido que no âmbito operacional da infra-estrutura temos também a urgência da conectividade das redes que embora suponha a universalidade das mesmas a suplanta. Trata-se de um operacional de cunho democrático na medida em que supõe o caráter e o uso público indistinto da infra-estrutura. Como salienta Ricardo Toledo Silva, “...a conectividade é considerada como a existência simultânea de ligações diretas e alternativas entre vários pontos de uma rede, no limite como quase sinônimo de universalidade, quando as localizações conectadas forem a maioria dentro

²⁶ El Urbanismo: Arte de Arquivo? In Koolhaas, Rem et alli. Mutaciones Actar, Barcelona, 2000, p. 495-497

de uma mesma totalidade referencial (Dupuy, 1987,1993).”²⁷ “A detecção em termos outros que não a abrangência física das conexões e o consumo agregado, envolve procedimentos metodológicos complexos, informações tecnológicas de difícil acesso e alta capacitação multidisciplinar de interpretação. Em que pese as dificuldades, esta é uma pré-condição para o controle social democrático dos serviços de utilidade pública e do sistema de governo urbano”.²⁸ Esta instância suplanta e muito a atuação do arquiteto; o que ela entretanto configura, é um dos mecanismos que permitem tecnicamente o horizonte da *Pólis*. Ou seja, para que tenhamos uma infra-estrutura plena, supõe-se que a mesma esteja interconectada.

A sobreposição das redes na acepção contemporânea, sua fisicalidade assim como a sua invisibilidade – todo sistema de satélites e afins - ampliam sobremaneira a demarcação do que seja infra-estrutura. Mas, infra-estrutura, associada – como parece evidente – ao cidadão, envolve ainda algo bem menos contemporâneo: os espaços públicos em geral, as praças e parques, as bibliotecas, escolas e teatros.

Não proponho entretanto, analisar a mudança de paradigma do mundo contemporâneo, com todas as implicações que isto envolve, embora incida diretamente nos nossos cotidianos e nas estruturas físicas das cidades. Tal mudança embora ainda não completamente elucidada, está em curso. A própria estrutura da sociedade civil está em processo de mutação.²⁹

²⁷ Silva, Ricardo Toledo. A Conectividade das Redes de Infra-Estrutura e o Espaço Urbano de São Paulo nos anos 90 International Journal of Urban and Regional Research. Vol 24/1, p. 2 A tradução utilizada aqui é a do próprio autor que acentua que a reprodução do texto está limitada ao uso acadêmico, explicitando o caráter provisório do mesmo.

²⁸ Idem, Op. Cit. p. 1,2

²⁹ Freidrich Jameson, no seu livro Os Limites do Pós Modernismo , analisa, no quadro global contemporâneo, a fragilidade da sociedade civil entendida na sua acepção clássica. Do ponto de vista de um país como o Brasil, poderíamos dizer entretanto, que assim como é certo que há uma diferença considerável entre países centrais e periféricos, vale lembrar ainda que nos países centrais a sociedade civil, com todas as mutações, é um dado e não algo em processo de constituição. Ou seja, é diferente referir ao final da sociedade civil em Paris, ou na França, por exemplo, onde a mesma é próximo ao exemplar do que em países como o Brasil. In Os Limites do Pós Modernismo In Espaço e Imagem: Teorias do Pós Moderno Organização Tradução e Notas Ana Lúcia Almeida Gazzola, Rio de Janeiro, UFRJ, 1994 p. 195,196,197

Mas a idéia, ou retomada, de uma associação entre arquitetura e infra-estrutura, enunciada nesta tese, está sendo pensada não em geral mas em alguns momentos, que supõe sempre uma fisicalidade evidente. Assim, tal associação se indica para as áreas onde historicamente ela já ocorreu embora se encontre arrefecida, e para algumas das novas variações da infra-estrutura, entre nós, por exemplo, as que envolvem o problema das águas e dos sistemas de trens urbanos.

O escopo deste novo quadro está intimamente ligado ao crescimento aceleradíssimo das cidades brasileiras, que tem em São Paulo, o seu emblema mais evidente. A recuperação de uma rede ferroviária, para uma rede de transporte público metropolitano faz parte destas novas naturezas da infra-estrutura. O novo metropolitano já em processo de adequação ³⁰ ao passar em superfície dentro da malha urbana coloca questões complexíssimas no que diz respeito às *costuras* e interfaces destas vias com a cidade. A questão deixou de ser o sistema clássico Londrino ou Parisiense onde o trem, quando adentra a cidade mergulha, tornando-se metrô, ou, se dirige às estações terminais. Trata-se de outra problemática.

Outro indicador de uma nova natureza da infra-estrutura, que nos diz respeito tão de perto, é o drama das enchentes urbanas. A resultante tem sido as crateras-reservatórios repentinamente presentes na malha urbana - função da impermeabilidade do solo e da ocupação das várzeas dos rios. É claro que os *piscinões* funcionam no que diz respeito à contenção e armazenamento das águas à montante dos rios. Não é a resolução técnica da engenharia que está em questão mas a sua resultante urbana. Nesta direção, os sistemas de parques assumem hoje dupla função, de lazer e de drenagem, tornando-se portanto, partícipes vitais.

Em última instância, se a infra-estrutura está em toda parte, não se restringindo sequer à engenharia, as instâncias infra-estruturais que são objeto desta tese são àquelas onde a mesma aflora ou é de uso público. Portanto, as estações de todos os tipos, aeroportos, metrô, trem; os parques, os reservatórios a céu aberto, as passarelas públicas, as pontes,

³⁰ Ver Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020 - Pitu 2020, Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos, Governo do Estado de São Paulo, São Paulo, 1999

os fluxos viários e ferroviários. Trata-se da relação pública entre arquitetura, cidade e usuário.

2. CONEXÕES

2.1. ARQUITETURA E CIDADE

A idéia aqui é a de delinear o conjunto de situações que incitaram o pensamento central da tese.

Latu sensu refiro a dois fatores básicos. Ao mote geral que lança uma obra ou conjunto de obras em determinada direção, de um lado, e de outro, a sua articulação ao processo intrínseco de constituição destas obras. Aqui, o mote geral é a articulação da arquitetura com a infra-estrutura e a valorização de uma sociabilidade pública. Arquitetura e cidade portanto. O outro fator, associado ao primeiro, é de natureza projetual.

Os dois aspectos estão, como não poderia deixar de ser, associados ao quadro da produção arquitetônica entre nós. Partem portanto, de um certo diagnóstico de situação.

Se o repensar da arquitetura moderna a partir da década de 60 e 70 do séc. XX engendrou produções e indagações riquíssimas, o seu desencadeamento prosseguiu com frequência de modo algo mecânico. Não que a produção no Brasil não estivesse também ela, às vezes, carregada de um certo receituário.

Neste sentido, parte considerável da produção contemporânea inquietava e instigava pouco.

A *pluralidade* já generalizada da década de 90 parecia resvalar numa falta de direção. A disseminação multidirecional do pós modernismo mais parecia uma estilística. Mas, se a indagação inicial colocava questões importantes, elas permaneceram isoladas, como os tão distintos embora instigantes raciocínios de Robert Venturi, Aldo Rossi e Peter Eisenman.³¹ O chamado pluralismo associado à exacerbação mais ou menos

³¹ Cheguei inclusive, como é público a organizar uma exposição do arquiteto novaiorquino Peter Eisenman no Museu de Arte de São Paulo-MASP em 1993 com os 4 conceitos base do seu trabalho: Malhas, Escalas, Rastros e Dobras na Obra de Peter Eisenman,. Ver também o catálogo da exposição que conta com os textos Margens da Arquitetura de Otilia Arantes, Urgência Distraída de Sophia da Silva Telles além do meu, mais singelo A Propósito da Exposição de Peter Eisenman. Mas, para uma

generalizada da arquitetura como objeto isolado - uma espécie de ode ao edifício dissociado da sua condição urbana - acabou levando à presença de uma espécie de combinatória projetual cujo limite, parece, foi a sua alienação e conseqüente demissão da cidade.

É claro que esta situação está associada a uma outra de ordem mais ampla que envolve as mudanças na estrutura social e produtiva do mundo atual, o chamado mundo global. A informação, potente ferramenta e substrato da situação contemporânea, contém entretanto, uma espécie de correlato contrário que é o da constante remissão sígnica: um mundo imagético da referência em cadeia em que tudo refere a um outro, nada é realmente, tudo se equivale.³²

Parte desta situação é uma aparente indistinção espacial e territorial. Na tão sensível fala de Milton Santos entretanto, “A localidade se opõe à globalidade, mas também se confunde com ela. O mundo todavia é nosso estranho. Entretanto se, pela sua essência, ele pode esconder-se, não pode fazê-lo pela sua existência, que se dá nos lugares. No lugar, nosso Próximo, se superpõem, dialeticamente, o eixo das sucessões, que transmite os tempos externos das escalas superiores e o eixo dos tempos internos, que é o eixo das coexistências, onde tudo se funde, enlaçando, definitivamente, as noções e as realidades de espaço e tempo”.³³ Aparentemente, um alento.

Naquele momento entretanto, no âmbito da arquitetura, o edifício inserido numa situação tão múltipla parecia sofrer a contrapartida desta ausência de direção. Tudo sendo possível, se indagava pouco. O edifício tendia ao estilo, à variação segundo um

discussão mais abrangente, quem talvez tenha destacado o limite das postulações contemporâneas de modo mais claro e precocemente, tenha sido Frederic Jameson já no seu livro Postmodernism, or The Cultural Logic of Late Capitalism e depois no seu recente Limites do Pós modernismo

³² O filme A Tempestade do cineasta inglês Peter Greenaway é um belíssimo exemplo de uma produção contemporânea que discute esta situação. A sobreposição de imagens, o aplastamento, o som e presença de uma água contínua, a saturação da imagem dificultam a apreensão, tal o excesso. Diante de tantos múltiplos o espectador entra numa espécie de torpor. O videoclipe talvez seja a versão mais bem acabada de uma anestesia dos sentidos diante de uma infinidade de fragmentos em constante movimento. Não há apreensão gestáltica possível. Esta foi uma discussão desenvolvida em conjunto com a Profa. Sophia da Silva Telles na disciplina Arquitetura Contemporânea na FAUPUCC em 1994.

³³ Santos, Milton. A Natureza do Espaço 3^a. edição. Hucitec. São Paulo, 1999. p. 258

gosto também variável. Parcela considerável da produção arquitetônica parecia ter caído numa espécie de combinatória compositiva. E se ela combina não reflete, apenas associa segundo um código qualquer. Difícil portanto conceber o objeto arquitetônico porque nesta variabilidade ele pode ser qualquer um, o que não significa que ele não se dê. A imagem usada por mim por ocasião da Exposição de Peter Eisenman no Museu de Arte São Paulo - MASP, na tentativa de evidenciar uma situação paradoxal, era a de uma espécie de lençol freático; imagina-se normalmente o rio a céu aberto que todavia corre subterrâneo. Paradoxalmente era uma situação ambígua. Pois, se o raciocínio sistêmico³⁴ não era mais possível, tampouco a variabilidade tônica³⁵ parecia constituir uma hipótese. Discussão similar é levantada por Rem Koolhaas no texto Bigness referindo, de um lado ao deslocamento do campo de ação da arquitetura e de outro à questão da escala.³⁶ A questão dos holandeses seguramente é bastante distinta da nossa, mas neste particular, ao menos do ponto de vista reflexivo, comum é a escala. No caso brasileiro, dadas as nossas urgências urbanas, acredito que nossa ação, inteligência e energia, neste momento, estariam mais próximas às questões de infra-estrutura.

Isto não significa que seja possível ou desejável supor que a arquitetura dê forma à cidade. Como enfatiza Jean Attali, “A cidade não é objeto da arquitetura, embora seja, na maioria dos casos seu lugar e sua condição. Cidade e arquitetura se encontram, antes, em relações de pertencimento inversas. A cidade pertence à arquitetura na medida em que dela dependem (ainda que não necessariamente) sua forma edificada e uma parte essencial de suas qualidades visíveis. Reciprocamente, as funções da arquitetura pertencem à cidade na medida que supõem prescrições, procedimentos e normas (do ponto de vista da concepção), assim como hábitos e estilos de vida (do ponto de vista do uso). E esta dupla relação indica que ainda que a cidade e a arquitetura sejam inseparáveis, nem por isso deixam de pertencer a ordens diferentes.”³⁷

É assim que, foi a contrapartida ao *laissez faire* instituído e a insensatez da arquitetura como ícone, simulacro, que colocou, do ponto de vista intelectual, a urgência da ancoragem na cidade. Pensava numa arquitetura urbana ou num urbanismo

³⁴ Me refiro ao racionalismo moderno.

³⁵ Me refiro ao pós modernismo.

³⁶ Koolhaas, Rem. SMLXL Nova York. Monacelli, 1995

³⁷ La Mutación In, Koolhaas, Rem et alli, Mutaciones, Actar, Barcelona, 2000, p. 271

arquitetônico: guardadas as diferenças, arquitetura e cidade juntas. Mas como pensar a cidade? Assim colocada, a cidade ficava genérica. E é claro que esta urgência não se dá da mesma maneira em Paris ou Nova York. Trata-se de São Paulo e Rio. De certo modo mais próximas à Cidade do México e Shanghai. “Das 33 megalópoles previstas para 2015, 27 estarão localizadas nos países sub-desenvolvidos ou na Ásia”.³⁸ Ao mesmo tempo perguntava-me: o quê na cidade ou como cidade?

Coincidiam portanto, a fragilidade da situação contemporânea da arquitetura na imagem do *pot-pourri* urbano, e a tristeza da cidade num processo letal: vísceras expostas, enchentes, congestionamentos infinitos, cidadania truncada. Do ponto de vista da produção, parecia uma coincidência de questões de princípio e de estratégia. Princípio, porque faz parte da arquitetura construir cidade, donde a urgência infra-estrutural, a mais básica. Estratégia, porque na variabilidade contemporânea, novamente, a nossa ação, inteligência e energia, acredito, será mais produtiva se articulada às questões de infra-estrutura - o que não significa, que não continuemos projetando os teatros, as bibliotecas, os edifícios residências e comerciais. É a urgência da cidade que coloca a necessidade de projetos infra-estruturais. Esta aliás, passou a ser uma das componentes essenciais nas definições do lugar das cidades nas redes mundiais.

A defasagem monumental entre rede infra-estrutural e malha urbana nos países chamados emergentes como o Brasil, e as conseqüências desta defasagem, nos coloca uma urgência ainda maior. Pois, a cidade como possibilidade plena dos cidadãos dá-se fundada numa relação entre civilização e cultura onde a primeira realiza e concretiza a invenção e hipótese da outra. O que temos visto contudo, é que a razão instrumental, em princípio civilizatória, ao passar a ter em si própria o seu sentido – e agir portanto independente da cultura - fica sem sentido.

A metrópole é a manifestação exacerbada da cidade contemporânea com todas as deformações correlatas à esta exacerbação de escala. É também, das condições urbanas

³⁸ In Koolhaas, Rem et alli, Mutaciones, Actar, Barcelona, 2000, p. 6. Aliás, a recente exposição no museu Tate Modern em Londres, Cities of the 20th. Century, 2000, evidenciava a diferença radical dos processos de urbanização em cidades como Bombaim ou Lagos se comparadas com as clássicas Paris ou Londres, ambas constantes da mesma exposição.

contemporâneas, a mais complexa e do ponto de vista da produção de conhecimento, seguramente a mais instigante.

Mas, pensar a relação arquitetura e cidade é proporcionar a sua funcionalidade infra-estrutural, que passa entre outras coisas pela sua descongestão. Mas é também apreender a cidade; seus traçados, sua geografia.

No caso paulistano, correlata à sua congestão perene, do ponto de vista físico, uma das suas características é o seu relevo: o mar de morros tão suave, mas também as declividades acentuadas. A consequência, historicamente, foi e é a necessidade de transposição e conexão desta topografia. São Paulo conta já com um traçado que efetivou exatamente este sistema. As artérias de fundo de vale e as ligações dos espigões e colinas através dos viadutos.

A sua visibilidade como lugar geográfico, dadas as suas declividades, fica em geral dificultada. Nunca se tem e nunca se terá a cidade no olho, como se têm as planas Paris e Manhattan com seus traçados de eixos respectivamente radiais e ortogonais. Os traçados axiais aqui não resultam. Tampouco temos a visibilidade do Rio de Janeiro, com o seu constante recuo dado pela planície-praia, seja para o mar, seja para a montanha. Mas esta é a particularidade paulistana.

Apreender a cidade é apreender onde estamos. No alto, baixo, vale, planície, norte, sul, rio, entre rios, colinas, rarefação, adensamento, periferia, centro. A arquitetura se estrutura sempre em situação, mesmo que abstraia o entorno. É ela que torna visível a paisagem e a topografia, construída ou natural.

Este processo, de pensar arquitetura e cidade juntas, teve início com o projeto Opacidade e Situação, apresentado na II Bienal Internacional de Arquitetura em 1993. O projeto abordava quatro áreas da cidade e procurava evidenciar no âmbito do visível as quatro situações. O projeto seguinte, foi o de uma ação projetual propositiva, que o trabalho anterior não só não tinha como não pretendia ter. Foram os concursos com caráter eminentemente urbanos. O concurso para a re-urbanização da Av. Paulista em 1996, acabou engendrando o projeto Fluxo e Visão: Av. Paulista e Parque D. Pedro II,

apresentado na III Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo em 1997. O prosseguimento desta condução foi a infra-estrutura.

2.2. CIDADE E INFRA-ESTRUTURA

Independente de ser gerenciada pelo poder público ou privado, a infra-estrutura é um bem público. Deve pois, ser acessível e disponível aos cidadãos indistintamente. Trata-se de uma visão.

Em Paris e Nova York, para citar duas grandes cidades próximos ao ótimo do ponto de vista infra-estrutural, e também com idades distintas, pode-se dizer que a infra-estrutura acompanha a mancha urbana. A questão não refere apenas à extensão da rede. São Paulo tem na sua rede de água um preenchimento urbano de 100%. Nem sempre contudo há água disponível em toda a rede. Em outros casos a defasagem é mais evidente, como o caso das redes de metrô das três cidades³⁹:

| | População Municipal | Área Municipal | Km de metrô | Passageiros/ano |
|-------|------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| SP | 9.996.827 hab. ⁴⁰ | 1.509 km ² ⁴¹ | 43,6 km ⁴² | 470 milhões ⁴³ |
| Paris | 2.125.851 hab. ⁴⁴ | 105 km ² ⁴⁵ | 211,3 km | 1,19 bilhão |
| NY | 8.008.288 hab. ⁴⁶ | 127 km ² | 471 km | 1,95 bilhão |

³⁹ Se é certo que a abrangência das redes de metrô de Paris e NY extrapolam o perímetro municipal, estando integrados nas respectivas regiões metropolitanas, mesmo assim os dados acima são indicativos da defasagem entre infra-estrutura, população e mancha urbana. Numa conta sumária, igualando-se os índices populacionais, São Paulo para se equivaler ao quadro parisiense teria que ter 1.000 km de metrô.

⁴⁰ Prefeitura do Município de São Paulo, Secretaria do Planejamento. São Paulo em Números. São Paulo, 2000, Tabela 18, p.19.

⁴¹ Prefeitura do Município de São Paulo, Secretaria do Planejamento. São Paulo em Números. São Paulo, 2000, Tabela 5, p.15 (Dos quais 826,4km² são área urbana, 627km², área rural e 55,6km² referem à área de represas.

⁴² Secretaria do Estado de Transportes Metropolitanos. Pitu 2020: Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020. São Paulo, 1999, Tabela 2.1, p. 30

⁴³ Os dados referentes ao número de passageiros/ano para as cidades de São Paulo, Paris e Nova York assim como os dados referentes à extensão em quilômetros das redes de Paris e Nova York foram publicados no Caderno Cidade, p.1, jornal O Estado de São Paulo em 30/6/2001.

⁴⁴ Recenseamento de março, 1999. In www.recencement.insee.fr

⁴⁵ Enciclopédia Britânica, 15a. edição, 1992. A área de Nova York foi obtida pela mesma fonte.

⁴⁶ In site: New York City – Dept. of City Planning – Population. www.nyc.gov/html/popstart.html, 8 de agosto, 2001

No caso de São Paulo as redes infra-estruturais envolvem a dupla instância, quantitativa, referente à extensão das redes e a qualitativa, referente à sua interconexão.⁴⁷

Um exemplo da lógica intrínseca à interconectividade é o da defasagem entre o abastecimento de água e a sua rede capilar. Ora, se a água é um bem progressivamente escasso, é indicado que o seu uso seja cuidadosamente gerenciado. Não é necessário que todos tenham concomitantemente acesso à água. A cidade não requer isto.⁴⁸ Numa rede plena que temos e interconectada que não temos, o problema possivelmente seria sanado de modo operacional, como o é em cidades como Paris e Londres ou Nova York. Os ingleses por exemplo, discutem quando usar o *Demand Side Management* ou o *Supply Side Management*. São dois procedimentos que referem ao fornecimento, um generalizado e o outro direcionado. Um se dá conforme a demanda, é re-direcionado portanto segundo diferentes locais e quantidades demandadas aqui ou acolá, e o outro é o fornecimento *per se*. Depende do caso: “... infrastructure networks are likely to be treated in very different ways according to local demands placed upon them, with DSM most likely to be adopted where systems are under most stress.”⁴⁹

São Paulo é congestionada quase que por definição. Sua rede de eletricidade e comunicações corre majoritariamente aérea; a maior parte da rede de transportes, corre ao rés do chão. Em Nova York, e Paris sobretudo, a infra-estrutura é majoritariamente invisível.

Mas a defasagem infra-estrutural no caso das cidades brasileiras, não se reduz a um problema operacional ou técnico embora o envolva. A abrangência infra-estrutural está

⁴⁷ Ver texto de Ricardo Toledo Silva [The Connectivity of the Infrastructure Networks and the Urban Space of São Paulo in the 90's](#) já citado, que além de indicar como superar as nossas defasagens tem uma compilação respeitável de dados que dificilmente temos até no nossos órgãos públicos, ou se privados, de difícil acesso.

⁴⁸ A título de exemplificação, se uma indústria consome água primordialmente das 8hrs às 17hrs supostamente, e se o uso residencial se concentra primordialmente entre 6 e 8 hrs e 18 e 20hrs o estoque de água sendo interconectado se dirige aos seus destinos sempre que demandados.

⁴⁹ Guy, Simon e Marvin, Simon, [Transforming Urban Infrastructure Provision - The Emerging Logic of Demand Side Management](#) Policy Studies Institute, Vol. 17, N. 2, 1996, Centre for Urban Technology, Department of Town and Country, University of Newcastle Upon Tyne, Newcastle, Inglaterra, p. 142)

ligada à abrangência do contrato social de uma sociedade. Paris, talvez a cidade mais exemplar do ponto de vista da relação infra-estrutura e usuário, tem um contrato social mais amplo. A densidade populacional articulada à densidade da rede, aparentemente também define a extensão e a profundidade do contrato social.

A nossa formação e constituição como país, são indicativos da dubiedade das nossas relações sociais. A cidadania supõe a instância pública. No Brasil entretanto, o público e o privado - seja na sua constituição, seja na sua relação - são entre nós freqüentemente zona nebulosa, da qual tanto Sérgio Buarque de Holanda quanto Gilberto Freyre trataram.⁵⁰ O embate desta situação quase congênita - a incompletude da nossa cidadania - com o crescimento aceleradíssimo das nossas cidades, nos coloca numa situação muito particular.

Mas temos uma potência, também particular, como qualquer outra cultura. Trata-se de lhe definir a forma e exercê-la. É claro que de modo desigual e em várias áreas este processo está em curso. Como bem lembra Milton Santos na sua leitura sobre o território, “Vivemos com uma noção de território herdada da modernidade e do seu legado de conceitos puros, tantas vezes atravessando os séculos praticamente intocados. É o uso do território, e não o território em si mesmo, que faz dele objeto da análise social. Trata-se de uma forma impura, um híbrido, uma noção que, por isso mesmo, carece de constante revisão histórica. O que ele tem de permanente é ser nosso quadro de vida. Seu entendimento é, pois, fundamental para afastar o risco de alienação, o

⁵⁰ Citei explicitamente Sérgio Buarque de Holanda e Gilberto Freyre pela importância e brilho que ambos tiveram no monumental esforço de entendimento de nós mesmos; do homem cordial, tão confundido, ao trunfo da nossa miscigenação. Mas a bibliografia é considerável e tem muitas direções com, freqüentemente hipóteses várias e distintas. História, Geografia, Sociologia, Antropologia. Na literatura, Machado de Assis em Dom Casmurro - como não lembrar do “agregado” - e a análise de Roberto Schwarz, a política do favor, no Ao Vencedor as Batatas; Euclides da Cunha em Os Sertões versando sobre a nossa geologia e de certo modo questionado nas suas suposições pelo antropólogo escritor já citado, Gilberto Freyre em Casa Grande e Senzala; Guimarães Rosa, a nossa fala; Darcy Ribeiro e a militância com relação ao nosso confuso e lento “processo civilizatório”. Caio Prado, Fernando Novaes, Milton Santos. Mas na sua grande maioria trata-se de gente do séc. XX. Ou seja, o nosso pensamento sobre nós mesmos é consideravelmente recente.

risco da perda do sentido da existência individual e coletiva, o risco da renúncia ao futuro.”⁵¹

Como não pensar na nossa paisagem, no mar de morros, ocupado, construído. O problema não é que eles sejam ocupados mas como estão sendo ocupados. “O território, hoje, pode ser formado de lugares contíguos e de lugares em rede. São, todavia, os mesmos lugares que formam redes e que formam o espaço banal. São os mesmos lugares, os mesmos pontos, mas contendo simultaneamente funcionalizações diferentes, quiçá divergentes ou opostas”⁵²

Como tecer e constituir este território no que ele tem de permanente que é “ser nosso quadro de vida?” Infra-estrutura e território, parece, fazem parte da mesma problemática. A resultante em São Paulo - como na maior parte das nossas grandes cidades - desta defasagem em relação à infra-estrutura não acaba sendo uma inversão radical e perversa de valores? O que era público passa a ser privado. O que era social passa a ser íntimo.

Da casa sem cerca surge o muro de 1m, depois de 2m, depois a guarita e finalmente o carro blindado. *Home theatre*, academia de ginástica, os lazeres em geral. Não é preciso sair de casa. Apenas o estritamente necessário.⁵³ A casa, não mais na cidade porque sem contato com a rua, cada vez mais espetáculo de e para si própria, recria uma estranha sociabilidade, agora íntima, porque estrita aos íntimos, os semelhantes. Não é surpreendente a importância atual do decorador que moldando o espaço interior, completamente internalizado, torna-o *socialmente* íntimo? Do outro lado a barbárie. Mas a recíproca também é verdadeira. Matamo-nos entre nós mesmos.⁵⁴

⁵¹ Santos, Milton O Retorno ao Território In Território: Globalização e Fragmentação 4ª. edição, Hucitec, São Paulo, 1998 p.15

⁵² Idem Op. Cit. p. 16

⁵³ Vide a proliferação dos condomínios fechados.

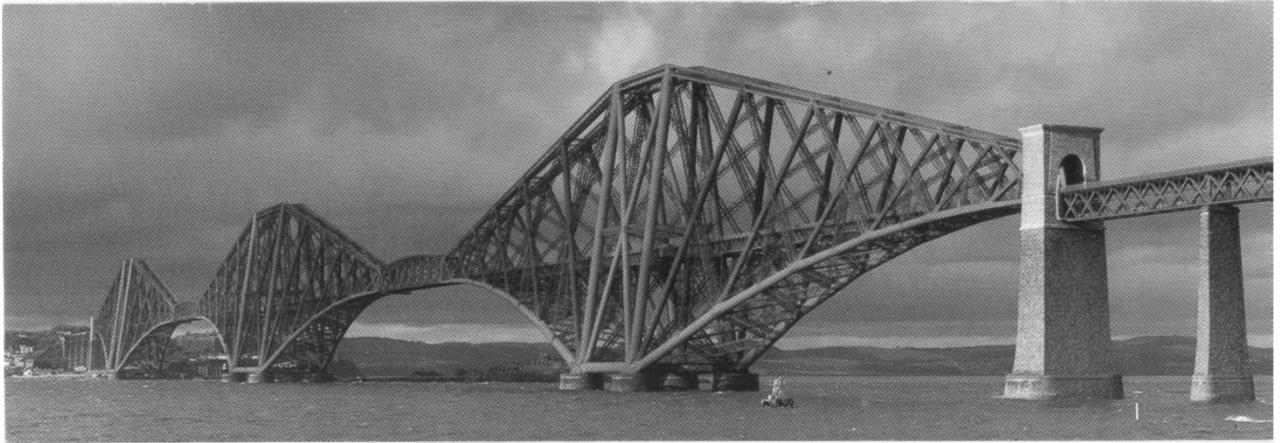
⁵⁴ A digressão deste fenômeno ora em curso em São Paulo, a da exacerbação dos condomínios fechados, esta estranha passagem do público ao privado e finalmente do social ao íntimo foi elaborada em conjunto com o Prof. Dr. Marco Lopes Tabet, responsável pedagógico da École D'Architecture Paris –La Seine a quem também agradeço pela interlocução e auxílio na estruturação metodológica da presente tese.

A esfera pública e a sociabilidade características e definitórias da *Pólis* tem-se atrofiado Há uma incompletude da cidade e da cidadania, da urbanidade e da civilidade. Jameson fala do fim da sociedade civil. Mas há uma vasto território e uma vasta gente.

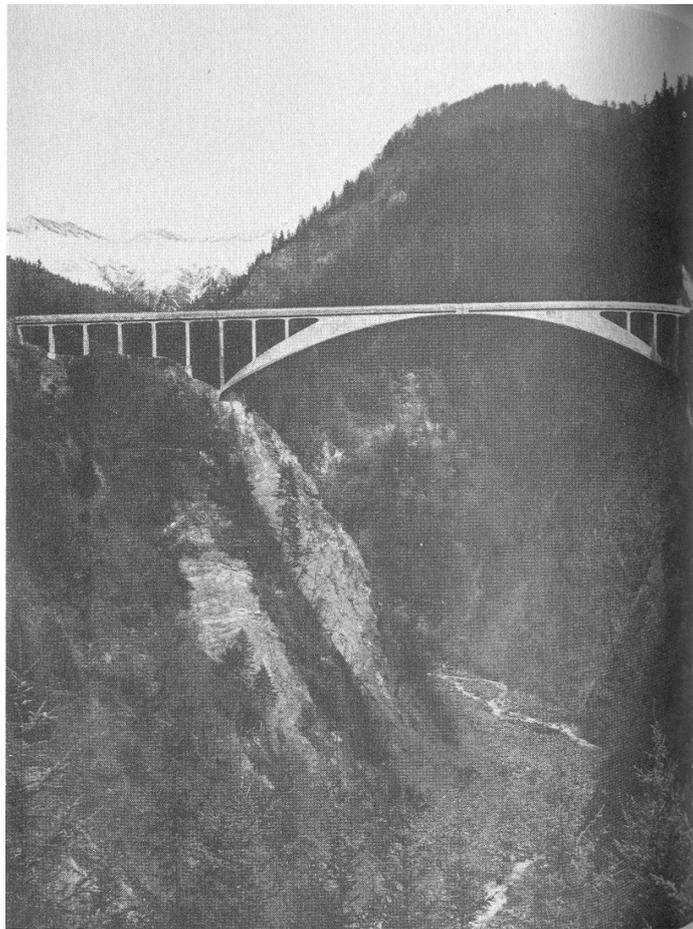
2.3. ARQUITETURA E INFRA-ESTRUTURA

A pergunta referente a esta articulação entre arquitetura e infra estrutura, é o como e o que da infra estrutura . O que, parece, envolve as instâncias em que a infra estrutura aflora ou é de uso público: as estações de metrô ou trem, os terminais em geral, aéreos, portuários, ferroviários ou rodoviários, os grandes reservatórios a céu aberto, os sistemas de parques.

As redes de energia elétrica e telefonia que devem correr em sub-solo, não competem à arquitetura. Este continua sendo campo da engenharia, assim como o são as escavações e os túneis do metrô. Mas as estações de trem e metrô pela presença do público e pela importância da sua articulação com a cidade, estas sim, são atribuições da arquitetura em estreita colaboração com a engenharia. A engenharia de tráfego tem os fluxos de origem-destino, picos de movimento, velocidades de aceleração e desaceleração; número de pessoas nos diferentes horários e porte das estações segundo maiores ou menores baldeações. Isto define dimensionamentos de plataformas, cargas, além dos programas específicos envolvendo manutenção de máquinas e controle das estações. Analogamente referem à engenharia, os cálculos da vazão e da velocidade das águas nos meses de intensa chuva, e os modos de contenção destas águas afim de evitar as trágicas inundações. São atribuições da engenharia em colaboração com outras disciplinas como por exemplo a meteorologia. Os dimensionamentos de cada reservatório, dependendo de seu posicionamento, a montante ou a jusante; os pareceres do solo do entorno, mais ou menos impermeabilizado; a tubulação; os arrimos; e os cálculos de vazão, são puramente técnicos. Mas o reservatório que aflora esculpe a topografia da cidade. A arquitetura deve projetar este espaço afim de evitar uma cidade pontuada de crateras. Assim como não cabe à Engenharia projetar os equipamentos públicos sem a articulação com a Arquitetura por correremos o risco de novos elevados do tipo Costa e Silva. É claro que há exemplos magníficos da engenharia pública: as pontes de Robert Maillart na Suíça, de Sir Benjamin Baker na Escócia e também a Rodovia dos Imigrantes na Serra do Mar em São Paulo.



Ponte Forth Eng° Sir Benjamin Baker⁵⁵



Ponte Salginatobel, Eng° Robert Maillart⁵⁶

⁵⁵ A Ponte Forth em Edimburgo, Edimburgo, 1890 foi projetada pelo Eng. Sir Benjamin Baker. Ela conta com um vão de 1710 pés

⁵⁶ A Ponte Salginatobel, próximo a Schiers na Suíça, 1930, foi projetada pelo Eng. Robert Maillart. Esta ponte conta com um vão de 90m, o maior construído por Maillart.

Outra obra, para citar um exemplo de Paris, é a sua extraordinária rede de esgotos, um outra cidade em sub - solo, desenvolvida integralmente pela engenharia, sob a égide de Napoleão. O sistema de eclusas a partir do canal Saint Martin é também obra da engenharia - e que engenho. Os aquedutos e estradas romanos, os banhos públicos, - como não compará-los com os tão necessários sistemas de parques?

O caso de São Paulo é seguramente um dos mais complexos devido a sua juventude,⁵⁷ extensão da mancha urbana e velocidade de crescimento. Como consequência destes fatores, a própria infra-estrutura na cidade, mudou de certo modo de forma e também de natureza. Dois dos exemplos mais evidentes, como já foi mencionado, referem ao fluxo do transporte coletivo e à problemática das águas. De um lado a incorporação da rede ferroviária à rede do metrô no perímetro urbano e em superfície, já em andamento. De outro, a urbanização dos reservatórios de contenção – crateras a céu aberto - que já existem, resultantes da impermeabilidade do solo e da ocupação das várzeas dos rios. A reflexão sobre como drenar o solo e escoar as águas, não é tão diferente da reflexão sobre como incorporar os trilhos em superfície, ao meio urbano. Também está no mesmo âmbito a constituição dos sistemas de parques - a praça a 500 m da casa, na cidade, quase que por definição vertical. Ou as passarelas de ligação entre os diferentes pontos da cidade: para transpor os aclives e declives, ou para ligar uma estação de metrô com o outro lado do rio. E assim sucessivamente, os exemplos e hipóteses são vários. Estas são as instâncias mais imediatas e mais sensíveis.

Deste modo, embora a tese apresente projetos no âmbito metropolitano de São Paulo, a visão que está sendo colocada não se restringe à São Paulo. Trata-se de uma abordagem mais ampla tanto do ponto de vista de uma atitude quanto do ponto de vista territorial. Vale ressaltar que historicamente a arquitetura esteve freqüentemente associada à infra-estrutura. A estação Júlio Prestes, de Cristiano Stockler das Neves, assim como as estações de metrô de Henri Guimard em Paris, são exemplo disso. Embora de modo mais rarefeito, há também exemplos mais recentes como as estações de metrô de São Paulo, projetadas na década de 70, algumas estações da Companhia Paulista de

⁵⁷ Embora fundada em 1554 a sua constituição como cidade seu deu praticamente no séc. XX. Basta lembrar que a Av. Paulista no início do séc. XX era um caminho de terra.

Transportes Metropolitanos - CPTM, mais recentes ainda, e outras ora em curso. No âmbito mundial, a arquitetura com frequência tem andado de mãos dadas com projetos tradicionalmente chamados de infra-estruturais e de grande envergadura, como os recentes terminais de trens urbanos e regionais na Europa, os aeroportos, assim como as várias estações das novas linhas de metrô por toda parte.⁵⁸

Temos em São Paulo 270 km de linha de trem correndo em superfície, envolvendo 91 estações na região metropolitana, incluindo as extremidades de Parnapiacaba e Jundiaí. Fazem parte da CPTM, linhas como as antigas Santos – Jundiaí originalmente Federal e Sorocabana, hoje nominadas as linhas Nordeste-Sudeste, Oeste, Sul, linhas Tronco e Variante Leste.

Se no início do séc. XX quando foram construídos serviam ao transporte inter municipal de passageiros, ou ao transporte de cargas indo e vindo do porto de Santos, assim como passando por São Paulo, se dirigiam a outras paragens, hoje recortam a malha urbana metropolitana. Com o intuito de aliviar os níveis de congestão nos transportes que temos hoje, estas linhas e estações estão sendo adequadas e articuladas ao nosso sistema de transporte coletivo cotidiano. É claro que de modo *sui generis* donde a atenção redobrada, porque teremos as linhas praticamente correndo em superfície no meio da cidade.

Quais serão as faixas de proteção? Com certeza não poderão ser as clássicas muralhas. Talvez parques lineares ou linhas d'água ou cercas vivas. Como transpor estas linhas? A sua altura é muito superior ao metrô devido a suas linhas de transmissão correndo aereamente; melhor seria a transposição em sub-solo, mas a passarela, dependendo das distâncias, é sempre tão mais agradável. Enfim, são questões candentes a equacionar.

⁵⁸ Os exemplos são vários, e os seguintes, mais recentes, os que tive oportunidade de visitar: os Terminais de TGV Satolas em Lyon, articulado ao novo aeroporto, e a Estação Oriente em Lisboa, ambos de Santiago Calatrava; o complexo Euralille em Lille de Rem Koolhaas; a estação Westminster de Norman Foster na nova linha Jubilee de metrô e o Terminal Waterloo de Nicholas Grimshaw, ambos em Londres. As novas estações de Paris, da linha 14, embora tecnicamente tão competentes quanto às londrinas, tem menos interesse arquitetônico. Afora a ponte Forth, impressionante, mais antiga, 1890, de Sir Benjamin Baker em Edimburgo. Todos projetos de infra-estrutura.

O Plano Integrado de Transportes Urbanos - PITU - previsto para 2020 elaborado na gestão do Secretário de Transportes do Estado, do último governo Mário Covas, Cláudio Sena Frederico, iniciou o processo de adequação do trem à vida urbana. As estações projetadas pelo Arq. Luis Esteves junto com a Cia Hidro Brasileira ao longo da marginal do Rio Pinheiros são exemplos.

Muitas destas 91 estações serão apenas adequadas aos novos usos. Outras sofrerão reformas mais contundentes; outras serão completamente substituídas e outras completamente novas ainda surgirão. E por estarem tão próximas à cidade, haverão de contemplar as formas de encontro entre estas linhas de velocidade com a cidade. A natureza e dimensionamentos destas estações estão em aberto. Se são pequenas estações apenas para transbordo, ou envolvem outros equipamentos? Está claro que a nova estação Brás, com linha expressa ao Aeroporto Internacional de Guarulhos, terá um sem número de equipamentos; desde o *check-in* das companhias aéreas até restaurantes, lojas etc. Mas e as demais?

Diria que em geral seriam estações mais compactas. Um equipamento urbano como outro qualquer. Embarques, transbordos e desembarques rápidos. A estação é uma conexão, uma passagem, não uma permanência. Uma bilheteria, eventualmente sanitários, salas técnicas de operação e acessos. O metrô passa de 3 em 3 minutos; o trem, de 6 em 6. Este é ao menos o objetivo. Não há permanência prolongada como nos terminais.

Qual a definição dos materiais e sistemas construtivos? Pois são obras urbanas que terão que ser executadas nos menores tempos possíveis. Estrutura metálica, uma montagem? Obstruem menos o tráfego, são obras mais limpas porque montagens. Este é o âmbito do o que faremos.

A pergunta, de como faremos, se desdobra em duas. A primeira, já abordada, é a da projeção em conjunto com a engenharia. A outra, bem mais complexa, apenas indicada refere à gestão dos projetos e das obras, já que são bens públicos. E como tal devem ser salvaguardadas. Quem regulará a coisa pública, conforme o interesse público? Se o Estado ou a iniciativa privada; se há um corpo técnico que define um

perfil de ocupação ou se há um corpo representante que projeta e executa; se o processo corre pela concorrência pública ou selecionada; seja como for, não se trata de uma especulação qualquer que pode ou não resultar, mas da coisa pública: infra-estrutura e cidade.

PARTE II

1. Opacidade e Situação
2. Passarelas de Pedestres
 - 2.1. Av. Paulista
 - 2.2. Parque D. Pedro II
3. Parques
 - 3.1. Parque Ecológico Guarapiranga
 - 3.2. Parque 9 de Julho
4. Estações e Passarelas
 - 4.1. Estação Utinga e Passarela de Ligação à Universidade do Grande ABC – Uni ABC
 - 4.2. Estação Eng. Goulart e Passarela de Ligação ao Parque Ecológico do Tietê
5. Projetos com Ênfase na Questão das Águas
 - 5.1. Re-Urbanização da Área do Carandirú: Os Espelhos d'Água e os Drenos
 - 5.2. Reservatório Jardim Independência
6. Bibliografia

1. OPACIDADE E SITUAÇÃO, 1992-1993

A realização deste projeto teve início com um convite feito em 1992 para a participação de uma exposição no Museu de Arte Moderna – MAM, do Rio de Janeiro, que contaria com 25 arquitetos de São Paulo e 25 do Rio. A idéia da exposição era a de que os arquitetos através de seus trabalhos pensassem respectivamente Rio ou São Paulo. A forma de participação poderia se dar através de projetos já elaborados, de obras já realizadas, ou de um trabalho prospectivo sobre a cidade em questão. Nos definimos pelo trabalho *prospectivo*⁵⁹.

Embora a exposição do MAM não tenha sido realizada, o trabalho, que passou a ter um nome, Opacidade e Situação, foi apresentado em 1993 na II Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo.⁶⁰ O campo reflexivo, deste projeto eminentemente conceitual, era o da cidade contemporânea que para nós, naquele momento, envolvia uma indagação sobre o estatuto da arquitetura.

Achávamos, como aponte na primeira parte da tese, que a produção arquitetônica contemporânea em grande medida, como que se demitindo da cidade, tendia a se restringir ao edifício isolado. Talvez um pouco no vácuo deixado pela crítica ao racionalismo moderno dos grandes traçados urbanos de um lado, e da crítica à abordagem sociológica do planejamento urbano da década de 60 de outro.⁶¹ Falávamos em intervenções pontuais na cidade. Pensávamos uma arquitetura urbanística ou um urbanismo arquitetônico. Supúnhamos a articulação arquitetura – cidade por definição. De qualquer modo, num processo inicial e aproximativo, para nós naquele momento não era possível ainda propor para a cidade, era preciso pensá-la.

São Paulo, dizíamos, se caracteriza como uma cidade opaca. Opaca no sentido de sua invisibilidade e invisível porque espessa: uma justaposição e sobreposição de distintos, que por isto mesmo tornavam-se equivalentes. Uma situação onde tudo parece reversível. Situações tão díspares ao mesmo tempo que tão próximas, como por

⁵⁹ A equipe era constituída pelos então estudantes hoje arquitetos, Alexandre Serrano, André Aaltonen, Yara Goulart e Luciana Flores Martins.

⁶⁰ O projeto foi premiado na referida Bienal e publicado na revista *Óculum*, N. 4

⁶¹ Para este tema ver respectivamente as análises de Manfredo Tafuri e Henri Lefevre.

exemplo a colina histórica do centro de São Paulo e a baixada do Carmo. Passado o séc XX, a baixada do Carmo permanece uma área esgarçada, enquanto que o alto, o Pátio do Colégio, a Sé, uma intensa densidade. Lado a lado.

São Paulo não tem propriamente eixos axiais e focais como Paris, ou reguladores e ortogonais como Nova York. Dada a sua topografia, São Paulo se apreende mais dificilmente. Quanto à sua cidadania, é relativa tanto nos centros como nas periferias. Melhor ou pior. Na imensa mancha urbana com 1.509 km², opacidade e transparência, dentro do nosso raciocínio, paradoxalmente, se equivaliam. O esgarçamento das grandes áreas vazias de baixíssima densidade, o eterno inacabado, uma espécie de obsolescência precoce: eram áreas rarefeitas e de difícil apreensão, que chamávamos de transparentes. A justaposição dos distintos, o aplastamento de obras e imagens, a sobreposição dos vários sistemas viários: eram áreas densamente edificadas, também de difícil apreensão que chamávamos de opacas. A cidade transparente ou opaca era em ambos os casos pouco visível. O opaco porque impede a visão e o transparente porque não a detém. Pouco se fixa. Nesta condição, difícil falar em centro. Deste ponto de vista o nosso referencial não podia ser os centros europeus como Paris ou Londres. Estávamos mais próximos de cidades como a Cidade do México ou Shanghai.

Propúnhamos no projeto Opacidade e Situação, uma tentativa de entendimento - um diagnóstico muito particular - da cidade do ponto de vista da sua visibilidade. Era o modo que encontrávamos na ocasião, de iniciar um processo de proposição em relação à São Paulo.

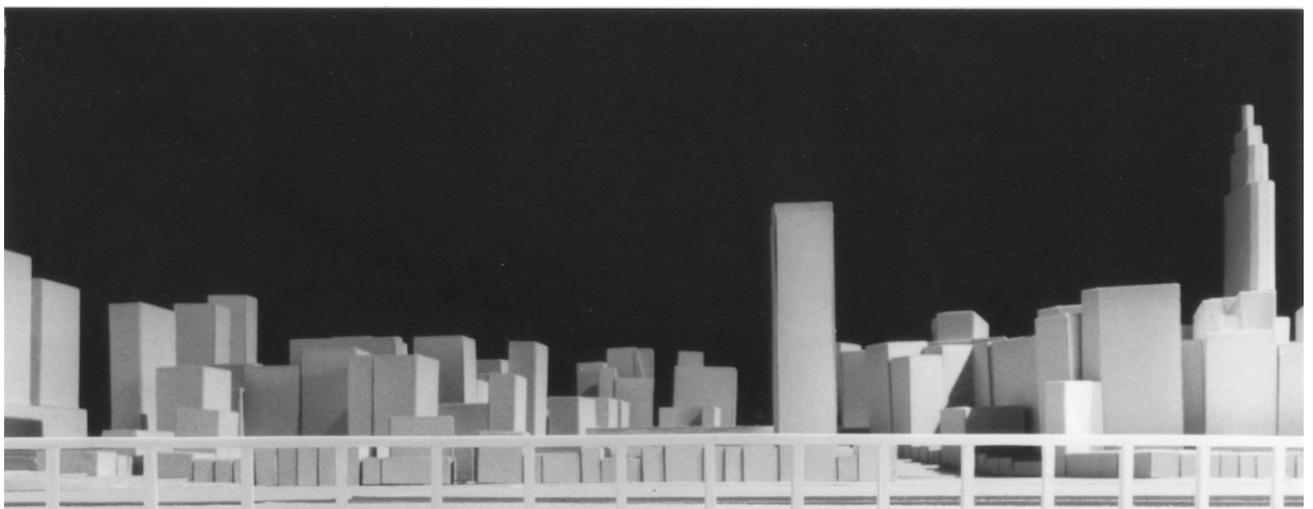
Escolhemos quase que aleatoriamente quatro áreas que nos pareciam ser emblemáticas, até porque tão distintas entre si, daquilo que nominamos São Paulo. Eram elas: o Parque D. Pedro II, o Viaduto Aricanduva, as Torres de Transmissão no final da Marginal Pinheiros à altura da Ponte do Socorro e a entrada de São Paulo à altura do km 15 da então Rodovia dos Trabalhadores, atual Rodovia Ayrton Senna.

Nos projetos não havia oposição à paisagem, fosse ela construída ou natural. Tampouco uma vontade de integração a ela. Nem tão simplesmente um evidenciar da paisagem. Tratava-se de um campo comum onde um supunha o outro. As áreas de intervenção nos

projetos traziam um sub-título⁶² que era o entendimento que fazíamos das áreas. Deserto, muro, telas e lâminas – os nomes que demos às intervenções nas quatro áreas - detinham o olho que não parava de passar, era o que supúnhamos. A vontade em última instância era inicialmente ver; depois, fazer ver. As intervenções faziam com que as áreas nas quais se encontravam, de certo modo extrapolassem a condição de mapas urbanos para tornarem-se situações na cidade, particularizadas pela sua localidade que envolvia desde seu uso do solo até sua topografia.

Parque D. Pedro II: Muro

No Parque D. Pedro II, a apreensão no alto era da colina histórica, o máximo de centralidade, uma concentração verticalizada. No baixo, na várzea do Carmo, a apreensão era de esgarçamento e rarefação. Correlato a esta situação havia de um lado a Av. do Estado e o Rio Tamandateí, cortando o Parque em dois e a confusão de uma ocupação que vai do terminal de ônibus, na praça pública, à infinidade de usos informais – barracas cotidianamente montadas e desmontadas. De outro, as ladeiras - aqui, a mais marcante, a General Carneiro.



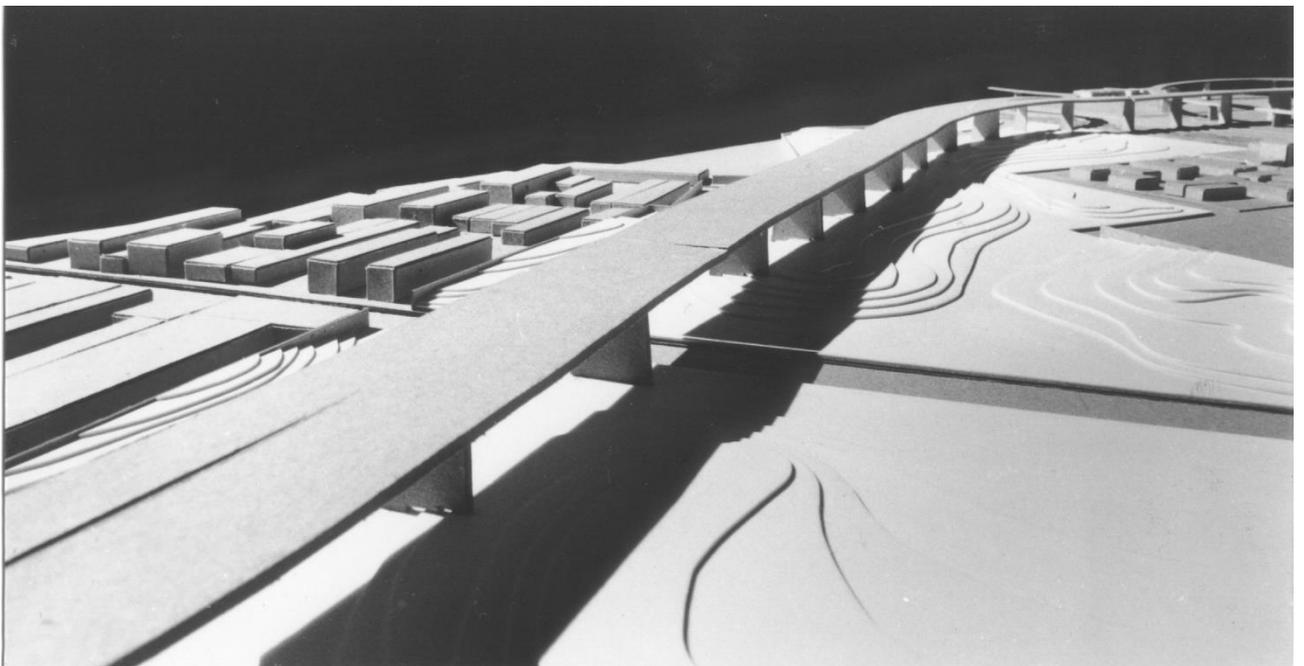
Parque D. Pedro II - Muro

⁶² Quando o trabalho foi apresentado não havia memorial descritivo ou texto explicativo. Apenas o nome Opacidade e Situação e os quatro títulos e sub títulos das áreas de intervenção. Rejeitávamos a idéia de um texto explicativo; os projetos deveriam ser capazes de uma autonomia transmissiva, o seu entendimento deveria partir apenas deles. Hoje acho essa possibilidade discutível.

O projeto era um muro vazado porticado, adjacente à Prefeitura, com uma modulação de 10m de altura e 10m de largura com comprimento serial e final de aproximadamente 180 m. A idéia era de que através deste muro se apreenderia ou se evidenciaria a situação dupla daquele lugar: a clivagem topográfica extraordinária – 20m – uma situação fortíssima marcada pela abrupta diferença de cotas de nível. Na planície baixa do Rio Tamanduateí, através do *muro-portico* se entrevê a cidade e sua base: não há horizonte.

Viaduto Aricanduva: Deserto

No Viaduto Aricanduva, o entorno é a evidência da cidade contemporânea como ligação de pontos, uma engenharia de tráfego. A resultante é uma espécie de cicatriz urbana. Radial Leste, trem, metrô, alternância entre vazio e densidade. Um não lugar. Numa espécie de caracterização híbrida entre periferia e centro temos a proximidade do Tatuapé na sua riqueza e autonomia em relação à cidade, e a favela sob o viaduto. A área do Aricanduva é emblemática desta situação tão recorrente em tantas áreas de São Paulo. Justapõe, de um lado, centro e periferia numa espécie de alternância programada. E de outro, a engenharia de tráfego na sua autonomia técnica que justamente liga as tais periferias aos tais centros, intermitentemente.



Viaduto Aricanduva - Deserto

A proposição do deserto, da areia - para usar uma imagem, por ser ela a mais abstrata de todas as paisagens, aquela que muda com a ação do vento, se desloca continuamente - evidenciava esta situação híbrida do Aricanduva, uma não fixidez. Em contrapartida, o deserto é também um sistema pleno, infinito. O que não tem norma, porque se movimenta continuamente, e a norma absoluta, por ser esta movimentação a sua condição perene. O projeto chama à atenção também a esta autonomia, freqüentemente perversa da técnica, neste caso, a engenharia de tráfego. Do ponto de vista da paisagem, era rasa, como é rasa a areia. O contraponto transversal àquela engenharia de tráfego, até para se perceber esta situação, era uma outra engenharia de tráfego, de porte altíssimo, o próprio Viaduto Aricanduva.

Estação de Transmissão de Energia, Ponte do Socorro: Translucidez

Na estação de transmissão de energia adjacente à Ponte do Socorro, a apreensão era de uma espécie de autonomia bizarra. As torres têm um movimento que atende apenas a uma trajetória de lógica própria, o entorno ou o sítio não tem a menor importância. É a instância técnica da engenharia. O entorno é composto de diferenças que vão do Centro Empresarial, até a favela escalando o morro. A apreensão mais plena da área é dada mesmo pela sua situação de, variante de



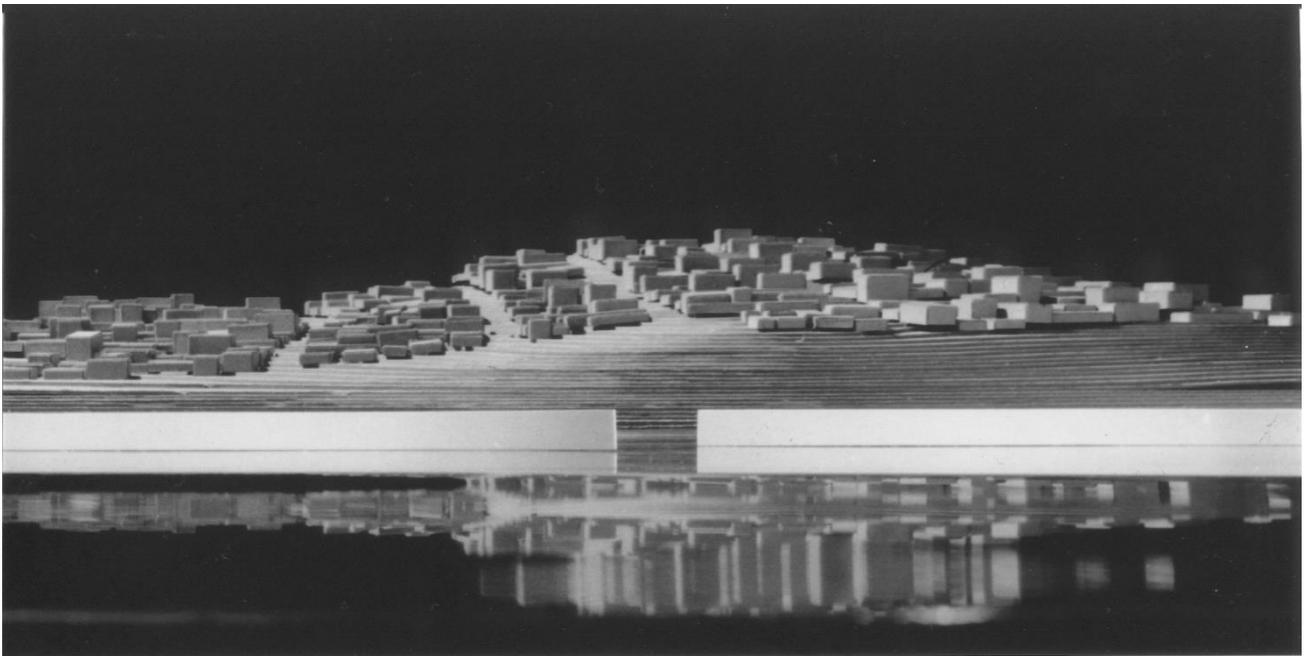
Estação de Transmissão - Translucidez

rio e de mudança de sistema viário. É atravessando a ponte – sentido obrigatório - para prosseguir na Marginal Pinheiros do outro lado que fica evidente esta autonomia bizarra da estação, porque vista a cavaleira.

O projeto das telas tinha o caráter de uma espécie de véu. Com altura constante de 5m e comprimento variável – 7,5m a 15m - as 10 telas repõem de modo sucessivo e cada vez mais sobreposto esta situação. Obstaculizam nossa visão por translucidez.

Entrada de São Paulo, Km15. da Rodovia Ayrton Senna: Reflexão

Na entrada de São Paulo, à altura do km. 15 da Rodovia Ayrton Senna, a já clássica paisagem da periferia no mar de morros, com o casario baixo que mimetiza a topografia, tem aqui, dada a presença do Rio Tietê um condição particular. Uma situação dupla, noturna e diurna. À noite a paisagem refletida das luzes do casario na água cria uma imagem duplicada deste casario. De dia também imagem duplicada é o próprio casario que se reflete na água. A situação aqui é a evidência



Entrada de São Paulo, Rodovia Ayrton Senna

desta paisagem tão recorrente nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo: o mar de morros. Mas é a presença da água que espelha qualquer entorno que evidencia esta paisagem quase imperceptível porque tão rotineira.

O projeto é constituído de 2 lâminas de aço horizontais rasas sobre a cota rasa da água. De noite e de dia as lâminas refletem na água.

Com toda a aridez desta reflexão e com um resultado, do ponto de vista projetual completamente conceitual, foi o projeto que primeiro apontou para o âmbito da cidade. Dentro de uma postura que começa a pensar na *Polis*, instância pública, mas sobretudo dentro de um certo partido que refere à apreensão visível da cidade, da sua topografia, da sua paisagem.

2. PASSARELAS DE PEDESTES

2.1. AV. PAULISTA, 1996 – 1997

O projeto para a Av. Paulista foi desenvolvido inicialmente para o Concurso Nacional de Idéias para a Re-Urbanização da Av Paulista realizado em 1996, quando foram formuladas as suas questões centrais.⁶³ Posteriormente ele sofreu algumas alterações e foi apresentado, junto com projeto para o Parque D. Pedro II na III Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo em 1997,⁶⁴ em sala especial sob o nome Fluxo e Visão: Av. Paulista e Parque D. Pedro II.

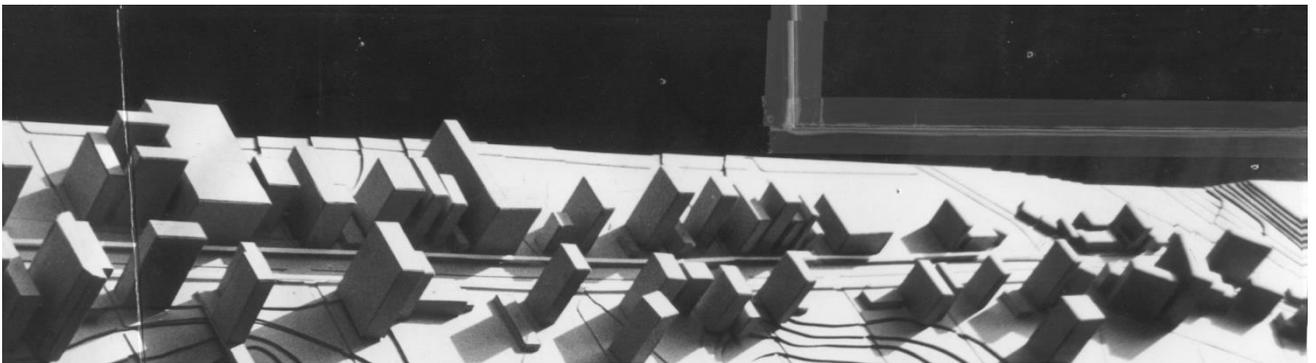
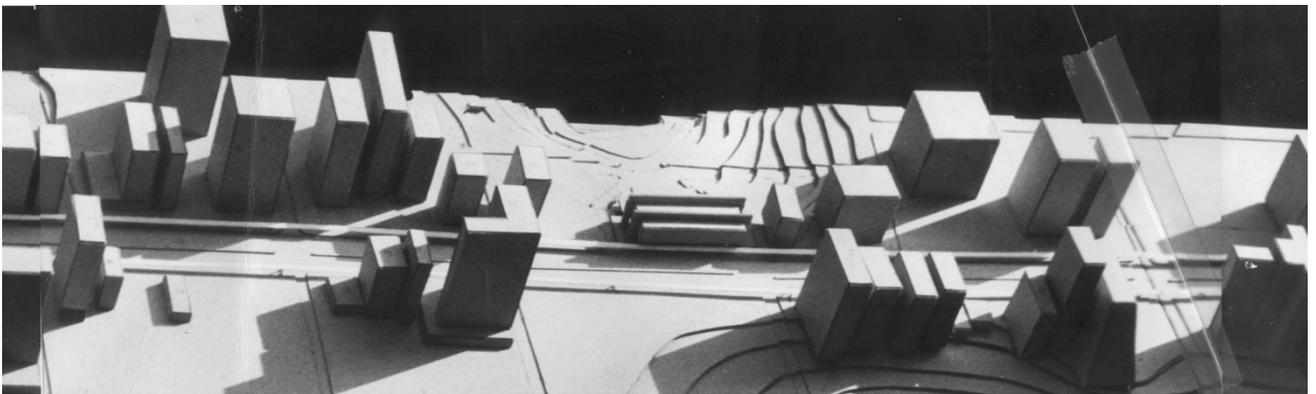
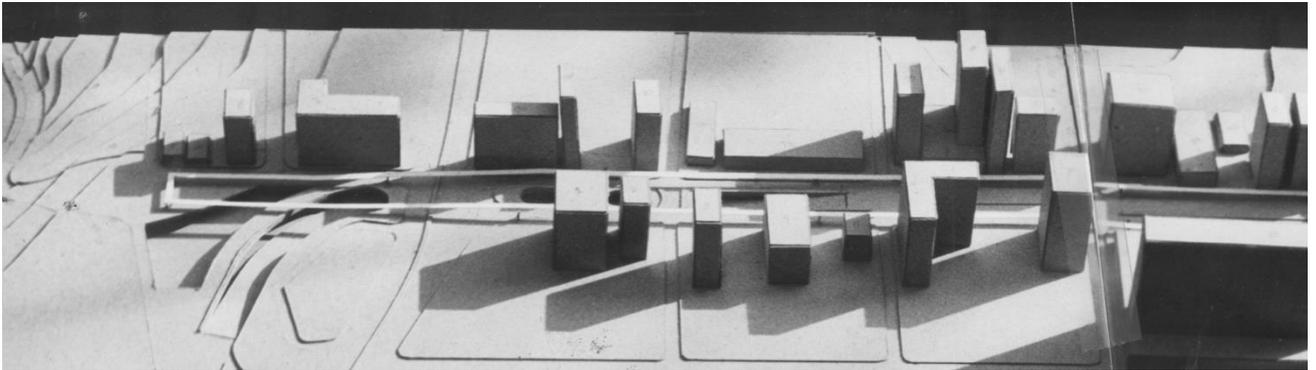
A Av. Paulista é uma das instâncias mais plenas da cidade em quase todos os aspectos. Pela diversidade dos usos que a constituem, seja comercial, de serviços, residencial ou institucional; pelos fluxos constantes de dia e de noite – a acessibilidade possibilitada por ônibus, metrô e automóveis além do intenso movimento de pedestres; pela sua conformação linear contínua que possibilita uma apreensão visual privilegiada, o que os engenheiros chamam de ‘vistas em profundidade’;⁶⁵ e finalmente pela situação topográfica excepcional, qual seja a do ponto mais alto da cidade, o espigão.

⁶³ A equipe do concurso era composta dos então estudantes da Faculdade de Arquitetura da Universidade Mackenzie, hoje arquitetos, Luciana Flores Martins e André Aaltonen, do designer gráfico Arq. Leopoldo Soares, do Eng. Antonio Pinto Rodrigues para estrutura, da Arq. Maria Helena Lobo de Queirós em transportes e Sophia da Silva Telles na elaboração do texto. Por ocasião da proposta apresentada na Bienal, a equipe se ampliou passando a contar também com os arquitetos Jackson Dualibi, Marcos Martins Lopes e Alexandre Serrano, do fotógrafo Marco César, além dos então estagiários, hoje arquitetos Rodrigo Queirós, Mauricio Montel, Cláudio Thomas Reuss, André Ventura Pinto, Evandro Trevelin, Kenya Nagasse, Marcela Amorim, Maria Luiza Visoni, Nivaldo Godoy Jr. e Ricardo Mellenmeister.

⁶⁴ Os projetos para a Av. Paulista e Parque D. Pedro II antes de serem apresentados na referida Bienal, foram apresentados como trabalho final na disciplina ministrada pelo prof. Edgar Dente, São Paulo: Estruturas e Renovação Urbana, no 1. semestre de 1997.

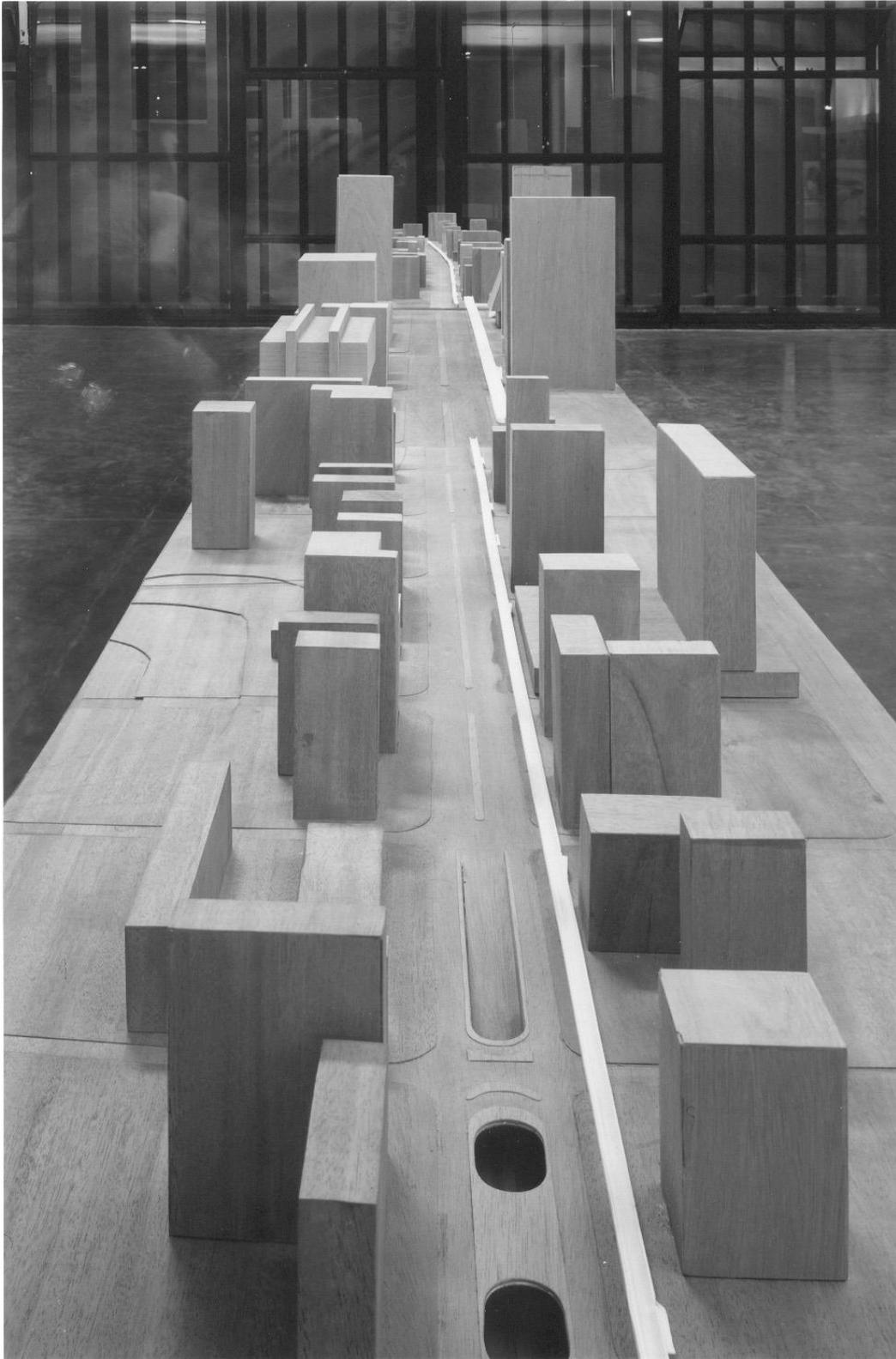
⁶⁵ A primeira vez que ouvi a expressão ‘vistas em profundidade’ tão concisa e precisa para aquele *locus*, foi por ocasião dos debates preparatórios para o Concurso, realizados no Instituto de Engenharia. Inclusive, um dos textos base publicado pelo mesmo Instituto também usava o termo.

Com este entendimento, estabelecemos algumas considerações imediatas e que entendíamos como principais sobre a Avenida e sobre o que se imaginava em termos de projeto.



Maquete executada por ocasião do Concurso

Sobre a Avenida havia problemas e potenciais. Os problemas maiores estavam, de um lado na lentidão do tráfego no sistema viário. Do outro lado, estavam na obstrução das generosas calçadas de 10m devido à escala excessiva de alguns dos equipamentos urbanos que a ocupavam; basicamente as floreiras e bancas de jornal



Maquete executada por ocasião da Bienal

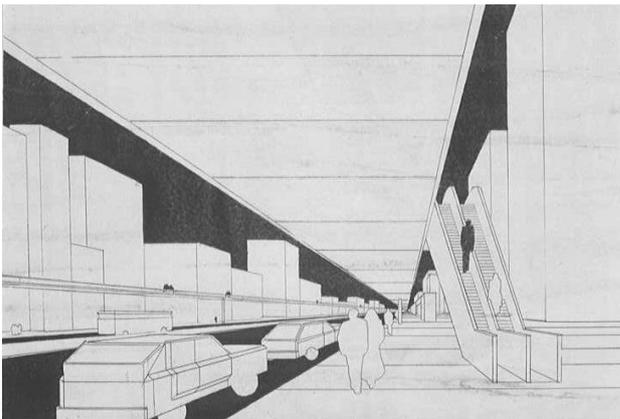
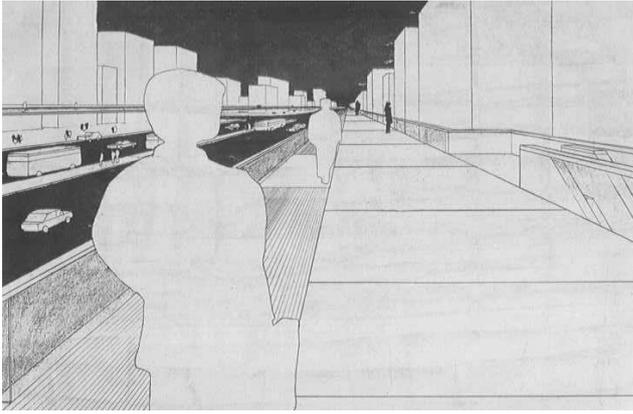
O potencial maior era, além da multiplicidade de usos, a situação de cota mais alta da cidade e a 'vista em profundidade' possibilitada pelo seu traçado linear.

Do ponto de vista do projeto, havia diferentes instâncias. De imediato era possível aliviar o trânsito por uma operação combinada - ônibus / metrô / pedestres, assim como parecia viável desobstruir ao máximo as calçadas redesenhando um piso uniforme, claro e contínuo, em toda a extensão da Paulista. Afora isso era desejável re potencializar a vista do espigão sobre a cidade, a situação topográfica e sua perspectiva.

O projeto tinha como ideia privilegiar o pedestre para o uso e fruição dessa condição particular.



Maquete executada por ocasião da Bienal



A proposta, do ponto de vista operacional, assinalava algumas ações básicas para viabilização do projeto:

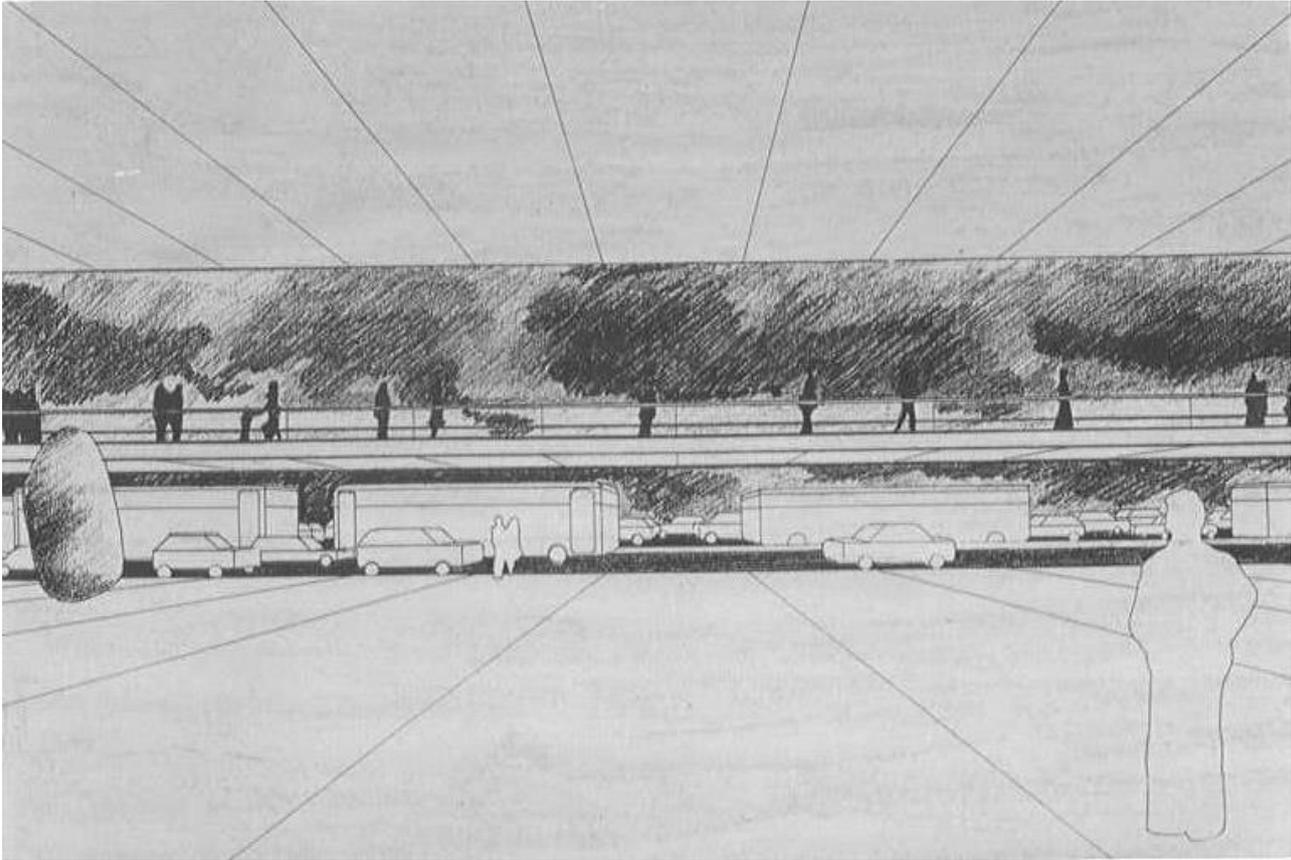
- A retirada de 70% dos ônibus que circulam pela avenida. Tal ação seria possível tendo em vista que não só estes ônibus não tem a Paulista como origem ou destino, assim como os percursos para as respectivas origens e destinos podem e devem ser outros;
- A criação de dois terminais subterrâneos em operação interligada com o metrô nas estações Vila Madalena e Vila Mariana – situados nas extremidades da Avenida - e sua articulação com um comércio de conveniência no sentido de viabilizá-los economicamente.⁶⁶
- Articulada a esta retirada de 70% dos ônibus, propusémos o seu re direcionamento, assim como dos fretados, grandes obstrutores nos horários de pico, para esses terminais.

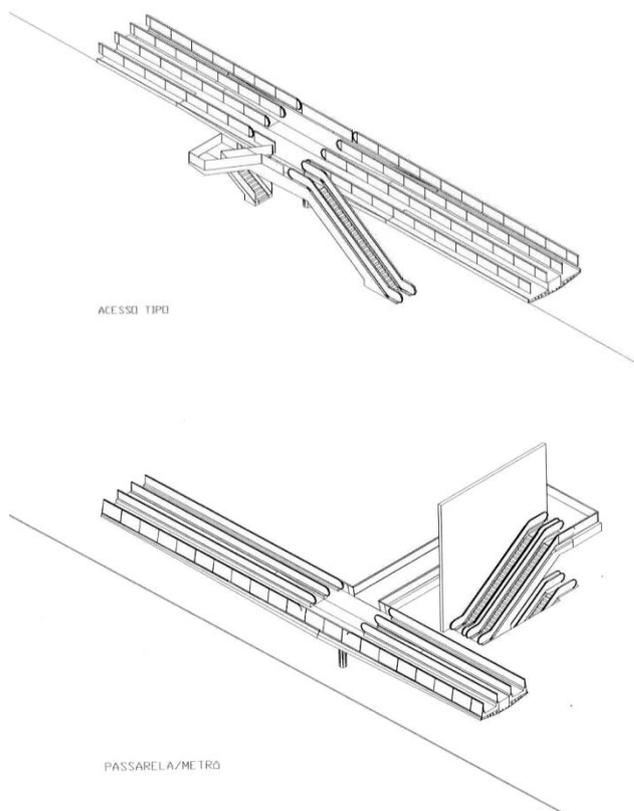
⁶⁶ Hoje, com a consolidação do Plano Integrado de Transportes Urbanos PITU 2020 talvez os terminais pudessem ser mais distantes ainda no sentido de reduzir ainda mais o fluxo de ônibus nas áreas mais centrais, em privilégio do Metrô.

- No Concurso propusémos que os 30% dos ônibus que necessariamente percorrem a avenida, circulassem pelo canteiro central, sem paradas, isto é sem pontos de ônibus. Hoje acredito que a simples retirada de 70% dos ônibus mais os fretados, já por si só, aliviaria satisfatoriamente a congestão existente. Desta maneira, seria possível manter os pontos existentes alinhados pelo meio fio das calçadas de 10m.

O Projeto, originalmente constituído de duas passarelas contínuas sobre as calçadas, alinhadas pelo meio fio, transpunha a 4m de altura, todos os cruzamentos da Avenida, da Praça Mal. Cordeiro de Farias até a Praça Oswaldo Cruz. No desenvolvimento posterior suprimimos uma das passarelas mantendo apenas a do lado direito, isto é a que passa entre as copas das árvores do Parque Trianon. Portanto, do outro lado do MASP, o único edifício na Avenida Paulista que não tem recuo frontal. Esta passarela, de 4m de largura conta com 2 esteiras rolantes de 1.5m de largura cada, uma indo, outra vindo e uma faixa de 1m entre esteiras para o passo normal. O acesso é feito, em quadras alternadas, por escadas rolantes para subir e escadas mecânicas, para descer.

A estrutura na re-elaboração para o projeto apresentado na Bienal de 1997 mudou consideravelmente. Após reunião com a Dupont, empresa fabricante de kevlar, a hipótese inicial da utilização do kevlar e fibra de carbono ficou descartada em função do seu alto custo. Passamos a





trabalhar com um concreto de alto desempenho e aço no sentido de reduzir as alturas estruturais. O sistema estrutural final é misto: uma grande viga central e longitudinal em concreto de alto desempenho protendido e mãos francesas metálicas transversais. Os apoios eram de concreto espaçados a cada 40 metros. A compatibilização do sistema mecânico das esteiras também foi um fator importante dado que em geral são consideravelmente robustas embora apenas nas extremidades – sua seção passa de 40cm para 80cm. Isto nos levou a estudar em conjunto com os engenheiros da Atlas Elevadores⁶⁷ um sistema mais esbelto que localizaria as cabeceiras das esteiras (onde se encontra a seção mais alta do mecanismo) justamente sobre os apoios, onde a viga central tem a sua seção maior que é de 1m. As cabeceiras das esteiras se encontram justamente neste ponto, paralelas à viga e como que embutidas entre mãos francesas metálicas.

⁶⁷ O projeto, como foi apresentada na referida Bienal, foi patrocinado pela Atlas Elevadores, que inclusive nos deu toda a assessoria técnica referente às esteiras rolantes

Referente ao percurso na passarela, permite-se um fluxo mais rápido dos pedestres na esteira, velocidade esta acentuada por não contar com cruzamentos. Assim, percorre-se a pé os 2.700m da avenida de pelo menos 3 maneiras:

a passo normal: 5km/hora - 30 minutos

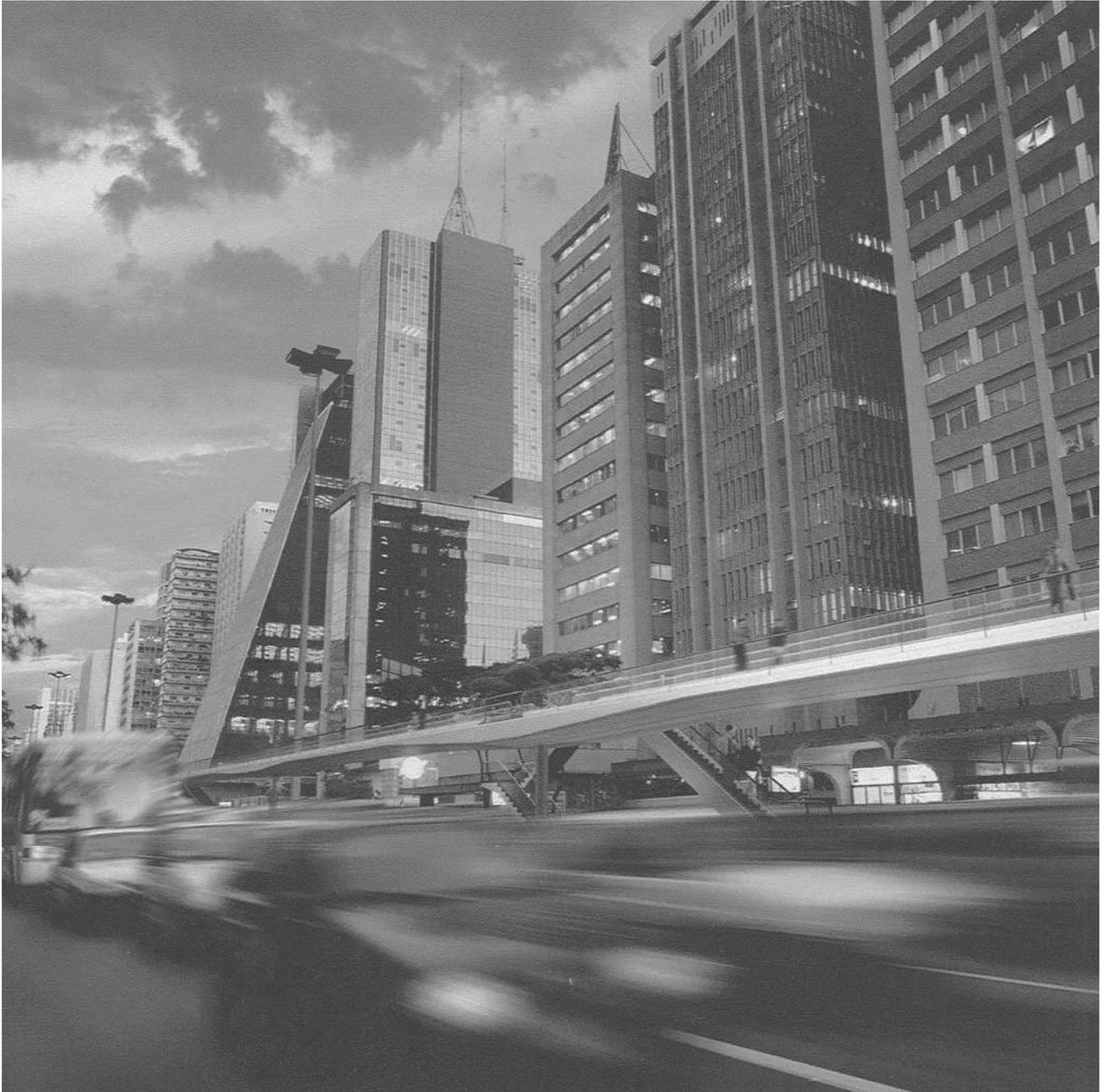
parado na esteira: 5km/hora - 30 minutos

a passo normal sobre a esteira: 10 km/hora - 15 minutos

As esteiras rolantes são os circulares da avenida.

As estações de metrô muito distantes - 800m - para o percurso cotidiano realizado várias vezes, a enorme concentração de atividades na Av. Paulista e a população que frequenta a região - só o Colégio Dante Alighieri conta com 6000 alunos - justificariam este circular ágil. Imaginávamos por exemplo o sujeito que trabalhasse no Conjunto Nacional e quisesse ir à Casa das Rosas no horário de almoço. Era muito próximo para metrô ou ônibus, desnecessário mesmo. Um pouco longe para ir à pé; a esteira, dado o movimento e densidade da Av. Paulista parecia ideal. Propiciar um fluxo sem interrupção parecia pertinente.

Na idéia do projeto, as passarelas levíssimas, fazem do percurso funcional do pedestre, um evento a 4m de altura, uma excursão no ar.



A cota da topografia por sua vez aumentada revela uma apreensão inusitada da cidade. O pedestre na passarela, no vazio sobre os cruzamentos, vê ambos os lados da cidade, seus declives. No percurso longitudinal tem as vistas em profundidade. Sobre a Av. Brigadeiro Luiz Antonio vê-se a topografia que cai, de um lado até o Parque Ibirapuera e de outro até a Praça da Sé. No Trianon, anda-se por entre a copas das árvores. Ultrapassando a Rua da Consolação adjacente à Av.



Rebouças, sobre o fluxo do tráfego rebaixado, tem-se a surpresa de se estar a 15m de altura. Nos limites do Pacaembu entrevê-se o Pico do Jaraguá.

Nas calçadas em nível, resulta uma marquise-sombra, proteção do sol e da chuva. Esta passarela, agora marquise, abriga os acessos ao metrô, os pontos de ônibus daquela calçada e demarca as bancas de jornal, não mais quase *shopping centers* mas bancas mínimas.



À noite, iluminada a passarela é uma linha de luz.

2.2. PARQUE D. PEDRO II, 1997

O projeto para o Parque D. Pedro II não teve qualquer vínculo com concursos, tendo sido elaborado especificamente para a III Bienal Internacional de São Paulo, apresentado junto com o projeto para a Av. Paulista sob o nome Fluxo e Visão: Av. Paulista e Parque D. Pedro II⁶⁸

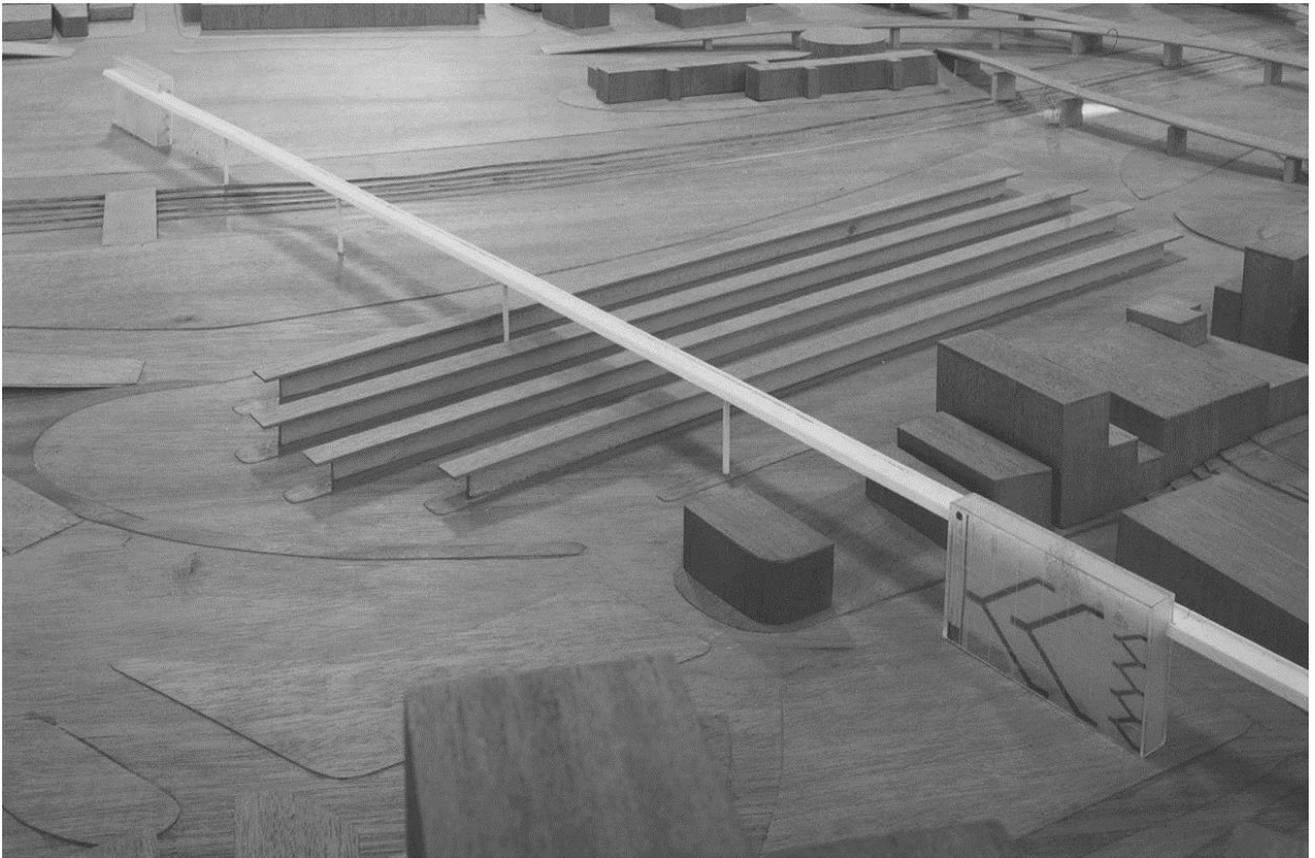
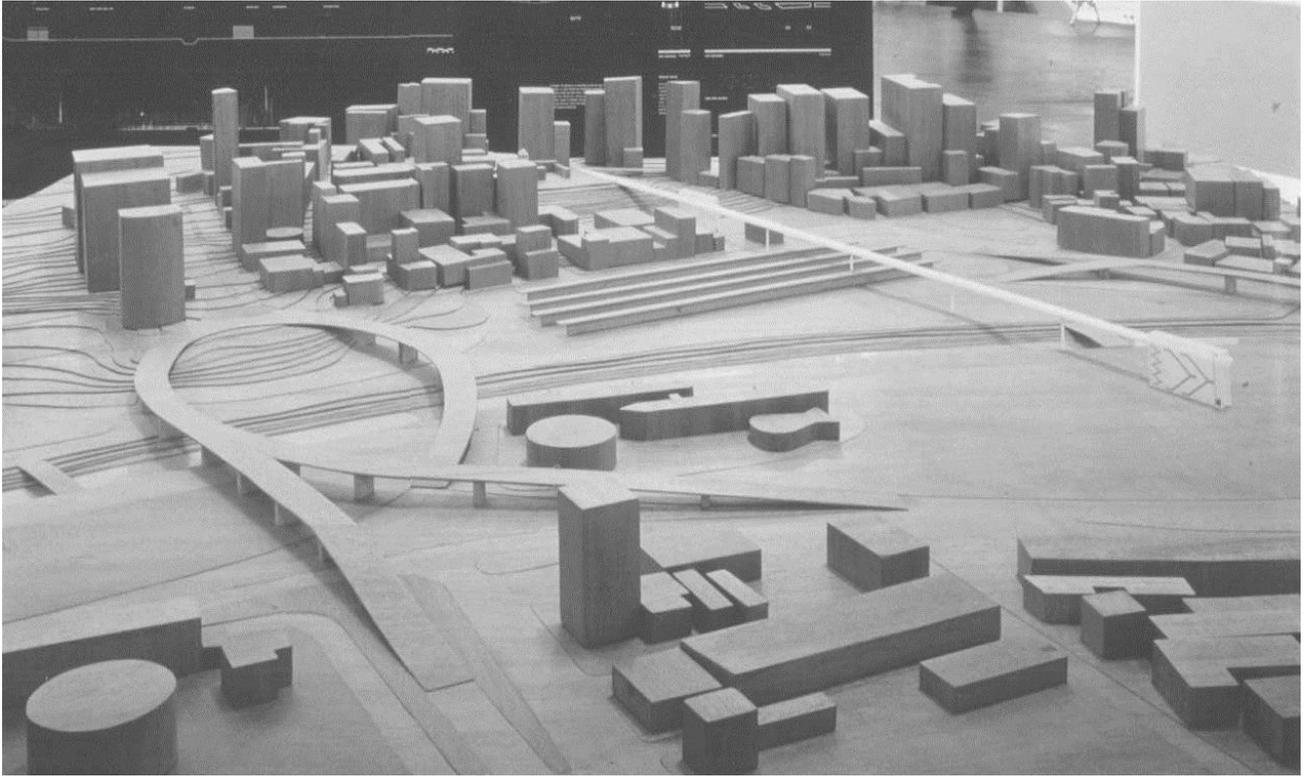
O Parque D. Pedro II, era razoavelmente conhecido, dado que foi uma das áreas objeto para o projeto Opacidade e Situação, realizado em 1993 e apresentado na II Bienal Internacional de São Paulo. A grande diferença, era que lá, a intervenção proposta era fundamentalmente conceitual como descrito anteriormente. A questão em 1997 era bastante distinta na medida que o caráter propositivo – funcional, era tônico.

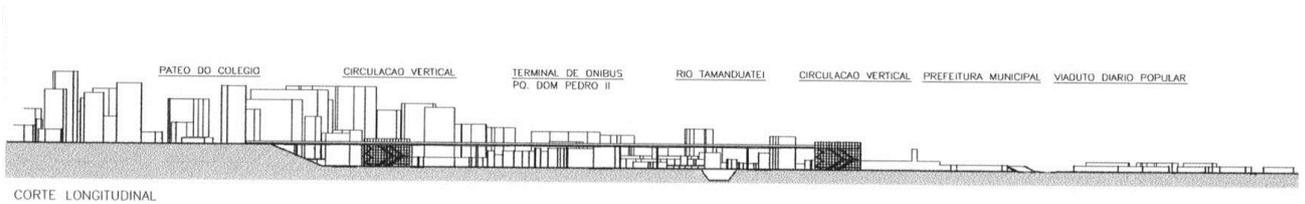
A análise da área era basicamente a mesma embora três aspectos se tornaram principais na elaboração da proposta: a proximidade entre a Praça da Sé - marco zero da cidade - e a sede da Prefeitura, representação máxima da cidade, a 500m deste marco; o Brás, um bairro central sub utilizado - dada a saída das indústrias da região - e contendo toda a infra estrutura urbana do centro; a clivagem topográfica de 20m que junto com o Rio Tamandateí e a Av. do Estado dificultavam a ligação entre a baixada do Carmo, e o Pátio do Colégio e Sé.

A consequência desta verificação dentro de uma certa visão de cidade também se desdobrava em três: 1. A indicação da direção Brás como vetor natural de adensamento urbano, seja pela sua proximidade ao centro, e pela abundância infra estrutural lá existente, seja pela enorme oferta de áreas e imóveis, uma vez que muitos deles

⁶⁸ Fizeram parte da equipe, os Arqs. Jackson Dualibi, Marcos Martins Lopes, Alexandre Serrano, Luciana Flores Martins, o fotógrafo Marco César, o designer gráfico Arq. Leopoldo Soares, o Eng. Antonio Pinto Rodrigues para a consultoria estrutural, além dos então estagiários, hoje arquitetos Rodrigo Queirós, Mauricio Montel, Cláudio Thomas Reuss, André Ventura Pinto, Evandro Trevelin, Kenya Nagasse, Marcela Amorim, Maria Luiza Visoni, Nivaldo Godoy Jr. e Ricardo Mellenmeister.

encontrava-se abandonados. 2. A necessidade de criação de uma ligação ágil entre a Sé e a sede da Prefeitura, no sentido de facilitar o acesso do cidadão ao seu órgão de representação. Pois, embora sejam áreas próximas, a clivagem topográfica de 20m associada à presença da Av. do Estado, uma espécie de via expressa que divide o Parque ao meio, tornava as duas áreas praticamente intransponíveis. 3. Por último, a idéia de possibilitar ao cidadão, ao transeunte – e é claro que aqui, dada a proximidade, o percurso suposto é o do pedestre – a apreensão desta situação geográfica tão inusitada.





A situação topográfica é a do alto, do centro, Páteo do Colégio e Sé; e do baixo, a antiga várzea do Carmo. Entre eles uma clivagem topográfica abrupta, de 20m. Tendo a cidade se verticalizado no alto, esta situação ficou ainda mais dramática; se duplicou.

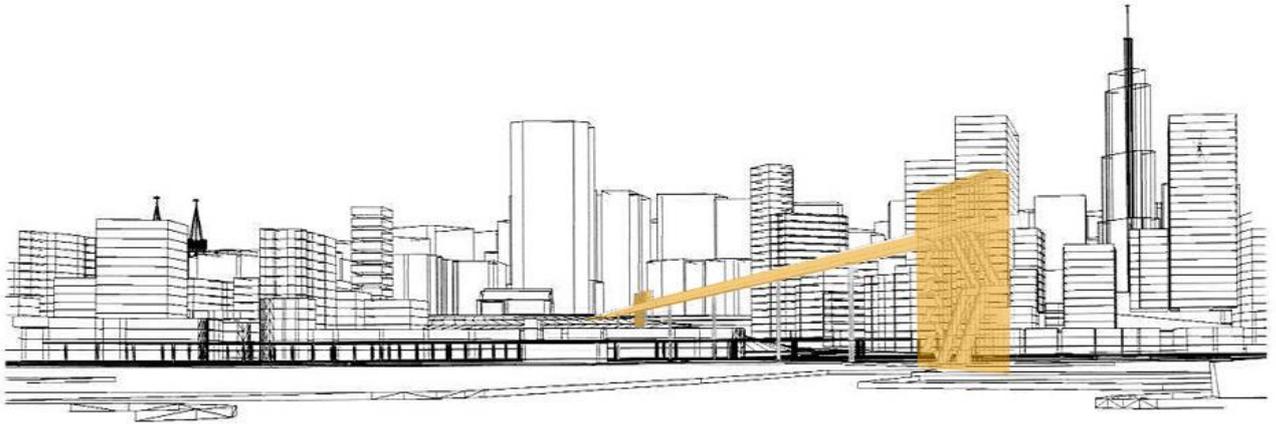
A baixada do Carmo, atravessando o Tamanduateí se dirige a um Brás vazio. As antigas fábricas e armazéns, hoje abandonadas, estão a 500m do centro. Como não ocupá-los?

O projeto, uma passarela de pedestres de 500m de comprimento, transpõe a 20m de altura o Parque D. Pedro II: o Terminal de ônibus – em plena praça pública - a Av. do Estado e o Rio Tamanduateí.



E aponta para o Brás. A estrutura da passarela é uma viga calha cuja principal razão de ser é o de, além de vencer o vão de 80m, dar rigidez à estrutura e contraventar. Sendo a área toda aberta, uma espécie de descampado, fortemente sujeita a ação dos ventos portanto, e estando a passarela a uma altura considerável, o contraventamento era uma das questões essenciais, do ponto de vista estrutural. A viga calha por sua vez desempenhou uma função tripla: a de dar rigidez como já foi

mencionado, a de funcionar como um guarda corpo confiável psicologicamente nesta altura, e de marcar fortemente a linha da passarela. Pois, tendo 500m de comprimento, a sua altura estrutural



final - na seção transversal, era de 3m sobre apoios e de 2m no centro dos vãos - dá o peso necessário a proporção de uma passarela naquela altura e com aquele comprimento. Os pilares também em concreto armado aparente de alto desempenho, contavam com um diâmetro de 1,20m devido aos vãos de 80m, necessários em função do sistema viário, rio e terminal a serem transpostos.

Do ponto de vista das circulações, o acesso à passarela se dá, ou em nível, diretamente pelo Pátio do Colégio, ou através do que chamei de conectores – envelopes translúcidos que continham tão somente as baterias de escadas rolantes, uma para subir e outra para descer, uma escada mecânica, e um elevador. A sua estrutura, metálica, contava com um espaçamento vertical e horizontal de 5 m. A caixilharia, uma pele dimensionada dentro da modulação geral do conector era constituída de outra retícula de 1.25m entre eixos. A idéia destes dois conectores, além de transportar os pedestres, era de que o transeunte, à distância, vislumbrasse o equipamento na sua estrutura básica: um movimento; das pessoas subindo e descendo, e do movimento das escadas rolantes e elevador em funcionamento.

Do ponto de vista dos percursos, o usuário que está na Sé e quer ir à Prefeitura ou Casa das Retortas, atravessa em nível pela passarela sobre o Parque D. Pedro, e desce pelo 2º conector na outra extremidade da passarela, próxima à sede da Prefeitura. O outro usuário, que está na Rua 25 de Março, ou chegando do terminal e quer ir ao Brás, sobe pelo 1º conector, ao pé da Praça Fernando Costa, atravessa em nível as clássicas barreiras e desce pelo 2º conector. Por sua vez, aquele que vindo da 25 de março ou do terminal e queira ir à Sé, para evitar a ladeira da Marechal Carneiro, toma o 1 conector, próximo à Praça Fernando Costa. Finalmente quem está no Largo da Concórdia ou nas proximidades da Casa das Retortas e queira dirigir-se ao centro, toma o 2. conector em frente à sede da Prefeitura.

Para quem passa de automóvel ou ônibus no Parque ou mesmo de metrô sobre o Parque, verá uma linha vermelha – já que em projeto apenas a viga calha leva esta cor - de 500m atravessando àquele horizonte ao qual já me referia no projeto Opacidade e Situação. Novamente, a passarela, linha vermelha, possibilita entrever aquela situação

urbana onde não há horizonte: a passarela corta a base da cidade alta; se entrevê sobre ela a cidade que no alto se verticalizou e sob ela aquela outra cidade que sempre foi rasa, a baixada do Carmo e o Rio Tamanduateí. E finalmente, o percurso pela passarela possibilita a apreensão de todas as demais perspectivas do entorno distante. Do ponto de vista do percurso à pé, no plano, sabemos que 500m constitui um percurso urbano relativamente confortável. Mesmo as nossas futuras estações de trem e metrô contarão com esta ordem de grandeza para distancias entre conexões: um pouco a mais, ou um pouco menos.

A transposição de nível no Parque D. Pedro II através da passarela é ao mesmo tempo emblemática e diretiva. Emblemática porque confronta a quase secular intransponibilidade entre duas áreas centrais. Diretiva por considerar o Brás, paradoxalmente uma área esgarçada no centro, vetor evidente de centralidade, portanto de adensamento.

O cidadão por sua vez, ao percorrer a passarela a 20m de altura, apreende topograficamente a sua cidade; a clivagem de 20m, a cidade alta e a cidade baixa.

3. PARQUES

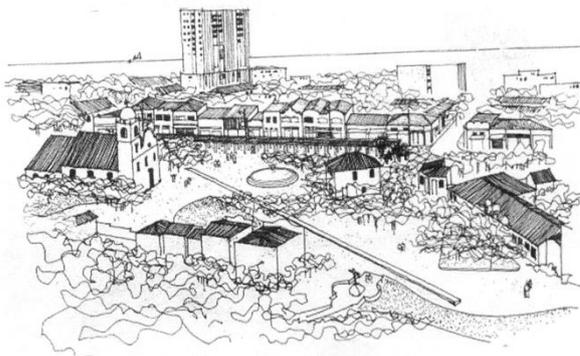
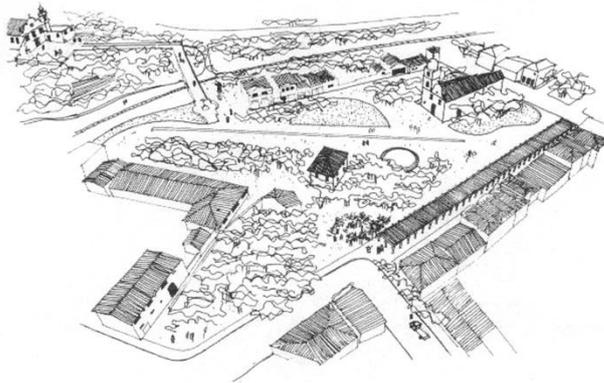
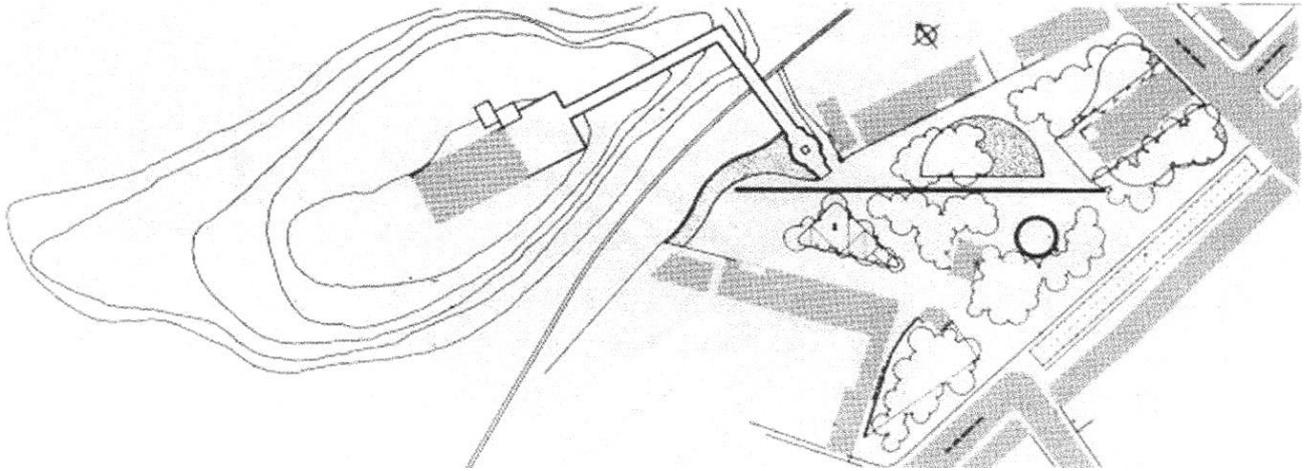
Os projetos para os Parques Ecológico do Guarapiranga e Nove de Julho foram os primeiros trabalhos de grande escala que enfrentei. No caso do Parque Nove de Julho fui convidada pelo escritório Padovano e Vigliecca em 1988 para re-conceituar o projeto, por sua vez, um trabalho contratado pela Eletropaulo. O Parque Ecológico de Guarapiranga foi realizado para o Concurso Nacional de Idéias com o mesmo nome, no ano seguinte.

O interesse dos dois projetos para a presente tese é o de estarem articulados à idéia da mesma, do ponto de vista de uma certa visão de arquitetura - embora tenham sido realizados antes da questão da infra-estrutura se colocar propriamente como questão. Efetivamente, os sistemas de parques fazem parte da infra-estrutura de uma cidade, independente da ênfase que tenha sido dada ao fato na ocasião.

Numa análise retrospectiva, a verificação, é a de que o partido, *grosso modo*, é recorrente.⁶⁹ Os projetos que abordo neste capítulo foram realizados a 13 anos atrás, embora o primeiro projeto de escala urbana que realizei, em co-autoria com o Arq. Roberto Loeb, quando trabalhava em seu escritório em 1984, colocava questões semelhantes. Refiro ao projeto para a Praça da Matriz em Itanhaém,⁷⁰ especificamente ao desenho de piso. É uma linha de granito de 120m de comprimento por 1 m de largura, que marca, sempre em nível, uma direção: a conexão entre o antigo convento de N. S. da Conceição no alto do morro e a Praça da Matriz na planície, ao nível do mar. A variação deste piso em relação ao solo natural é de 10cm no ponto mais baixo a 90cm no ponto mais alto. A linha em nível, colada ao chão, assinala uma direção, assim como a variação topográfica, entre duas situações em princípio tão distintas: alto, baixo, morro, planície, Convento, Matriz.

⁶⁹ Com relação à controvertida discussão sobre partido de projeto, em conversa recente com o Prof. Flávio Motta (7/8/2001), referente ao teor de uma tese em arquitetura, o mesmo me disse: “o arquiteto persegue um único projeto a vida toda”. “...é uma espécie de conversa com ele mesmo... É ele mesmo.” Desnecessário dizer que partilho do mesmo entendimento.

⁷⁰ Este projeto foi publicado na revista Módulo n. 80, Rio de Janeiro, Ed. Avenir, 1984 e as imagens deste projeto, presentes na tese, foram extraídas desta publicação.



O campo de atuação, passados os anos, naturalmente se ampliou. Seja pela maturidade suposta da experiência e complexidade profissionais, seja pelo acúmulo de referências, e seja pela evidência constante da nossa carência infra-estrutural.

Na associação às questões infra estruturais como já foi dito, os sistemas de parques são vitais sobretudo nas metrópoles. Pois se imaginamos esta escala populacional, de 9.996.827 de habitantes no município de São Paulo e 16.583.000⁷¹ na região metropolitana, por certo serão vários os parques a se efetivarem afim de se compatibilizarem com esta escala. Aliás, a cidade conta cada vez mais com eles: Parque Ibirapuera, Parque Guarapiranga, Parque do Piquerí, Parque da Aclimação, Parque Ecológico do Tietê entre outros. De outro lado, como nesta ocasião, a questão infra-estrutural, para mim em 1988, nem se colocava, a leitura e análise destes projetos só pode ser o de uma visão retrospectiva. Esta, que por sua vez, não teria como não ser crítica, significa hoje, uma avaliação por associação, de uma trajetória. Percebe-se retrospectivamente um percurso de projetos e uma relação entre projetos.⁷²

⁷¹ O último censo populacional para a região metropolitana data de 1996. In Secretaria Municipal de Planejamento, São Paulo em Números. São Paulo, 2000, p. 14

⁷² Do ponto de vista das referências, novamente, destaco o texto O Olho e o Espírito de Maurice Merleau-Ponty, particularmente referente à explicitação que o filósofo faz sobre a condição de produtor intelectual sensível, o artista ou, no caso, o arquiteto, especificamente no séc. XX, passando sobretudo pelo âmbito da visão. O fato de ter tido uma formação também na Faculdade de Filosofia, além da arquitetura, foi igualmente importante no sentido de desenvolver um certo discernimento crítico. Aliás, para um produtor, não é casual, aproximar-se da visão fenomenológica, tão compreensível para os artistas em geral exatamente porque lida com aquilo que aparece diante de nós, o que está ali, o fenômeno; nossa matéria palpável.

3.2. PARQUE ECOLÓGICO DE GUARAPIRANGA, 1989 ⁷³

Por ocasião dos debates preparatórios para a análise do edital e das questões centrais que o concurso promulgava, havia uma que encerrava uma atitude quase que de princípio, que era a problemática da preservação ambiental. O edital não apresentava propriamente um programa embora solicitasse diretrizes de viabilidade econômica do empreendimento, um pouco nos moldes do recente concurso para a área do Carandirú em São Paulo.⁷⁴

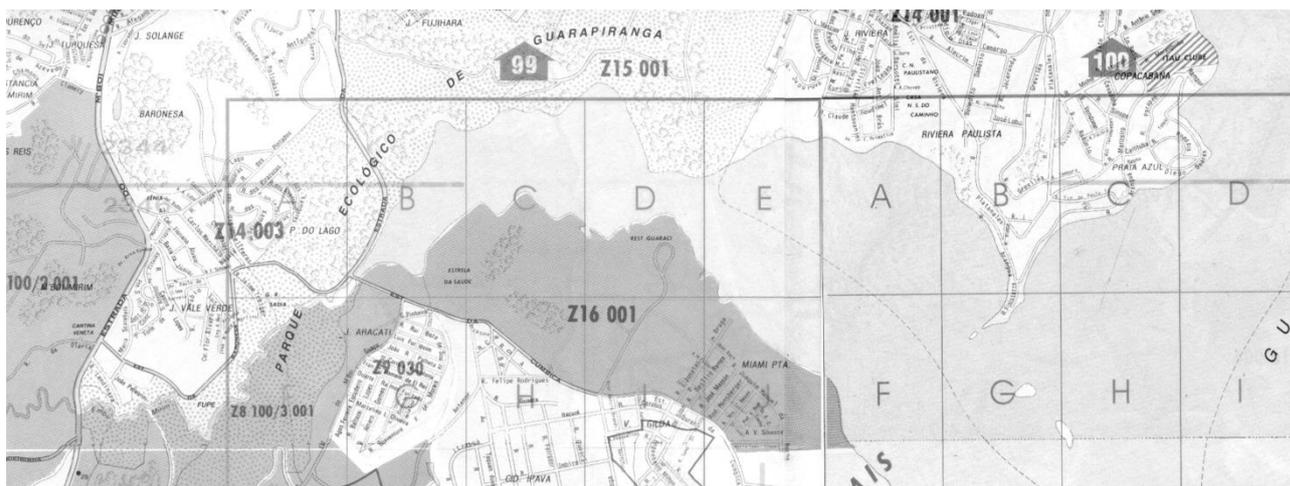
De qualquer maneira, o protagonista do projeto era o Parque. Como pensá-lo, o que propor, eram questões chave. Os equipamentos e programas correlatos a ele - hotel, habitação e comércio, parcerias que supusessem hotéis-escola, o Grande Hotel em Campos do Jordão é um excelente exemplo - dariam vida diurna e noturna à área assim como a viabilizariam economicamente. A viabilidade financeira da implantação e manutenção do Parque, propunhamos, se daria por uma destinação de 10% da área à iniciativa privada que desenvolveria além do já citado hotel de alto padrão, uma área comercial e de serviços e áreas residenciais.

Para as áreas residenciais havia dois tipos de cessão:

1. A cessão em comodato em troca de pagamento mensal, sendo que esta cota se voltaria para a manutenção do parque.
2. A cessão para incorporação de determinadas áreas em troca de custeio do adquirente das edificações do Parque e de obras de infra-estrutura como saneamento por exemplo. Este empreendimento seria responsável por parte da implantação do Parque.

⁷³ A equipe que fez parte deste projeto foi constituída pelos Arqs. Denise Xavier de Mendonça e Leopoldo Soares, pela arquiteta-paisagista Sakae Ishii, pelo Arq. Carlos Roberto Monteiro de Andrade e pelo oceanógrafo Richard J. Sumner para as questões ambientais e pelos Engs. Fabio Albuquerque e Fernando Correia da construtora ALFACON que participaram nas questões referentes à viabilidade do empreendimento.

⁷⁴ No concurso para a re urbanização da área do Carandirú, 1999, a discussão era ainda mais tensa porque não só o edital não especificava programa algum, como exigia que qualquer uso fosse por definição institucional, o que vale dizer, não comercial ; ou pelo menos não explicitamente.



As áreas cedidas em comodato seriam as residenciais e os restaurantes do Parque. As incorporadas seriam os condomínios residenciais, o hotel e o centro comercial.

À pergunta central: que parque?, sucedeu a máxima imediata, redundante hoje mas não tão clara na ocasião, que era, a de que o Parque do Guarapiranga é urbano por definição. Havia nesta afirmativa uma contraposição a uma postura ambiental preservacionista *per se* que não admitia a mão do homem, salvo para a recomposição da mata e subsequente plantio de espécies. No limite um parque contemplativo, *natural*. É claro que hoje esta polêmica encontra-se já mais temperada. Na ocasião defendíamos que o parque não deveria se restringir nem a uma reserva natural e nem a um parque de diversões.

Dizíamos no memorial: a arquitetura é que cria e faz ver uma paisagem. Embora uma afirmação contundente, sabíamos também da ênfase que Le Corbusier, por exemplo, assim como parte considerável da história da arte dão a esta máxima. A idéia está mais próxima a uma atitude frente à obra e ao mundo: a imagem de que é a vida que imita a arte e não o contrário. Ou, posto de outra maneira, é a arte que nos chama atenção para determinadas questões do mundo, que de outro modo passariam despercebidas. É claro que trata-se de um fazer ver segundo um determinado ponto de vista. Como não lembrar, para usar um exemplo marcante, das quatro grandes telas de Eckhout,⁷⁵ sobre a figura feminina no Brasil que mais assemelhavam ao porte - até mais robusto, mas

⁷⁵ Refiro às obras *Mameluca*, *Índia Tupi*, *Mulher Africana* e *Índia Tarairiude* do pintor holandês, Albert Eckhout (1612-1665). Estiveram presentes no Brasil pela última vez na XXIV Bienal Internacional de São Paulo de 1998.

análogo na proporção - de uma estatuária grega do séc. V a.C. , do que os tipos físicos da índia, mulata ou negra. Ou, de Franz Post⁷⁶ com aqueles horizontes baixíssimos, que mais próximos estavam da paisagem holandadesa do que de Olinda.

A Situação

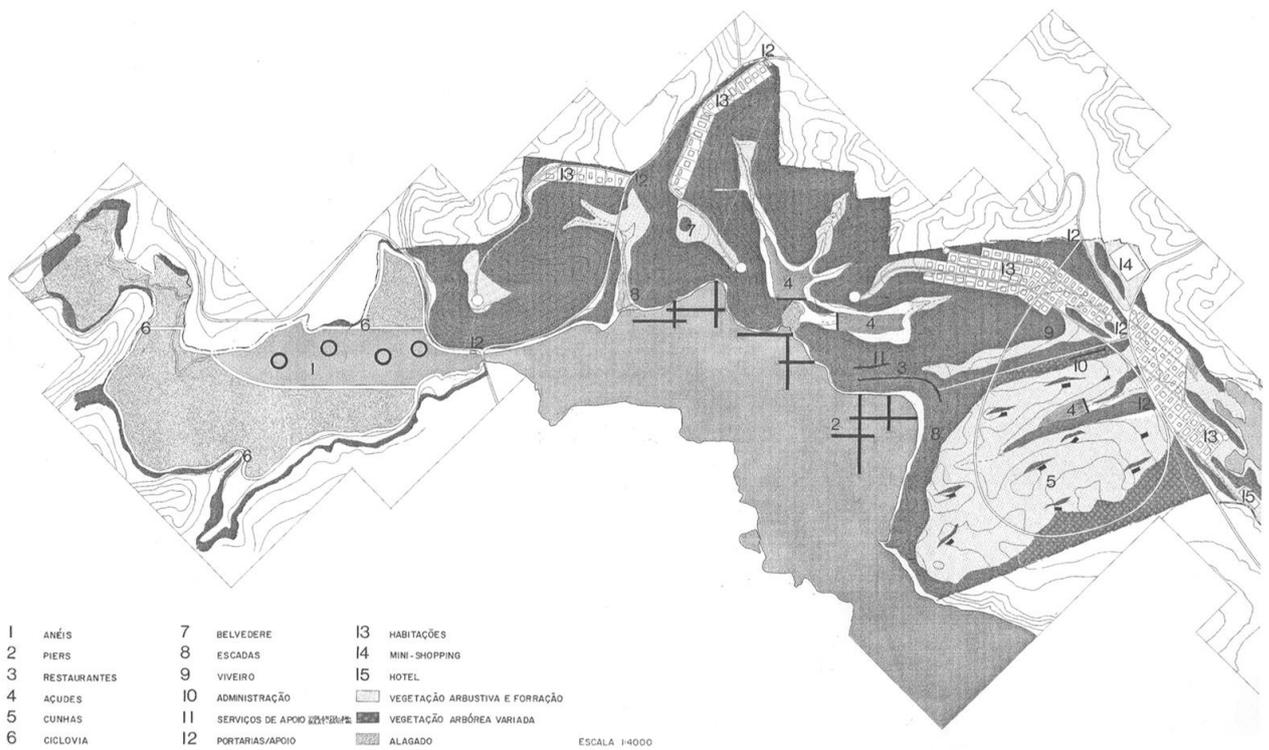
A área, uma antiga fazenda à beira da Represa Guarapiranga⁷⁷ contava com uma diversidade de situações. Havia a área de água da represa, tão importante para uma cidade sem mar; sua conformação era a de uma baía. Havia uma área alagadiça vizinha à água da represa; uma espécie de pântano. Havia encostas íngremes, inusitadas, que caíam na água e que mais pareciam falésias -

como a paisagem do sul da Bahia, especificamente o trecho que bordeja o mar entre Porto Seguro e Trancoso. Havia um relêvo suave descampado, um pequeno *mar de morros*, árido, sem vegetação. E havia uma mata densa reflorestada.

Essa era a situação. Tendo sido uma antiga fazenda, na ocasião abandonada, a percorremos de várias maneiras. Por cima: de helicóptero junto com os demais participantes do concurso; ao nível do observador: de automóvel, à pé, e à cavalo, já que havia áreas extensas inacessíveis à entrada de automóveis; e ladeando pela água: de barco. Era preciso ver a área de todos os pontos de vista.

⁷⁶ Refiro às paisagens da região de Pernambuco, *Paisagem Brasileira com as ruínas de Olinda, Vista de Itamaracá*, entre outras, do pintor holandês, Franz Post (1612-1680) Muitas destas paisagens foram mostradas na exposição Olhar Distante que fez parte da Mostra do Redescobrimto: Brasil 500 anos, Pavilhão da Bienal, 1999-2000.

⁷⁷ A localização da área se dava no lado interno da Represa Guarapiranga, isto é próximo da Estrada do M Boi Mirim, portanto do outro lado da Av. Robert Kennedy , ou seja, já quase fora do município de São Paulo. A população à qual se destinaria o Parque seria possivelmente proveniente do ABC além da região do Embú das Artes, Taboão da Serra e Itapecerica da Serra.

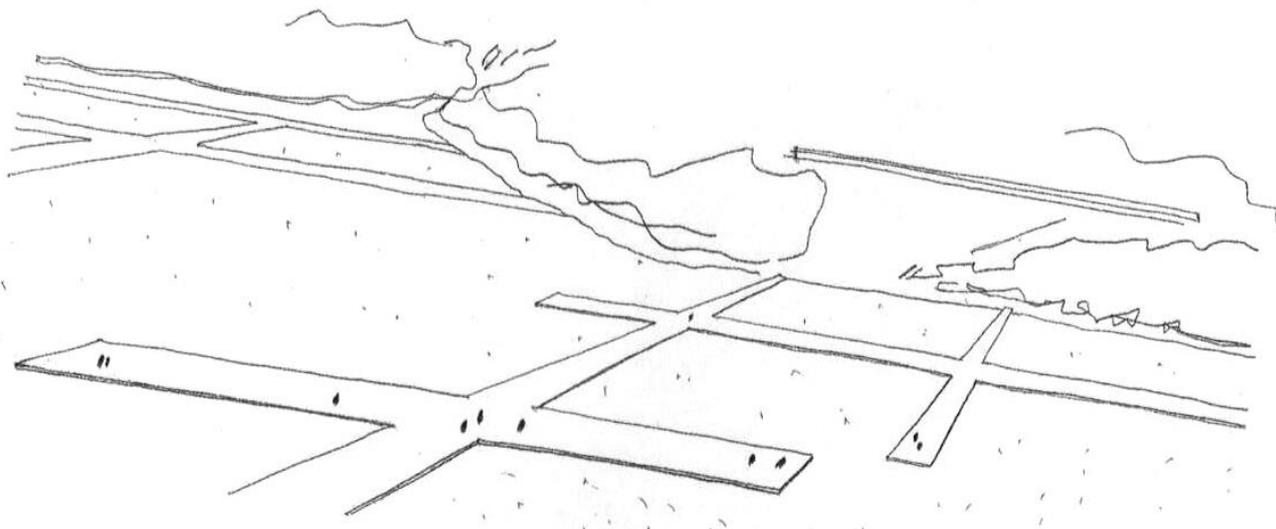


As áreas eram muito distintas entre si. A cada situação demos um título que procurava caracterizar a intervenção. Assim, a área do mar de morros descampado tinha o nome de *cunhas*; a do pântano, *anéis*; a da repêsa, *cruzes*. Pensávamos cada uma delas

entendendo sempre que tratava-se de um todo e que portanto, deveriam sempre, ser entendidas e apreendidas como tal. Neste sentido, era a atitude frente às áreas que as articulava: a tentativa de fazer vê-las, de tornar evidentes as diferentes situações.

Deste modo, as intervenções no parque⁷⁸ - *cruzes, anéis e cunhas* - desenham o percurso do olho. São a evidência daquilo que está lá na nossa frente e que às vezes, não vemos. São o próprio Parque.

Represa / Cruzes



A área da represa era em princípio a mais atrativa, por causa da água e da possibilidade de toda sorte de atividades aquáticas, assim como as da mera contemplação. A intervenção que propusemos eram piers flutuantes na água com até 300m de comprimento por 20m de largura. O nome que demos, *cruzes*, era devido a sua configuração reticulada. Eram cinco conjuntos de *cruzes* que perfaziam aquela pequena costa. Abrangiam toda largura da baía que era de aproximadamente 1.500m, 15 quadras. Tratava-se de uma retícula na água, uma espécie de sistema viário - só para pedestres e vendedores ambulantes, sorveteiros, pipoqueiros, refrescos e batidas. A idéia era a de que se pudesse estar e andar num *deck* de dimensões urbanas como se fosse um passeio público, e lá passar eventualmente várias horas. Os barcos atracariam ali e os esportes náuticos em geral girariam em torno deste chão na água.

⁷⁸ Não me refiro aqui às áreas condominiais, comerciais ou do hotel.

Pântano / Anéis



A área pantanosa era uma área basicamente restrita à contemplação, dado que era demasiado rasa para eventuais esportes. Havia uma ciclovia que ladeava a costa que era bastante próxima. Também esta ciclovia continuava seu percurso limítrofe à área da represa propriamente. Os *anéis*, boias flutuantes na várzea inundada, no algadiço, tinham 5m de largura por um diâmetro interno de 60m. A estrutura e materiais eram os mais convencionais e usuais nas técnicas náuticas: madeira, tambores de chapa galvanizada cheios de ar, borracha. Sendo uma área inacessível para o uso público a

não ser pela ciclovia que bordejava o entorno dos *anéis*, era preciso resguardar o seu acesso assim como manutenção. Alguns barcos de casco raso, *wind surfs* e pedalinhos poderiam passear por entre eles.

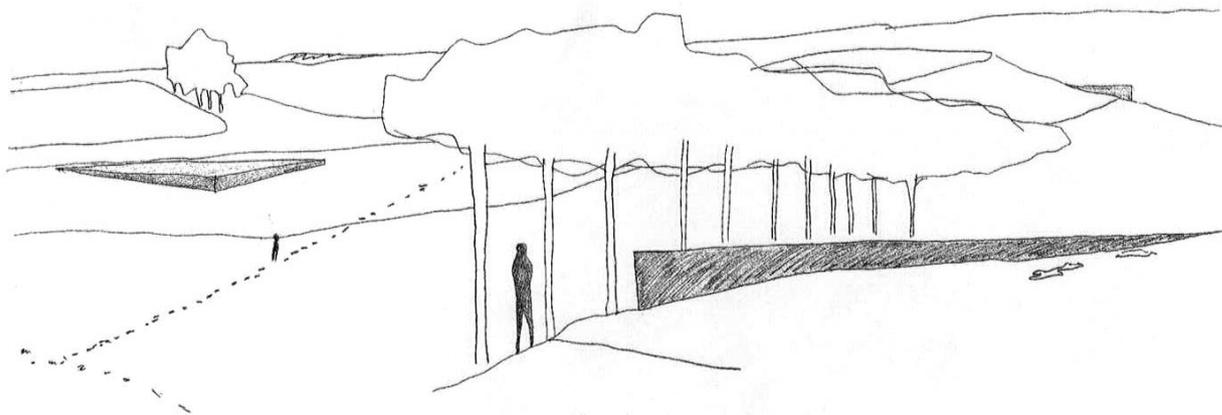
Mas não eram locais de permanência. A idéia era, novamente, colada à situação, evidenciar ao usuário a cota rasa da água.⁷⁹

Mar de Morros -Descampado / Cunhas



A entrada do Parque se dava por esta área descampada, que se encontrava do lado oposto da água. Inclusive, desta paisagem sequer se entrevia a água. Mais parecia uma paisagem agreste, árida, composta de vegetação rasteira e arbustiva. Um *mar de morros* que pela sua nudez, ficava tão explicitado; era uma pura topografia. As cunhas eram como que salas de estar que se acomodavam ao relevo suave. Por se manterem sempre em nível, é que se assemelhavam a cunhas. Tinham 15m

⁷⁹ O artista sobre o qual, à época, me debruçava era Monet, e a obra que mais me chamava à atenção, As Ninféias.

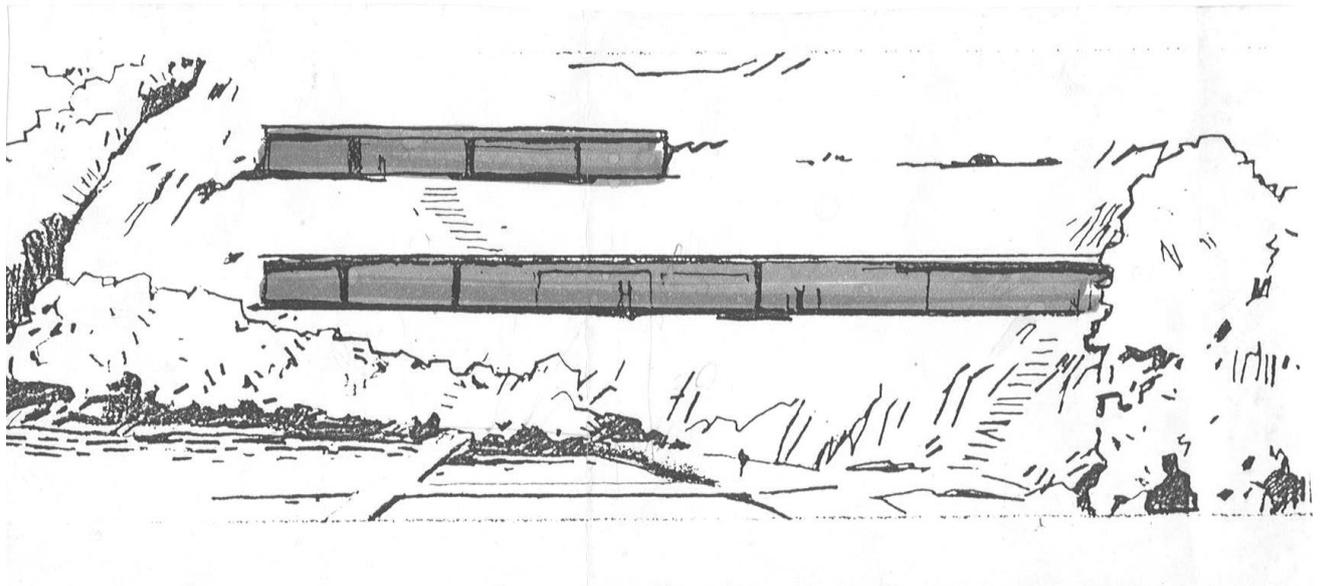


de largura por 30m de comprimento. Era o sentido mais longo, o de 30 m, que se construía contra a curva de nível. Sua construção era bastante simples porque baseada apenas numa compressão de empilhamento. Poderiam ser construídas de alvenaria comum com uma capa de concreto magro para as áreas planas por onde se andaria ou sentaria. Criava-se assim, descansos para quem ia e para

quem vinha do Parque, embora o protagonista tendia sempre a ser a água e as *cruzes* - os piers flutuantes. Devido à excessiva aridez da área, o sombreamento com árvores de copas generosas que seriam plantadas, permitia que as *cunhas* pudessem abrigar atividades. Vale ressaltar ainda que eram rasas porque a topografia era suave fazendo com que, no seu ponto de maior descolamento do solo, a altura seria de no máximo 1,5m. Ou seja, uma altura da qual era possível pular. Novamente, a tônica desta intervenção era fazer ver esta paisagem de ondulação suave e sem vegetação.

As Escarpas e os Edifícios-Lâmina.

Nas escarpas, portanto entre as *cunhas* de acesso ao Parque e as *cruzes* na água na outra extremidade do acesso, situamos os edifícios-lâmina: restaurantes, administração, lanchonetes, sanitários. Era o meio do caminho e também onde toda a infra-estrutura do Parque se situava. A situação destes edifícios é privilegiada porque vêem todas as paisagens simultaneamente: *cunhas*, *cruzes* e *anéis*.



São edifícios rasos de um pavimento, com comprimento variável, de 50 a 250m que correm paralelos à curva de nível na linha mais alta. O comprimento generoso, se dava porque abrigavam vários restaurantes em linha; era a adequação mais singela à topografia. Havia espaço para um desenvolvimento longitudinal ao longo da curva de nível, mas não contra a curva devido à declividade acentuada e abrupta. Do ponto de vista da sua inserção na paisagem, estes edifícios desenhavam um limíte horizontal sobre a encosta vertical.

Os demais momentos do Parque não se caracterizavam propriamente como intervenções mas como ligações e percursos. Eram as escadarias, as ciclovias, e os passeios que permeavam e interligavam todas as áreas.

A preocupação ambiental se dava de dois modos. De um lado reconstituindo matas, vegetações rasteiras e arbustivas. Foram criados viveiros de plantas, que seriam utilizados no próprio Parque, e açudes, que por sua vez irrigariam os viveiros e criariam locais úmidos com o intuito de favorecer o conforto ambiental. As áreas alagadiças e de brejo teriam suas características ambientais preservadas, devido às suas peculiaridades de flora e fauna. Na várzea do Rio Embú-Mirim seria criada uma área de inundação permanente para fins de controle da vazão da área alagada. As questões referentes à despoluição das águas assim como o remanejamento ou re-adequação das favelas seriam as de consenso.

O outro lado da educação ambiental se daria articulada às proposições de projeto, sendo que todas se davam no sentido de uma evidência da paisagem. No caso, tratava-se de fazer ver uma paisagem, várias paisagens, várias topografias, vários eco-sistemas: água

vis a vis cruzes - o percurso urbano na água; pântano *vis a vis* anéis - a evidência à distância, da cota mais rasa; cunhas *vis a vis* mar de morros - salas de estar na ondulação do solo; edifícios-lâmina rasos *vis a vis* escarpas altas - a marca da clivagem topográfica.

PARQUE NOVE DE JULHO, 1988⁸⁰

O processo de conceituação do Parque Nove de Julho foi peculiar na medida que já havia um projeto elaborado pelo escritório Padovano e Viglicca, que estava sendo substituído e que por sua vez havia sido contratado pela Eletropaulo. Havia portanto todo o programa de necessidades - já dimensionado pelo escritório em questão - previsto para 100.000 pessoas que visitariam o Parque nos fins de semana. Embora se caracterizasse como um parque de porte metropolitano devido à sua escala, mas principalmente devido à presença da represa,⁸¹ o público viria principalmente das regiões sul do município e metrópole, como São Bernardo, Santo André, São Caetano, Diadema, Itapeverica da Serra, Embú das Artes, Taboão da Serra e Santo Amaro.

O programa previa dois restaurantes, um do tipo bandejão com 5000 refeições/dia, em três turnos e outro,⁸² bem menor, *a la carte*; um ginásio poli-esportivo; uma administração central; dois centros de vivência comunitária; marinas privadas e públicas; campos para tiro com arco e aerodelismo; um anfiteatro ao ar livre; um centro de criação de animais para tratamento, manutenção e reprodução da fauna da represa; um viveiro para manutenção e reposição da flora local; vários piers, entre eles um para hidroaviões e barcas; centros de serviços de apoio ao Parque como farmácias e postos de saúde; quadras esportivas e vestiários; lanchonetes, quiosques e churrasqueiras. Enfim, equipamentos próprios a um parque metropolitano com características esportivas em geral e aquáticas em particular. Os acessos ao Parque se davam pelas cinco portarias localizadas ao longo da Av. Robert Kennedy. A área total do Parque era de 147,73 hectares.⁸³

A razão do convite que me foi feito entretanto, não era o de equacionar ou esmiuçar um programa, normalmente um trabalho tão sistemático quanto árduo - isto já estava feito -

⁸⁰ Para a elaboração do partido do Parque Nove de Julho contei com a colaboração da Arq. Paula Rizk Haddad e da Arq.-paisagista Sakae Ishii.

⁸¹ A presença de uma grande extensão acessível de água caracteriza *per se* um grande atrativo de lazer numa cidade como São Paulo, distante do mar.

⁸² Afora o partido geral do Parque, este foi, dentre os edifícios do Parque, o único projetado por mim.

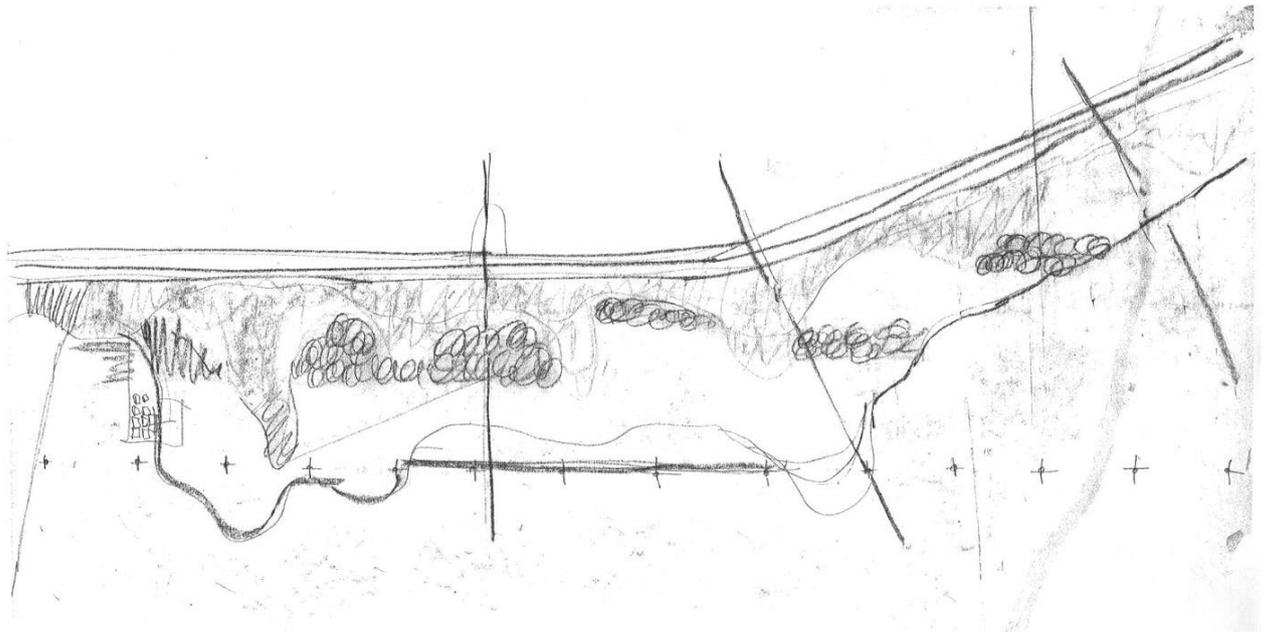
⁸³ As áreas de uso irrestrito ao público totalizavam 50,72 ha. As áreas de uso restrito totalizavam 97,01ha. e envolviam, por exemplo, áreas de lazer do Sindicato dos Metalúrgicos de São Paulo, áreas de proteção da fauna e flora e a ilha dos Eucaliptos.

mas o de pensar um partido para o Parque, que o escritório que me convidava, acreditava não ter conseguido definir. Como dar unidade a uma extensão de quilómetros era o desafio. Ou seja, não era suficiente equacionar os usos e circulações do Parque. O que os arquitetos Bruno Padovano e Hector Vigliecca afirmavam é que ele tinha redundado numa justaposição de situações e partes distintas que careciam de uma unidade geral que caracterizasse o Parque como um todo.

A minha apreensão inicial era a de que tratava-se de um Parque linear porque bordejava a represa ao longo de uma grande extensão. Paralela à Av. Robert Kennedy a área se estendia da barragem adjacente ao São Paulo Yacht Club, primeiro clube da represa datado de 1917, ao Clube de Campo de São Paulo na outra extremidade. Uma extensão de aproximadamente 6,5km se considerada uma medição em linha reta e 12km se considerado o contorno da linha d'água.

A unidade que se buscava, pois, não era apenas programática. Os restaurantes, quiosques e atividades esportivas já haviam sido dimensionados, e em parte locados pelo escritório Padovano e Vigliecca. A unidade que se buscava era uma unidade de partido. Partido este, que possibilitasse a apreensão pelo usuário, em qualquer lugar que ele estivesse, daquele Parque, naquela extensão - assim entendia eu a solicitação dos meus colegas. A crítica que se fazia ao que se tinha, portanto ao que já havia sido projetado, era que o Parque estava fragmentado, sem uma unidade entre as várias partes da sua grande extensão. Ou seja, o problema não era o de cada edifício e sim o de uma espécie de traçado geral.

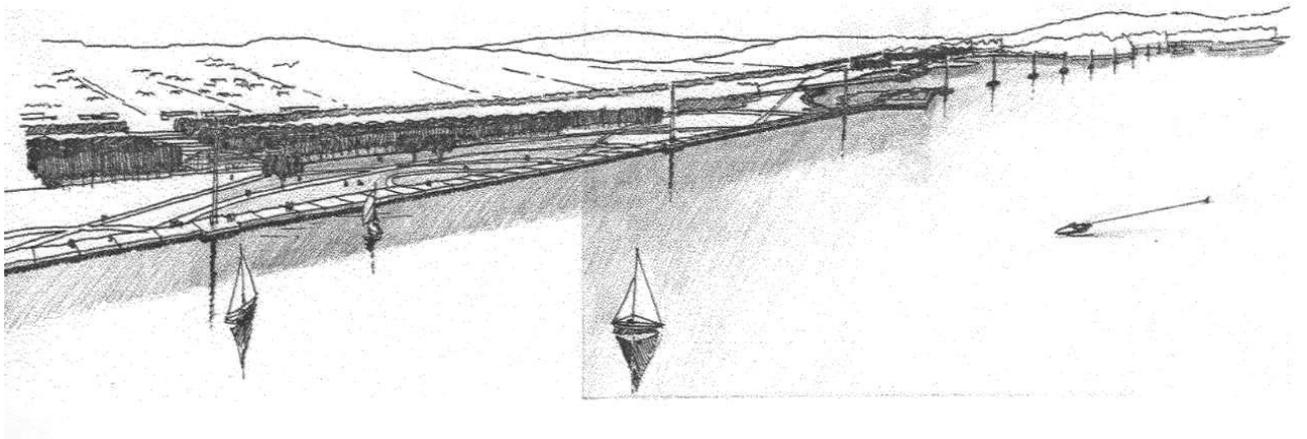
Entendendo que tal unidade tinha que ser visível, a pergunta sobre a qual nos debatemos era: como dar unidade visual a algo que em determinado momento o olho deixa de ver embora este algo, o Parque, na sua grande extensão, continue? Como apreender no olho uma extensão que esse olho já não vê mais?



Teria que ser algo que pudesse conter a idéia de um contínuum - na visão e na intelecção. O 1 que eu visse, seguido de um 2 que em seguida me levasse a um 3 e sucessivamente a um 4, 5, 6 e depois por inferência ao 15, 20 e 25 que eu já não via mais, mas fosse capaz de supor, de inferir. Este era o problema. Como não lembrar do grande desafio lançado por Gropius na sua idéia de série?

Propusemos uma sequência de marcações verticais: 25 postes em linha.

Assim, quem estivesse no São Paulo Yacht Club, e olhasse ao longo da represa, veria uma série de postes, de 15m de altura, perfeitamente alinhados, espaçados de 200m em 200m. Eles estavam, ora em terra, ora caíam na água, dada a sinuosidade da beira da represa. O fato de terem num dos lados, continuamente, o plano raso da água, permitia uma apreensão desobstruída da visão. Não havia nenhum anteparo. Eles configuravam uma reta perfeita. Era a costa que era sinuosa e que criava esta situação tão inusitada de tê-los ora na água, ora na terra. No caso, os postes na sua rigidez linear, evidenciavam duas situações: o seu oposto, a sinuosidade do limíte entre terra e água, de um lado, e de outro, a extensão longitudinal do Parque. Esta extensão que era, a partir de certa distância, invisível para o olho, era entretanto apreensível por inferência mental dada a repetição



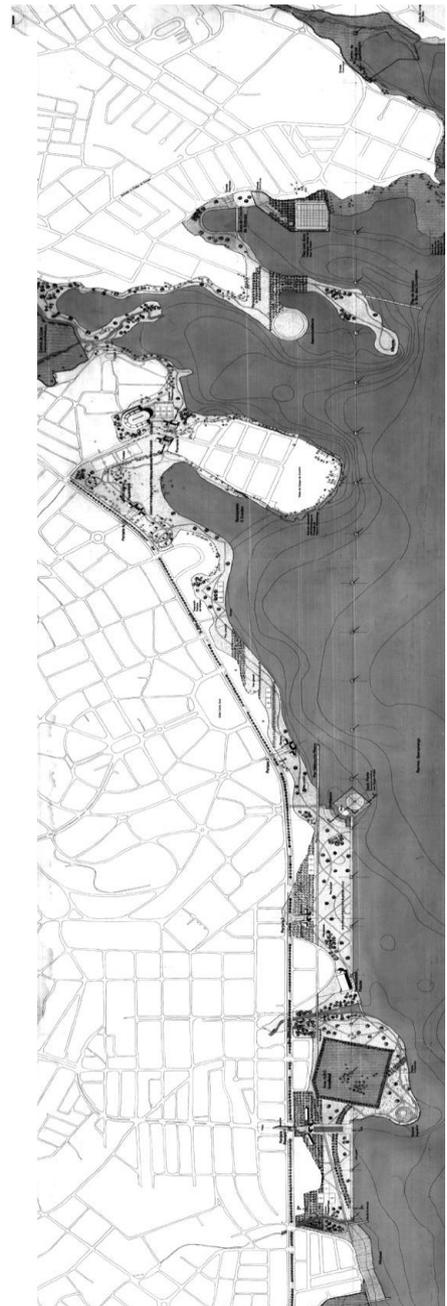
Perspectiva geral⁸⁴

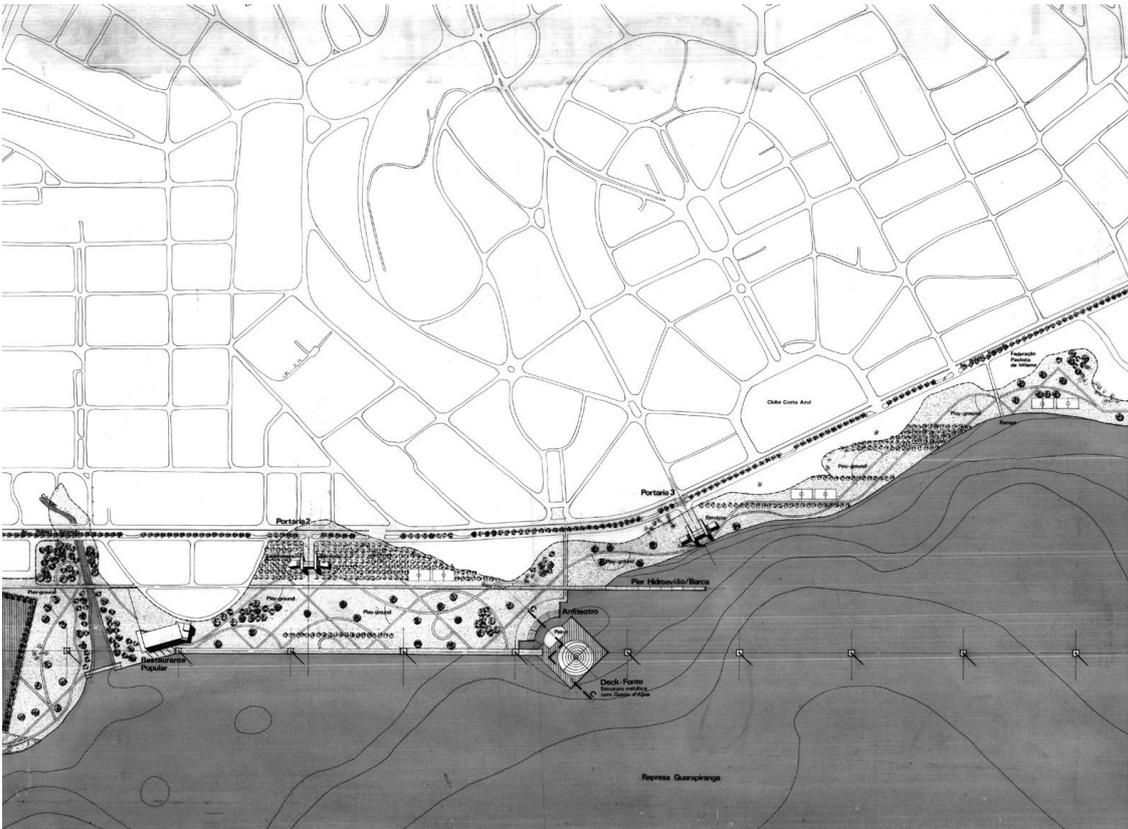
⁸⁴ Desenho do Arq. Bruno Padovano.

serial. Ou seja, inferia-se, através dos postes que se esvaíam à distância, a continuação do Parque. Sendo o mesmo elemento que se via próximo, no Parque, supunha-se que fazendo os postes parte deste mesmo Parque, se eles continuassem, mesmo que à distância, também o Parque continuava.

O que articulava todo o Parque era esta linha de postes, que constituía uma linha de ligação visual entre as suas extremidades: de um lado o São Paulo Yacht Club e do outro o Clube de Campo de São Paulo. Coincidentemente, esta linha de postes também perfazia uma paralela à Av Robert Kennedy. A linha se iniciava no limite da barragem na água. Continuava na área do viveiro, na terra. Seguia e frente ao centro de vivência comunitária, na água. Ao longo do pier, prosseguia limítrofe à água. E assim sucessivamente, ora na água ora na terra até o centro de vivência comunitária limítrofe ao Clube de Campo.

Havia a vontade de marcar a longitudinalidade linear do Parque através desta reta artificial, nas várias instâncias. Através dos postes, conforme explicitado; através das frentes d'água construídas - muros de arrimo que continham aterro construídos sobre a água - rigidamente paralelas aos postes e através do paisagismo.





4. ESTAÇÕES E PASSARELAS

A aproximação à problemática das estações ferroviárias, se deu como consequência natural da reflexão sobre a relação da arquitetura com a infra-estrutura. Como foi explicitado no início desta tese, trata-se de uma questão, não de princípio mas de estratégia, e no caso, de circunstância, mesmo que de longo prazo. Os projetos procuram assinalar uma abordagem para esta infra-estrutura que aflora e que é de uso e interesse públicos. A indispensável relação com a engenharia e a técnica - clássica em princípio, mas freqüentemente fragilizada nas últimas décadas,⁸⁵ é consequência direta.

Os projetos se dão ligados à política de incorporação da ferrovia à malha do Metropolitano de São Paulo. Sua relevância, está associada ao descongestionamento de São Paulo que passa, do ponto de vista dos transportes coletivos basicamente por, de um lado a execução das obras do Metrô e de outro da incorporação da rede ferroviária como transporte metropolitano de passageiros.⁸⁶

Os projetos para as duas estações e respectivas passarelas de ligação, não foram desenvolvidos em concursos ou solicitados profissionalmente. São proposições que aparecem associadas à presente tese. Neste sentido são circunstanciais e procuram ser emblemáticas.

No campo da problemática geral, era lícito indagar sobre que tipo de estação teríamos. As mega estações com todos os outros equipamentos, além da infra-estrutura específica da estação propriamente - lojas, serviços etc. Ou, as estações compactas ao máximo, de mero transbordo. Está claro que não são conceitos excludentes sendo definidos basicamente pela situação em que se encontram.

⁸⁵ Com a forte ascendência dos estilos e do seu decorativismo na construção civil, a relação com a técnica e com a engenharia, tornou-se, freqüentemente, também ela adereço.

⁸⁶ Está claro que, tal política supõe as políticas correlatas referentes ao transporte sobre pneus, coletivo e individual além do desafogamento da cidade com obras como Rodo-anel e Ferro-anel.

Um caso de mega estação, entre tantos, sobretudo na Europa, é a *Victoria Station* em Londres. Conta com todos os equipamentos que vão, desde a antiga *gare* articulada ao metrô, até restaurantes, comércio e serviços; além da incorporação dos trens expressos ao aeroporto de Heathrow, com o *check-in* feito na estação, a qualquer hora do dia. O Aeroporto Charles De Gaulle em Paris é outro exemplo, em escala consideravelmente maior, por articular metrô, o trem rápido-TGV e aviões. Mas este já é um caso - como a da maior parte dos aeroportos - fora dos centros urbanos. A futura estação Brás que terá o trem expresso para o Aeroporto Internacional de Guarulhos tenderá a ter características similares à da *Victoria Station* ou até, talvez futuramente, da recente estação Waterloo, responsável pela ligação Londres-Paris, salvo que esta não leva ao Aeroporto. No caso da estação Brás, ao menos é o que se prevê, se fará o *check-in*, já na estação a qualquer hora. O passageiro poderá voltar mais tarde para o embarque no trem expresso, ou embarcar no ato, entrando, já na estação de trem, na zona de trânsito do Aeroporto. A viagem contaria com duas possibilidades de embarque: uma na estação Brás⁸⁷ e a outra no próprio Aeroporto.

Abordando outro aspecto que terá que ser equacionado em São Paulo, qual seja a de como articular, ou *costurar*, a linha de trem à malha urbana, e usando ainda um exemplo de um grande complexo, vale ressaltar a Estação Liverpool.⁸⁸ Lá, de fato, sem entrar no mérito da arquitetura dos edifícios que constituem o complexo, a articulação trem-metrô-cidade, é exemplar. Uma pequena aula de urbanismo, a questão vai bem além da justaposição de usos, lá, praticamente todos contemplados. O que chama à atenção é que o corte, natural à linha de qualquer trem em superfície, é quase imperceptível. É verdade, que trata-se de um terminal; mas mesmo onde a linha está presente, a sua saída por baixo de um dos edifícios, trabalha sabiamente com as variações de nível. Há uma espécie de duplo rés-do-chão. Chega-se ao edifício pela rua rés-do-chão, mas também o trem sai e prossegue ao nível do chão. Tem-se a impressão de estar sempre ao nível da rua. No caso, são as variações de nível que são trabalhadas com maestria.

⁸⁷ Há a possibilidade, em estudo, de haver outra estação em que se possa fazer o *check-in*. Possivelmente uma das estações ao longo da Marginal Pinheiros.

⁸⁸ Por ocasião da preparação da tese, fiz viagens à Europa para visitar estações de trem e metrô. Agradeço à Arq. Regina Meier que me sugeriu, a propósito da problemática das *costuras* urbanas, visitar *Liverpool Station* em Londres.

Claro que há as *gares* parisienses, com a impositação que só elas tem, são sempre conformes com a cidade, seja chegando à malha urbana ou atravessando o Sena. Mas novamente, são terminais. A nossa problemática, muita mais complexa, é o trem em superfície *dentro* da cidade. Ele não apenas chegará aos pontos cardeais limítrofes - *Gare de l'Este, Gare du Nord, Gare de Lyon, Gare Saint -Lazare* - ele atravessará a cidade várias vezes, inclusive, se interconectando.

Associada à premência desta articulação com o entorno urbano - e se parece claro que os clássicos muros da Ferrovia Paulista S.A. - FEPASA não permanecerão, por uma questão mesmo de urbanidade - o fato da linha correr em superfície dentro do perímetro urbano, alerta para medidas de proteção da cidade em relação a estas linhas. Como minimizar o corte que o transporte em velocidade em superfície já efetua por sua própria natureza, já que a existência da cesura é inevitável? Uma das hipóteses, preliminarmente, para esta faixa de proteção, é a de linhas de vegetação ou linhas d'água, que venham a temperar os limites entre linha de trem e cidade. Os parques lineares ao longo de rios, em tantas cidades, foram pensados no sentido de permitir a permeabilidade e conseqüente drenagem do solo nos períodos de cheias. No caso das linhas de trem, temperariam a linha de corte e pela característica de, senão um parque, uma praça linear, permitiriam aproximação.

O fato de as linhas de trem em São Paulo terem estado, na origem, associadas em grande parte às áreas industriais, e o fato de que estas indústrias, por razões que não cabe desenvolver aqui, se deslocaram deixando grandes extensões de galpões e armazéns desocupados ao longo da linha, nos dá paradoxalmente, uma condição favorável de ocupação destas margens.⁸⁹

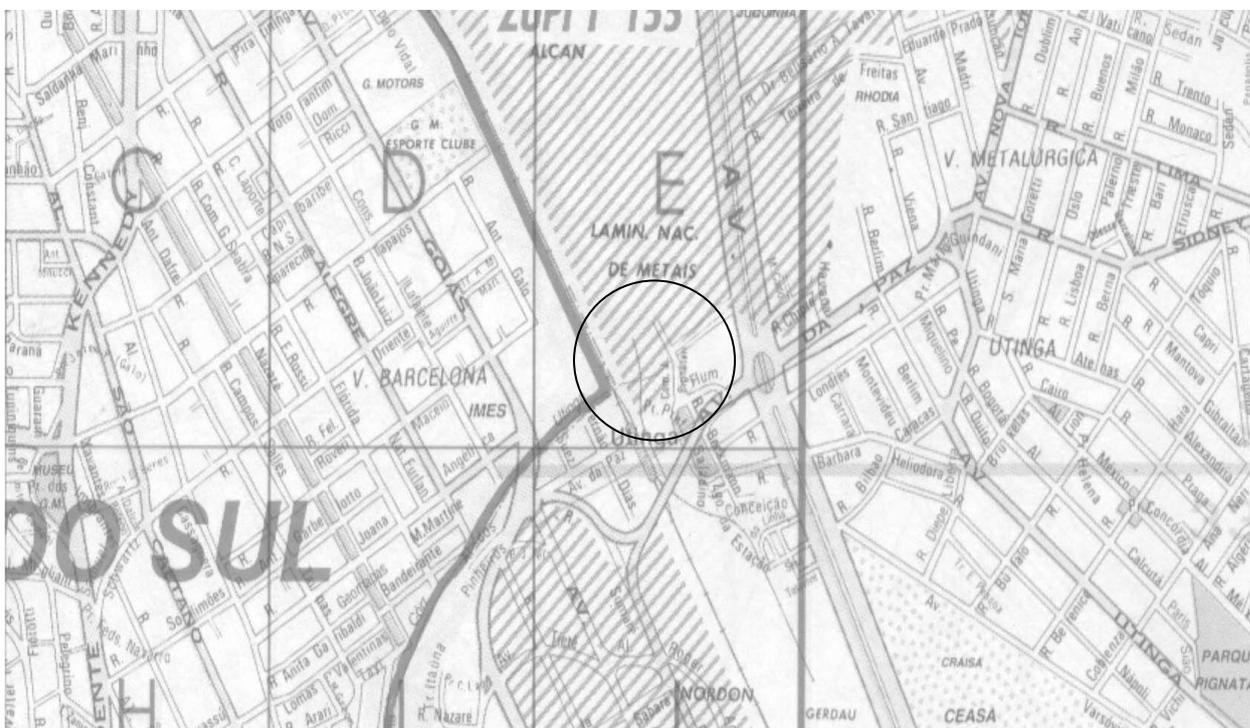
Deste modo, teríamos duas questões candentes. De um lado, as estações especificamente, suas características e dimensionamentos, que seriam basicamente de dois tipos: as muito compactas, e as ligadas a alguma atividade que as diferencie daquelas de estrito transbordo. E, de outro lado, a relação do entorno com a linha, sobretudo a sua faixa de proteção.

4.1. ESTAÇÃO UTINGA E PASSARELA DE LIGAÇÃO À UNI-ABC

⁸⁹ Este debate foi levantado em palestra proferida pelo arquiteto Renato Viégas, Superintendente de Projetos da CPTM, sobre a incorporação da ferrovia ao sistema metropolitano de São Paulo, em aula da disciplina Planejamento VIII na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Mackenzie no dia 17 de maio, 2001, a convite meu.

A circunstância em relação à estação Utinga se deu a partir de uma sugestão da colega Raquel Rolnik, na ocasião coordenadora do projeto Eixo Tamanduatehy que concentrou uma série de projetos na área de Santo André.⁹⁰ Conhecendo o meu interesse pela questão dos transportes, Raquel Rolnik me sugeriu que procurasse o Reitor da Uni ABC que segundo ela, tinha interesse numa parceria com a CPTM, no que refere à ligação da estação Utinga à nova sede da Universidade.

Assim, o projeto para a estação Utinga foi pensado em função da sua proximidade em relação à recém implantada Uni-ABC. Sendo uma universidade em Santo André cuja sede inicial encontrava-se em São Caetano, estava claro que seu público era oriundo tanto de São Paulo quanto da região do ABC de modo geral.



O acesso à nova sede da Uni-ABC, inaugurada no ano 2000, se dava pela congestionada Av. do Estado ao mesmo tempo que contava com a estação Utinga, na linha Noroeste-Sudeste da CPTM, a antiga Santos – Jundiaí, a 200m. Aliada à política da CPTM expressa no Plano Integrado de Transportes Urbanos - PITU 2020, qual seja, a de incorporação e revitalização da ferrovia ao sistema de transportes coletivos metropolitanos, parecia natural a articulação de uma nova estação Utinga à Universidade.

⁹⁰ O projeto Eixo Tamanduatehy compreendia um conjunto de propostas de revitalização de Santo André desenvolvidos pelos arquitetos Christian de Portzamparc, Joan Busquets, Eduardo Leira e Candido Malta Campos e suas respectivas equipes. Os projetos foram elaborados em 1999.

Haveria um novo público, em 3 turnos, que aumentaria o fluxo da linha e particularmente o movimento da referida estação.

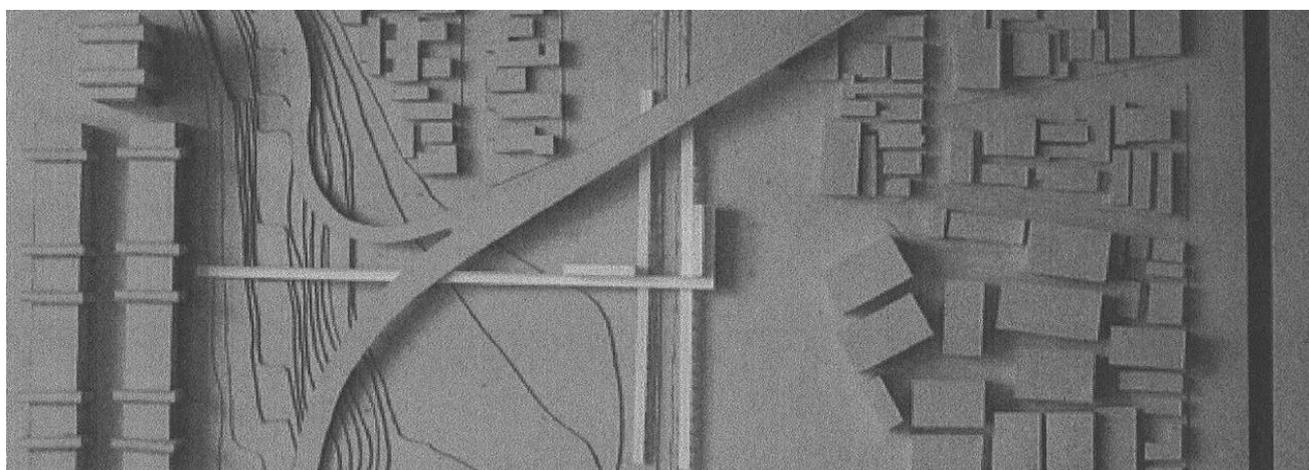
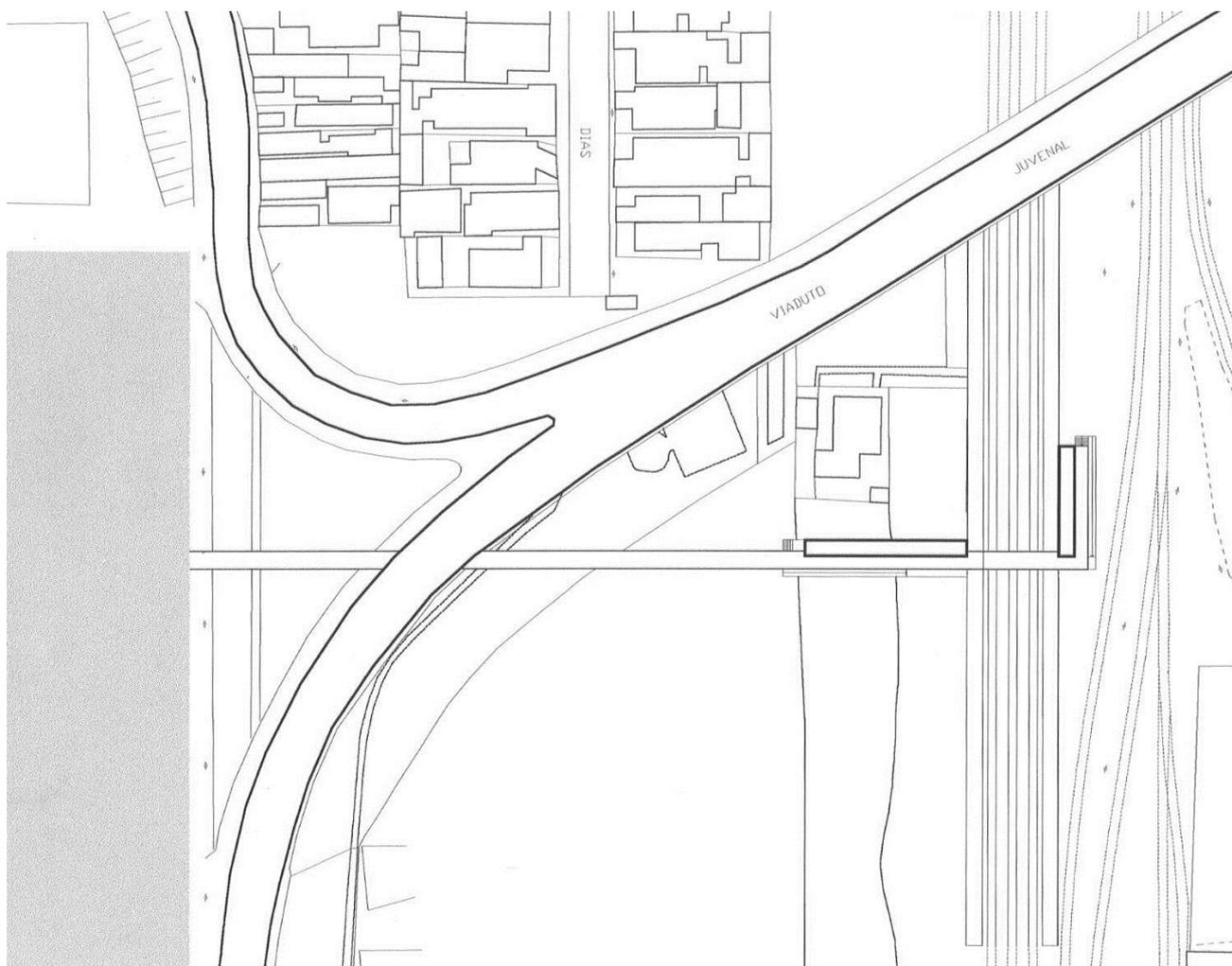


A situação do entorno era agressiva: uma pura engenharia de tráfego. Sobre a estação passa o viaduto Juvenal Fontanelli que bifurca em duas alças. A ligação com a Universidade, se fazia, ou



pelo passeio de pedestres no viaduto, ou sob o mesmo ultrapassando uma área aparentemente abandonada, mas arborizada, para acessar, de modo bastante dificultado, a Rua Sumaré, limítrofe à Universidade. Há também a linha de trens de carga que passa pela estação, ainda em funcionamento, além de um precário terminal de ônibus adjacente. E, há também, do alto, a vista rasa do casario baixo na várzea do Rio Tamanduateí e uma linha robusta de eucaliptos que corre ao longo da linha do trem.

É considerado razoável, em alguns casos, projetar uma nova estação ao lado da antiga, afim de não interromper o fluxo já existente. A opção feita, foi da locação da nova estação no eixo da circulação de acesso à Universidade – um sistema de rampas que distribui os alunos pelos quatro pavimentos do edifício.

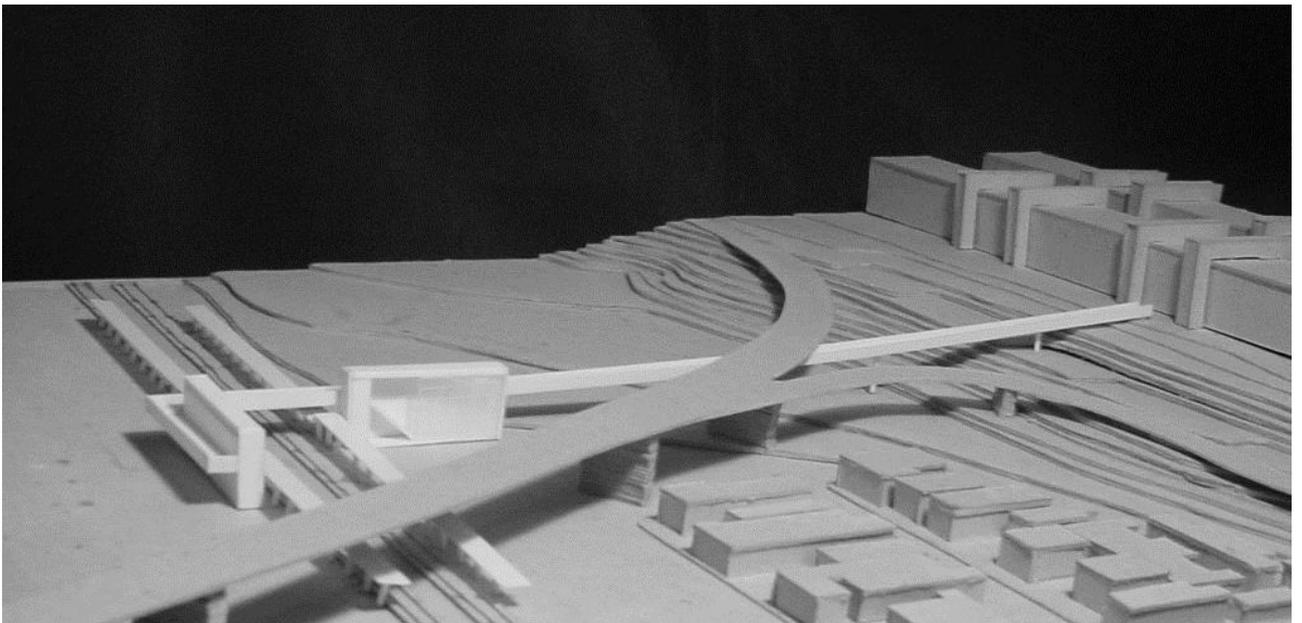


Do ponto de vista da locação, mesmo deslocando a estação para o eixo de circulação da Universidade, permanecia a distancia de 180m entre estação e Universidade associado a um desnível de 15m entre elas.

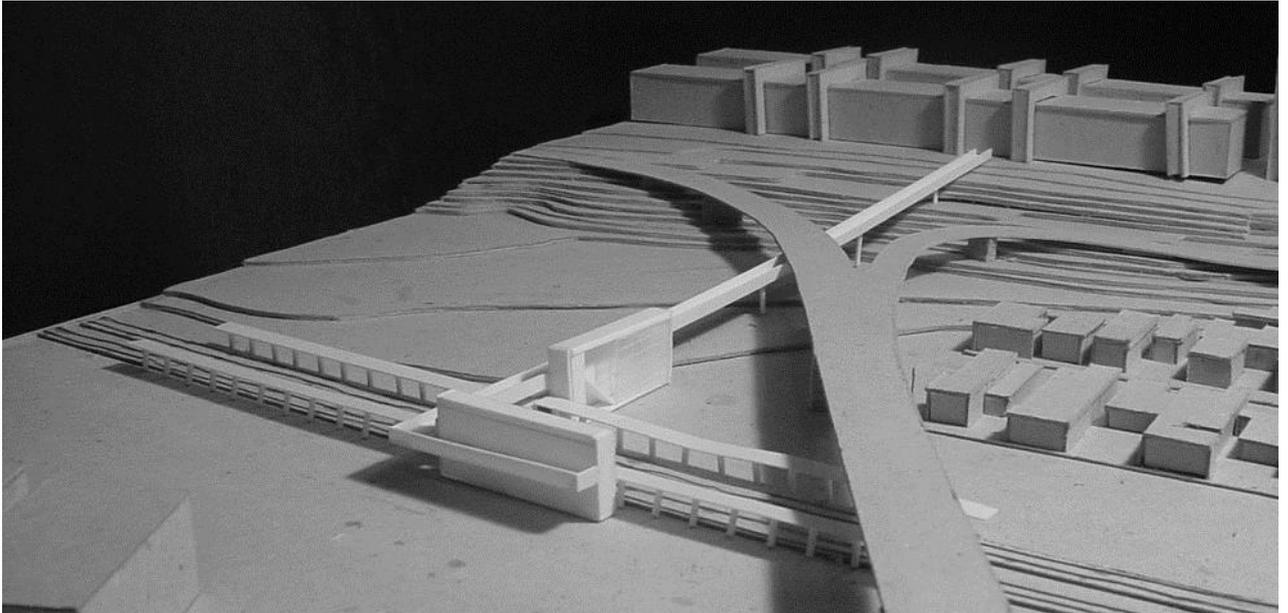
Esta situação de ligação sugeriu uma passarela com uma pequena galeria com serviços afins ao público universitário, articulados à estação.

A estação propriamente é constituída de dois corpos compactos e translúcidos que abrigam paralela e transversalmente à passarela, o programa específico da estação, alguns *boxes* de lojas e os sistemas de circulação vertical.

Aqui a reflexão se desenvolveu no sentido de uma estação ultra compacta. Embora o movimento tendesse a ser intenso nos três períodos do dia⁹¹ e mesmo incorporando a galeria de serviços, acredito que as estações, cada vez mais, tenderão a ser rápidos transbordos sem qualquer permanência. Neste caso, dada a presença da Universidade, a permanência se dará mais pela natureza do público estudantil, que em geral, salutarmente, não está com pressa, e que tenderá a se encontrar na praça, na passarela e na galeria de serviços. É como se a estação, não ela em sí, mas o seu entorno, se tornasse



⁹¹ O fluxo inicial estimado era de 7.000 pessoas/dia.



um local de encontro. A visibilidade dada pela passarela seja para quem nela está ou para quem a vê, acentua esta situação e este tipo de convívio.

A idéia, era que os alunos saíssem ou chegassem à Universidade através de um percurso no alto, que além de permitir a ligação direta com a Universidade, também possibilitasse uma apreensão inusitada de um entorno tão díspar: o Rio Tamanduateí a menos de 200 m, a cota mais rasante daquele entorno; a Universidade num ponto mais alto em meio à antiga área industrial; e uma espécie de enfrentamento com o viaduto adjacente associado a uma praça residual revitalizada. A outra apreensão, é a da visibilidade do movimento dos próprios estudantes entre si. De certo modo a passarela torna-se uma extensão da universidade. É claro que para resguardá-la como equipamento de uso público irrestrito, a chegada da mesma, à Universidade se dá no seu limíte e não dentro dela.

Cria-se um forum público com uma população, basicamente estudantil no seu percurso distraído. As situações são múltiplas; a do rés-do-chão: na praça, ao lado da copiadora tomando um café; na passarela: atravessando a linha de trem, vislumbrando o Rio, passando pela papelaria e se dirigindo à escola. O fluxo acentuado no e pelos três turnos da Universidade punha as circulações das escadas rolantes - totalmente explicitadas porque vazadas, sem fechamento lateral - quase sempre em movimento. Assim, para quem olhasse de fora, havia o movimento contínuo dos estudantes na paisagem, sobre a

passarela ou nas circulações. Para os próprios usuários, se apreendia a paisagem circulando pela passarela. Uma espécie de moto contínuo dos dois pontos de vista.

O programa propriamente, mais compacto que o adotado recentemente pela CPTM nas suas estações mais recentes, incluía os *boxes* de lojas nos três níveis. Havia um comércio no térreo constituído de papelaria, café, *xerox*, jornais e revistas. No pavimento intermediário foi proposto um mezanino, que ocupa o espaço intermediário entre o térreo e a passarela de passagem. O terceiro pavimento, o da passarela - que se estende até a Universidade - é composto dos sanitários públicos assim como de equipamentos de serviço e comércio suplementares.

O sistema construtivo é basicamente o mesmo adotado nos conectores do Parque D. Pedro II. A estrutura é de perfis metálicos espaçados a 5m, que por sua vez recebem uma caixilharia translúcida. Os vãos, de 15m, que recebem as escadas rolantes, permanecem abertos, sendo travados por uma viga diagonal sob as escadas. A passarela, uma rampa com inclinação de 4% e 3,50m de largura também em aço se apoia sobre pilares de concreto armado espaçados a cada 20m. Quanto às plataformas de embarque, e as suas respectivas coberturas, sugiro a adoção de um padrão, ou alguns padrões que poderiam ser generalizados. Assim como não é necessário pensar um

projeto para cada estação, tampouco o será para as coberturas de suas plataformas. Aliás, de certo modo, isto já acontece como pode-se ver, não apenas nas estações ao longo da marginal Pinheiros, como em várias coberturas estudadas para plataformas de ônibus.⁹²

⁹² O recente livro da EMTU trás vários projetos, de ótima qualidade, que já se debruçaram sobre esta problemática. Ver Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos EMTU Transporte Metropolitano: Ações do governo no Transporte Intermunicipal por Ônibus na Região Metropolitana de São Paulo São Paulo, EMTU-Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos, 1999

4.2. A ESTAÇÃO ENG. GOULART E A PASSARELA DE LIGAÇÃO AO PARQUE ECOLÓGICO TIETÊ

O interesse específico pela estação Eng. Goulart se deu pela sua proximidade ao Parque Ecológico do Tietê, uma área que já havia sido abordada, do outro lado do rio, no projeto Opacidade e Situação.⁹³ Situado na Linha Variante Leste da CPTM, a mais precária de todas as linhas, esta é uma espécie de alça da Linha Leste, que carrega parte do fluxo da região leste da metrópole ao centro de São Paulo e vice-versa. A linha corre paralela à Rodovia Ayrton Senna, por sua vez limítrofe ao Parque Ecológico do Tietê, por sua vez distante 400m da estação Eng. Goulart, a mais próxima ao Parque.

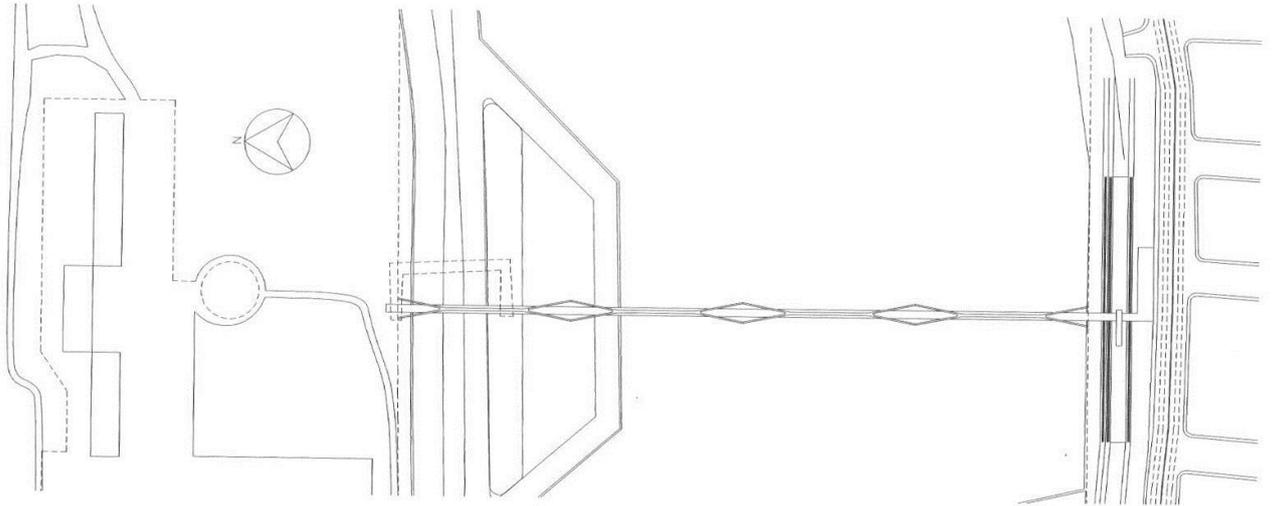
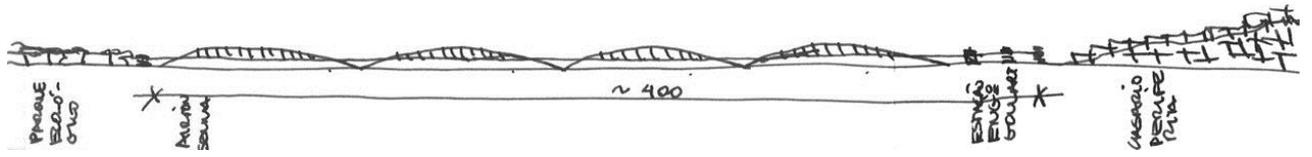


O Parque conta atualmente com um afluxo de 15.000 hab. nos fins de semana que acede a ele de automóvel ou de trem, sendo que a chegada de trem supõe uma travessia até o Parque por terrenos vazios, baldios, sem ligação formal com a estação.⁹⁴ Parecia pertinente potencializar esta ligação, fosse do ponto de vista do Parque que teria sua utilização maximizada por um transporte coletivo de grande capacidade, fosse por propiciar um acesso apropriado à população lindeira e adjacente assim como à mais distante, ao Parque. Este, além da concentração nos fins de semana, conta com, durante a semana, atividades de apoio às escolas e população da região.

⁹³ Este projeto foi apresentado na II Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo e abordado nesta tese no primeiro capítulo da Parte II. Das quatro áreas trabalhadas neste projeto refiro especificamente à área: Entrada de São Paulo, Rodovia Ayrton Senna, km 15 : Reflexão.

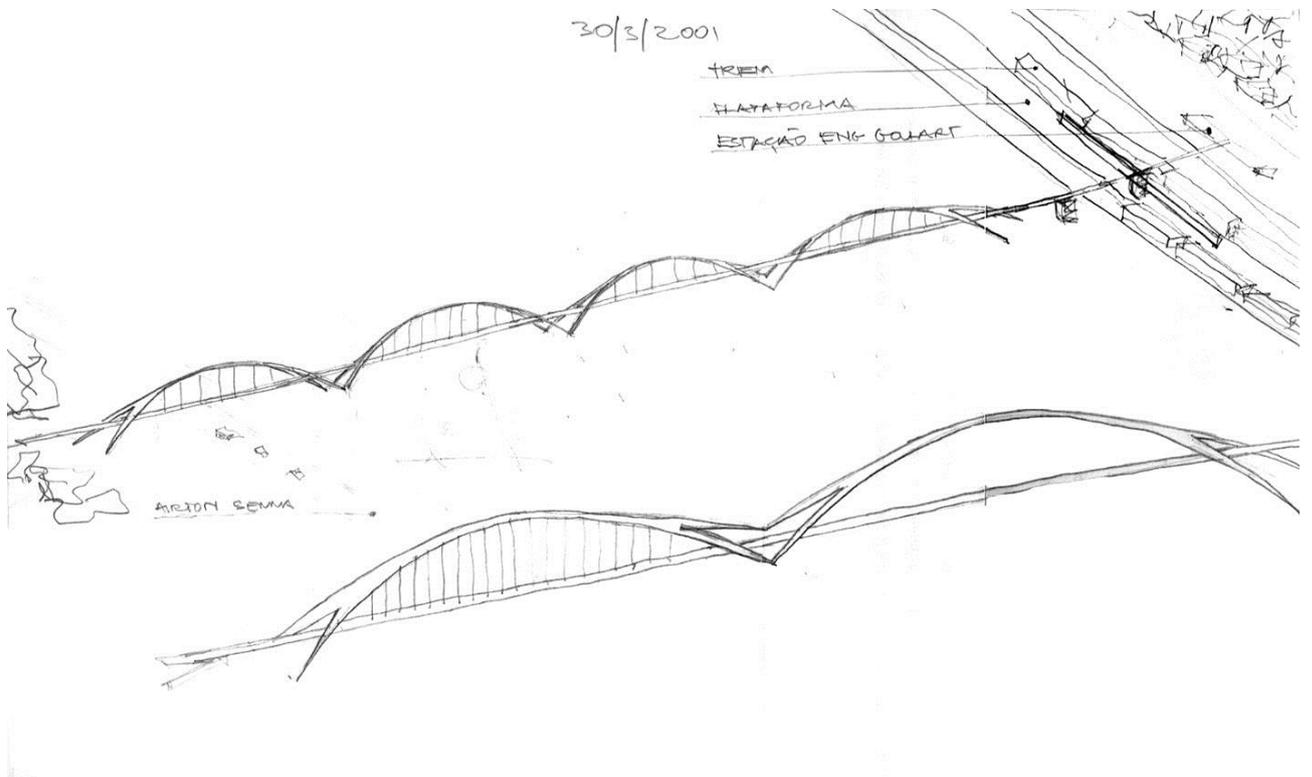
⁹⁴ Parcela desta área entre a linha de trem e a Rodovia Ayrton Senna faz parte do Parque Ecológico embora esteja consideravelmente abandonada.





Parque Ecológico
Eng. Goulart

Est.

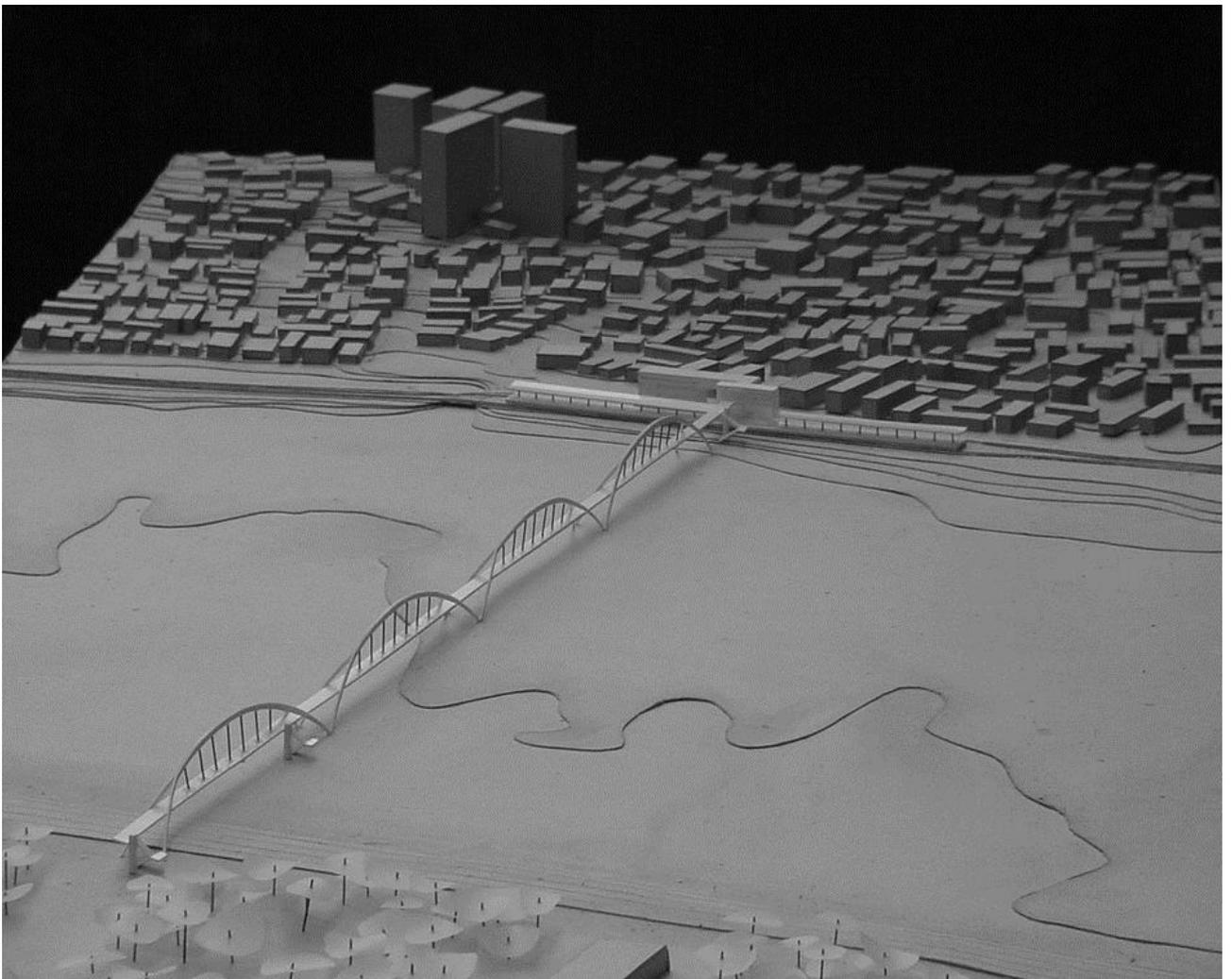
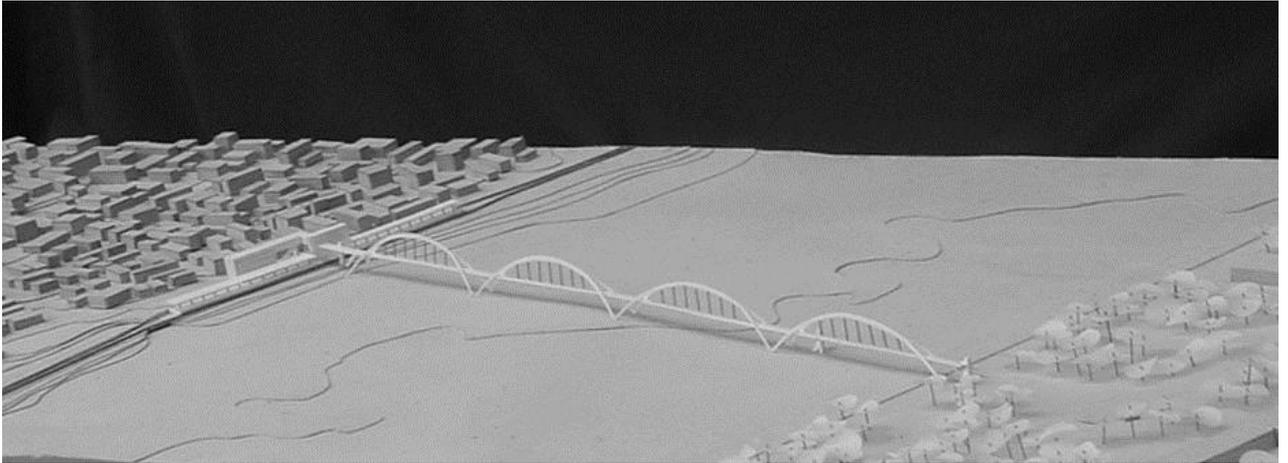


O que foi proposto de modo suplementar à estação, foi a ligação com o Parque através da passarela de pedestres diretamente ligada à estação. Assim, a estação Eng. Goulart foi deslocada para o eixo de acesso principal ao Parque, até porque sua localização atual coincide com o alteamento da Rodovia Ayrton Senna, que abriga sob ela, uma passagem de manutenção. Manter esta localização criaria não apenas o problema de uma passarela em aclive dadas as diferenças de nível, mas principalmente estaria longe do acesso principal ao Parque. É neste sentido que duas questões distintas embora correlatas se colocavam: a passarela e a estação.

Esta estação, também pensada como uma estação compacta, adotou entretanto, o programa básico definido pela CPTM.⁹⁵

As razões da passarela, bem mais complexa do que a estação, porque supunha transpor 400m, foram várias. A mais pragmática, se deu devido ao fato do usuário do Parque chegar majoritariamente de trem. Este usuário, saltaria na plataforma central, subiria até a passarela para transpor necessariamente a linha de trem, e seguiria em nível ao longo dos 430m, atravessando portanto a Rodovia Airton Senna, até a entrada do Parque, onde então desceria. De outro lado, sendo uma passarela de ligação, como as escadas públicas em tantos pontos das cidades, a passarela da estação Eng. Goulart é uma ligação pública entre situações diferentes: a cidade periférica do Cangaíba de um lado, e o Parque arborizado de outro. A paisagem, para quem se dirige ao Parque, é a de uma massa arbórea na várzea do Rio Tietê, com a carga urbana da Rodovia Airton Senna em primeiro plano. Quem deixa o Parque no fim do dia, vê o mar de morros do Cangaíba, com sua ocupação de um casario baixo e eventuais edificações verticais.

⁹⁵ O programa e dimensionamento adotado para a estação Eng. Goulart é o mesmo utilizado para a estação Ferraz de Vasconcelos, projetada e gentilmente cedida pelo Superintendente de Projetos da CPTM, Arq. Renato Viégas. O programa é o seguinte: bilheteria, contagem, 2 sanitários públicos, salas técnicas (gerador, painéis, serviço de segurança operacional, baterias), 2 copas, 2 vestiários feminino e masculino para pessoal de limpeza, 2 vestiários feminino e masculino para pessoal da CPTM, 2 copas para pessoal de limpeza e CPTM.



Finalmente, a estrutura desta passarela-ponte de quatro arcos abatidos, com um tabuleiro pendurado por cabos, foi pensada desde o início em aço. O fato do Brasil ser país de exploração e transformação de minério de ferro; os incentivos recentes da

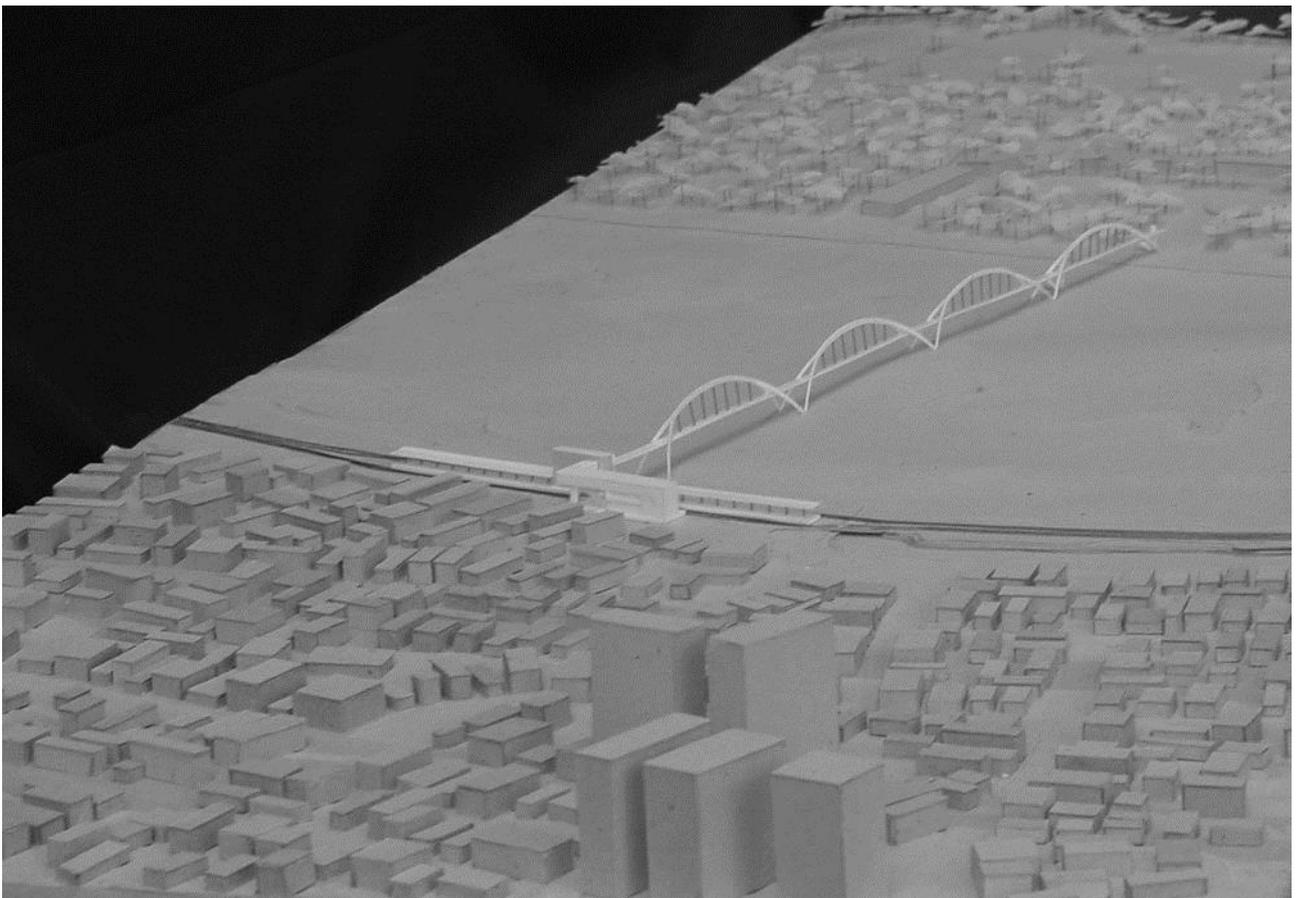
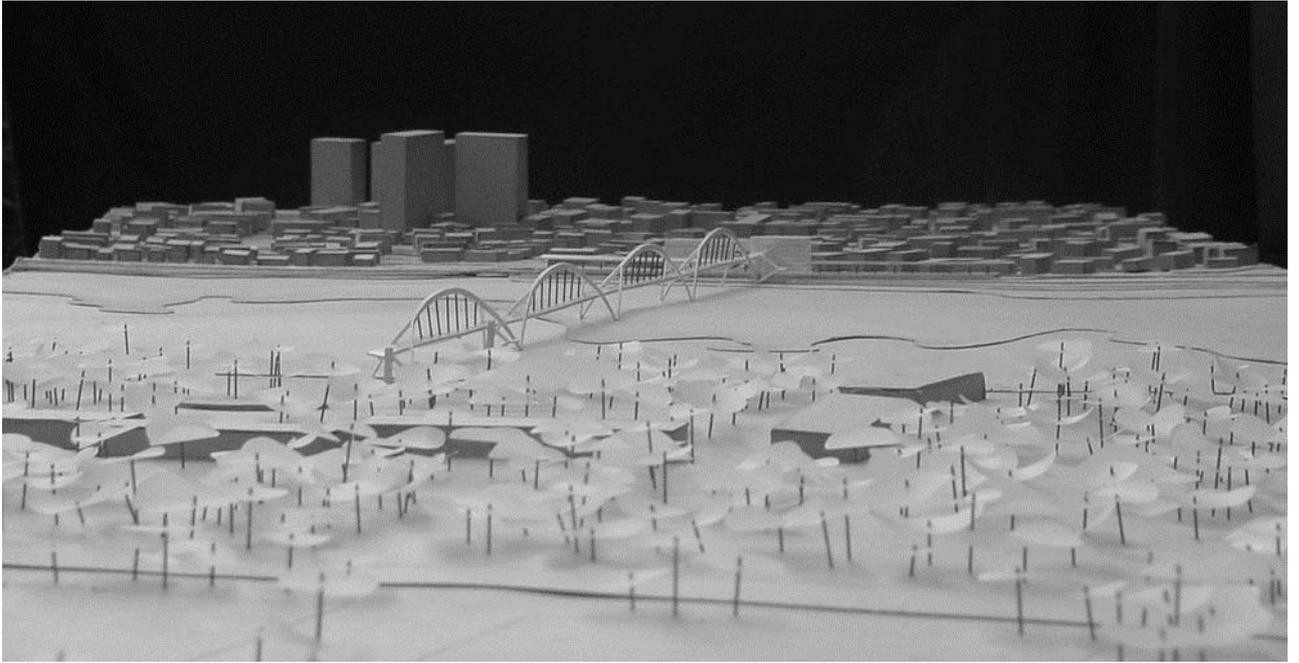
Companhia Siderúrgica Nacional - CSN e Aço Minas à construção civil,⁹⁶ a agilidade e precisão do processo construtivo e a facilidade dos processos de montagem, importantíssimos quando consideradas obras, em princípio obstrutivas dos fluxos de tráfego e transportes; e o interesse pelo aço como sistema estrutural, levaram a pensar a estação, mas principalmente a passarela, em aço.⁹⁷

Tradicionalmente, todas as *gares* foram projetadas e construídas em aço, até pela preliminaridade do concreto armado no séc. XIX. Mas mesmo recentemente, em São Paulo, as estações projetadas por João Walter Toscano e Luis Esteves, tem sido em aço. No caso inglês distintamente do caso brasileiro, a utilização do aço na construção civil faz parte de uma longa tradição. Assim, a estação Waterloo de Nicholas Grimshaw ou a estação de metrô na Linha Jubilee em Londres, de Norman Foster, se perpetuam nesta trajetória. Mas Santiago Calatrava, tanto em Satolas, Lyon, ou na Estação Oriente em Lisboa, embora tenham, ambas, os arranques em concreto armado, também lança mão, da estrutura em aço. Contudo, mesmo com as tônicas mencionadas não se pode dizer que há um a priori em relação ao material. No caso específico, há um interesse e uma hipótese, e aparentemente, uma pertinência.

A estação propriamente, embora compacta, é bem maior que a estação Utinga, e está na beira da calçada da Av. Assis Ribeiro. A estação é um equipamento público, urbano como tantos outros; quase como se fora uma banca de jornal a cada esquina. Mas, o fato de ter deslocado a estação

⁹⁶ Refiro basicamente à atuação destas empresas junto às universidades, seja no que refere à cursos, seja às recentes premiações de projetos de graduação.

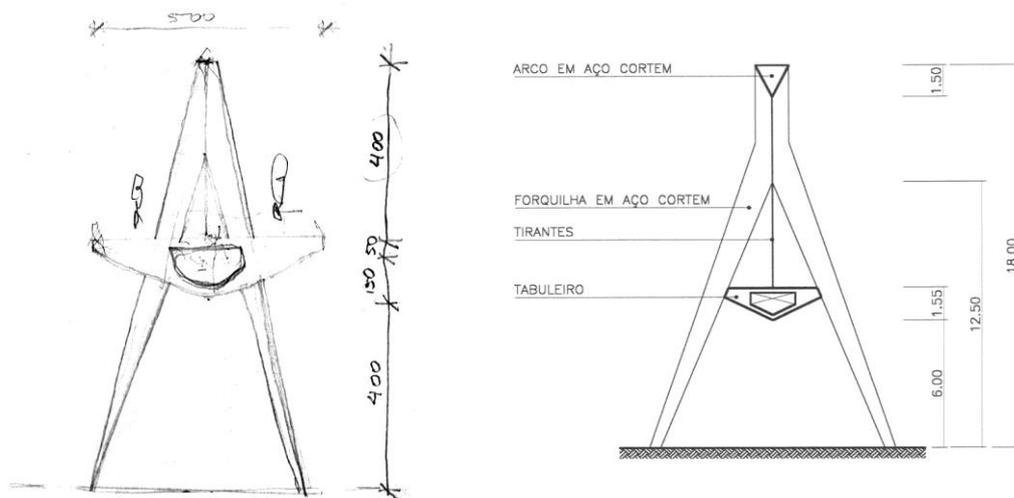
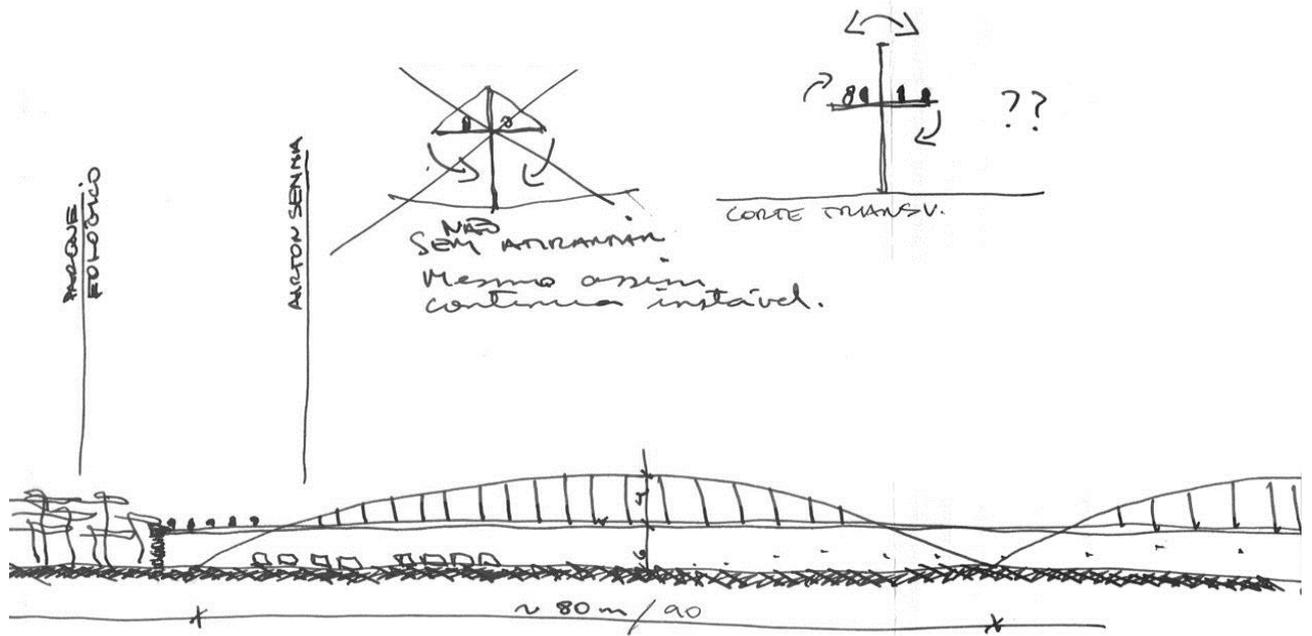
⁹⁷ Agradeço a consultoria estrutural efetuada integralmente, graciosamente, pelo Eng. Jorge Zaven Kurkdjian. Agradeço a ele também às indicações bibliográficas de estrutura, sobre tudo o livro de David Billington, The Tower and the Bridge. Agradeço também ao Prof. Aluizio Margarido com quem fiz, este ano, o curso Aço na Arquitetura, na FAU, pelo entusiasmo em relação ao projeto e pela confirmação do meu espaçamento entre cabos (6 a 8m).



também comprimiu a sua ocupação. Numa faixa de 11m entre trilhos e calçada, ela se desenvolve em três pavimentos numa tira de 8m de largura por 20m de comprimento.

Esta tira é estendida em mais 20m, até o encontro com a passarela que corre transversal à estação, em direção ao Parque.

Estação de plataforma central - aparentemente a tendência generalizada nas adequações de estações - a ligação entre ela e a plataforma é coberta. Sobe-se e desce-se da passarela por escadas rolantes. Na passarela central o que abriga as escadas e elevador são o que poderia se chamar de envelopes circulatórios - ultra técnicos, no mínimo do dimensionamento espacial - em perfis e caixilharia metálicos e vidro translúcido. Na plataforma, analogamente à estação Utinga, as coberturas do embarque são as de consenso: um desenho reproduzível, já efetuado algumas vezes. Na direção ao Parque, a passarela segue descoberta. A extensão é muito longa, estamos nos trópicos, abre-se o guarda-chuva. Não é só que é mais caro cobrir as passarelas, é desnecessário mesmo. Além do que, naquela paisagem tão aberta, porque obstruí-la com um fechamento? A visão que ela permite é, acredito, um privilégio.



A estrutura da passarela tem os seus maiores problema no vento e na tendência à torção. Sendo muito esbelta, alta, leve e longa, o problema era como contraventá-la e como evitar a torção da passarela propriamente, pendurada num vão de 90m. Por isso, e não pelo vão a vencer, é que o tabuleiro da passarela com seção triangular, conta com um oco interno de quase 1,5m de altura. O problema do vento por sua vez recai no arco, abatido e leve, que para enrigecer-se, abre nas

extremidades em uma forquilha. O arco propriamente tem uma seção de triângulo invertido, oco, com 1,5m de altura e 1m de base. São portanto quatro arcos de 90m cada, com a passarela pendurada, um tabuleiro contínuo, que se estende nas extremidades. O acesso à passarela é feita em vários pontos: do estacionamento do outro lado da Ayrton Senna, antes do Parque portanto; da estação; e do próprio Parque.

5. PROJETOS COM ÊNFASE NA QUESTÃO DAS ÁGUAS

5.1. RE-URBANIZAÇÃO DA ÁREA DO CARANDIRÚ:⁹⁸ OS ESPELHOS D'ÁGUA E OS DRENOS, 1999

O interesse pela participação no Concurso para Re-Urbanização da Área do Carandirú se deu em consonância com o crescente interesse pela abordagem urbana com ênfase num estreitamento da relação da arquitetura com a cidade.⁹⁹ Tratava-se de uma área de 43 hectares, a uma ponte da Ponte das Bandeiras, isto é, muito próximo ao Centro.

Se reiterava aqui, a linha de raciocínio exposta nos projetos para a Av. Paulista e Parque D. Pedro II, qual seja, a de uma mudança no estatuto da arquitetura que implicava ao menos do ponto de vista estratégico, um re-direcionamento para as questões infra- estruturais.

Na primeira das inúmeras visitas ao Carandirú, a verificação foi de que tratava-se de uma área inundável no período das chuvas. Desta maneira, o projeto passava a contar com este dado anterior a todos os demais. Era preciso que a área fosse drenada independente do uso que se desse. Assim, a tônica do projeto recaiu na questão das drenagens e contenções, fato que acabou abrindo um inesperado campo de reflexão e atuação. Foi a partir deste trabalho que acabamos desenvolvendo, um ano depois, o projeto para a re-urbanização do Reservatório Jardim Independência, a montante do Córrego Pirajussara em São Paulo.

⁹⁸ A equipe era composta pelos Arqs, Rodrigo Queirós e Luciana Flores Martins, pelos consultores Arq. Raquel Rolnik e Arq. Paulo Giaquinto para adequação urbana e legislação, dos Engs. José Lavrador e Marco Feretti para os sistemas de contenção e drenagem das águas, do Eng. agrônomo José Alexandre Tavares, para os plantios e manutenção do Parque, do Arq. Leo Soares para o projeto gráfico, do Arq. Pedro Telecki para estrutura, e dos estudantes, hoje Arqs., Henrique Guerra, Lair Reis, Eduardo de Castro Martins, Fabio Dias Mendes, Mauricio Montel e Suleir Lopes.

⁹⁹ Como se sabe, sobretudo na década de 70, freqüentemente em projetos de escala urbana, como era este do Carandirú, a tônica era dada por um raciocínio mais próximo ao planejamento urbano e tradicionalmente de orientação mais sociológica. A arquitetura às vezes distante da cidade se restringia a projetos mais pontuais. A abordagem no projeto para o referido concurso, não apenas nossa mas de várias equipes, foi no sentido de dissolver esta diferença, estranha na origem.

O edital do concurso exigia a realização de um parque, englobando os 6 hectares existentes de mata atlântica e indicava um uso institucional, sem qualquer gestão comercial da área pela iniciativa privada, o que parecia discutível.¹⁰⁰ Em todo caso, era possível dar um uso misto, comercial e institucional, à área, através de parcerias e arrendamentos com o poder público.

Definimos a área na cidade como de caráter metropolitano, dada sua localização, sistema de transportes e acessos, e principalmente pela sua escala, em situação tão central. Havia uma grande acessibilidade à área pelos meios de transportes mais diversos, evidenciado pelas várias proximidades: do centro da cidade, das saídas pelas marginais, da fácil conexão ao Aeroporto Internacional de Guarulhos, Terminal Rodoviário Tietê, do Campo de Marte, das estações de metrô Carandirú e Santana à porta e da ligação do Rio Carajás com o Rio Tietê.

Associado à este quadro, a área com entorno predominantemente residencial, está ao lado de dois locais destinados a grandes exposições nacionais e internacionais: o Centro de Exposições do Anhembi e o Expo Center Norte. Considerando a grande dinâmica que a atividade de feiras e exposições tem demonstrado, bem como as perspectivas de crescimento do setor diante da terceirização da metrópole e sua inserção como uma das megacidades comerciais do continente, a localização parecia estratégica para este crescimento.

Os usos estariam estruturados num tripé Escola Profissionalizante, Centro de Espetáculos e Centro de Exposições, articulados espacialmente pelo Parque. Estes usos seriam alimentados por programas–escola que caracterizariam o local como uma área de excelência profissional e educacional. Tais programas envolveriam restaurantes, que atenderiam os diferentes públicos e um hotel 5 estrelas com teleporto, que serviria além do centro de exposições proposto, ao Anhembi e Expo Center Norte.

¹⁰⁰ Esta foi uma questão polêmica, levantada por ocasião dos debates preparatórios, além de colocar os participantes na situação inglória de ter que definir um programa para a área; razão pela qual convidei os Arqs. Raquel Rolnik e Paulo Giaquinto, mais familiarizados do que eu, com a vocação de usos que aquela área poderia ter.

A diversidade do programa, garantiria a desejada vitalidade da área, durante o dia e a noite e a sua viabilidade econômica, respeitando a legislação, se daria através de parcerias com empresas do tipo SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Social e SESC - Serviço Social do Comércio.

Um uso socialmente heterogêneo e que considera as diferentes escalas - local, urbana e mega metropolitana - permite que grandes equipamentos, como centros de exposições, possam ter um impacto positivo, não apenas do ponto de vista econômico, mas também na melhoria da qualidade urbanística de seu entorno.

Partimos da situação geográfica existente - a várzea do Rio Tietê, terreno plano, alagadiço, e da caracterização da área como de uso metropolitano, como já foi enunciado. A área do presídio contava ainda com alguns pavilhões que, por definição do edital, deveriam ser mantidos. O projeto se estruturou na articulação desta situação com a criação de uma nova paisagem, tendo como baliza principal o sistema das águas.

O que foi se esboçando ao longo do processo foi a presença de um problema eminentemente técnico, o das drenagens, e o desafio de trabalhar este problema arquitetonicamente. Neste sentido, havia basicamente duas instâncias a abordar: tornar a área de parque utilizável ao longo de todo o ano o que significava drenar o solo; e resolver os estacionamentos, para nós, por definição em sub-solo,¹⁰¹ numa situação de lençol freático raso. Ao mesmo tempo, estes estacionamentos, não seriam exclusivos do centro de espetáculos, exposições e hotel, mas de uso da cidade em geral.

¹⁰¹ Quando digo que os estacionamentos, por definição, devem estar em sub-solo, isto não significa que eles jamais possam se dar em superfície. Do ponto de vista de um pensamento de cidade entretanto diria que os automóveis, quando estacionados não deveriam obstruir o espaço urbano. O solo deveria ser usado tunicamente pelos cidadãos. Os automóveis por sua vez, podem estacionar sob as praças e parques públicos, como aliás já vem sendo feito em São Paulo, além de ser prática corrente em tantas outras cidades. Nossa vizinha Buenos Aires conta com, sob a Av. 9 de Julho, imensas áreas de estacionamento público.

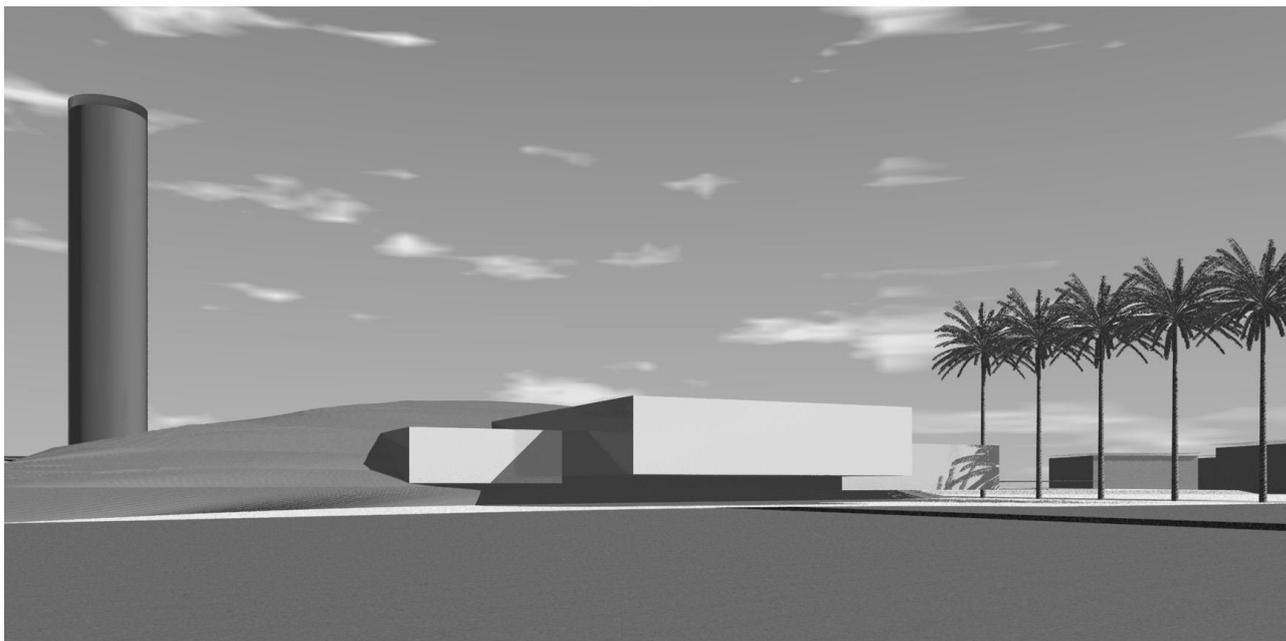
Propusemos o estacionamento do centro de espetáculos e hotel, com 2700 vagas totalmente em sub-solo e sob um morrote artificial. Este morrote criado parcialmente com entulho das edificações a demolir¹⁰², teria 15m no seu ponto mais alto e estaria encapando o urdimento e demais equipamentos do complexo de espetáculos como um todo. Seria uma espécie de morro oco, que além de abrigar o urdimento do teatro, teria o papel de, pelo seu peso sobre o estacionamento em sub-solo, anular a força contrária do lençol freático. O estacionamento do centro de exposições com 1100 vagas, foi

¹⁰² No projeto de Joaquim Guedes, do qual participei como arquiteta junior, para o concurso *Progetto Bicocca*, 1986, houve uma intervenção similar, proposta por Lina Bo Bardi que fazia parte da equipe. No caso da Bicocca entretanto, era um proposição eminentemente paisagística, na medida em que criava um morro com o entulho advindo da demolição das edificações existentes no local.



proposto a meio nível, por possibilitar - dados os níveis d'água do lençol e Rio - o total escoamento do lençol freático, para o Rio Carajás, sem paredes diafragma ou bombeamento. A idéia aqui, assim como nas raias, é o de pensar questões de caráter eminentemente técnico de modo arquitetônico.

O Parque, análogo ao centro de espetáculos, supria a carência por usos de lazer e esportes, na zona norte e entorno imediato, além de tender a atrair outros setores da cidade, nos fins de semana, em função da existência da área de mata atlântica. Entendendo-o como o grande articulador espacial da área de projeto como um todo, propusemos nove extensas raias de 5m de largura por 100, 200 e 300 metros de comprimento. Estas raias, além de criarem espelhos d' água no Parque que refrescariam o ar tão quente dos trópicos, funcionariam também como drenos. Possibilitava-se assim

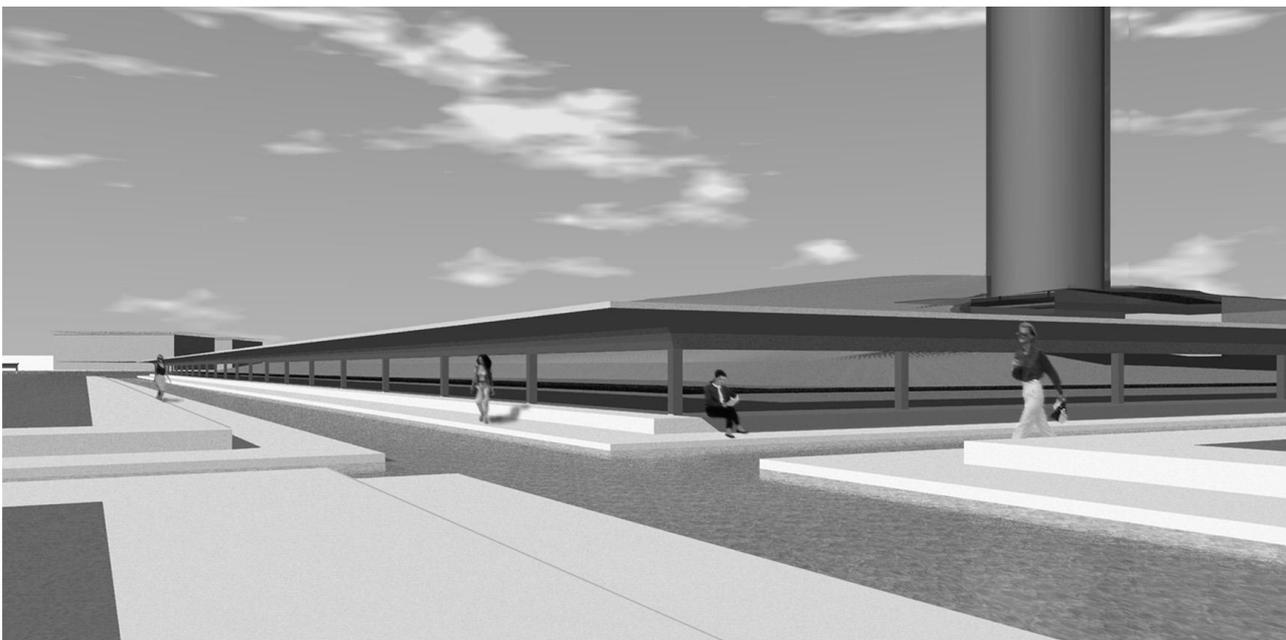
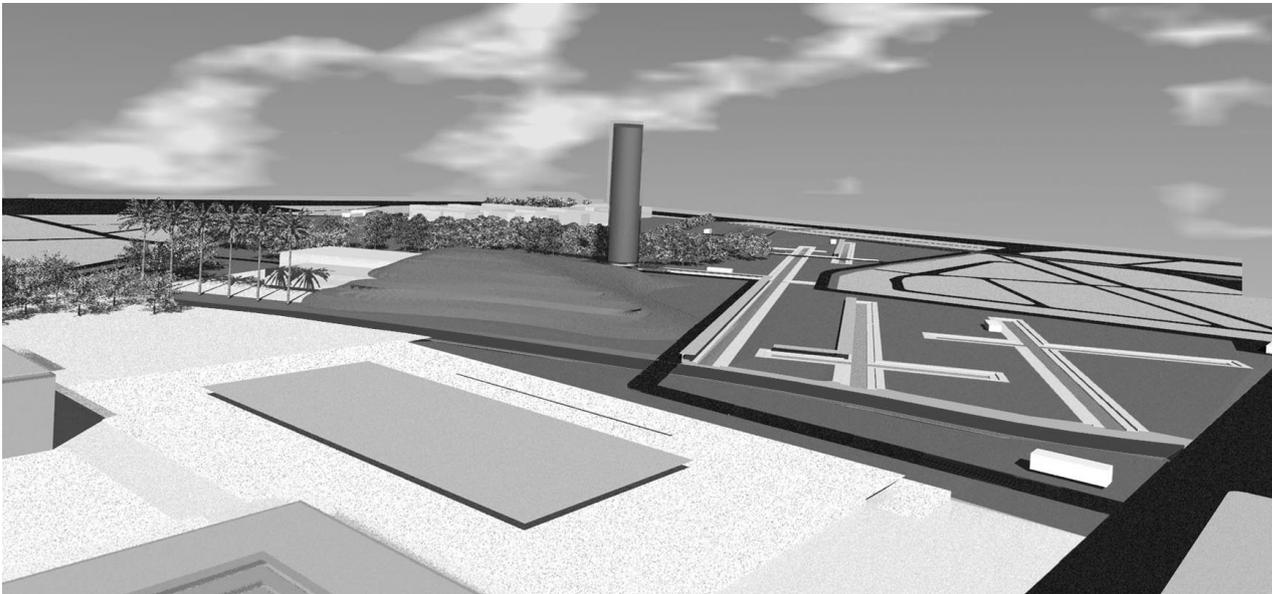


Centro de Espetáculos

Parque em todas as estações e ao longo de todo o ano. As raias, rasíssimas, com 5m de largura, teriam margens de 2,5m como áreas inundáveis. Assim, no inverno se usufruiria de espelhos d'água com 5m de largura e passeios laterais de 2,5m e no verão, espelhos d'água com 10m de largura, quando os passeios, então, estariam inundados. Dado que havia um desnível de 6m entre o ponto mais alto das raias próximo à escola profissionalizante - antiga penitenciária feminina, projeto do escritório de Ramos de Azevêdo - e o Rio Carajás, as raias, todas interconectadas, escoariam para o Rio Carajás. O percurso ao longo delas seria ainda sombreado por marquises longitudinais, ao longo de uma das suas laterais. À noite contariam também com um sistema de iluminação que possibilitaria os percursos noturnos.

A idéia tônica neste projeto foi a do imbricamento das questões de ordem puramente técnicas, com o seu desdobramento, espacial, arquitetônico e paisagístico. É claro que há inúmeras maneiras de resolver os problemas técnicos. A questão da drenagem por exemplo, poderia ter sido equacionada, entre outros modos, pelo sistema antíguíssimo, os egípcios adotavam-o, de uma tubulação em espinha de peixe, em sub-solo. Frequentemente se dissocia a questão técnica da arquitetura, assim como também não é raro que a primeira seja invisível, cabendo a visibilidade, à segunda. O que se

procurou pensar e projetar no Carandirú, foi o imbricamento de ambas as questões, assim como a da



sua visibilidade, mesmo quando sob um morro de entulho. As raias portanto são a evidência de um

problema de drenagem tratado arquitetonicamente. Não é o Parque sobre um solo drenado mas os drenos no Parque como espelhos d'água. Ou, o morrote que é paisagem criada naquela planície de Rio, portanto arquitetura. Mas este mesmo morrote é também, urdimento do teatro¹⁰³ e força

¹⁰³ Afora os projetos clássicos de teatros, como por exemplo a Ópera de Paris, quão difícil não é trabalhar o volume, desproporcional, da caixa cênica. Não é por acaso que frequentemente os teatros são tão instigantes internamente e menos externamente. A Filarmonica de Berlim, de Hans Scharoun é exemplo disto - interior dos mais extraordinários e surpreendentemente, planta simétrica. A Ópera de Sidney de Jorn Utzon, talvez seja dos raros exemplos onde interior e exterior se equilibram do ponto de vista arquitetônico.

contrária à força natural de um lençol d'água sob o solo. O urdimento do teatro, difícil de espacializar, assim como os estacionamentos, são arquitetura. Assim ficam relativizados arquitetura e técnica, que, pensados desta maneira, não são a mesma coisa? Para um olhar atento, estes espaços e forças são visíveis por indagação. Pois, por que haveria de estar naquela paisagem rasa de várzea, um morro? Ao mesmo tempo, o morro está sobre o teatro, por sua vez sobre um estacionamento, por sua vez ao lado do Rio. Aqui, as proposições de projeto, assim como o seu discernimento são, de certo modo, perguntas feitas à natureza, mas também aos inventos.

5. 2. RESERVATÓRIO JARDIM INDEPENDÊNCIA, 2000

Depois da realização do projeto para a área do Carandirú, surgiram algumas questões concernentes às águas. A mais imediata foi como pensar os reservatórios de contenção - uma contradição nos termos por se constituírem como uma resposta a posteriori, isto é quando o solo já estava totalmente impermeável - sem efetua-los subterraneamente.¹⁰⁴ Foram feitas visitas a vários reservatórios ao longo do Rio Tamanduateí, inclusive uma área à montante, próximo ao Córrego Cassaquera. Em contato com a SEMASA-Serviço Municipal de Água e Saneamento de Santo André, houve o contato com uma área de 30.000m², próxima ao referido córrego, destinada a um futuro *piscinão*.¹⁰⁵

Além das drenagens, era preciso também pensar as contenções. Tendo visitado a área do Cassaquera algumas vezes, esboçou-se a hipótese de criação de uma topografia, uma seqüência de morrotes ou inversamente ilhas, que em princípio, ao mesmo tempo que estabeleceriam os reservatórios de contenção na época das chuvas, criariam neste mesmo período, um parque de lagos articulados. No inverno seriam morrotes, quase uma paisagem de dunas. Era uma hipótese, aparentemente palpável, que teria que ser dimensionada seja na cubagem de água a ser contida, seja nesta relação com a área de superfície disponível. É claro também que a questão não era simples, sobretudo devido ao fato dos rios serem consideravelmente poluídos o que tornava os lagos, na verdade, poças de um semi-esgoto. Havia ainda o empecilho da manutenção destas áreas. A sedimentação e conseqüente necessidade de limpeza do fundo dos reservatórios era problemática.

O projeto para a área do Cassaquera não teve desenvolvimento, e acabamos nos voltando para outra esfera, a do Departamento de Águas e Energia Elétrica-DAEE, do Estado de São Paulo.

As obras de vários *piscinões* sendo executados, tanto pelo governo estadual, quanto pelo municipal, procuravam reduzir custos. A política que vinha sendo adotada, era o da utilização dos reservatórios, fora dos períodos críticos das enchentes, já que todos

¹⁰⁴ A hipótese dos reservatórios em sub-solo, como o da Pacaembú, estava descartada devido ao alto custo.

¹⁰⁵ *Piscinão* é o termo popular - já incorporado, inclusive nas instâncias técnicas - atribuído aos reservatórios de contenção de águas, projetados para evitar as inundações urbanas, nos períodos das chuvas de verão.

vinham sendo executados a céu aberto. O uso que vem sendo dado é o dos já clássicos campos de futebol.

No caso das obras envolvendo a problemática das águas, a presença praticamente exclusiva da engenharia era ainda mais acentuada do que na esfera dos transportes sobre trilhos. A referência à infra-estrutura nestes casos era a mais clássica. Neste sentido, é claro que a associação com a engenharia era vital, seja por envolver os complexos cálculos dos volumes d'água a conter, seja pelo seu impacto nas bacias hidrográficas. A questão a equacionar entretanto, referia a inserção destes reservatórios no tecido urbano. Ou seja, referia ao processo e a formalização espacial e urbana, do afloramento desta infra-estrutura e de seu uso público.

Após ter visitado uma série de *piscinões* no alto Tamanduateí, fui convidada pelo DAEE a propor a urbanização de um reservatório já em obra. Tratava-se de um reservatório de 180.000m³ no Córrego Pirajussara, que era basicamente uma cratera com 10m de profundidade, no meio de uma periferia de baixíssima renda - uma dessas urbanizações sem cidade¹⁰⁶ - na confluência dos municípios de São Paulo, Taboão da Serra e Embú das Artes.

Tratava-se de uma situação particular porque o reservatório, mais ou menos na escala de uma praça Buenos Aires afundada, estava praticamente pronto. Com uma equipe mínima composta de um agrônomo e uma paisagista,¹⁰⁷ arriscamos uma proposta experimental, que tecnicamente tinha todas as condições de vingar.

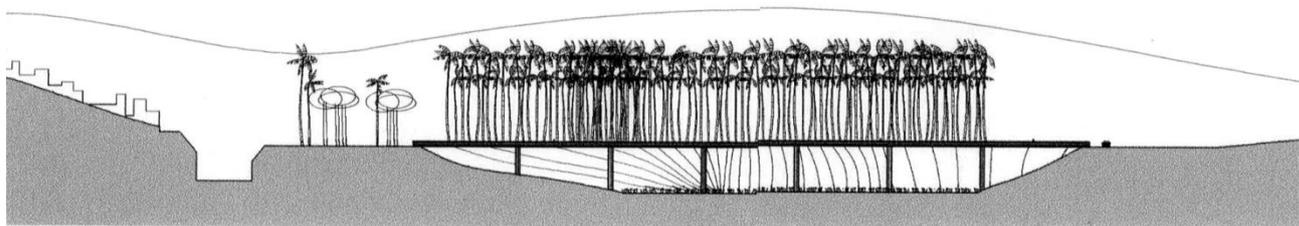
O raciocínio era o seguinte:

Sendo o reservatório uma solução que evita a catástrofe das enchentes e estando situado em bairro de carência de equipamentos urbanos em geral, a idéia do projeto era de – respeitando as diretrizes técnicas e de segurança estipuladas pela engenharia – dar a este cidadão um espaço-*piscinão*, que revertesse positivamente para o bairro, assim como em uso fruto aos seus cidadãos. Propusémos um lago cheio de aguapés, que

¹⁰⁶ Tomei contato com o termo ‘urbanização sem cidade’ em conferência proferida pela Arq. Regina Meier no Instituto Goethe por ocasião dos debates que fizeram parte das discussões dos projetos Arte-Cidade e Brás-Mitte, organizados por Nelson Brissac em 1998.

¹⁰⁷ Eram eles a Arq. paisagista Sakae Ishii e o Eng. agrônomo José Alexandre Tavares.

oxigenariam a água poluída, dando vida ao lago ao longo de todo o ano. Naturalmente na época das enchentes, o nível d'água subiria ao máximo da capacidade do reservatório, e nos demais dez meses, seria um lago com nível d'água mais baixo alimentado pelo lençol freático. Além de constituir uma alteração radical daquela paisagem a seu favor, um lago na favela, era uma proposta experimental, que enquanto tal teria que ser testada. Havia o problema de

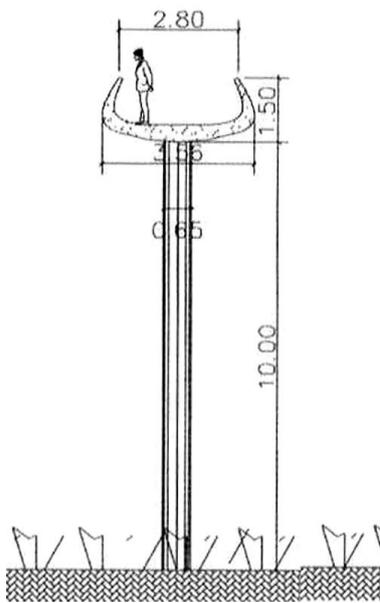
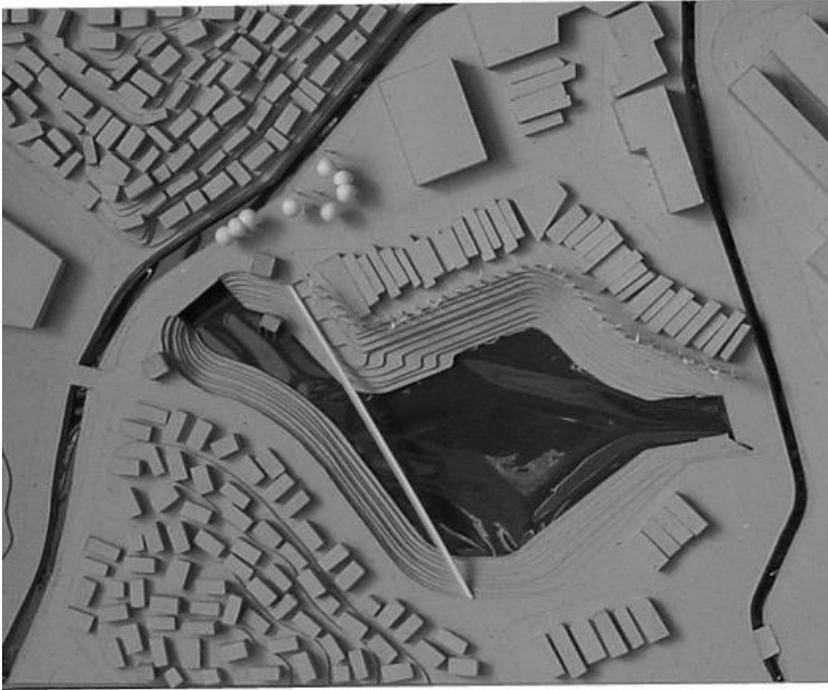


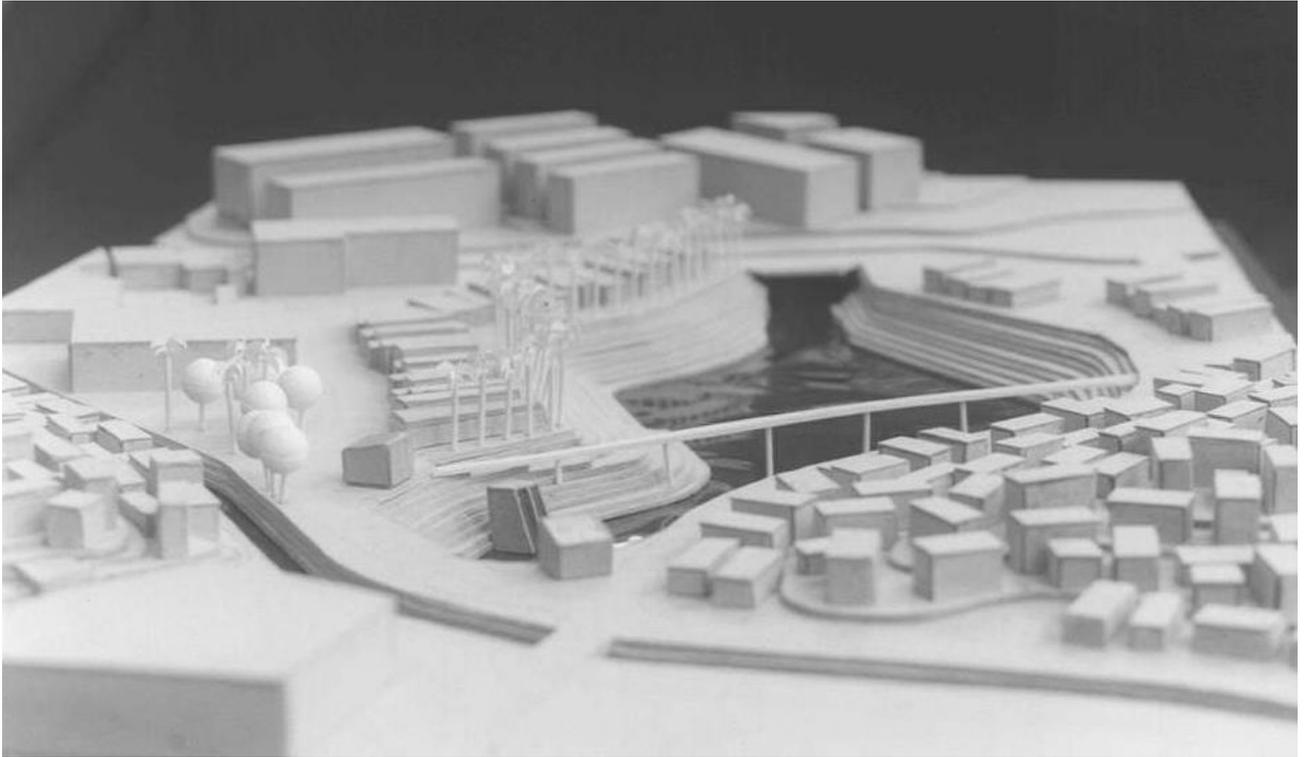
ELEVAÇÃO GERAL

uma água altamente poluída, do risco de uma água parada, do problema de transmissão de doenças, enfim não era algo que pudesse ser respondido de imediato.

Sobre o lago propusémos uma ponte-passarela de pedestres, uma viga calha de 140m de comprimento por 4 m de largura. Era em concreto armado, e ligava os dois lados do lago assim como do bairro. Os apoios também em concreto armado estavam espaçados a 20m.

O *piscinão* deste modo, tornado lago, e tendo sobre ele a passarela, transformava-se num vazio, transitável na paisagem.





Também aqui o projeto era experimental. Era preciso testar as hipóteses e trabalhá-las socialmente. Como nas travessias da linhas de trem, havia o problema de se jogar objetos no trilho ou analogamente no lago/*piscinão*. Mas também do Viaduto do Chá ou do Santa Efigênia pode-se atirar objetos sobre os carros ou sobre a praça. Trata-se de um discernimento, de um processo.

Finalmente, a idéia do projeto era que, aquilo que em princípio era adverso por se configurar numa enorme cratera no solo, embora solucionasse um problema vital na época das chuvas de verão, com este projeto tornava-se motivo de apreciação e uso cotidiano da população. Havia as linhas de coqueiros na paisagem, que temperavam a interface entre os fundos das casas, o lago, e a travessia amigável pela passarela sobre os aguapés.

BIBLIOGRAFIA:

- ACHCAR, Francisco Lírica e Lugar Comum: Alguns Temas de Horácio e sua Presença em Portugues Editora da Universidade de São Paulo, 1994
- ADORNO, Theodor W. Teoria Estética. Madrid. Taurus, 1980.
- ADORNO, Theodor W. Filosofia de Nova Música. São Paulo, Perspectiva, 1974.
- ADORNO, Theodor W. Funcionalism Today. In Oppositions n° 17, Cambridge, Mass., M.I.T. Press, 1979, pags. 31-41.
- ANDO, Tadao Tadao Ando: Edifícios, Projetos, Escritos. Barcelona, Gustavo Gilli, 1984.
- ARANTES, Otilia
ARANTES, Paulo *Um Ponto Cego no Projeto Moderno São Paulo, Brasiliense, 1992*
- ARANTES, Otilia *O Lugar da Arquitetura Depois dos Modernos, São Paulo, Edusp e Nobel, 1993*
- ARANTES, Otilia *Urbanismo em Fim de Linha, São Paulo, Edusp, 1998*
- ARANTES, Otilia et Alii *A Cidade do Pensamento Único, São Paulo, Editora Vozes, 2000*
- ARGAN, Giulio Carlo El arte Moderno Barcelona, Fernando Torres, 1977.
- ARGAN, Giulio Carlo Historia del Arte como Historia de la Ciudad. Barcelona, Laia, 1984.
- ARGAN, Giulio Carlo Progetto e Destino. 3ª edição. Milão Il Saggiatore, 1977.
- ARNHEIM, Rudolf The Dynamics of Architectural Form. Los Angeles, University of California Press, 1977.
- ARTIGAS, Villanova Caminhos da Arquitetura São Paulo, ed. Fundação Villanova Artigas, 1986.
- BANHAM, Reyner Megaestructuras : Futuro Urbano del Passado Reciente. Barcelona, Gustavo Gilli, 1978.
- BARDI, Pietro Maria -Lembranças de Le Corbusier- Atenas, Itália, Brasil, São Paulo, Nobel, 1984.
- BENEVOLO, Leonardo History of Modern Architecture Cambridge, Mass. MIT Press, 1971
- BENJAMIN, Walter Discursos Interrumpidos. Madrid, Taurus, 1973
- BESSET, Maurice Qui Etait Le Corbusier. Genève, Albert Skira, 1968.
- BIENNALE DE PARIS Section Architecture 1982. La Modernité ou l'Esprit du Temps. Paris, L'Equerre, 1982.
- BILLINGTON, David P. *The Tower and the Bridge New York, Basic Books, 1983*
- BOSMA, Koos
HELLINGA, Helma *Mastering the City I&II Rotterdam, NAI&EFL, 1998*
- BRUAND, Yves *Arquitetura Contemporânea no Brasil, São Paulo,*

Perspectiva, 1991

- BURG, Annegret *Downtown Mitte: Building the Metropolitan Mix Berlin, Birkhauser, 1994*
- BRUZZI, Hygina M. *Do Visível ao Tangível Belo Horizonte, Editora Arte, 2001*
- CASTELLS, Manuel *A Era da Informação : Economia, Sociedade e Cultura. A Sociedade em Rede São Paulo, Paz e Terra, 1999*
- CASTELLS, Manuel *La Cuestión Urbana, México, Siglo Veintiuno Editores, 1978.*
- CATÁLOGO DE CONCURSO *A Center of the Visual Arts- The Ohio University Competition. Nova Iorque, Rizzoli, 1984.*
- CATÁLOGO DE EXPOSIÇÃO *Century City: Art and Culture in the Modern Metropolis London, Tate, 2001*
- CATÁLOGO DE EXPOSIÇÃO *Rede de Tensão Bienal 50 Anos São Paulo, Imprensa Oficial Secretaria de Estado da Cultura, 2001*
- CATÁLOGO DE EXPOSIÇÃO *Arte/Cidade São Paulo, Marca d'Água, 1994*
- CERVER, Francisco *The Architecture of Stations and Terminals New York, Hearst, 1997*
- CHOAY, F. et alii *La Sens de la Ville. Paris, Éditions du Seuil, 1972.*
- CHOAY, Françoise *O Urbanismo. São Paulo, Perspectiva, 1979*
- COLQUHOUN, A. *Essays in Architecture Criticism: Modern Architecture and Historical Change. Cambridge, Mass., MIT Press, 1985*
- CONGRESSOS INTERNACIONAIS DA ARQUITETURA MODERNA *The Heart of the City: Towards the Humanization of Human Life. Londres, Lund Humphries, 1952.*
- CONRADS, Ulrich *Programmes and Manifestoes on 20th Century Architecture. Londres, Lund Humphries, 1970.*
- COOK, John. KLOTZ, Heinrich *Question aux Architects. Paris, P. Mardage, 1975.*
- CORBUSIER, Le *La Charte D'Athenes, Paris, Minuit, 1968.*
- COSTA, Lúcio *Sobre Arquitetura. Porto Alegre, Centro de Estudantes Universitários de Arquitetura, 1962.*
- COSTA, Lúcio *Lúcio Costa: Registro de uma Vivência. São Paulo, Empresa das Artes, 1995.*
- DELEUZE, Gilles *A Dobra. Campinas, Papirus Editora, 1991*
- DERRIDA, Jacques *A Voz e o Fenômeno. Rio de Janeiro, Zahar, 1994.*
- ECO, Humberto *Como se Faz uma Tese 16a edição, São Paulo, Ed. Perspectiva, 2001*
- EISENMAN, Peter *Fin d'ou t hous. Londres, Architectural Association, 1985.*
- EISENMAN, Peter *House X. New York, Rizzoli, 1982.*
- EISENMAN, Peter *Wexner Center for the Visual Arts, The Ohio State University, New York, Rizzoli, 1989*

Encyclopedia Britanica Londres, 1992

- ENGEL, Heino *Structure Systems Verlag Gerd hatje, 1997*
- FERRARA, Lucrecia D'Alessio *Olhar Periférico: Informação, Linguagem, Percepção Ambiental.* São Paulo, Edusp, 1993
- FERRATER MORA, José *Diccionario de Filosofia* Madrid, Alianza Editorial, 1981
- FICHER, Sylvia *Prestes Maia: Rápido Perfil de um Grande Urbanista.* AU - Arquitetura e Urbanismo n 64 março de 96.
- FRAMPTON, Kenneth *Modern Architecture: A Critical History.* Londres, Thames and Hudson, 1982.
- FRAMPTON, Kenneth *Modern Architecture and the Critical Present.* Londres, Architecture Design and Academy, 1982
- FRAMPTON, Kenneth et alli *Calatrava Bridges Basel, Birkhauser, 1996*
- GAFFIOT, Felix *Dictionaire Illustré Latin Français Paris, Hachette, 1934*
- GIEDION, Sigfrid *Espacio, tiempo y Arquitectura Madrid, Dossat, 1978*
- GIURGOLA, Ronaldo -*Louis I. Kahn.* Barcelona, GG, 1980.
- GROPIUS, Walter *Bauhaus: Novarquitectura.* São Paulo, Perspectiva, 1977.
- GUY, S. MARVIN, S. *Transforming Urban Infrastructure Provision – The Emerging Logic of Demand Side Manegement* In. Policy Studies, Vol. 17, n.2, Center for Urban Technology, Department of Town and Country, University of Newcastle Upon Tyne, 1996.
- HABERMAS, Jürgen *Modernidade versus Pós-Modernidade.* In Arte em Revista n°, São Paulo, Kairós, 1983.
- HEGEL, G.W.F *Esthétique L'Art Romantique Paris, Aubier-Montaigne, 1964*
- HEISENBERG, Werner *Física e Filosofia Brasília, Editora UnB, 1995*
- HEIDEGGER, Martin *Conferências e escritos filosóficos.* Col. Os Pensadores. São Paulo, Abril Cultural, 1983.
- HORKHEIMER, Max. *Eclipse da Razão.* Rio de Janeiro, Labor, 1976.
- INSTITUT FRANÇAIS D'ARCHITECTURE *Architecture en France - Modernité Post-Modernité.* Paris, Centro George Pompidou, 1981.
- JACOBS, Jane *The Death and Life of Great American Cities,* London, Penguin, 1965.
- JAMESON, Frederic *Os Limites do Pós Modernismo* In Espaço e Imagem: Teorias do Pós Moderno Organização Tradução e Notas Ana Lúcia Almeida Gazzola, UFRJ, 1994
- JAMESON, Frederic *Postmodernism, or, The Cultural Logic of Late Capitalism,* Durham, Duke University Press, 1991
- JAUREGUIBERRY, Anne *Les Coupures Urbaines Créés par les Voies Ferées,* Paris, Institut D'urbanisme et D'amenagement de la Sorbonne – Université de Paris IV, 1996
- KAHN, Louis. *Conversas com estudantes.* Rice University s/1, Press, 1961.

- KOOLHAAS, Rem Delirious New York. New York, The Monacelli Press, 1978.
- KOOLHAAS, Rem Mutaciones, Barcelona, Actar, 2000
- et alli
- KOOLHAAS, Rem, S,M,L,WL. New York, The monacelli Press, 1995.
- MAU, Bruce
- KRAUSS, Rosalind A Voyage on the North Sea: Art in the Age of the Post-Medium Condition London, Thames&Hudson, 2000
- KUROKAWA, Metabolism in Architecture. Londres, Studio Vista, 1977.
- Kisho
- LA BIENNALE DI Seção de Arquitetura. The Presence of the Past. First International Exhibition of Architecture. Veneza La Biennale di Venezia, 1980.
- VENEZIA 1980
- LE CORBUSIER Le Corbusier 1910-29, Zurique, Les Éditions D'architecture, 1974
- LE CORBUSIER Por uma Arquitetura, São Paulo, Perspectiva, 1977
- Le Corbusier Le Corbusier 1929-34, Zurique, Les Éditions D'architecture, 1974
- LEFEBVRE, Henri Espace et Politique, Paris, Éditions Anthropos, 1972.
- LEFEBVRE, Henri Le Droit à la ville, Paris, Éditions Anthropos, 1968.
- LEON, Teodoro La Ciudad e sus Lagos, Ciudad del México, Clio 1998
- Gonzalez de et alli
- LEON, Teodoro Vuelta a la Ciudad Lacustre – Memorias del Congreso, Instituto de Cultura de la Ciudad del México, Ciudad del México, 2000
- Gonzalez de et alli
- LÉVI-STRAUSS, Tristes Trópicos, Lisboa, Edições 70,1993
- Claude
- LEWIS,T & A Latin Dictionary Oxford, Claredon, 1951
- SHORT, C.
- LIPPARD, Lucy Pop Art. NY. Oxford University Press, 1966.
- LORD, James Um Retrato de Giacometti Tradução Célia Euvaldo. São Paulo, Iluminuras, 1998
- LYOTARD, J.F. The Postmodern Condition: A Repport on Knowledge. Minneapolis, Univ. of Minesota Press, 1984.
- MACHADO DE Dom Casmurro São Paulo, Ática, 1998
- ASSIS, J. M.
- MAGAGNATO Carlo Scarpa a Castelvechio Milão, Ed. Di Comunità, 1982
- Licisco
- MASP Malhas, Escalas, Rastros e Dobras na Obra de Peter Eisenman São Paulo, Catálogo da Exposição com o mesmo nome, MASP, 1993
- MERLEAU O Visível e o Invisível São Paulo, Perspectiva,1992
- PONTY, Maurice
- MERLEAU- Textos Seleccionados. Col Os Pensadores, São Paulo, Abril Cultural, 1984
- PONTY, Maurice
- MENDES DA Paulo Mendes da Rocha Organização Rosa Artigas, São Paulo, Cosac&Naify, 2000
- ROCHA, Paulo
- MONDRIAN, Piet Realidad Natural y Realidad Abstracta Barcelona, Barral, 1973
- NEWMAN, Oscar CIAM'69 in Otterloo. Londres, Alec Trianti, 1961.
- NIEMEYER, Oscar Minha Experiência em Brasília, Rio de Janeiro, Vitória, 1961.

- OSTROWSKY, Maria de Sampaio Bonafé *Sistemática Integrada para Controle de Inundações em Sub Bacias Hidrográficas Urbanas. Tese de Doutorado apresentado na FAUUSP, 1998*
- PANOFSKY, Erwin *L'Oeuvre d'Art et ses Significations Paris, Gallimard, 1978*
- PEDROSA, Mário Org. Otília Arantes *Acadêmicos e Modernos, São Paulo, Edusp, 1998*
- PEDROSA, Mário Org. Otília Arantes *Forma e Percepção Estética, São Paulo, Edusp, 1995*
- PEDROSA, Mário *Arte/Forma e Personalidade São Paulo, Kairós, 1979*
- PEDROSA, Mário *Dos Murais de Portinari aos Espaços de Brasília, São Paulo, Perspectiva, 1981.*

- PEVSNER, Nikolaus *The Penguin Dictionary of Architecture London, Penguin, 1981*
- PIÑON, Helio *Reflexion Histórica de La Arquitetura Moderna. Barcelona, Península, 1981*

- PLATÃO *Diálogos São Paulo, Cultrix, 1971*
- PORTOGHESE, Paolo *Después de La Arquiterura Moderna. Barcelona, GG, 1981.*
- PRESTES MAIA, Francisco *Estudo de um Plano de Avenidas Para a Cidade de São Paulo. São Paulo, Melhoramentos, 1930*
- PUPPI, Lionello *Andrea Palladio. 2ª edição, Milão, Electa, 1981.*
- RIBEIRO, Darcy *Confissões São Paulo, Cia das Letras, 1997*

- ROLNIK, Raquel *São Paulo Publifolha, São Paulo 2001*
- ROSENBERG, Harold *A Tradição do Novo. São Paulo, Perspectiva, 1974*
- ROSSI, Aldo *Autobiografia Científica. Barcelona, GG, 1981.*
- ROSSI, Aldo *A Arquitetura da Cidade. Lisboa, Cosmos, 1977*
- ROWE, Colin *Five Architects: Eisenman, Graves, Gwathmey, Hedjuk, Meyer. Barcelona, GG, 1982.*
- ROWE, Colin *The Mathematics of the Ideal Villa and other Assays. Cambridge, Mass., MIT Press, 1984.*

- SANTOS, Milton *O Retorno do Território In Santos, Milton et alli Território: Globalização e Fragmentação São Paulo, Hucitec, 1998*
- SANTOS, Milton *A Natureza do Espaço São Paulo, Hucitec, 1999*
- SCHWARZ, Roberto *Ao Vencedor as Batatas São Paulo, Duas Cidades, 1977*
- Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos EMTU *Transporte Metropolitano: Ações do governo no Transporte Intermunicipal por Ônibus na Região Metropolitana de São Paulo São Paulo, EMTU-Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos, 1999*
- Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos *Metrô de São Paulo Linha 4 – Amarela Morumbi-Luz Projeto Funcional, Companhia do Metropolitano de São Paulo, São Paulo, 1997*

- Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos *PITU 2020 – Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020*
Governo do Estado de São Paulo Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos STM, São Paulo, 1999
- SEMPLA-Secretaria Municipal de Planejamento *Infra-Estrutura Urbana e Potencial de Adensamento, São Paulo, Diário Oficial do Município de São Paulo, 24 de Dezembro, 1992*
- SEMPLA-Secretaria Municipal de Planejamento *São Paulo em Números, São Paulo, 2000*
- SENNETT, Richard *A Corrosão do Caráter Rio de Janeiro-São Paulo, Record, 1999*

- SILVA, Ricardo Toledo *The Connectivity of the Infrastructure Networks and the Urban Space of São Paulo in the 90's In International Journal of Urban and Regional Research. Vol 24/1. 2000*
- SITTE, Camillo *A Construção das Cidades Segundo seus Princípios Artísticos. São Paulo, Ática, 1992*
- STIERLIN, Henri *O Império Romano Colônia, Taschen, 1997*
- SUMNER, Anne Marie et alli *Opacidade e Situação. In OCULUM 4. FAUPUCCAMP, 1993, p.40*
- TAFURI, Manfredo *Teorias e Histórias da Arquitectura. Lisboa, Presença, 1979.*
- TAFURI, Manfredo *Five Architects. New York. Torino officina, 1981.*
- TAFURI, Manfredo *De La Vanguardia de la Metropoli. Barcelona, GG, 1972.*
- TAFURI, Manfredo, DAL CO, Francesco *Modern Architecture. Londres, Academy, 1980.*
- TOLEDO, B. L. *Três Cidades em um Século. São Paulo, Duas Cidades, 1971.*
- VALÉRY, Paul *Eupalinos ou o Arquiteto. São Paulo, Editora 34, 1996.*
- VENTURI, Robert *Complexity and Contradiction in Architecture. N.Y., The Museum of Modern Art, 1977.*
- VENTURI, Robert *Apriendendo de Las Vegas. Barcelona , GG, 1978.*
- VIRILIO, Paul *O Espaço Crítico, São Paulo, Editora 34, 1993.*
- VITRUVIUS *The Ten Books on Architecture New York, Dover, 1960*
- WILHELM, Jorge *São Paulo Metrópole 65, Difusão Européia do Livro, São Paulo, 1965*
- WINGLER, Hans M. *The Bauhaus- Weimar Dessau Berlin. Chicago, Cambridge Mass., 1981.*
- ZEVI, Bruno *Saber Ver a Arquitetura São Paulo, Martins Fontes, 1994*