

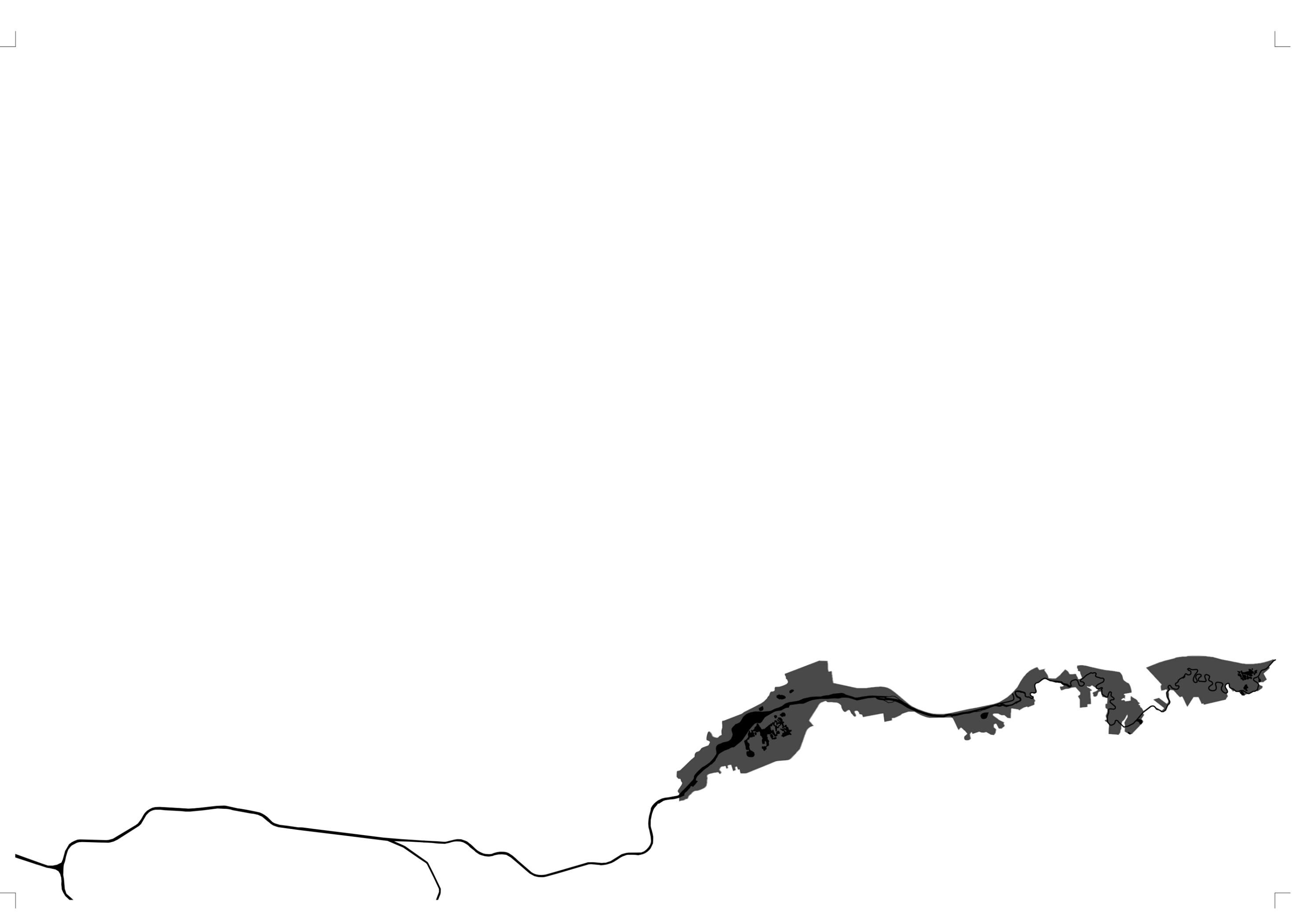
**TIETÊ LESTE - RESGATES e PERMANÊNCIAS**  
reurbanização da orla fluvial do parque ecológico do tietê

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Trabalho Final de Graduação apresentado por  
Tammy Evelise Pereira de Almeida,  
sob a orientação do Prof. Dr. Alexandre Delijacov,  
a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da  
Universidade de São Paulo para obtenção do grau de  
Bacharel em Arquitetura e Urbanismo

orientação: Prof. Dr. Alexandre Delijaicov  
co-orientação: Prof. Dr. Milton Braga  
convidado: Prof. Dr. Fernando de Mello Franco

SÃO PAULO  
2009



**sumário**

introdução.....05

construção do problema.....06

tietê leste.....12

cangaíba.....24

orla fluvial habitacional.....35

referências bibliográficas.....57

## **agradecimentos**

a minha família, pela paciência, compreensão e confiança  
a Aninha, pelas conversas, cafés, contos e poesias  
a Elisa, Martha e Gleuson, pelas indagações, devaneios e sonhos compartilhados  
a Diego, pelos trabalhos divididos  
a Ana, Akemi, Cris e Lino por todos os anos acadêmicos  
a Alexandre e Milton, pela transmissão de seus ideais.

1]

O termo Tietê leste relaciona-se a uma unidade sócio-espacial e paisagística identificada em uma primeira aproximação com o tema de estudo. Refere-se aos territórios de várzea situados a montante da barragem da Penha, que apresentam uma configuração espacial e social com características marcantes, como veremos a diante.

A partir de um recorte de realidade - Tietê leste [1] -, pretende-se discursar sobre a estruturação induzida da metrópole periférica, a produção de não-lugares no tecido urbano e as possibilidades de resgates de espaços e de memórias.

A definição desse recorte resulta de reflexões e da vivência com os problemas e potencialidades que atualmente caracterizam o cenário leste da várzea do Tietê. A sobreposição de um contexto urbano inconcluso e emergente às características paisagísticas e referenciais próprias do cenário varzeano revela a necessidade e as potencialidades de intervenção para a consolidação desses espaços.

Inicialmente restrito ao entorno imediato do Parque Ecológico do Tietê - núcleo Eng. Goulart -, o objeto de estudo é ampliado para uma escala metropolitana, a partir da identificação de uma unidade sócio-espacial e paisagística de maior abrangência. - a qual denominou-se Tietê leste.

Essa ampliação reforça as principais questões e potencialidades que motivaram a escolha desse recorte de estudo e favorece a estruturação das estratégias de intervenção.

Em um segundo momento, retorna-se ao objeto de estudo inicial - entorno do Parque Ecológico do Tietê -, cenário das principais propostas apresentadas nesse estudo.

A organização desta publicação reflete as etapas de desenvolvimento do trabalho - a partir de sucessivas aproximações de escala - definidas em três recortes espaciais principais: Tietê leste, Cangaíba e Orla Fluvial. A cada um desses recortes, sucedem-se análises e propostas que, em conjunto, representam as principais intenções e reflexões.

Antecede a esses sucessivos recortes espaciais, uma aproximação conceitual ao objeto de estudo, etapa fundamental na definição das questões centrais a serem discutidas pelos sucessivos diagnósticos, reflexões e propostas. Nessa etapa - intitulada Construção do Problema - pretende-se apresentar essas reflexões iniciais que estruturam o olhar e, conseqüentemente, o discurso a ser conduzido.

A primeira escala de análise e propostas - Tietê leste - abrange os estudos realizados sobre os territórios situados na várzea do Tietê, a montante da barragem da Penha. Representa uma introdução às questões principais que possibilitam apreender estes espaços enquanto uma unidade sócio espacial. Apresenta, portanto, uma leitura das principais questões referentes ao

processo de ocupação das várzeas paulistanas e, em especial, a conformação espacial de territórios de exclusão no trecho em estudo. Resultam desta etapa a identificação de unidades de paisagem constituintes do território em estudo, a definição das principais estratégias de intervenção e esboços de propostas diante das principais questões levantadas.

Em uma segunda aproximação - intitulada Cangaíba - trabalha-se com o entorno do Parque Ecológico do Tietê. Esta etapa reflete o levantamento e a interpretação de diagnósticos e a definição de diretrizes principais a serem desenvolvidas na etapa posterior. Nesse momento, são elementos de estudo o Parque Ecológico do Tietê e o morro do Cangaíba - uma das unidades de paisagem definidas na etapa anterior.

Destaca-se, nesta etapa, a aproximação deste trabalho ao Trabalho Final de Graduação desenvolvido por Martha Hitner, que estuda uma rede de percursos no morro do Cangaíba.

A última escala de trabalho - Orla Fluvial - representa o aprofundamento das questões estudadas anteriormente e o desenvolvimento das estratégias e diretrizes de intervenção.

Nesta etapa são apresentados estudos e propostas para o desenho da orla fluvial e para a configuração do parque metropolitano na área de preservação.

## **CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA**

## construção do problema

"Projetar é captar e inventar o lugar a um só tempo" [1]

1]  
FERRAZ, Marcelo  
palestra 'Arquitetura e Convivência', realizada na FAUUSP  
em 17.mai.07

A apreensão da realidade recortada enquanto objeto de estudo, consolida-se na definição de um conjunto coeso de questões e intenções. A um recorte espacial predefinido, sucedem inúmeros outros recortes de realidade orientando o olhar e a ação, definindo o discurso a ser conduzido.

Entre o espaço existente e o cenário proposto, há um caminho a ser construído, baseado na identificação dos elementos construtores do presente e na definição de um discurso no qual se insere o futuro. Nesse processo, a definição dos sucessivos e sobrepostos recortes de realidade pressupõe posicionamentos e diretrizes na condução do olhar.

Dessa forma, a problematização da área de estudo resulta de três reflexões sobre o espaço recortado, as quais são elementos iniciais de um discurso em construção.

É a partir das reflexões sobre três conceitos - lugar, infra-estrutura, limite - que se pretende introduzir os principais elementos que definem o problema a ser estudado.

Dessas reflexões, resultam a análise do território em estudo e as principais estratégias de intervenção.

## construção do problema

### lugar

O espaço, enquanto agente e produto da ação social, é registro cultural. Registra, em sua morfologia habitada, o sítio que foi, a ação que o construiu e as possibilidades de sua reinvenção [2].

É portanto, construção coletiva, temporal, inconclusa.

Enquanto resultado do confronto do homem com o meio físico, é conquista espacial;

Enquanto cenário de encontros, é produção cultural;

Enquanto palco das relações sociais, é posição e, enquanto posição, é identidade ou exclusão.

“cada homem vale pelo lugar onde está: o seu valor como produtor, consumidor, cidadão, depende de sua localização no território. Seu valor vai mudando incessantemente, para melhor ou para pior, em função das diferenças de acessibilidade (tempo, frequência e preço), independentes de sua própria condição” [3].

A produção do espaço habitado, socialmente condicionada, define situações diferenciadas na paisagem. Fator de diversidade espacial, essa diferenciação, contudo, é também origem de desigualdades, definindo lugares e posições. Se a diferenciação espacial é elemento fundamental na constituição de lugares capazes de suscitar aos indivíduos sentimentos de pertencimento, identidade e inclusão, quando seu desenvolvimento ocorre por fatores excludentes gerando desigualdades e conduzindo fixações espaciais forçadas os cenários assim criados definem-se apenas por sua posição no espaço global, e sua relação com os indivíduos que o constituem tende à hostilidade.

O homem forçado ao confronto na produção do espaço a habitar, adapta-se, ajusta-se. Estabelece, portanto, uma relação conflituosa com o meio em que habita e a conquista do espaço, assim conduzida, é uma conquista parcial. A efetiva integração do homem com o meio e dos homens entre si é frágil, dificultando o reconhecimento, pelo indivíduo de pertencimento a um lugar, a uma comunidade. Da mesma forma, sua relação com o sítio urbano tende a ser uma relação de sobrevivência.

O lugar não se constitui enquanto ambiente e o entorno urbano como paisagem, contexto, local de produção e formação cultural tende a não existir.

A produção de relações espaciais frágeis entre os indivíduos e o meio é intensificada pelo

próprio espaço assim produzido, carente de elementos que o estruturam - como urbanidade, imagem e memória. Os espaços, assim habitados, desabitam-se de humanidade, tornam-se “espaços sem cidadãos” [4]. As distorções criadas condenam indivíduos e espaços à exclusão.

Para que uma efetiva reconstrução coletiva do espaço se consolide, a vivência dos indivíduos com seu entorno cotidiano deve ser capaz de suscitar sentimentos de pertencimento e identificação. O surgimento de tais sentimentos, no entanto, requer uma renovação das relações do indivíduo com seu espaço, difíceis de serem atingidas nos cenários excludentes aos quais este já se está adaptado.

A renovação dos olhares e o florescimento de novas relações pressupõem um reencantamento pelo lugar [5].

lugar]

lugar:sm. 1. espaço ocupado, sítio. 2. espaço. 3. sítio ou ponto referido a um fato. 4. esfera, ambiente. 5. povoação, localidade. 6. posição, situação. 7. emprego, cargo. 8. assento marcado e determinado. 9. posição determinada num conjunto, numa série, etc. 10. oportunidade, ocasião. Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa

2]

SANTOS, 2007, p.81

“Assim como cidadania e cultura formam um par integrado de significações, assim também cultura e territorialidade são, de certo modo, sinônimos. A cultura, forma de comunicação do indivíduo e do grupo com o universo, é uma herança, mas também um reaprendizado das relações profundas entre o homem e seu meio, um resultado obtido por intermédio do próprio processo de viver”

3]

SANTOS, 2007, p.107

4]

“deixado ao quase exclusivo jogo do mercado, o espaço vivido consagra desigualdades e injustiças e termina por ser, em sua maior parte, um espaço sem cidadãos” SANTOS, 2007. Tais espaços constituem-se enquanto “não-lugares” na paisagem, visto que, ausentes de cidadania, não se pode dizer que permitem ao indivíduo os sentimentos de pertencimento e identificação, fundamentais para a configuração de comunidades.

5]

O reencantamento do lugar torna-se um instrumento estratégico na indução da reconstrução coletiva e da inserção sócio-espacial de lugares e indivíduos.

Apreender o espaço observado enquanto resultado de uma conquista humana intencional ou indesejada resulta de uma compreensão do meio físico e histórico-social que o produziu. Trata-se de compreender o espaço enquanto construção do lugar e enquanto lugar construído.

## construção do problema

### infra-estrutura

6] Entende-se por imagens coletivas ou “imagens públicas” segundo os conceitos desenvolvidos por LYNCH o conjunto de imagens criadas e recriadas por um número significativo de observadores diante de uma determinada paisagem urbana. O potencial de criação coletiva de uma imagem é instrumento de revelação, dos elementos estruturais de um espaços urbano, assim como é instrumento de apreensão, pelo indivíduo, do caráter simbólico de seu espaço cotidiano, uma vez que reconhece, nas múltiplas imagens dos demais observadores, uma mesma identidade.

7] LYNCH, 1980

8] A percepção da cidade enquanto paisagem torna-se objeto de estudo no final do século XIX, quando o desenho 'pinturesco' do espaço urbano procura adequar as cidades existentes aos conceitos de salubridade e embelezamento. No Brasil, tais questões são discutidas na obra de Saturnino de Brito, que, a partir das necessidades sanitárias brasileiras, recria os espaços urbanos com um desenho tão comprometido com o caráter espacial dos elementos infra-estruturais quanto com as condições de salubridade e funcionalidade.

9] LYNCH, 1980

10] Entende-se como infra-estruturas: elementos, eixos, espaços e percursos que dotam o espaço das condições mínimas à habitabilidade urbana. Refere-se, portanto, às redes de espaços e equipamentos públicos.

11] BRAGA, 2007

12] Situação comum nas infra-estruturas de grande porte, de caráter metropolitano: vias expressas, ferrovias de longos percursos, por exemplo.

13] BRAGA, 2007, p.180

Fundamentais no entendimento das sociedades, os registros culturais agregados aos territórios habitados revelam o caráter temporal de sua construção. A cada elemento constitutivo de um cenário urbano, são atribuídos valores e intenções, próprios de cada cultura. Contudo, a permanência desses valores e identidades culturais na temporalidade e na memória depende da capacidade desses elementos ou de seu conjunto em suscitar nos indivíduos a constituição de imagens referenciais. Desses registros, aqueles capazes de produzirem imagens coletivas[6] - significativas para uma sociedade - são elementos potenciais para a constituição da identidade e da memória de uma determinada comunidade.

“imagens de grupo, consensuais a um número significativo de observadores é que interessam aos planejadores urbanos dedicados à criação de um ambiente que venha a ser usado por muitas pessoas”[7]

A apreensão do espaço urbano enquanto paisagem[8] evidencia ao observador os elementos constitutivos dessas imagens e memórias. À grande massa de moradias somam-se os elementos dotados de excepcionalidade que trazem individualidade ao espaço observado. Na estruturação da imagem, reconhece-se a estruturação do espaço.

“uma cidade altamente 'imaginável', nesse sentido específico (evidente, legível ou visível), pareceria bem formada, distinta, digna de nota; convidaria o olho e o ouvido a uma atenção e participação maiores. Uma cidade assim seria apreendida, com o passar do tempo, como um modelo de alta continuidade com muitas partes distintas claramente interligadas. O observador sensível e familiarizado poderia absorver novos impactos sensoriais sem a ruptura de sua imagem básica, e cada novo impacto não romperia a ligação com muitos elementos já existentes”[9]

Dessa forma, é no campo temático das infra-estruturas urbanas[10] que se insere a construção de imagens memoriais das cidades.

De fato, são as infra-estruturas urbanas - e os estruturadores naturais do espaço - os elementos de maior capacidade de permanência na geografia construída e na memória coletiva. São, portanto, elementos de grande “valor público” [11]

Raramente eliminados da paisagem urbana, tais sistemas e elementos sofrem adaptações e alterações na medida em que as necessidades do homem nas cidades modificam-se. Sendo função enquanto fim, revestem-se de valores simbólicos e imagéticos capazes de configurar lugares e identidades.

Simbolicamente, as infra-estruturas são os caminhos da urbanidade. Sua ausência ou uma inserção inadequada compromete a qualidade do espaço criado e fragiliza sua apreensão enquanto paisagem cenário da vida habitual, condenando territórios e indivíduos à precariedade e à exclusão.

Espaços precariamente servidos de redes infra-estruturais carecem além das condições fundamentais à salubridade física, ambiental e social, à acessibilidade e à mobilidade inerentes a tais estruturas de elementos que os estruturam enquanto lugares urbanos. Os indivíduos submetidos a essa precária configuração espacial também carecem dos elementos de identificação com o espaço onde habitam.

Conflitos maiores estabelecem-se quando os caminhos percorridos por redes infra-estruturais mal implantadas geram fragmentação espacial e segregação urbana[12]. A prevalência dos aspectos puramente funcionais na implantação das redes de infra-estruturas apesar de definir elementos urbanos referenciais na paisagem, pode gerar situações de hostilidade à vitalidade de seu entorno urbano próximo.

Dessa forma, sendo inerentes à própria condição urbana, podem definir, contraditoriamente, situações de “desurbanidade”. No entanto, seu caráter de excepcionalidade e de permanência na leitura da paisagem urbana, conferem às redes infra-estruturais urbanas, potencialidades de transformação e renovação.

“as infra-estruturas vistas desta maneira como os elementos físicos perenes das cidades, como a estrutura funcional e potencialmente espacial urbana e metropolitana, como espaços de sociabilidade, como valor público e como espaços representativos da cidade (...), tornam-se poderosos instrumentos de projeto urbano”[13]

A inserção urbana de novas redes infra-estruturais e a revisão espacial de redes problemáticas existentes são indutores de transformações significativas no cenário urbano, capazes de suscitar novas relações do homem com seu espaço habitual.

A reinvenção do espaço através de seus elementos estruturadores potencializa a renovação de sentimentos de pertencimento e identificação, e o redesenho da paisagem torna-se iminente.

## construção do problema

### limite

14] O termo 'privado' é entendido, neste estudo, como o ponto máximo de identificação de um determinado grupo de indivíduos diante de um determinado espaço. Trata-se de um fator qualificador dado ao espaço pelos indivíduos que com ele se identificam. Relaciona-se, portanto, com a constituição de espaços aos quais os indivíduos possam reconhecer enquanto lugares.

15] HERTZBERGER, 1999, p.3

16] Entende-se por delimitação territorial os elementos naturais, construídos ou socialmente definidos que definem limites do espaço urbano.

17] HERTZBERGER, 1999, p.40

O caráter mais público ou mais privativo do espaço depende das demarcações territoriais que cada grupo de indivíduos lhe confere, através das diversas formas de sua apropriação. Essa apropriação por mais ou menos indivíduos e a caracterização desses indivíduos enquanto pequenos grupos ou enquanto aglomerações traduzem ao espaço graus diferenciados de privatização.

A constituição de espaços 'privados'<sup>[14]</sup> relaciona-se, portanto, com o reconhecimento por um grupo de indivíduos de um conjunto de valores, características e possibilidades inerentes a um determinado local e que lhes traduzam os sentimentos de pertencimento e identificação. O caráter privado de um determinado espaço é uma condição extra, inserida por seus usuários e o que o qualifica.

“os conceitos de 'público' e 'privado' podem ser vistos e compreendidos em termos relativos como uma série de qualidades espaciais que diferem gradualmente”<sup>[15]</sup>

Pode-se afirmar, portanto, que a apreensão do espaço por um sentimento de pertencimento restrito a determinado grupo representa seu reconhecimento enquanto um lugar.

A formação de unidades espaciais reconhecíveis como lugares urbanos - sendo condição desejável ao zoneamento humano do espaço - está fortemente relacionada às delimitações territoriais<sup>[16]</sup>.

Na medida em que atuam na definição de unidades espaciais, as delimitações territoriais possibilitam aos indivíduos reconhecerem-se enquanto pertencentes a um local determinado dentro da metrópole e a qualificação desse espaço por valores restritos a grupo torna-se possível. Contudo, quando essa delimitação representa isolamento, e sua condição física torna-se ruptura, fragilizam-se as possibilidades de uma apropriação qualificadora pelos indivíduos.

Dessa forma, ao mesmo tempo em que tais delimitações podem definir fronteiras desejáveis na identificação de uma adequada diversidade espacial, tais delimitações podem também, de maneira oposta, criar condições propícias a fragmentação e desarticulação, geradoras de situações de isolamento e de exclusão. Portanto, é a necessidade aparentemente contraditória

de limites e de permeabilidade que transmitem aos espaços condições favoráveis para que se constituam enquanto lugares.

A garantia da permeabilidade das fronteiras permite ao indivíduo identificar no espaço a diversidade que o estrutura, a apropriação 'privativa' dos grupos que o compõem e as possibilidades de sua própria inserção - temporária ou permanente - nos diversos lugares criados.

Sendo assim, as delimitações territoriais, muito mais sociais do que físicas, devem indicar aos indivíduos circulantes, o caráter permeável dessas fronteiras e a prevalência da condição pública e coletiva dos diversos lugares da cidade.

“o conceito de intervalo é a chave para eliminar a divisão rígida entre áreas com diferentes demarcações territoriais. A questão está, portanto, em criar espaços intermediários”<sup>[17]</sup>

A permeabilidade e a gradação são estratégias para o desenho dessas fronteiras urbanas, buscando articular os diferentes espaços da cidade e as diversas esferas às quais cada espaço da cidade, necessariamente, pertence. Dessa forma, a estruturação da cidade, através de delimitações permeáveis, permite aos indivíduos reconhecer as potencialidades de sobreposição das esferas públicas e privadas sobre o mesmo espaço enquanto situações gradualmente diversas e não necessariamente opostas.

É, portanto, a transformação de fronteiras em momentos de transição que conferem ao tecido urbano a possibilidade de adequar, à esfera do indivíduo, as diversas sobreposições a que estão sujeitos os espaços urbanos, sem que representem, contudo, situações conflitantes.

Esses espaços intermediários enquanto estruturadores da condição permeável do tecido urbano tornam-se significativos espaços de projeto.

**a produção de não-lugares**

A produção do espaço urbano registra no território, escolhas e intenções dos cidadãos e grupos que deste se ocupam. A cada cenário identificado, é possível associar os registros sociais, culturais e históricos de sua produção, responsáveis pela diversidade espacial que constitui o tecido urbano.

Para que um espaço urbano corresponda de fato a um lugar, deve suscitar aos indivíduos sentimentos de pertencimento e identificação, fundamentais na constituição de memórias sobre o espaço que, quando coletivas, denotam como tal espaço é representativo e significativo para um grupo. Cada espaço urbano deve ser facilmente identificável como uma unidade e como parte de um sistema de espaços, do qual se constitui o tecido urbano.

No entanto, quando as escolhas e intenções que desenham o cenário urbano, atêm-se a questões pragmáticas e funcionalistas, podem definir espaços frágeis e problemáticos, desestruturar redes e tecidos urbanos já consolidadas e descaracterizar paisagens. Tais situações surgem a partir de intervenções pouco comprometidas com a qualificação e apropriação urbana dos espaços e elementos criados. Os resultados dessas ações são espaços pouco propícios à vida urbana, que se configuram enquanto vazios - resíduos - definindo rupturas na vitalidade urbana. Sem usos propostos ou possíveis, constituem-se como não lugares.

Esses espaços esvaziados de atributos urbanos são constantemente criados no tecido urbano e podem ser identificados em diferentes contextos, situações e escalas. Em geral, é a implantação de redes e elementos infra-estruturais que, contraditoriamente, definem essas situações de rupturas e fragilizam as possibilidades de vitalidade urbana.

Dessa forma, o desenho das infra-estruturas urbanas pode gerar um descompasso entre a busca pela produção de lugares e a efetivação de não lugares.

Diante da existência dessas situações na cidade, há o desafio de compreender como é possível agir e transformá-los em espaços habitáveis.

**TIETÊ LESTE**



CABUÇU DE CIMA

QUEROMANOS I CUBAS

COCAIA

JAPONESSES

BAQUIRIVU

GUARULHOS

ITAPEGICA

USP LESTE

COMENDADOR ERMELINO

AÇUDE

CRUZEIRO

SÃO PAULO

MONGAGUÁ

TIQUATIRA

FRANQUINHO

PONTE RASA

1

2

3

B

3

ENG. GOULART

A

1. ROD. FERNÃO DIAS 2. ROD. PRES. DUTRA 3. ROD. AYRTON SENNA 4. ROD. HÉLIO SMIDT 5. ROD. NOVA TRABALHADORES A. BARRAGEM DA PENHA B. PARQUE ECOLÓGICO DO TIETÊ - NÚCLEO ENG. GOULART



00

13

5

# ITAQUAQUECETUBA

SÃO MIGUEL PAULISTA

JD. HELENA I VL. MARA

ITAIM PAULISTA

JD. ROMANO

ENG. MANOEL FEIO

TRÊS PONTES

TIJUCO PRETO

ITAM

JACU

ITAQUERA

ÁGUA VERMELHA

LAGEADO

100 500 1000

1. ROD. FERNÃO DIAS 2. ROD. PRES. DUTRA 3. ROD. AYRTON SENNA 4. ROD. HÉLIO SMIDT 5. ROD. NOVA TRABALHADORES A. BARRAGEM DA PENHA B. PARQUE ECOLÓGICO DO TIETÊ - NÚCLEO ENG. GOULART

## várzea ocupada

1]  
FRANCO, 2005, p.32

2]  
vide projetos de canalização dos principais rios: Tamanduateí, Pinheiros e Tietê, modelos iniciais de uma estratégia de “dominação” das várzeas alagadiças. Seguindo os princípios rodoviaristas e funcionais evidentes no Plano de Avenidas de Prestes Maia as várzeas e os rios são sistematicamente anulados da vivência urbana. As estratégias de ocupação das várzeas favorecem interesses especulativos e rodoviaristas necessários à consolidação da metrópole industrial, impedindo à cidade uma adequada apropriação dos valores simbólicos, paisagísticos e referenciais dos rios ‘urbanos’.

3]  
Vide os caminhos aquáticos e os percursos que conectavam, por exemplo, São Paulo e Rio de Janeiro: seguindo junto a várzea do Tietê desde o núcleo de Piratininga até a colina de Penha de França, seguia-se pelos divisores de águas atuais Avenidas São Miguel e Amador Bueno da Veiga até o núcleo de São Miguel junto à margem do Tietê. Do povoado à beira-rio, seguia-se, margeando a várzea, em direção ao Rio de Janeiro.

4]  
FRANCO, 2005, p.105

5]  
Segundo LANGENBUCH, a implantação da metrópole industrial ocorre baseada no trinômio “ferrovias-áreas planas-águas fluviais”. As indústrias favoreceram-se das vantagens em obter terrenos planos, baratos, dotados de infra-estrutura de transportes - de carga e de trabalhadores e da proximidade dos rios para o escoamento dos dejetos industriais.

6]  
São esses “subúrbios-estações” os pontos polarizadores de um processo de ocupação secundária, que se expande para pontos longínquos à ferrovia, destacadamente após a consolidação do sistema rodoviarista

7]  
FRANCO, 2005, p.111

O processo de formação da metrópole paulista ocorre baseado no pragmatismo e na praticidade, atendo-se às questões estritamente funcionais, apagando da paisagem seus principais elementos estruturadores e, com eles, memórias, identidades e possibilidades.

A geografia resultante impõe-se construída, carente de espaços referenciais e elementos estruturadores de lugares urbanos.

Na contra-mão dessa forma de urbanização predatória que apaga, com a mancha urbanizada, seus potenciais naturais, desenha-se no extremo leste da cidade, uma possibilidade.

As condições sócio-espaciais da várzea leste do Tietê - à margem das estratégias de urbanização e saneamento que apagaram os rios da paisagem e da memória - evidenciam a necessidade de intervenção e possibilitam à metrópole, resgates e permanências.

### várzea ocupada

A configuração espacial do sítio natural onde se instalam os povoados iniciais da metrópole paulista é marcado por “um arquipélago de colinas recortadas pelos vincos dos caminhos de drenagem” [1].

A conquista da paisagem paulistana pela urbanização ocorre, a princípio, fugindo desses espaços metamórficos, revelando as dificuldades de sua ocupação. Com a expansão da mancha urbana, o confronto e a transposição desses alagadiços tornam-se inevitáveis e os vultuosos projetos de canalização e aterramento das várzeas [2] seguem, redesenhando a geografia física.

Os primeiros registros de uma estrutura metropolitana no sítio paulistano percorrem os caminhos das colinas e das águas. O topo dos montes e as várzeas foram os primeiros eixos de uma incipiente estruturação urbana [3].

Aos percursos iniciais, sobrepueram-se as transformações necessárias ao projeto de industrialização que unificaram os núcleos originais através extensas áreas periféricas, configurando a metrópole. Nesse processo, os percursos planos e alagadiços das várzeas - em seus originais caminhos aquáticos e terrestres - rejeitados inicialmente por sua condição

metamórfica - recebem os novos elementos da metrópole nascente: as indústrias, as ferrovias e os migrantes.

“no caso de um território de planalto como o da Bacia de São Paulo, caracterizado por uma topografia recortada e irregular, as características técnicas do sistema ferroviário sugerem que os fluxos viários sejam associados aos caminhos traçados pelas águas.” [4]

A implantação das áreas industriais e dos caminhos da ferrovia junto às áreas alagadiças define as primeiras intervenções de alteração dessas paisagens beira-rio [5]. O baixo custo das terras e a ausência de urbanização são as justificativas apresentadas para esse redesenho funcional das várzeas, que receberá, também, grande parte dos novos habitantes chegados à metrópole. De fato, o binômio ferrovias-indústrias induz o crescimento de aglomerados urbanos periféricos. A expansão suburbana da metrópole em consolidação segue, inicialmente, os caminhos da ferrovia, pontuando a paisagem periférica com núcleos residenciais incipientes junto às estações implantadas [6].

“essas vias operaram como elementos de atração, expandindo a cidade. Representaram assim um dos primeiros fatores responsáveis pela urbanização extensiva que caracterizou São Paulo. Mas, diferentemente da localização industrial - viabilizada em qualquer ponto ao longo do eixo ferroviário (...) - a suburbanização residencial foi restringida aos pontos de parada do trem, únicos locais de onde era possível ter acesso ao sistema. (...) “em áreas mais distantes, a abertura de novos pontos de parada adquiriram o caráter de pequenos aglomerados urbanos que, por estar diretamente organizados ao redor das estações, ganharam a denominação de povoado-estação. (...) ao crescerem em escala, passam a ser chamados de subúrbio-estação” [7]

Essa sobreposição dos eixos ferroviários e posteriormente rodoviaristas - elementos de expansão urbana - às áreas limítrofes a várzeas alagadiças possibilita o florescimento de uma urbanização beira-rio contraditória: predominantemente industrial e periféricamente pontuada por núcleos suburbanos precários com grande potencial de crescimento, induzindo uma ocupação expansiva junto aos sítios alagadiços.

Dessa forma, a consolidação dos originais percursos de várzea enquanto caminhos metropolitanos sobrepõe, aos valores memoriais, referenciais e sociais das paisagens beira-rio, os atributos predominantemente funcionais necessários à industrialização.

## tietê leste

### tietê leste

8]  
DELJAICOV, 1998

9]  
A implantação do ramal Variante da Central do Brasil e das estações Itaim, São Miguel, Comendador Ermelino, Eng. Goulart e Eng. Trindade datam da década de 1920, mas a linha só inicia operações em 1934. Já na década de 1940, junto à estação São Miguel, nota-se o crescimento urbano em direção à várzea - bairro Parque Paulistano, origem do subdistrito Jardim Helena.

10]  
Implantadas nas décadas de 1930 e 1940, esses conjuntos industriais potencializam o processo de ocupação urbana da periferia leste à beira-rio.

11]  
A substituição da matriz ferroviária pela rodoviária, redefine as áreas industriais na metrópole. A abertura da Rodovia Presidente Dutra, na década de 1940, condena à estagnação o incipiente parque industrial ao longo da Variante Poá.

12]  
No momento de implantação das indústrias, a condição rural do sítio leva à necessidade de se desenhar o mínimo de habitabilidade necessário a atrair a mão-de-obra: vilas operárias são estratégias que tornam-se rapidamente insuficientes para a quantidade dos novos habitantes. Junto à Celosul, a família Matarazzo implanta habitações, grupo escolar, refeitório e cinema. Parte do conjunto ainda integra a paisagem limítrofe à ferrovia.

13]  
É expressivo o crescimento dos subúrbios-estações junto à Variante Poá nas décadas de 1950 e 1960, especialmente em São Miguel e Itaim. A ferrovia continua a atrair novos habitantes apesar de já apresentar condições bastante precárias e de ser insuficiente para o número de deslocamentos diários.

14]  
A ameaça de perda da área inundável da várzea pela ocupação precária leva à criação do Parque Ecológico do Tietê (década de 1970) a instituição da APA - Área de preservação Permanente Várzea do Tietê (década de 1990). Tais mecanismos de proteção, apesar da qualidade sensitiva e paisagística, pouco abordam as causas do processo de expansão da cidade sobre as áreas alagadas.

O trecho leste do Tietê, à montante da Barragem da Penha preserva, ainda que precariamente, as condições naturais da paisagem varzeana. Mantido estrategicamente como área inundável necessária para controlar a vazão do canal do Tietê, permanece - enquanto máquina hidráulica - à margem das propostas e intervenções que redesenharam os rios nas áreas centrais.

“As rodovias urbanas, marginais aos canais dos rios elimina as oportunidades de integração urbanística entre o ambiente fluvial, os rios, e o desenho da cidade” [8]

Apesar das possibilidades inerentes da preservação da área alagável, as condições que viabilizaram essa configuração espacial revelam, contudo, as contradições de um processo de expansão urbana que, inicialmente induzido, torna-se indesejável.

Conforme já destacado, o crescimento e a expansão da metrópole segue os percursos das águas e das ferrovias que, sobrepostos, indicam um conflituoso processo de urbanização. No trecho leste do Tietê, à margem sul do rio, a inserção da Variante da Central do Brasil [9] à beira-rio, potencializa o processo de ocupação e a conseqüente urbanização junto às estações implantadas.

A instalação de indústrias de grande porte - Nitroquímica, Celosul e Companhia Cisper [10] favorecem a consolidação desses “subúrbios-estações” às margens da várzea alagável. Contudo, essa ocupação é incipiente e não chega a constituir de fato, um parque industrial [11] limitando a geração de empregos às poucas indústrias implantadas e evidenciando o caráter predominantemente residencial da urbanização [12].

Essa ocupação industrial limítrofe à ferrovia ocorre pontualmente - destacadamente entre as estações São Miguel e Comendador Ermelino - e grandes faixas não ocupadas junto à várzea permanecem, aproximadamente até a década de 1950, ainda em contato com a cidade que se consolida, apenas limitadas pela ferrovia.

Contudo, com o crescimento dos núcleos urbanos iniciais potencializa-se a ocupação das áreas mais afastadas das estações e indústrias e, rapidamente, a frente urbana da ferrovia está

configurada [13]. O sistema ferroviário, já superado pelo aumento expressivo de usuários condenados aos deslocamentos diários, continua a atrair os migrantes chegados à metrópole. A conquista do território junto às áreas alagadiças da várzea - induzida por esse processo de urbanização excludente e expansivo - torna-se iminente, pondo em risco a necessária área inundável da metrópole.

Portanto, a conformação da paisagem beira-rio do trecho leste do Tietê, resultante do processo induzido de periferização da metrópole, somente na medida em que passa a comprometer o saneamento das áreas centrais, torna-se indesejável [14].

As tentativas de preservação da várzea inundável do Tietê, propõem-se a garantir para a metrópole a necessária área de contenção das águas, ausentando-se, contudo, dos conflitos resultantes de um processo de urbanização excludente e induzido.

Tal processo de ocupação induzida das áreas de várzea também é identificado na configuração da margem norte do rio. A implantação da rodovia Presidente Dutra (via Dutra), define um novo eixo de ocupação industrial na metrópole, potencializando o processo de expansão da mancha urbana de Guarulhos. Nesse trecho, no entanto, a ocupação da várzea ocorre predominantemente pelo uso industrial, conforme destacaremos a diante.

### espaços sem cidadãos

15] A diferenciação espacial, conforme já abordado, revela-se potencialmente interessante na constituição de espaços capazes de suscitar aos indivíduos sentimentos de pertencimento e identidade.

16] A condição de exclusão imposta fisicamente pela ferrovia e pelas barreiras físicas da ferrovia e do rio é comum aos bairros pertencentes ao subdistrito Jardim Helena e aos bairros Jardim Pantanal, União de Vila Nova, Jardim Keralux e Jd. Piratininga.

17] SANTOS, 2007

A induzida ocupação das várzeas paulistanas revela as contradições do processo de formação da metrópole. Nas zonas periféricas, essa ocupação é atrelada à precariedade e insalubridade, obrigando os indivíduos a conflitos cotidianos com o espaço em que habitam.

Os territórios conquistados junto à várzea leste do Tietê pontuam o sítio com uma nova geografia. Os conseqüentes aterramentos fundam os novos aglomerados humanos, registrando as tentativas de construção de espaços habitáveis. As peculiaridades do sítio apresentam as características necessárias para a constituição de espaços fortemente diferenciados no contexto da metrópole [15].

Contudo, o caráter involuntário e socialmente induzido desse processo revela a condição precária dos espaços assim configurados. A impossibilidade de ater-se a intenções mais significativas do que a sobrevivência leva à construção de ambientes hostis e incompletos, pouco favoráveis a constituição de lugares urbanos.

A precariedade de tais espaços criados é intensificada pela situação excludente a que estão submetidos. Isolados dos núcleos urbanos adjacentes pela barreira física da ferrovia e sujeitos aos periódicos alagamentos para o controle da vazão do canal do Tietê, os espaços conquistados junto à várzea, constituem-se, também, em **territórios de exclusão** [16].

A configuração resultante, portanto, condena lugares e indivíduos a uma posição duplamente periférica: afastados do núcleo central da metrópole e isolados - pelos elementos infra-estruturais metropolitanos - da condição urbana do seu entorno imediato. Desenha-se, dessa forma, uma periferia na própria periferia.

A situação de precariedade, insalubridade e exclusão negam, aos habitantes desses espaços, não apenas condições adequadas de habitabilidade, mas também, sua própria condição enquanto cidadãos [17].



### desconexões

18] A barreira ferroviária impede que a cidade reconheça os espaços além-muros. A abertura recente de algumas janelas urbanas, com a implantação de novas estações, revela aos habitantes situações urbanas desconhecidas, apesar da proximidade física. A invisibilidade dos bairros varzeanos representa também uma inserção problemática de seus habitantes na sociedade, uma vez que se torna difícil o reconhecimento pessoal de seu espaço no contexto da metrópole.

O isolamento da várzea leste do Tietê por eixos infra-estruturais metropolitanos - ferrovia e rodovias - comprometem o reconhecimento do caráter urbano da mancha de preservação e dos bairros instalados sobre a várzea.

A barreira física imposta pela ferrovia fragmenta a vitalidade urbana possível entre os bairros varzeanos e o ambiente consolidado de seu entorno. Elemento permanente da paisagem, a rede ferroviária confere ao espaço desconexões e rupturas, desvalorizando seu entorno imediato e definindo situações de isolamento e exclusão. As dificuldades de transposição desse elemento condenam os moradores dos bairros varzeanos a longos deslocamentos diários para atingir os poucos pontos de conexões com a cidade alta. Da mesma forma, impedem que a cidade reconheça os habitantes, a vida urbana e as possibilidades de usos

urbanos existentes para além da ferrovia [18].

A dimensão da área de alagamento define uma ruptura do tecido urbano metropolitano, desconectando as manchas urbanas de São Paulo e de Guarulhos e evidenciando a fragilidade da inserção dos espaços de preservação no contexto urbano.

Dessa forma, as infra-estruturas existentes atuam negativamente sobre o entorno imediato, fazendo predominar, portanto, o caráter metropolitano de sua configuração. A ausência de espaços mediadores que façam a transição dos elementos metropolitanos com o tecido urbano adjacente, definem zonas de conflito entre o tecido habitável e os eixos funcionais. A coexistência das escalas - metropolitana e local - não existe. Os elementos estruturadores implantados não foram suficientes para garantir à várzea, uma configuração espacial urbana.



## tietê leste

**potencialidades**

19] Nesse contexto, o termo excludente refere-se tanto à exclusão sócio-espacial a que estão sujeitos os habitantes varzeanos, quanto à condição “isolada” do Parque Ecológico Tietê, desconectado da vitalidade urbana de seu entorno.

20] A expressão “configuração urbana” pretende opor-se aos princípios que definiram as estratégias de preservação da várzea: a desconexão desse espaço - seja enquanto parque ou enquanto área de preservação - das áreas urbanizadas. Essa opção de “naturalização” de um elemento essencialmente urbano revela a fragilidade com que se abordam tais questões, ausentando-se das demais necessidades urbanas e sociais inerentes a tais espaços.

A geografia atual da várzea - construída por sucessivos e cotidianos impasses entre os indivíduos e o meio físico - revela o caráter permanente dessa metamorfose humana instaurada no território. Às peculiaridades inerentes à paisagem natural, somam-se as transformações, os registros humanos e as necessidades urbanas e sociais dessa nova condição. A urbanização incipiente introduzida na paisagem insere ao contexto necessidades infra-estruturais capazes de possibilitar ao sítio uma escala metropolitana de apropriação. Dessa forma, as potencialidades paisagísticas e sócio-espaciais do cenário varzeano, assim como as possibilidades de resgates memoriais, históricos e sociais a ele inerentes, tornam-se ainda mais significativos com a condição urbana acrescentada.

As possibilidades criadas com a ocupação indesejada da várzea, também estão latentes aos elementos desarticuladores que conferem aos bairros varzeanos a condição de exclusão. As delimitações espaciais sugeridas pelas sucessivas barreiras urbanas que enclausuram o espaço indicam - na hipótese de seu redesenho - as possibilidades de constituição de unidades espaciais claramente definidas, fundamentais para a consolidação de lugares urbanos.

A reinvenção do espaço, a partir do redesenho dos elementos que o tornam excludente [19], permite a renovação dos olhares e intenções de seus habitantes. Os elementos infra-estruturais, definidos a partir de seus aspectos paisagísticos, referenciais e estruturadores da diferenciação espacial, e associados à condição singular do sítio em questão, potencializam a constituição de lugares com forte identificação.

A geografia da paisagem varzeana, portanto, é, potencialmente, uma configuração urbana [20].



## territórios de exclusão

SANTOS, 2007:141]

A localização das pessoas no território é, na maioria das vezes, produto de uma combinação entre forças de mercado e decisões de governo.

Como o resultado é independente da vontade dos indivíduos atingidos, freqüentemente se fala de migrações forçadas. Isso equivale também a falar de localizações forçadas.



territórios de exclusão



## unidades de paisagem

A definição das principais estratégias de intervenção nesse contexto reflete a leitura de seus elementos estruturadores - naturais e construídos.

Uma sucessão de colinas perpendiculares à várzea define a conformação espacial predominante, indicando os principais percursos de águas afluentes do Tietê.

A ferrovia, implantada nas cotas planas da várzea, é cortada perpendicularmente pelos sucessivos morros e afluentes, desenhando o limite da várzea do Tietê e, contraditoriamente, isolando-a da mancha urbana consolidada.

À essa conformação espacial predominante, contrapõe-se, no extremo oeste, o morro do cangaíba, definindo um plano de paisagem paralelo à várzea e à ferrovia.

Essa leitura possibilita identificar, portanto, três principais unidades de paisagem, elementos

iniciais na definição de possíveis recortes de estudo.

A sucessão de **afluentes do tietê**, constitui-se a primeira unidade de paisagem identificada. Os sucessivos percursos de águas presentes indicam pontos de transposição natural da ferrovia, definindo entradas para a várzea e para os bairros ribeirinhos e sugerem uma possível modulação de percursos e pontos de contato entre os bairros de várzea e a cidade alta.

O **morro do cangaíba**, enquanto momento de exceção, constitui outra unidade de paisagem, configurando um plano visual paralelo aos percursos do rio e da ferrovia.

O terceiro elemento identificado como unidade de paisagem é a própria **várzea do tietê**, a qual apresenta dimensões que caracterizam desconexões e rupturas no tecido urbano metropolitano.

tietê leste - unidades de paisagem]



## estratégias de intervenção

21]

Aterramentos ilegais e loteamentos clandestinos dessas áreas conquistadas junto ao rio são situações comuns, ainda hoje, nos bairros mais precários em consolidação sobre a várzea. Origem de grandes assentamentos como União de Vila Nova, por exemplo, os aterramentos ilegais prosseguem, especialmente no extremo leste, junto à divisa com Itaquaquetuba, no Jardim Romano.

Outra situação identificada é a venda ilegal de terrenos industriais para loteamentos habitacionais precários, como ocorreu na formação do Jd. Keralux.

22]

A implantação da APA é um exemplo claro dessas fronteiras abstratas que, sem possibilitar uma apropriação urbana dos espaços de preservação, define-os enquanto vazios - não lugares - no contexto metropolitano.

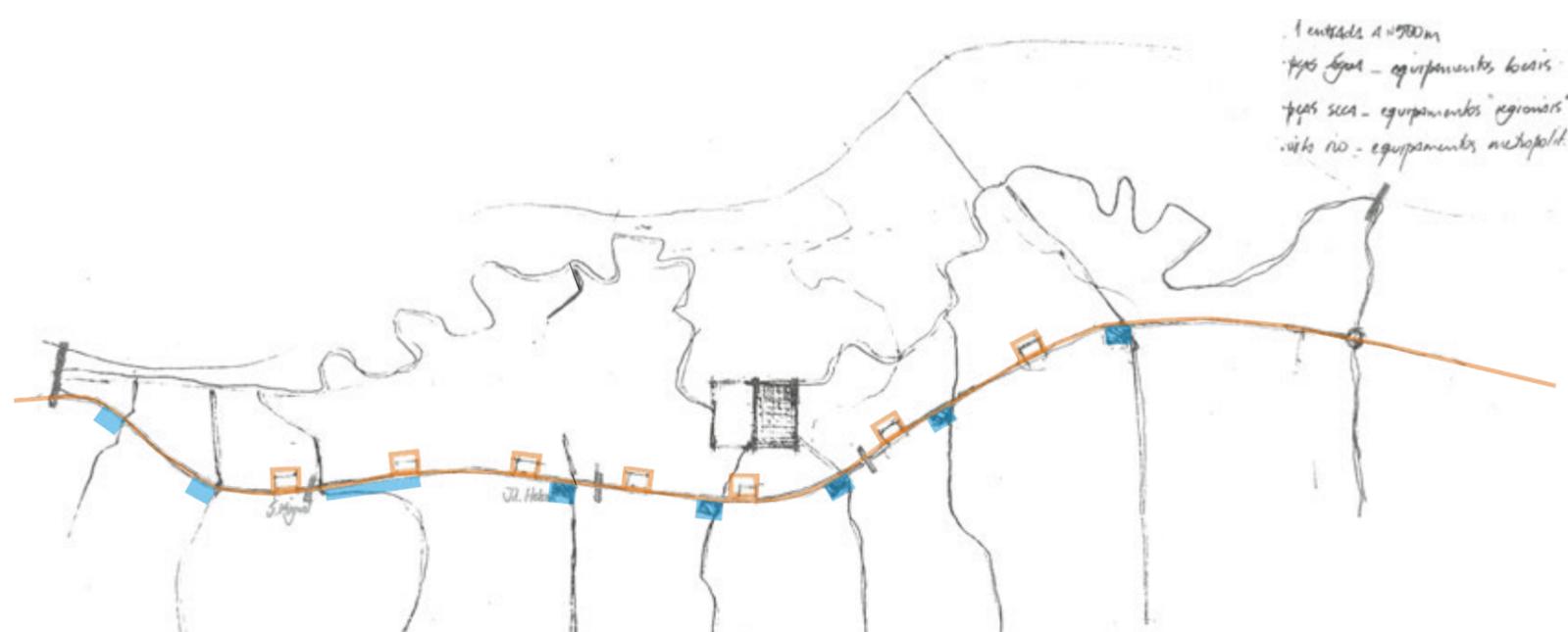
### transpor

As dimensões da várzea do Tietê - com aproximadamente 2km de largura - definem rupturas no tecido metropolitano, fragilizando a dinâmica urbana latente e necessária entre as duas margens do rio. As transposições existentes não são capazes de definir uma rede urbana sendo possível afirmar que os tecidos urbanos de São Paulo e de Guarulhos encontram-se desconectados.

Esboça-se uma rede de percursos metropolitanos que transpõem a várzea, conectando elementos estruturais - existentes e propostos - nos tecidos urbanos de São Paulo e Guarulhos.



## estratégias de intervenção



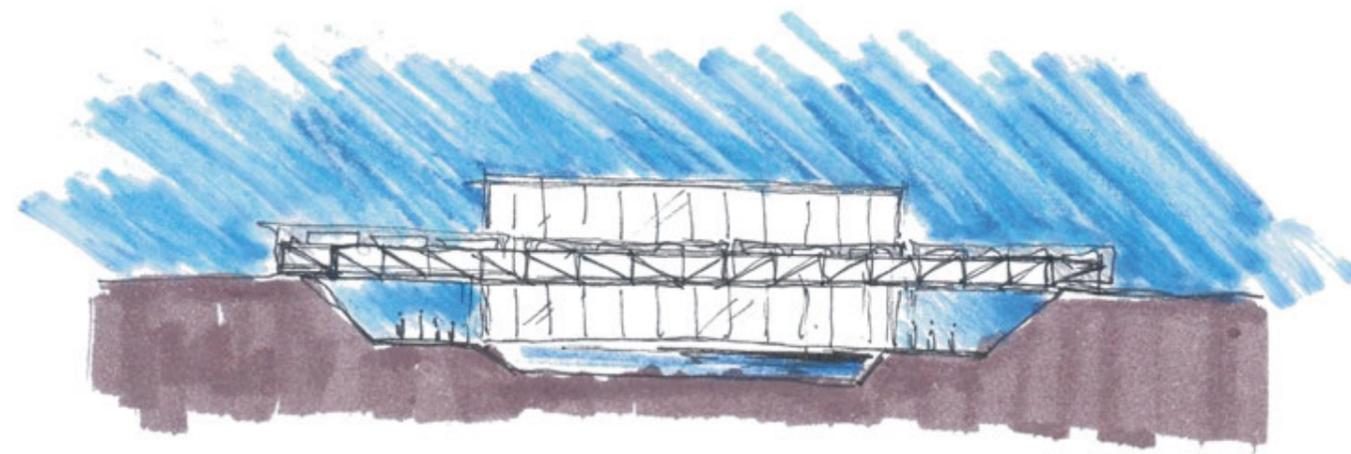
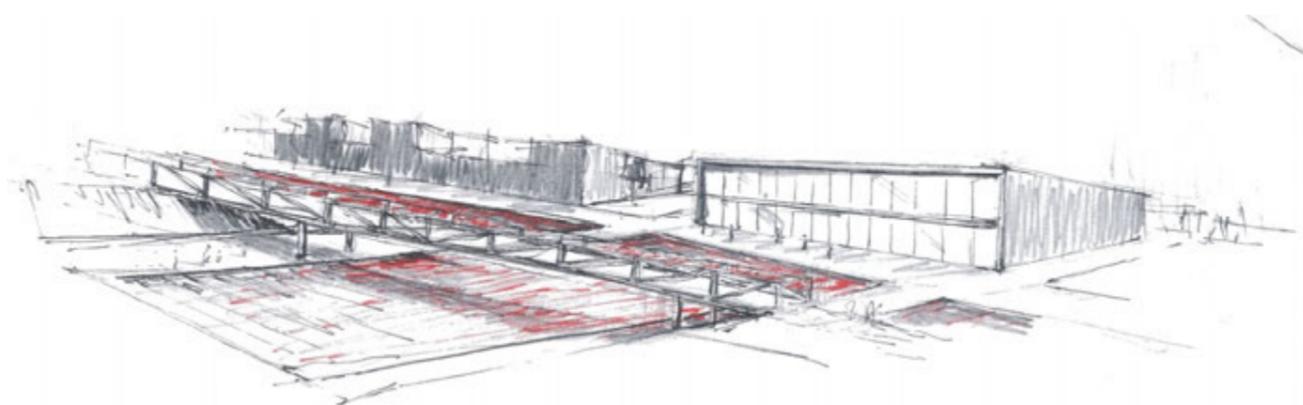
### conectar

A condição de exclusão a qual estão submetidos os bairros de várzea e as áreas de lazer junto ao rio indicam a necessidade de se definir uma rede de conexões - intervenções pontuais junto à ferrovia - com o tecido urbano consolidado.

Atendo-se aos cursos d'água como percursos e transposições naturais da ferrovia e às estações ferroviárias como elementos construídos capazes de possibilitar conexões e vida urbana, identifica-se nesses dois elementos, a potencialidade de desenhar, ao longo do eixo ferroviário cortado pelos cursos d'água, uma rede de praças de equipamentos, pontos de vitalidade urbana e de conexão. A modulação natural da paisagem - com cursos de água a cada 1km, aproximadamente - permite identificar, nessa alternância de praças de estação e praças d'água, as possíveis entradas para a várzea, situadas a cada 500m aproximadamente.

A inserção desses momentos de conexão, associados à implantação de uma rede de percursos e de equipamentos públicos define a criação de elementos referenciais na paisagem predominantemente residencial desses bairros. A implantação de uma rede de percursos associada ao cursos d'água possibilita, através do redesenho desses elementos no tecido urbano consolidado, a identificação de limites urbanos permeáveis, capazes de trazer identidade aos diversos bairros atualmente indistintos.

Portanto, através do redesenho dos elementos estruturais da paisagem, é possível transformar a homogeneidade dos bairros de várzea em uma rede de lugares claramente definidos.



**CANGAÍBA**



QUEROMANOS I CUBAS

COCAIA

JAPONESES

BAQUIRIVU

CANAL DE CIRCUNVALAÇÃO

ITAPEGICA

CANAL DE CIRCUNVALAÇÃO

USP LESTE

COMENDADOR ERMELINO

CABUÇU DE CIMA

AÇUDE

B

CANAL DOS NEGRINHOS

CRUZEIRO

ENG. GOULART

MONGAGUÁ

A

TIQUATIRA

FRANQUINHO

PONTE RASA

100 300 1000

A.BARRAGEM DA PENHA B.PARQUE ECOLÓGICO DO TIETÊ - NÚCLEO ENG. GOULART

## paisagem desestruturada

Ao aproximar a escala de estudo para uma das unidades de paisagem definidas anteriormente, aprofundam-se as questões e estratégias apresentadas. Às fragilidades e potencialidades já destacadas somam-se às condições singulares identificadas na leitura do Morro do Cangaíba e na implantação do Parque Ecológico do Tietê [1], conforme destacamos a seguir.

As questões apresentadas nessa etapa refletem os estudos realizados em conjunto com Martha Hitner (conforme indicamos inicialmente) e representam uma etapa de diagnóstico e diretrizes da intervenção proposta.

### cangaíba

O morro do Cangaíba, situado paralelamente ao percurso do rio, define-se enquanto divisor das águas dos córregos Mongaguá, Tiquatira e Ponte Rasa e representa, nos pequenos cursos fluviais que o recortam, um plano de águas contribuinte do Tietê.

A ferrovia, enquanto primeiro elemento de intervenção urbana nesse espaço, é implantada na última cota plana da várzea - a 730m - definindo, portanto, a mudança da paisagem dos terrenos planos de várzea para as declividades acentuadas da colina. A essa conformação urbana inicial seguem-se a urbanização do Morro do Cangaíba e, posteriormente, a ruptura entre a cidade que se consolida e a várzea, com o fechamento da linha ferroviária.

As desconexões criadas afastam a cidade do rio, que permanece no imaginário coletivo como espaço insalubre e inóspito, até a implantação do Parque Ecológico do Tietê.

Contudo, as opções e diretrizes da implantação do parque pouco contribuem para o resgate das relações da cidade com o rio, permanecendo apenas as intenções infra-estruturais que motivaram essa intervenção na paisagem.

### parque ecológico do tietê

O Parque Ecológico do Tietê é pensado para suprir uma dupla necessidade da metrópole: a escassez de espaços de lazer e a necessidade de área inundável para o controle da vazão do canal retificado do Tietê[2]. O traçado proposto baseou-se em um novo desenho para a continuação das vias expressas que enclausuraram o rio nas áreas centrais da metrópole. Tais

vias expressas, afastadas do leito menor do rio, liberam a várzea inundável para a implantação de uma "ilha de lazer"[3]. O espaço projetado pretende consolidar-se como elemento de referência e permanência para a metrópole.

A tentativa de aliar condicionantes puramente funcionais - garantir à metrópole a área de alagamento - às necessidades não pragmáticas da vida urbana são conquistas significativas no desenho urbano. Contudo, se tal percepção é adequada à escala metropolitana, a fragilidade da abordagem desta à escala local cria conflitos e impactos significativos para o contexto urbano de seu entorno imediato os quais comprometem o sucesso da solução proposta.

A configuração urbana desse entorno imediato ao parque implantado, enclausurado por barreiras urbanas existentes (ferrovia e rodovias) e em consolidação (parque industrial junto à Rodovia Presidente Dutra) impõem ao projeto condicionantes locais que fogem à escala metropolitana abordada. O parque implantado, isolado pelas barreiras mencionadas, torna-se pouco acessível ao cidadão - apesar da infra-estrutura e dos equipamentos existentes - o que fragiliza seu reconhecimento enquanto espaço de lazer e faz prevalecer, dessa forma, as condicionantes puramente funcionais de sua implantação enquanto infra-estrutura de drenagem urbana.

A indefinição no traçado dos limites e entorno do parque define espaços residuais - na margem sul, entre a ferrovia e a rodovia Ayrton Senna e, na margem norte, entre a rodovia Presidente Dutra e a rodovia Ayrton Senna - que dificultam a relação do pedestre com o espaço de lazer. Esses espaços residuais, ambíguos, sem usos propostos, permanecem - enquanto não-lugares - no contexto metropolitano.

Dessa forma, esta intervenção insere na metrópole a necessária área inundável sem, contudo, consolidá-la como espaço de lazer e recreação, dificultando a identificação deste elemento urbano como espaço de referência para os cidadãos da metrópole.

As tentativas de consolidação desse parque metropolitano prosseguem. O atual projeto do Governo do Estado - Parque Várzeas do Tietê, em implantação - resgata as intenções do projeto original, na configuração de uma grande área de reserva, pontuada por núcleos de lazer. Destaca-se a preocupação em delimitar fisicamente a área de preservação, porém apenas para conter o avanço da ocupação urbana precária.

As indefinições presentes junto ao núcleo Eng. Goulart, isolado pela rodovia, permanecem.

1]

O termo Parque Ecológico do Tietê pode apresentar duas possibilidades de leitura. Inicialmente, refere-se ao projeto inicial, no qual estavam previstos diversos núcleos de lazer espalhados por toda a várzea metropolitana do Tietê. Contudo, apenas dois núcleos de lazer foram implantados Núcleo Eng. Goulart e Núcleo Tamboré. Atualmente, o núcleo Eng. Goulart é popularmente conhecido como Parque Ecológico do Tietê. Portanto, ao adotarmos o termo Parque Ecológico do Tietê enquanto elemento existente, referimo-nos ao núcleo de lazer Eng. Goulart.

2]

Posterior à implantação do Parque Ecológico do Tietê, instala-se a Barragem da Penha, completando a infra-estrutura hidráulica necessária para potencializar o funcionamento do canal retificado do Tietê.

3]

OTHAKE

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Obras e do Meio Ambiente. *Parque Ecológico Tietê*. São Paulo, 1977.

## paisagem desestruturada

### paisagem desestruturada

A implantação do Parque Ecológico do Tietê e a sua delimitação pela rodovia Ayrton Senna, portanto, redesenham a paisagem da várzea e as possibilidades de resgate das relações entre a cidade e o rio. No entanto, esse redesenho, restrito aos atributos funcionais aos quais se destinam prioritariamente acabam por desestruturar a paisagem sem garantir a esta nova situação uma conformação urbana adequada, conforme destacaremos a seguir.

O traçado proposto para a rodovia Ayrton Senna, além de isolar o núcleo de lazer implantado do entorno urbano imediato, interrompe os cursos d'água contribuintes das duas margens do rio - do Morro do Cangaíba e de Guarulhos.

Essa interrupção procura garantir a salubridade da área de lazer proposta na várzea e facilitar a implantação da rodovia, evitando a construção de pontes e canalizações. Os cursos d'água são desviados para dois canais de circunvalação, que deságuam no Tietê à jusante da Barragem da Penha. A inserção desses elementos não propõe uma estruturação urbana para o espaço. Dessa forma, os canais de circunvalação seguem trechos do traçado meândrico original do rio Tietê - interrompidos com a retificação - ou procuram definir barreiras à expansão das manchas urbanas já existentes na várzea.

Essa sucessão de elementos infra-estruturais inseridos precariamente acabam por desestruturar a paisagem natural definindo, para o parque proposto, um entorno não urbano, frágil e inóspito.

Nesse contexto, a consolidação do parque metropolitano pretendido e o resgate das relações entre a cidade e o rio dependem, portanto, da reestruturação de seu entorno imediato, no desenho de frentes urbanas adequadas a uma apropriação coletiva da área de preservação [03].

Essa condição de paisagem incompleta sugere uma nova intervenção.

### percursos e frentes urbanas

"a identificação de um espaço urbano *estratégico* é fruto da dupla abordagem do território: análise e projeto de intervenção à escala metropolitana. Para que um espaço seja designado como *estratégico*, é necessário analisá-lo no contexto de um plano ou de um programa de obras abrangente e sistêmico, de tal maneira que se possa avaliar a sua disponibilidade no presente e a sua potencialidade no futuro. Assim, o aspecto *estratégico* de um determinado setor urbano nasce da concomitância temporal e espacial entre a superação de sua função atual ou passada e as perspectivas que ele oferece para novos projetos que deverão criar melhores soluções e qualidade urbana" [4]

É através do redesenho dos elementos estruturadores do espaço - naturais e construídos - que se pretende definir uma conformação espacial capaz de desenhar frentes urbanas ao parque metropolitano proposto.

Essa reestruturação, vista como complemento da condição urbana dos bairros instalados sobre a várzea e como prolongamento dos tecidos e usos urbanos limítrofes, permite uma adequada inserção da área de preservação na dinâmica urbana [5].

O redesenho dos canais de circunvalação, o prolongamento dos percursos de águas do Morro do Cangaíba para a várzea e a readequação urbana da rodovia e da ferrovia permitem conectar os tecidos consolidados ao parque e resgatar os espaços residuais à condição de lugares urbanos.

As conexões desse espaço reestruturado ao tecido urbano consolidado - especialmente na margem sul, junto ao Morro do Cangaíba - são fundamentais para regatar o contato da cidade consolidada com o ambiente fluvial, estruturando pontos de vitalidade e consolidando uma rede de percursos - de águas e de pedestres - [6] em direção à várzea.

A problematização dessas questões, assim como os resultados atingidos, são indicados a seguir, através da análise dos diagnósticos realizados.

4] MEYER, 2004, p.272

5] Ao inserir a área de preservação na dinâmica urbana, sua apropriação enquanto elemento referencial na paisagem torna-se possível.

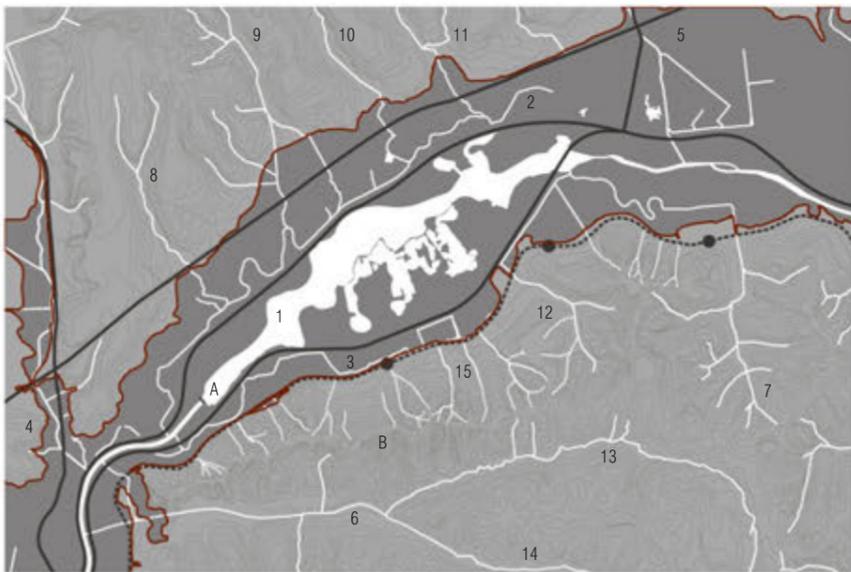
6] A rede de percursos desenvolvida no Morro do Cangaíba é objeto de estudo de Martha Hitner: TFG Rede de Percursos: permeabilidade na paisagem. Intervenção no entorno consolidado do Parque Ecológico do Tietê

A sobreposição de percursos de pedestres aos caminhos das águas resulta da leitura do sítio, na identificação dos caminhos mais adequados ao pedestre, na geografia acidentada do Morro. Os caminhos de águas e de mirantes revelam-se os traçados mais adequados para se desenhar a rede de percursos de pedestres.





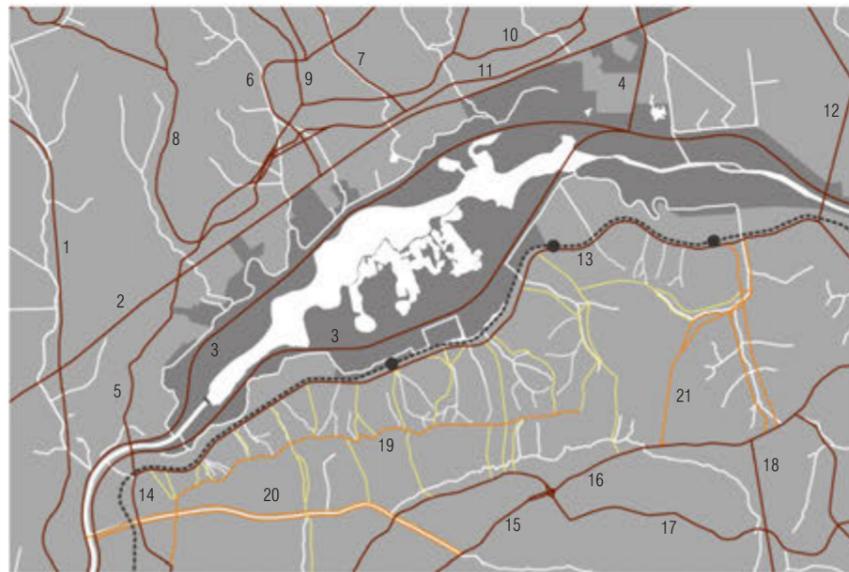
cangaíba . percursos em direção à várzea]



**morro do cangaíba\_caracterização física** | 1.rio tietê 2.canal de circunvalação da margem norte 3.canal dos negrinhos | canal de circunvalação da margem sul 4.rio cabuçu de cima 5.rio baquirivu 6.córrego tiquatira 7.córrego mongaguá 8.córrego itapegica 9.córregos queromanoslcubas 10.córrego cocaia 11.córrego dos japoneses 12.córrego açude 13.córrego ponte rasa 14.córrego franquinho 15.linhas de drenagem do morro do cangaíba

limite de várzea | cota 730  
barragem da penha A  
morro do cangaíba B

É evidente a definição da várzea do Tietê, à cota 730, e a sobreposição dos percursos metropolitanos - rodovia e ferrovia - às margens do leito maior do rio. A ferrovia e a rodovia Presidente Dutra são, portanto, os limites urbanos da mudança da paisagem, demarcando a foz dos córregos da margem norte e o fim do morro do Cangaíba - na margem sul. O morro do Cangaíba define um plano de paisagem paralelo à várzea do Tietê, sendo delimitado pelo córregos Mongaguá, Tiquatira e Ponte Rasa. É recortado por diversos percursos intermitentes de águas - linhas de drenagem naturais - que foram interrompidas com a implantação do núcleo de lazer Eng. Goulart e da via expressa que o delimita (Rodovia dos Trabalhadores, atual Rodovia Ayrton Senna). Dois canais de circunvalação foram criados a partir de meandros originais do Tietê para receber os cursos d'água interrompidos, provenientes do morro do Cangaíba e dos afluentes da margem norte do Tietê. Essa reconfiguração proposta procurou sanear a área destinada a implantação do parque, livrando-a das águas poluídas provenientes das áreas urbanizadas do Cangaíba e dos bairros centrais de Guarulhos. Contudo, define espaços residuais limítrofes ao parque o qual acaba por consolidar-se isolado da mancha urbana.



**sistema de percursos atual** | 1.rod. fernão dias 2.rod. presidente dutra 3.rod. ayrton senna 4.rod.hélio smidt 5.av. guarulhos 6.av. tiradentes 7.av. paulo faccini 8.av. humberto castelo branco 9.av. dr. timóteo penteado 10.av. moteiro lobato 11.av. antônio de souza | av. presidente tancredo neves 12.av. santos dumont 13.av. dr. assis ribeiro 14.av. gabriela mistral 15.av. amador bueno da veiga 16.av. são miguel 17.estrada de mogi das cruzeiras 18.av. águia de haia 19.av. cangaíba | av. danfer 20. av. gov. carvalho pinto 21.av. boturussu 22.av. paranaguá

percursos macrometropolitanos e metropolitanos  
percursos urbanos  
percursos locais  
ferrovia

Os principais eixos de deslocamentos destacam-se paralelos ao percurso do Tietê - ferrovia, rodovias e principais avenidas locais - seguindo as condições topográficas mais favoráveis, representadas pelas situações de várzeas e de cumeeiras. Dessa forma, a rede de percursos existentes favorece os deslocamentos em sentido leste-oeste e encontra, nas declividades dos morros e nas dimensões da várzea do Tietê, situações de interrupções e desconexões. Os percursos em sentido norte-sul são, em geral, percursos locais e não configuram uma rede de deslocamentos, sendo poucos os momentos de transposição do morro do Cangaíba e da várzea do Tietê. A inadequação do traçado atual da rodovia Ayrton Senna fragmenta a área de várzea definindo espaços residuais e isolando o núcleo de lazer do tecido urbano adjacente. Dessa forma, apesar do afastamento das vias expressas do leito menor do rio, e da tentativa de inserir um espaço de lazer no ambiente fluvial, a ruptura da dinâmica urbana - predominante no desenho das avenidas de fundo de vale e nas vias marginais expressas que enclausuram os rios da metrópole - também estão presentes nesse contexto.



**barreiras e transposições existentes** | 1.ponte do imigrante nordestino 2.ponte santos dumont A. centralidade Guarulhos B. centralidade Penha C. centralidade Ermelino Matarazzo

transposições metropolitanas | ponte sobre rio tietê  
transposições urbanas | passagem sob ferrovia  
transposições locais | passarelas sobre ferrovia

Uma sequência de barreiras urbanas desconecta as centralidades urbanas de São Paulo - Penha e Ermelino Matarazzo - e de Guarulhos. As transposições existentes sobre a várzea do Tietê não são suficientes para estabelecer uma rede urbana de percursos entre as duas margens do rio. Entre as pontes existentes - Ponte do Imigrante Nordeste e Ponte Santos Dumont - há um intervalo de 9km, evidenciando a necessidade de se estabelecerem novas conexões. A ferrovia também configura-se enquanto barreira urbana, desconectando os bairros do morro do Cangaíba do núcleo de lazer implantado na várzea e dos bairros varzeanos existentes. As estações existentes - implantadas em intervalos superiores a 2km - não configuram um sistema de transposições da linha férrea, representando conexões pontuais apenas nas intervenções recentes - estação USP leste, recentemente implantada e estação Comendador Ermelino, reconstruída. Há projetos de reconstrução da estação Eng. Goulart e de implantação da estação Penha, na foz do córrego Tiquatira.



**várzea ocupada\_habitação** | 1.jardim keralux 2.jardim piratininga 3.jardim são francisco 4.tiquatira



**várzea ocupada\_indústria** | 1.Celosul | Indústrias Matarazzo 2.Ban Química 3.Belgo Mineira 4.Companhia Cisper 5.galpões industriais de pequeno porte não ativos



**várzea ocupada Equipamentos** | 1. Parque Ecológico do Tietê | núcleo de lazer Eng. Goulart 2.Universidade de São Paulo 3.CEU Tiquatira | Escola Técnica 4.Clube Esportivo da Penha

A ocupação urbana identificada em área de várzea é predominantemente precária. Apesar de notar-se a existência de trechos urbanos consolidados - com alguns elementos infra-estruturais e habitações minimamente consolidadas - é comum a esses bairros varzeanos a condição de isolamento da mancha urbana, além de estarem sujeitos aos alagamentos temporários da várzea, sobretudo com o transbordamento do canal dos negrinhos. Predominam núcleos improvisados que, ao longo dos anos, consolidaram-se na paisagem - Jd. São Francisco - ou ocupação urbana ainda precária e em consolidação - Jd. Keralux, Tiquatira e Jd. Piratininga.

A ocupação urbana nesta faixa inicia-se antes do projeto e implantação do Parque Ecológico do Tietê e da barragem da Penha, tendo condicionado o traçado proposto para a delimitação do parque e, posteriormente, da APA Várzea do Tietê. A posterior expansão da ocupação inicial e o surgimento de novos aglomerados urbanos revelam um processo de urbanização incipiente, oposto à condição de preservação indicada pela delimitação da APA. Contudo, esse processo revela a fragilidade da implementação da APA que, inserida em contexto urbano, não apresenta usos e limites condizentes com essa situação, definindo grandes vazios - não lugares - no contexto metropolitano. Dessa forma, a ocupação urbana ocorre sobre esses vazios e, apesar de aparentemente espontânea e caótica, encontra, em usos urbanos e em elementos estruturadores dos espaços, os limites à expansão. São, portanto, os percursos das águas - neste caso, o canal dos negrinhos e o canal de circunvalação na foz do Mongaguá - e as áreas de preservação com usos urbanos - áreas de lazer, públicas ou sob concessão - os limitadores da expansão urbana.

Observa-se grande concentração industrial na margem direita do Tietê, especialmente ao longo da rodovia Presidente Dutra (via Dutra). A implantação desta rodovia na década de 1960, define na metrópole um novo eixo industrial, que ainda encontra-se em consolidação e expansão (MEYER, 2004, p.167). À essa expansão industrial e logística atual e prevista neste eixo, contrapõe-se a estrutura urbana atual, especialmente no trecho em estudo, onde não há um desenho urbano adequado a esta ocupação. A proximidade com a rodovia Ayrton Senna - ao sul - define nesta área uma faixa de aproximadamente 500m de largura que, enclausurada entre rodovias, se mostra muito favorável à expansão industrial e logística em curso. Contudo, a atual delimitação da APA Várzea do Tietê - definida a partir do canal de circunvalação - dificulta a implantação de um tecido urbano adequado ao caráter industrial predominante nesta faixa. A ocupação ocorre, portanto, ao longo do eixo da Via Dutra, limitada pelo canal de circunvalação, e mantendo grandes vazios nas áreas junto à rodovia Ayrton Senna.

Na margem direita do rio, nota-se uma ocupação industrial menos expressiva, resultante da tentativa de implantação de um parque industrial ao longo do eixo ferroviário na década de 1940. As poucas indústrias instaladas, permanecem na paisagem beira-rio, apresentando sinais de decadência - Nitroquímica e Indústrias Matarazzo - ou mantendo uma matriz produtiva poluente e contraditória com o entorno urbano atual. Destaca-se ainda a desconexão entre os usos complementares - habitacional e industrial - presentes nas duas margens da várzea.

Apesar da ausência de uma estruturação urbana, destaca-se a implantação de alguns equipamentos públicos metropolitanos nesse contexto, nos últimos 5 anos: Universidade de São Paulo, CEU Tiquatira e Escola Técnica.

A justificativa apresentada para a implantação da Universidade em área de preservação ambiental como um exemplo de uso adequado a esta finalidade, desconsidera o caráter metropolitano deste equipamento e as prováveis demandas e impactos gerados. A esse elemento inserido, assim como aos demais equipamentos implantados - CEU Tiquatira e Escola Técnica - seguem-se novas dinâmicas urbanas, criando fluxos e redes de deslocamentos que, apesar de serem ainda incipientes, indicam a necessidade e a iminência da consolidação do caráter urbano desse espaço.

Algumas alterações já são notadas, resultantes das demandas criadas com a implantação da universidade. Além da estação ferroviária USP leste, anexa ao novo campus, destacam-se a urbanização do sistema viário local inserido em área de preservação e a readequação do sistema de transporte local.

Os equipamentos recentemente implantados, somam-se aos já existentes, voltados para o lazer - núcleo de lazer Eng. Goulart e Clube Esportivo da Penha - definindo elementos de destaque na paisagem que se consolida.



**várzea ocupada\_preservação** | 1. chaminé de olaria 2. conjunto Indústrias Matarazzo

A implantação do Parque Ecológico do Tietê - na década de 1980 - simboliza a mudança da paisagem da várzea que, até esse momento, ainda mantinha usos característicos da paisagem do Tietê anterior à urbanização: plantações de hortaliças, escavações de areia, e olarias de tijolos. Registros dessa ocupação permanecem na paisagem, como os lagos resultantes das escavações de areia, o edifício da sede administrativa do Parque Ecológico do Tietê e uma chaminé de olaria.

Representativo de outro recorte temporal dessa paisagem, o conjunto edificado das Indústrias Matarazzo - atual Celosul - registra na paisagem as origens da urbanização dessa região e elementos históricos da industrialização de São Paulo, vinculada a construção de vilas operárias. O conjunto, hoje parcialmente abandonado, é indicado pela população de Ermelino Matarazzo como elemento a ser preservado.



**várzea ocupada\_outros** | 1. Complexo Penitenciário de Guarulhos 2. Estação de Tratamento de Esgoto Parque Novo Mundo

Em Guarulhos, destaca-se a implantação de diversas Unidades Penitenciárias na área de várzea. Nota-se, portanto, que a área de preservação, sem usos ou atributos urbanos, consolida-se como vazio, espaço residual ao qual associam-se usos não urbanos.

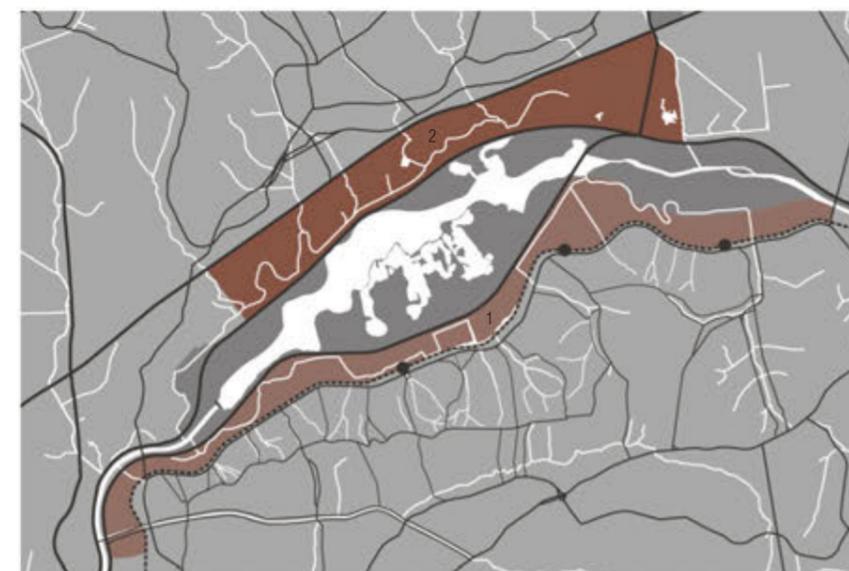


**várzea a ocupar\_vazios** | 1. centro de treinamento Sport Club Corinthians 2. centro de treinamento Portuguesa de Desportos 3. centro de treinamento Sociedade Esportiva Palmeiras 4. áreas públicas de uso esportivo livre

A indefinição dos espaços limítrofes ao Parque Ecológico do Tietê é resolvida pelo Poder Público com a concessão desses espaços para uso privado - na tentativa de conter a expansão urbana - ou com a implantação precária de espaços públicos de lazer, sem nenhuma infra-estrutura. Diversos clubes esportivos mantêm núcleos de treinamento nesse local. Esses usos, desconectados da vida urbana dos bairros adjacentes, pouco contribuem para definir uma inserção urbana do núcleo de lazer público - Parque Ecológico do Tietê -, consolidando a condição desses espaços como residuais.

Na margem sul, as desconexões existentes entre a cidade consolidada e o núcleo de lazer, assim como a necessidade de inserção na malha urbana dos núcleos habitacionais existentes na várzea indicam a fragilidade das tentativas de manter esses espaços com usos não urbanos e privados. As potencialidades urbanas desta faixa de aproximadamente 300m de largura, anexa a uma rede de transportes de alta capacidade e limítrofe a um potencial parque fluvial metropolitano fortalecem a leitura urbana deste espaço.

Na margem norte, a indefinição dos espaços e usos existentes entre as rodovias Ayrton Senna e Presidente Dutra revelam a necessidade de redesenho do espaço. As potencialidades deste trecho, já destacadas anteriormente, revelam-se adequadas para desenhar uma frente industrial para esta margem do parque.



**frentes urbanas a consolidar** | 1. orla fluvial habitacional 2. parque industrial e logístico

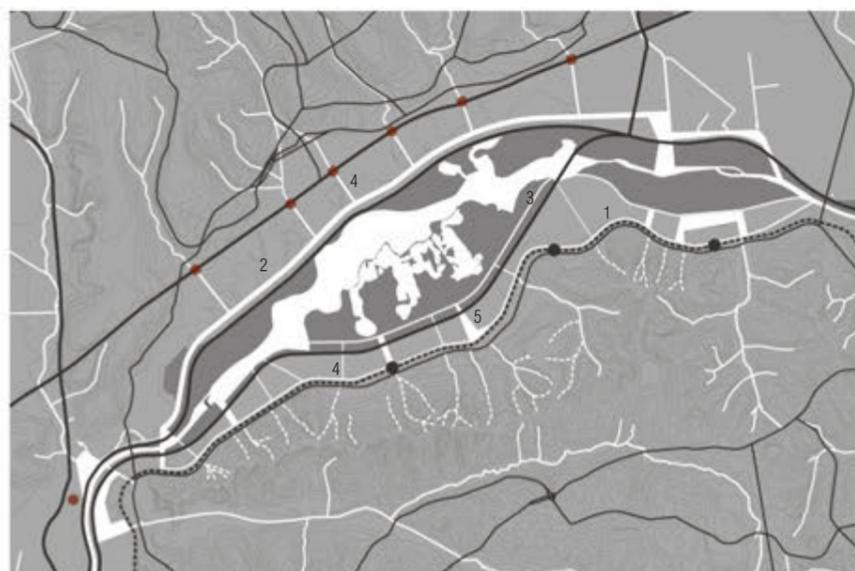
Diante do exposto, compreende-se que a consolidação das frentes urbanas do Parque Ecológico do Tietê é fundamental para a definição desta área de preservação como elemento referencial na paisagem metropolitana e como espaço necessariamente urbano.

Duas frentes urbanas, complementares, são propostas para configurar o espaço de lazer - orla fluvial habitacional, na margem sul e parque industrial e logístico, na margem norte - resultantes das análises realizadas e das estratégias de intervenção indicadas anteriormente.

A orla fluvial habitacional, como complemento da condição urbana dos bairros de várzea existentes e anexa ao sistema de transporte de alta capacidade torna-se espaço estratégico para consolidação de um tecido urbano denso e dinâmico. Desenha a frente do parque de uso mais intenso, onde já está instalado o núcleo de lazer Eng. Goulart.

O parque industrial, isolado entre duas rodovias, voltado para a implantação de indústrias limpas e do setor logístico, desenha paisagisticamente a frente do parque com menor potencial de uso - visto que é a área de formação do lago do Tietê - indicando caminhos possíveis para inserir, no tecido urbano, elementos infra-estruturais metropolitanos sem, contudo, comprometer a qualidade do seu entorno imediato.

O redesenho do entorno da área de preservação possibilita uma leitura urbana deste espaço estratégico, indicando uma opção para os inevitáveis impasses que caracterizam essas áreas de preservação permanente inseridas em contextos urbanos.



**frentes urbanas a consolidar\_hidrografia** | 1.canal dos negrinhos 2.porto canal 3. canal de derivação do rio tietê 4.canais reinseridos na várzea 5. praças de água

- microETES
- A barragem da penha
- B morro do cangaíba

A reestruturação da paisagem para uma conformação urbana é o elemento inicial para a construção das frentes urbanas propostas. À atual descaracterização da paisagem da várzea, propõe-se o redesenho dos cursos d'água, a partir da análise do funcionamento natural da paisagem, na construção de uma estrutura espacial urbana. Dessa forma, é através do redesenho dos canais de circunvalação e da reinserção dos cursos d'água interrompidos, que se define a estrutura urbana. Os canais de circunvalação transformados em canais de derivação do Tietê, permitem estruturar a rede hídrica a partir de um sistema de vasos comunicantes próximo ao identificado no funcionamento do rio original - composto por diversos canais de derivação complementares ao curso principal.

Junto ao parque industrial e logístico, o canal de derivação associa-se à rodovia Ayrton Senna, constituindo um porto-canal - com aproximadamente 5,5 km de frente industrial - permitindo assim uma inserção adequada desses elementos infra-estruturais em contexto urbano.

Na orla fluvial, o canal dos negrinhos é associado à ferrovia, demarcando o limite do morro do Cangaíba e a mudança da paisagem para a várzea, favorecendo a drenagem do morro ao constituir-se em um elemento contínuo de recebimento das águas e redefinindo o desenho da ferrovia, ao eliminar a barreira visual que a configurava anteriormente.

A reinserção dos cursos d'água (interrompidos com a implantação da rodovia) na várzea, permite modular a paisagem - industrial e habitacional - construindo uma rede urbana definida por limites permeáveis e elementos referenciais, o que favorece a configuração de lugares urbanos.



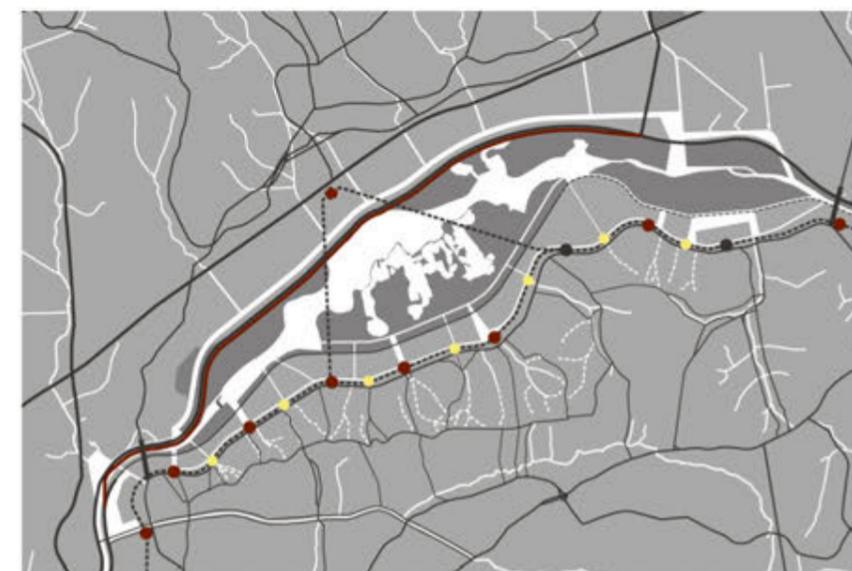
**frentes urbanas a consolidar\_reestruturação de percursos** | 1.via sul da rodovia ayrton senna transformada em via parque 2.prolongamento da via parque, desenhando orla fluvial 3.via sul proposta para a rodovia ayrton senna 4. prolongamento da rodovia hélio smidt à via parque proposta

- | viário principal
- | ferrovia

O redesenho do sistema viário atual presente na várzea é estratégico para a consolidação dos usos propostos. A inadequação da rodovia Ayrton Senna para definir um limite permeável ao parque fluvial junto a orla habitacional e a implantação do parque industrial e logístico na margem norte, definem as diretrizes dessa reestruturação. A transformação da pista sul da rodovia Ayrton Senna em um avenida de caráter urbano - via parque - e a construção da nova faixa desta rodovia junto à via norte existente, na margem lindeira ao setor produtivo, permitem reestruturar o espaço de forma a consolidar os usos propostos.

A proposta de desconexão desta via parque proposta do sistema macrometropolitano de deslocamentos - representado pelas rodovias - reflete a intenção em redefinir esse elemento infra-estrutural como elemento urbano. O prolongamento desta via parque ao longo de todo o percurso do rio permite delimitar a ocupação urbana varzeana e a área de preservação como elementos complementares à uma dinâmica urbana pretendida para esse espaço. O prolongamento da rodovia Hélio Smidt à via parque procura estabelecer conexões entre o tecido urbano proposto e a reestruturação em curso neste eixo viário\* - futura avenida urbana - e adjacências.

\*o caráter rodoviarista deste elemento está em transformação, assim como o tecido urbano a norte da via Dutra. Junto ao conjunto CECAP, notam-se transformações urbanas capazes de redefinir o caráter deste eixo, como a implantação de equipamentos públicos de grande porte - Fórum de Guarulhos - e a implantação de sistemas de transportes de alta capacidade - trem expresso aeroporto e trem São Paulo- Rio de Janeiro. Destaca-se ainda a consolidação desejável desse acesso ao aeroporto como percurso urbano.



**frentes urbanas a consolidar\_transposições e conexões**

- | transposições metropolitanas propostas | percursos sobre o rio tietê
- transposições urbanas | praças de equipamentos junto às estações propostas
- transposições locais | conexões locais por equipamentos públicos

O estudo do sistema de deslocamentos e percursos existentes e necessários para conectar os tecidos urbanos de São Paulo e Guarulhos e os bairros do Morro do Cangaíba à orla fluvial revelam as diferentes escalas de percursos e transposições a serem abordadas.

Ao longo da ferrovia, propõe-se uma rede de conexões, associadas às estações propostas e aos percursos principais - existentes e propostos - do tecido urbano consolidado, definindo duas escalas de conexão: regional, associada às estações propostas, e local, associada aos percursos locais que atingem a ferrovia e deverão ser continuados na várzea.

A transposição da várzea do Tietê, pelas dimensões da ruptura que esta representa e pela dinâmica urbana que sugere, insere ao contexto a escala metropolitana de intervenção. São estudadas duas transposições que conectam o sistema de transportes de alta capacidade da margem sul à região central de Guarulhos. Esses eixos de transposição enquanto elementos construtivos de dinâmicas urbanas no parque e em seu entorno imediato, definem duas escalas de apropriação: uma escala metropolitana, própria da vitalidade urbana que se pretende entre as duas margens e uma escala casual, sugerida pelo elemento paisagístico a ser transposto. Dessa forma, a esses eixos de transposição, deve-se associar um sistema de transportes sobre trilhos - adequado à dinâmica metropolitana proposta -, e percursos de pedestres e ciclistas, viabilizando assim, os passeios casuais sobre a várzea do Tietê.

Acrescenta-se a essa rede de percursos e transposições, os equipamentos públicos que cada escala de transposição | conexão sugere.



**área de intervenção** | orla fluvial habitacional

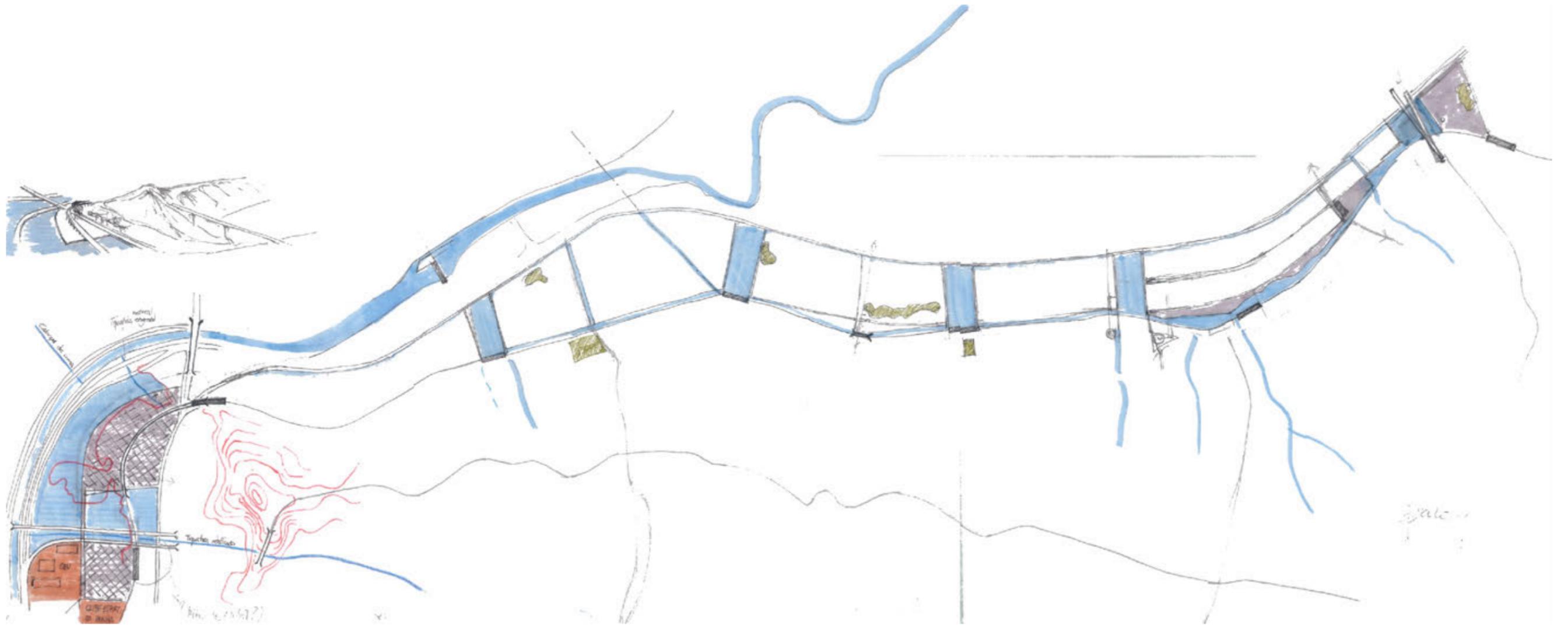
O estudo da orla fluvial proposta para o Parque Ecológico do Tietê a ser desenvolvido na próxima etapa permite abordar as questões referentes ao desenho de tecidos urbanos e a criação de lugares

O recorte proposto para estudo - compreendido entre cursos d'água principais - Tiquatira e Mongaguá - e entre duas transposições sucessivas - ponte do Imigrante Nordestino e Ponte Santos Dumont - é, indicativo dos problemas e potencialidades já apresentados.

A presença de grandes vazios neste trecho e o potencial de renovação urbana identificados, permitem esboçar, para essa faixa compreendida entre o sistema de transporte público de alta capacidade e o parque fluvial, estudos para uma cidade linear densa e dinâmica.

A estruturação dessa cidade linear a ser proposta deve possibilitar ainda a inserção dos bairros já consolidados na malha urbana da metrópole e permitir o remanejamento das habitações precárias para o tecido urbano criado.

Dessa forma, pretende-se desenvolver a estrutura urbana fixa da cidade linear proposta e definir as diretrizes principais de sua ocupação.



**ORLA FLUVIAL**

## orla fluvial

1] Além da ferrovia, as linhas de transmissão de energia elétrica também apresentam situação conflitante com o entorno urbano. A esses elementos são associados percursos de água, procurando definir limites físicos adequados ao desenho urbano desejado.

O desenho proposto para a orla fluvial resulta da definição do espaço urbano através de seus elementos estruturadores e da intenção de desenhar - a partir desses elementos - espaços referenciais e unidades espaciais claramente definidas, conforme destacado inicialmente.

A reinserção dos cursos d'água na paisagem proposta representa, portanto, essa intenção. Uma hierarquia de espaços é estruturada a partir desse redesenho - através de lagos, praças d'água e canais propostos - definindo momentos referenciais na paisagem, condizentes com uma hierarquia de espaços públicos desejada e desenhando limites para elementos que, atualmente, representam pontos de conflito com o tecido urbano [1].

Dessa forma, a sobreposição desses elementos às diferentes situações urbanas pretendidas - e destacadas nas diretrizes apresentadas anteriormente -, define-se a estruturação do espaço. Surgem as esplanadas, praças e alamedas d'água como elementos estruturadores do tecido urbano, aos quais associam-se centros cívicos, praças da estação e percursos cotidianos, respectivamente.

São propostos dois centros cívicos na foz dos córregos que delimitam o Morro do Cangaíba - Tiquatira e Mongaguá - ampliando-as em grandes lagos. Na foz do Mongaguá, o espaço criado procura valorizar o conjunto das Indústrias Matarazzo a ser preservado e restaurado, como elemento representativo do processo de urbanização deste local e respondendo às

pretensões da população em preservar este elemento na paisagem. A esse espaço poderia associar-se a sede da subprefeitura de Ermelino Matarazzo.

Na foz do Tiquatira, o lago proposto pretende unir a foz natural do córrego à foz do canal retificado como um elemento único. Ao confrontar-se com a presença das vias marginais expressas que enclausuram o rio, procurou-se esboçar, na proposta apresentada, uma conformação espacial ainda possível de ser inserida no contexto da marginal Tietê, onde a paisagem urbana predominante não está configurada enquanto elemento duradouro e permanente - constituída principalmente de grandes galpões e espaços livres. Dessa forma, o isolamento de trechos do sistema rodoviário pela inserção de grandes lagos poderia desenhar, para esse contexto, momentos de resgate das relações da cidade com o rio, como o apresentado nessa proposta. A esplanada definida procura desenhar espaços cívicos - nos quais poderia ser implantada a sede da subprefeitura da Penha - e definir uma praça de chegada aos equipamentos urbanos recentemente implantados nesse cenário - CEU Tiquatira e Escola Técnica. Nesse trecho, a ferrovia segue elevada - em grandes trechos de aterros - possibilitando, em seu redesenho, maior permeabilidade ao espaço criado junto à água.

As praças d'água propostas, associadas às estações do sistema ferroviário, constituem o segundo elemento definido nessa hierarquia de espaços públicos. Marcam os momentos de

orla fluvial parque ecológico do tietê]



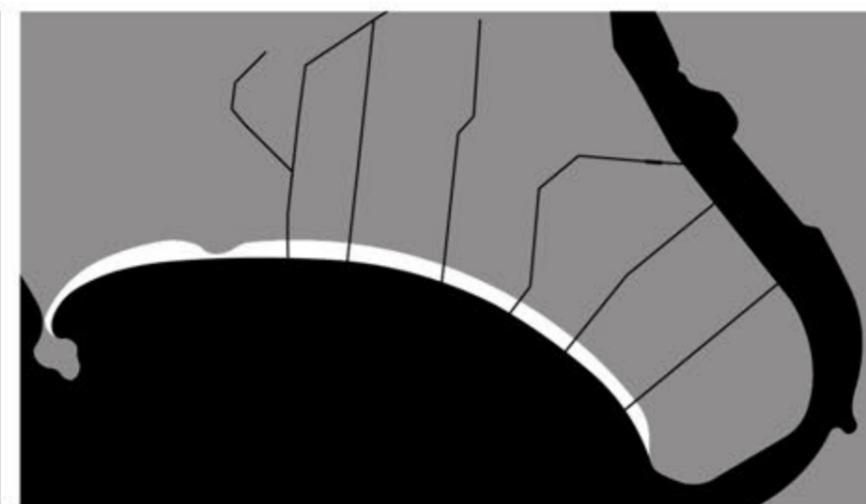
copacabana]



aterro do flamengo]



santos]



## orla fluvial

2] São apresentados nesse estudo, esboços que procuram indicar como esses programas poderiam estar dispostos ao longo dos eixos propostos.

3] à título de comparação: densidade das superquadras de Brasília é da ordem de 470hab/ha

4] A implantação deste canal representa uma intervenção linear em faixa de 100m ao longo da área de preservação. Nesta intervenção, o núcleo de lazer atual do parque é mantido quase integralmente, sendo necessário remover um dos blocos de atividades, atualmente pouco utilizado.

transposição da ferrovia de maior densidade e dinâmica urbana, aos quais deverão associar-se portanto, equipamentos públicos relacionados aos momentos de encontro - mercados, teatros, cinemas, etc - e à cidadania - estação de serviços municipais, sedes de bairro, centros comunitários, etc.

As alamedas d'água, representativas da continuação dos percursos cotidianos provenientes do Morro do Cangaíba, representam o terceiro elemento constitutivo de espaços públicos. À escala local desses percursos e transposições devem associar-se equipamentos do cotidiano - escolas, unidades de saúde, etc.

Essa hierarquia de equipamentos públicos associada à hierarquia dos espaços e percursos, completa-se, à escala metropolitana, com as propostas para os dois eixos de transposição que conectam as duas margens do rio. A esses eixos, propõe-se a associação de equipamentos públicos metropolitanos que dinamizem o longo percurso da transposição. Dessa forma, junto à estação USP leste, propõe-se ao longo do eixo criado, a expansão da Universidade em direção a Guarulhos. Junto à estação Piratininga, propõe-se a implantação de equipamentos esportivos de porte metropolitano, completando a polaridade definida pelo núcleo de lazer Eng. Goulart [2].

Sendo assim, a estrutura urbana proposta pretende definir os principais espaços de encontro e os principais momentos de conexão entre o tecido urbano proposto e a cidade existente como elementos referenciais na paisagem.

As praças, situadas junto às estações, marcam momentos de interrupção do tecido urbano, constituindo, dessa forma, unidades espaciais que poderiam estar associadas a configuração de bairros ou unidades de vizinhança. Dessa forma, a estrutura proposta pretende desenhar limites permeáveis no espaço, de forma a configurar lugares urbanos.

A essa estruturação inicial dos espaços públicos principais, associa-se o tecido urbano ordinário, as tipologias e os gabaritos propostos, configurando a volumetria pretendida. Nesse processo, são questões de destaque:

\_a permeabilidade visual da volumetria proposta, garantindo janelas urbanas para a cidade consolidada;

\_o conflito com o tecido urbano existente na várzea, definindo pontos de maior ou menor verticalização;

\_a densidade do tecido urbano proposto - aprox. 460hab/ha, adequada, portanto, à dinâmica urbana pretendida e a disponibilidade de infra-estrutura [3];

\_a verticalização desejada que, conjuntamente com o Morro do Cangaíba, configuram a frente urbana do parque metropolitano;

\_a modulação das quadras, procurando definir, a partir das dimensões propostas, situações urbanas adequadas à densidade e à dinâmica urbana desejadas, conforme será destacado posteriormente.

Essa estrutura urbana proposta soma-se aos núcleos urbanos existentes na várzea, procurando conectá-los à malha urbana da cidade. Definem-se portanto, como vias principais dessa conexão, a via parque e uma via proposta paralela à ferrovia e ao Canal dos Negrinhos, estruturando, assim, o sistema de circulação principal conformado por uma avenida urbana - via parque - uma via de tráfego mais intenso, junto à ferrovia.

### parque fluvial metropolitano

Esse tecido urbano proposto - denso e dinâmico - desenha a frente do parque. A configuração da nova orla fluvial requer a redefinição do parque existente. Com apenas um núcleo de lazer implantado, o parque atual apresenta-se subdimensionado tanto para a escala metropolitana que suas dimensões e características sugerem, quanto para a densidade urbana proposta em seu entorno imediato. Posto isso, propõe-se uma reestruturação desse elemento enquanto parque e enquanto área de preservação, a fim de configurar, de fato, o Parque Fluvial Metropolitano.

É a partir da implantação de um canal de derivação do Tietê destinado a receber os cursos d'água reinseridos na várzea que se define a nova estrutura do parque [4]. Esse canal, paralelo à via parque, define uma faixa de aproximadamente 100m de largura, destinada a implantação dos equipamentos e elementos infra-estruturais necessários para configurar o espaço de lazer ativo. Dessa forma, desenha-se um parque linear no qual deverão ser implantados núcleos esportivos, parques infantis, piscinas públicas e demais equipamentos que desenham espaços de lazer densos e dinâmicos. Esse parque linear - de aproximadamente 4 km -

## orla fluvial

prolonga-se sobre o lago do Tietê em um percurso suspenso de 1 km de extensão, definindo outras possibilidades de usos recreacionais e de lazer em contato com a água.

A esse parque de lazer ativo, associam-se os passeios e ciclovias propostos para a configuração da via parque - a partir da transformação deste trecho da rodovia Ayrton Senna em avenida urbana. Esses percursos de pedestres e ciclistas desenharam um passeio beira-parque [5] amplo, configurando uma situação de parque cotidiano.

A área de preservação, limitada pelo canal de derivação do Tietê, representa um terceiro espaço de lazer, de uso menos intenso. Esta se conecta com o parque de lazer ativo em amplas passarelas estrategicamente dispostas no prolongamento dos percursos principais do tecido urbano proposto. A estas passarelas, associam-se equipamentos públicos - piscinas públicas, salas de leitura- e de apoio ao parque ativo - sanitários e vestiários. Essa configuração insere a área de preservação enquanto floresta urbana na vitalidade urbana, sem desconsiderar, contudo, a necessidade de definir limites físicos para a dinâmica da fauna e flora existentes [6]. Enquanto elemento urbano, a área de preservação configura, nessa hierarquia de parques proposta, espaço de uso livre, com pouca interferência urbana [7], favorável aos passeios esporádicos, piqueniques e demais usos casuais presentes nos parques urbanos. Essa hierarquia de parques - floresta urbana, parque de lazer ativo e parque cotidiano - favorece a dinâmica da frente beira-parque, ao definir diferentes possibilidades de apropriação dos espaços de lazer.

5]

O desenho desse passeio beira-parque procura configurar, como ocorre em Santos, um espaço de lazer mais próximo do cotidiano, complementar ao parque de lazer ativo proposto.

6]

Apesar dos questionamentos referentes à conformação desta vida silvestre e da mata vegetal existente enquanto resultantes de uma situação criada na várzea, não se pode negar a dinâmica que estes elementos desenvolveram ao longo dos 28 anos que se passaram desde a criação do parque. Os animais existentes no parque são, em sua maioria, nativos dessa paisagem varzeana do Tietê e a vegetação atual, apesar de inserida na paisagem, caracteriza elemento referencial na paisagem local.

7]

Apesar do núcleo de lazer existente estar inserido nesta situação de floresta urbana, indicando uso intenso do espaço, este representa um momento pontual de vitalidade dentro da conformação da floresta urbana; uma exceção, visto que este espaço de lazer é elemento anterior às intenções desta proposta.

8]

O termo jardim urbano refere-se ao ambiente pretendido para definir a nova frente urbana ao longo da ferrovia, como espaço predominantemente de apreciação visual. Elementos pontuais poderão ser inseridos, nos momentos de conexão local entre a cidade alta e a orla fluvial.

### intervenção na cidade alta

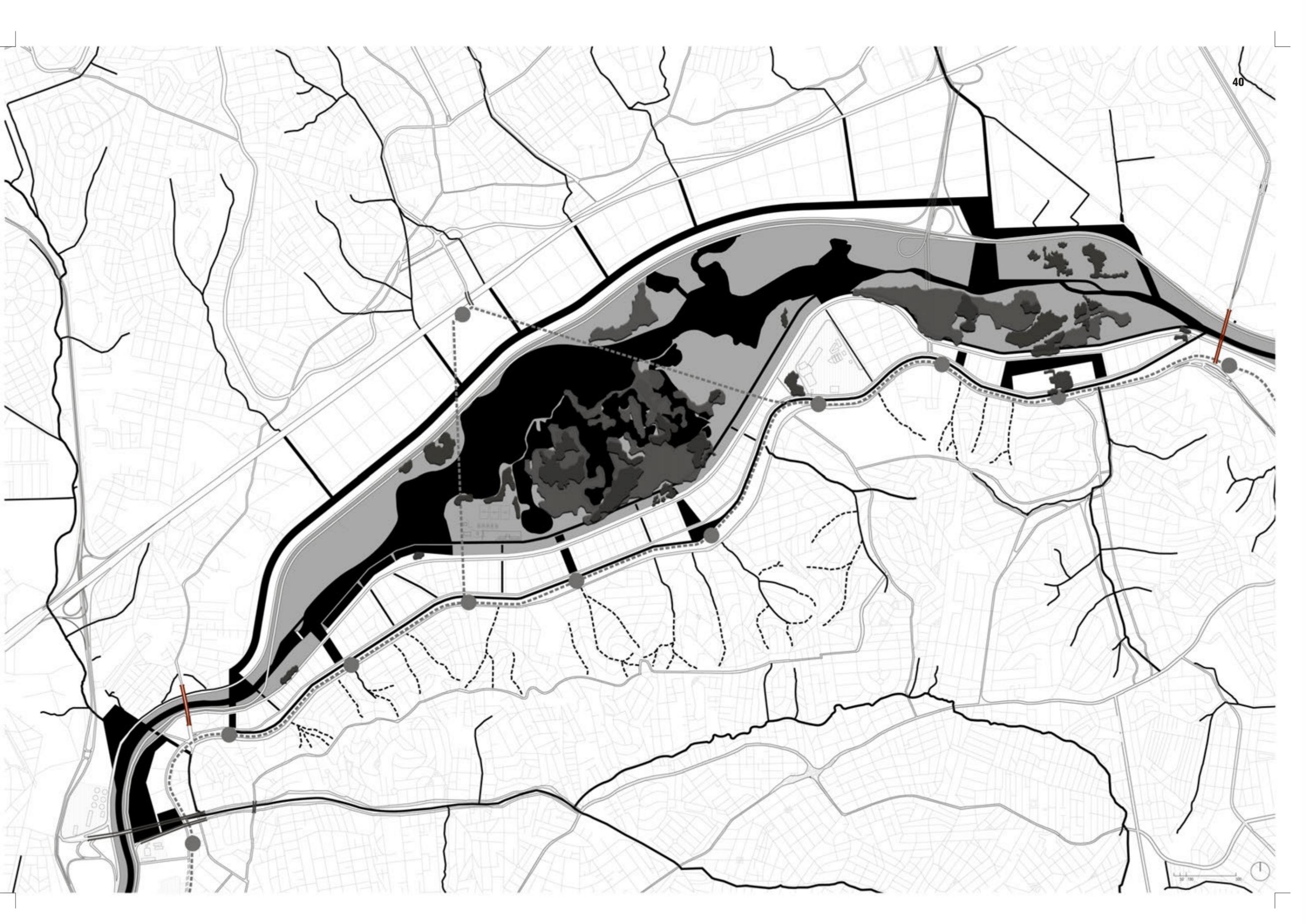
A dinâmica urbana pretendida para a via parque deve se consolidar também na Av. Dr. Assis Ribeiro, paralela à ferrovia, na cidade alta. Situada predominantemente entre 4 e 7 metros acima da cota da várzea, representa um percurso alto paralelo à paisagem fluvial. Essa situação, associada à retirada das barreiras visuais que limitam a ferrovia, possibilita a renovação urbana de tal avenida com a abertura desta para a paisagem que se consolidará. Essa alteração potencializará a substituição dos usos atuais presentes nesta avenida - predominantemente residências e entrepostos comerciais de baixo valor agregado - para usos que configurem uma condição urbana ao longo deste eixo. As possibilidades de renovação desta via ampliam-se entre as estações Eng. Goulart e USP Leste, onde a avenida afasta-se da ferrovia configurando uma quadra estreita anexa à faixa ferroviária - com ocupação urbana precária - a qual também deverá ser elemento de intervenção. A abertura desta quadra define uma faixa de aproximadamente 60m de largura, anexa à ferrovia, à qual constituir-se-á em um jardim urbano [8] ao longo do eixo ferroviário. Essa alteração permite inserir na Av. Dr. Assis Ribeiro, passeios públicos adequados e uma ciclovia, junto ao jardim proposto.

### estudos

A configuração espacial e urbana pretendida para a Orla Fluvial do Parque do Ecológico do Tietê é apresentada a seguir, em estudos dos principais elementos que constroem a estrutura fixa da cidade -tecido urbano, ruas, canais, praças, parques e jardins - e na definição de diretrizes para a ocupação desta estrutura pelos usos e edificações que consolidarão a urbanidade desejada - gabaritos, tipologias e volumetria. Os estudos de volumetria serão apresentados em maquete física.



av. assis ribeiro . situação atual]



## hidrografia

O redesenho dos canais de circunvalação inseridos na várzea para canais de derivação do Tietê define o nível d'água à cota que configura o lago do Tietê - 725m.

A cota de extravasamento da Barragem da Penha - 726m - define a cota mínima do terreno baixo do tecido urbano, à 726.2m.

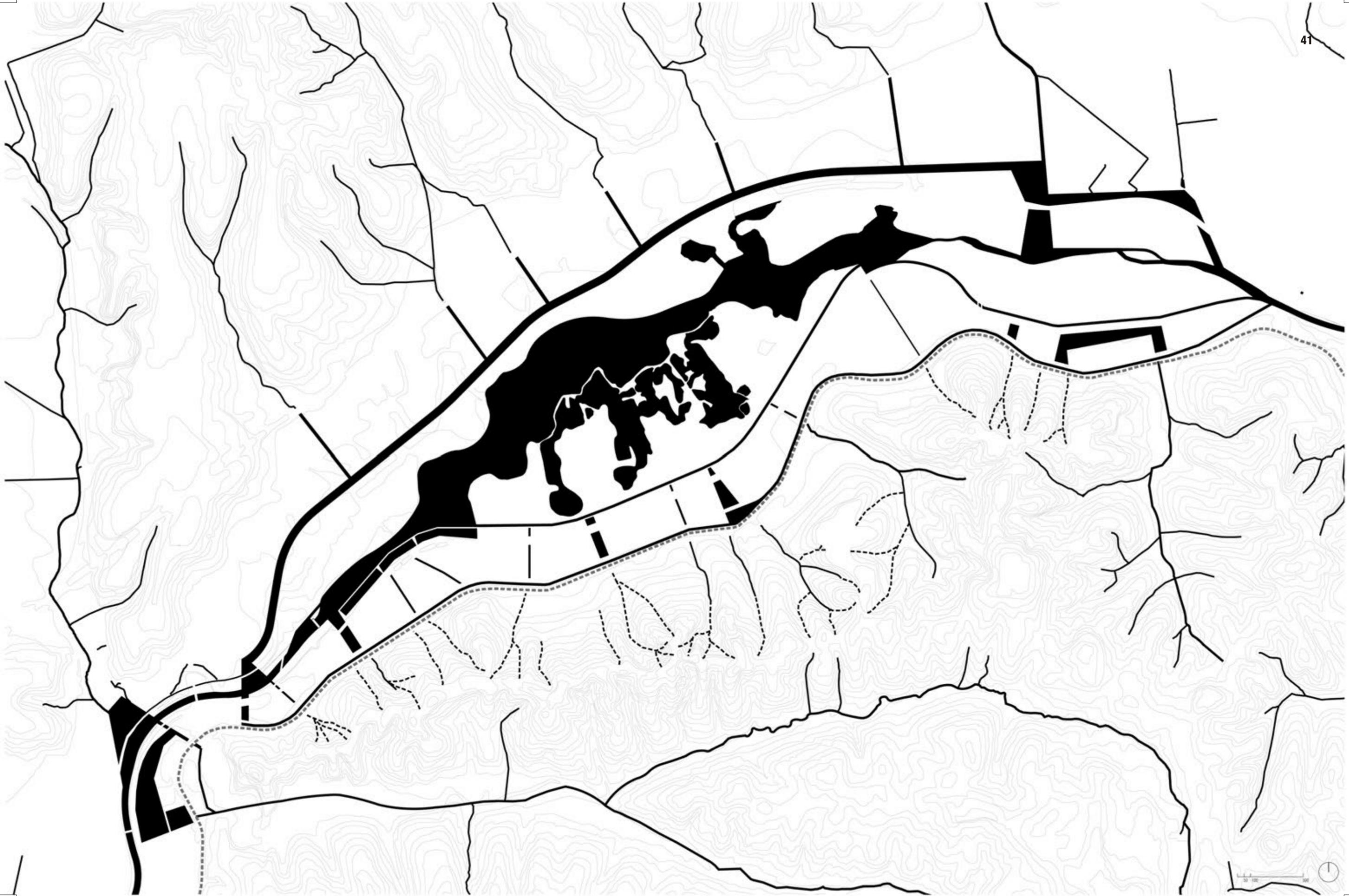
Barragens móveis, implantadas sob a via parque, permitem controlar a vazão do canais, garantindo a manutenção do nível d'água constante - à cota 725m - no tecido urbano.

A implantação de duas eclusas - junto à Barragem da Penha e junto à foz do canal dos negrinhos - completam a estrutura hidráulica proposta.

A atual foz do canal dos negrinhos - cota ~722m - é mantida no prolongamento de uma das linhas de drenagem do Morro do Cangaíba.

A identificação de um afloramento de água - contribuinte do canal dos negrinhos - à jusante da foz atual deste, define a nova foz proposta, junto à estação.





## espaços públicos

I]  
BARREIROS, Mário A. F.d  
disponível em: <http://www.barreiros.arq.br/>

II]  
MARAVILLA, Chico  
Disponível em:  
<http://www.flickr.com/photos/8839759@N07/776812668/in/set-72157601658295772/>

III]  
DOMÍNIO PÚBLICO  
disponível em: [http://turismo.terra.com.br/galerias/0\\_0197457-E1176-F11147904.00.html](http://turismo.terra.com.br/galerias/0_0197457-E1176-F11147904.00.html)



**centros cívicos . esplanadas d'água**  
vale do anhangabaú . são paulo . I]



**praças d'água**  
parque de los pies descalzos . medellin . II]



**alamedas d'água**  
canal de saint martin . paris . III]



## parques

IV]  
PANSARD, M.  
disponível em:  
<http://static.panoramio.com/photos/original/16038465.jpg>

V]  
ALEXANDRE, YURI  
disponível em:  
<http://www.flickr.com/photos/yurialexandre/2898544977/in/set-72157607577868823/>

VI]  
HITNER, Martha  
(Imagem não publicada)

**parque cotidiano**  
jardim beira-mar . santos . IV]



**parque de lazer ativo**  
parque da juventude . são paulo . V]



**floresta urbana**  
parque do carmo . são paulo . VI]





## via parque

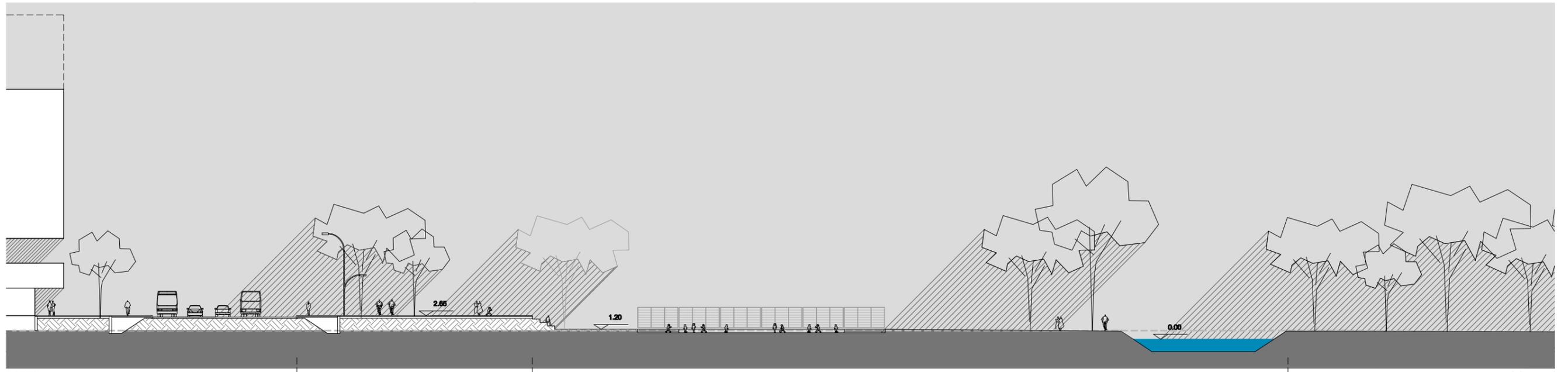
8]  
A reestruturação da via parque pressupõe o rebaixamento desses trechos de forma a reconectar o parque à cidade na cota da várzea, - aprox. 726.00.

A rodovia Ayrton Senna, implantada em aterro acima da cota da várzea, define um desnível de aprox. 1,5m (variando entre 1m e 2.5m) em relação à cota da várzea - aprox. 726m. Esse desnível amplia-se em dois momentos para definir os acessos ao Parque Ecológico do Tietê e à Barragem da Penha, como opção à condição atual do parque, isolado pela rodovia [8].

O desnível existente possibilita a inserção das galerias técnicas junto ao aterro existente, e a implantação de estacionamentos públicos semi enterrados - preferencialmente nas situações de maior desnível, diminuindo, portanto, o impacto das escavações.

A transformação da rodovia em um avenida urbana - via parque - requer a inserção dos espaços do pedestre e do ciclista ao eixo predominantemente rodoviário. A implantação desses espaços - sobre os estacionamentos públicos propostos ou através de aterros resultantes da abertura do canal de derivação no parque, configuram o parque cotidiano, situado a aprox. 1.5m acima da cota da várzea.



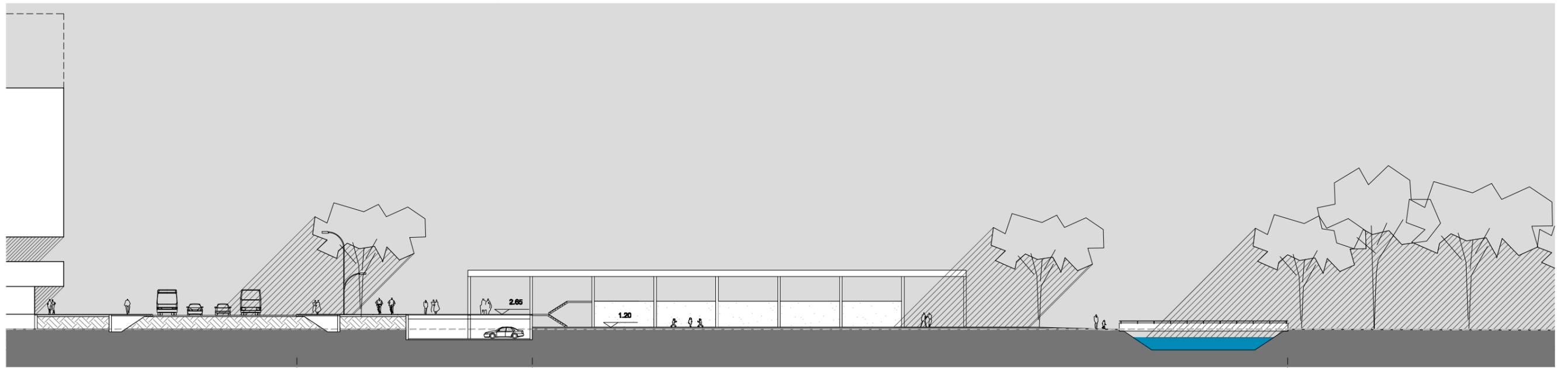


CORTE 1

PARQUE COTIDIANO

PARQUE DE LAZER ATIVO | SETOR ESPORTIVO

FLORESTA URBANA

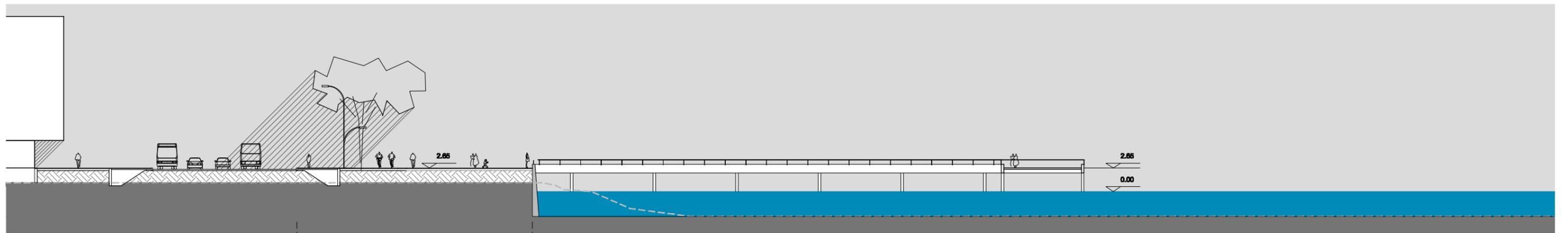


CORTE 2

PARQUE COTIDIANO

PARQUE DE LAZER ATIVO | PAVILHÃO DE LETURA

FLORESTA URBANA



CORTE 3

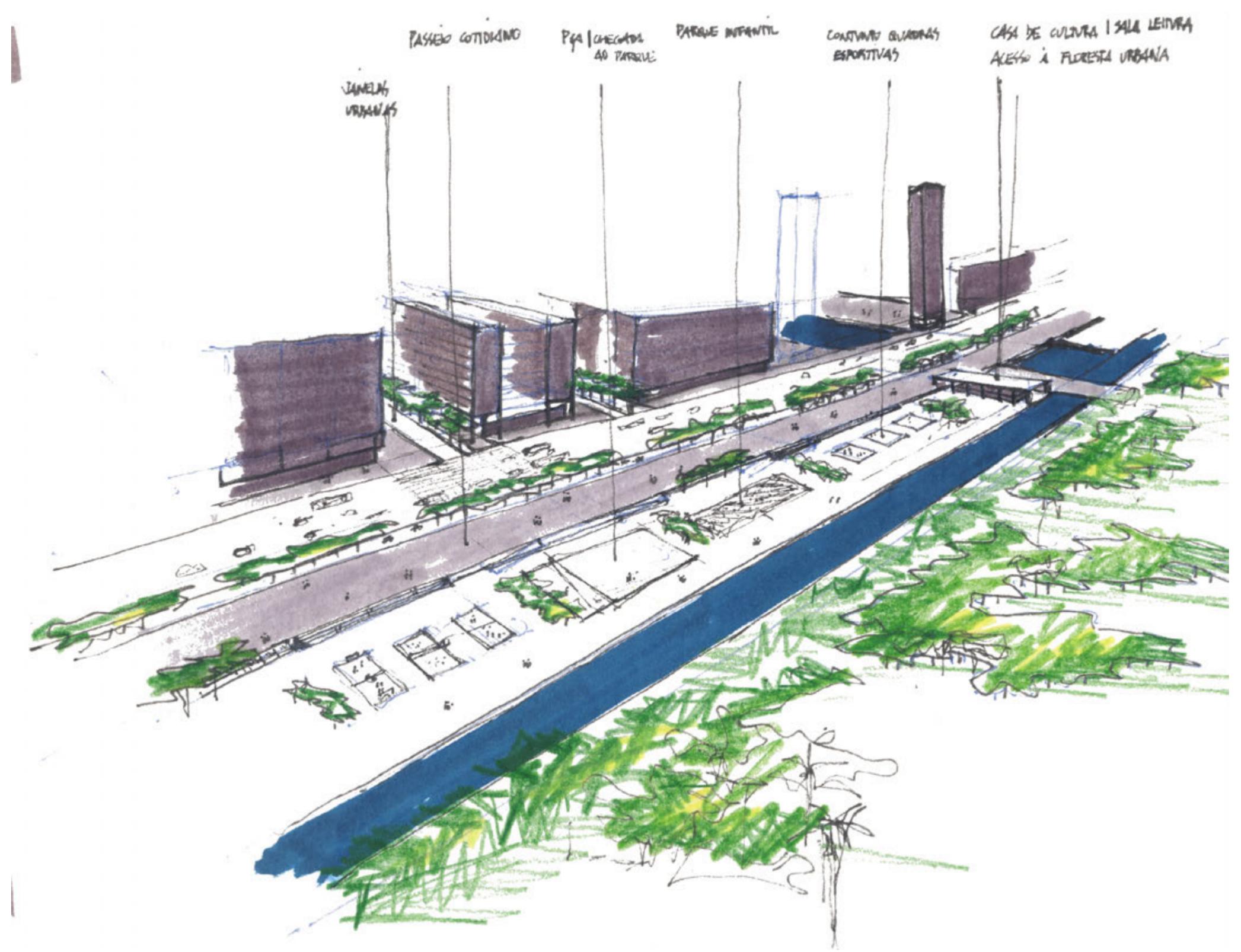
PARQUE COTIDIANO

PARQUE SOBRE A ÁGUA

2.65

0.00

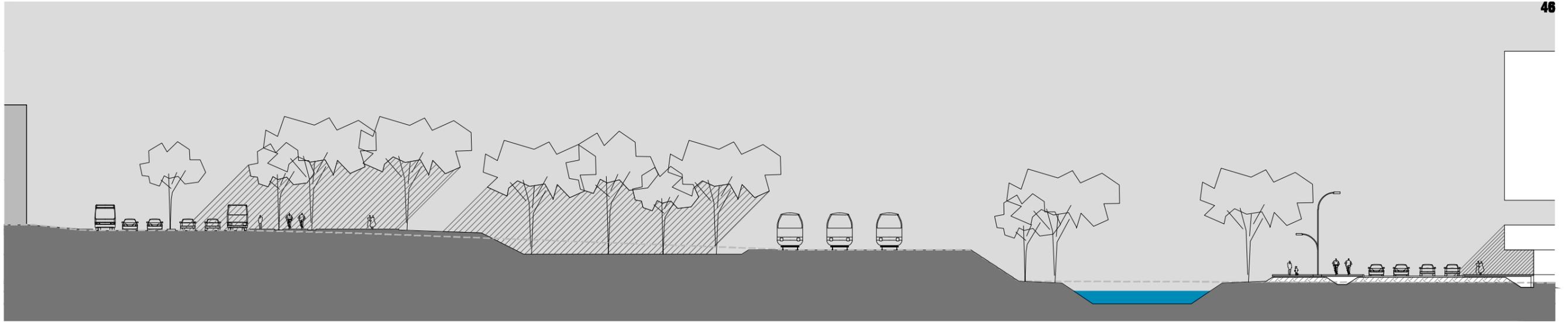




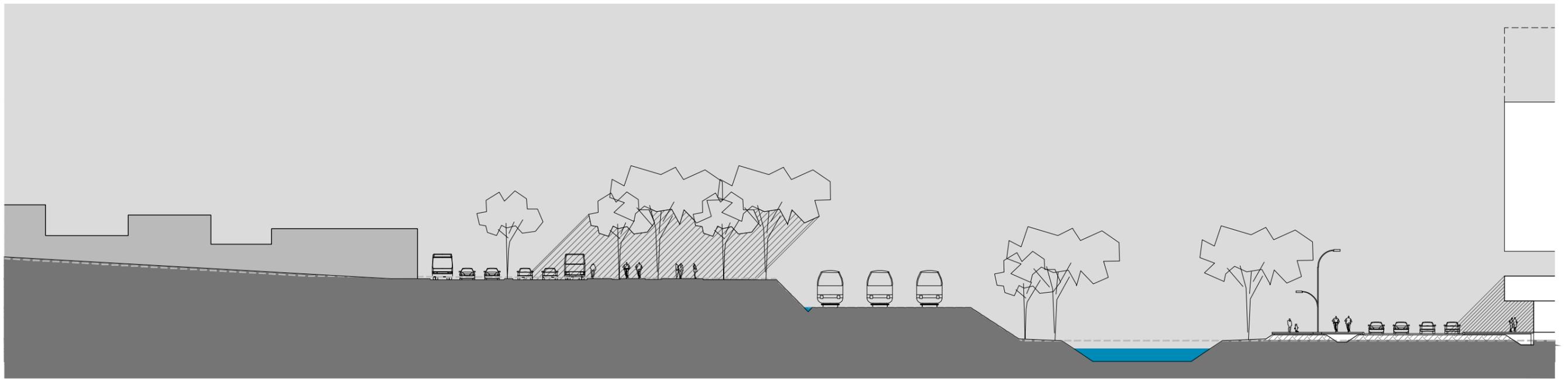
## assis ribeiro

As intervenções propostas na Av. Dr. Assis ribeiro procuram induzir a renovação dos usos e da vitalidade urbana deste eixo. A eliminação das barreiras visuais da ferrovia e a implantação de um jardim urbano ao qual associam-se passeios públicos adequados - ampliando os atuais passeios de aprox. 1,5m - e ciclovia, permite conectar visualmente a vida urbana proposta na várzea à cidade já consolidada.

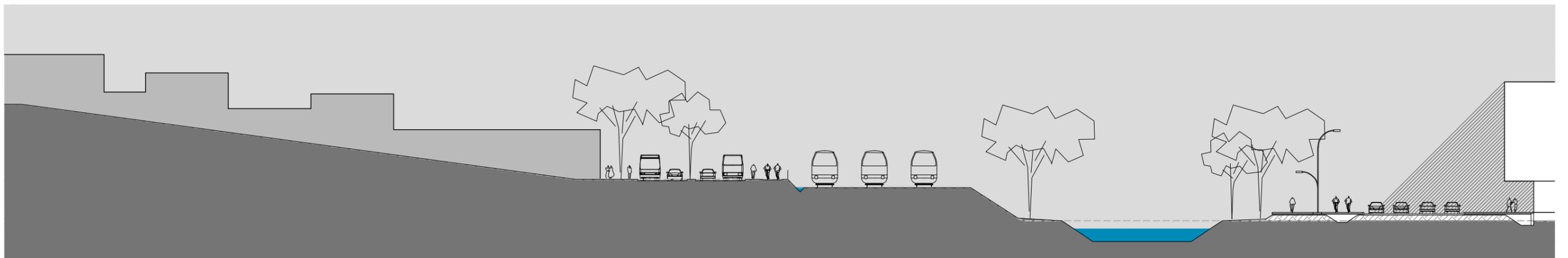




CORTE 1



CORTE 2



CORTE 3

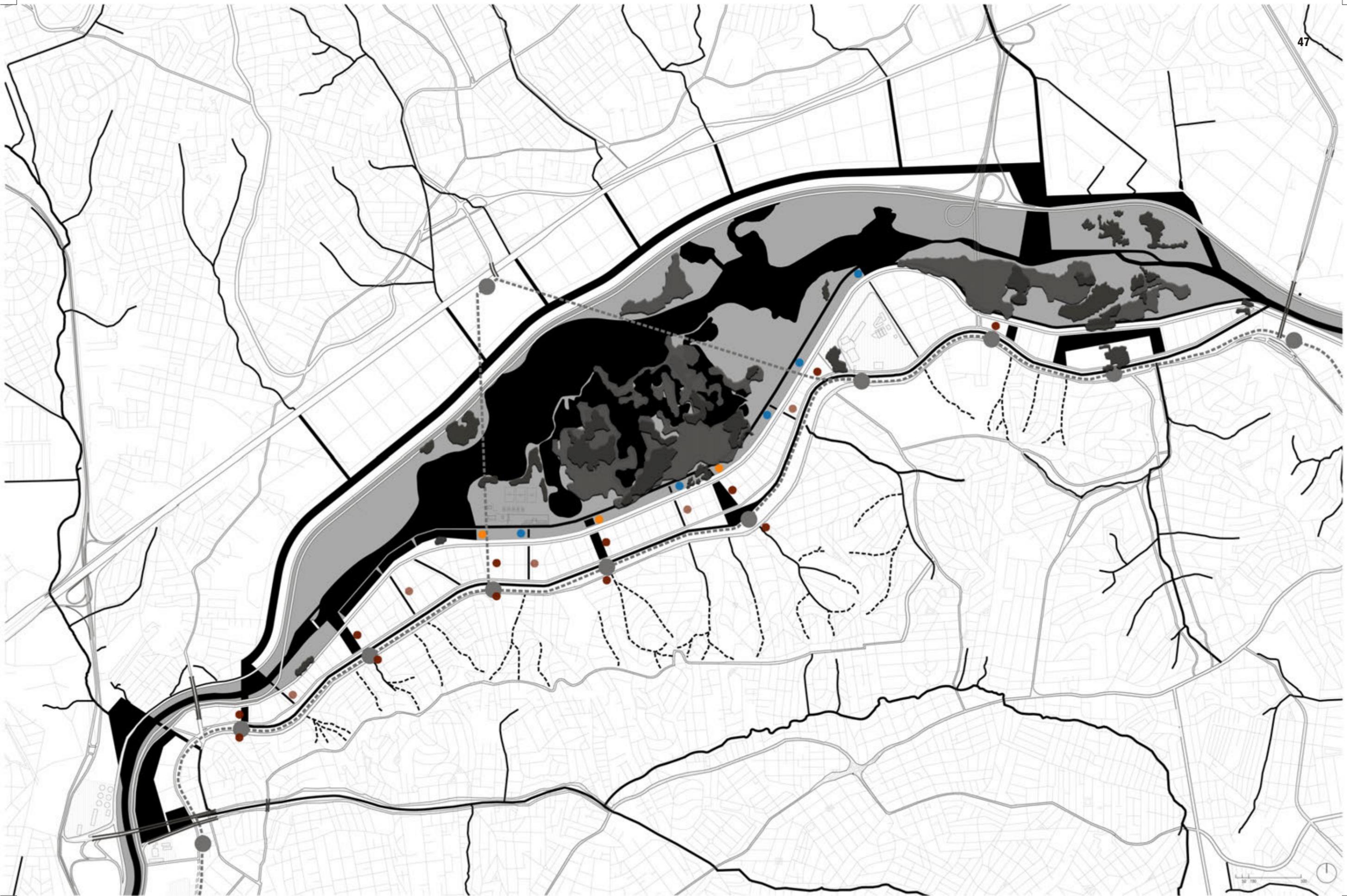
## equipamentos públicos

**esporte** ●  
piscinas públicas

**cultura** ●  
salas de leitura

**encontro e cidadania** ●  
mercados . teatros .  
serviços municipais . centros comunitários . associações

**cotidiano** ●  
escolas . unidades de saúde . creches



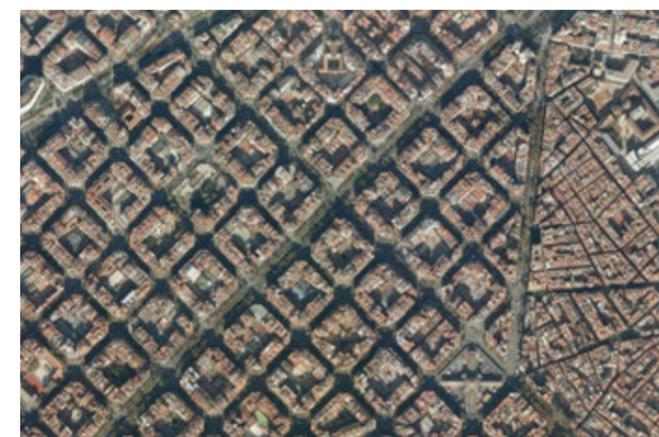
## tecido urbano

### tecidos urbanos

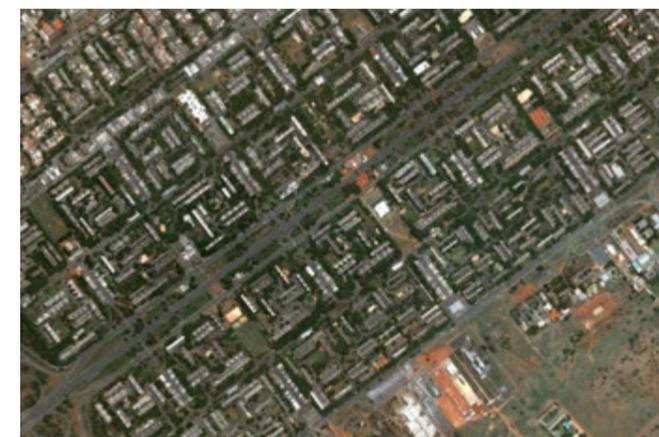
10]  
Este percurso de pedestres - denominado percurso intermediário - é desenvolvido no TFG - Rede de Percursos, destacado anteriormente.

Desenhar a rua como elemento de vitalidade urbana e dificultar o surgimento de situações de miolo de quadra foram as principais intencões a que se chegou, a partir dos estudos de tecidos urbanos. Propõe-se quadras estreitas e densas, potencializando o desenho de galerias comerciais no térreo, às quais se sobrepõem sobrelojas e habitação. Dessa forma, os jardins privados que surgiriam nos miolos de quadras mais largas são “substituídos” por jardins que desenham a rua, uma vez que o espaço do lazer é o parque fluvial metropolitano. Esses jardins públicos desenhando as ruas definem janelas visuais - conforme será destacado a diante - , conectando visualmente a várzea à cidade alta.

barcelona]



brasilía]





## **gabaritos**

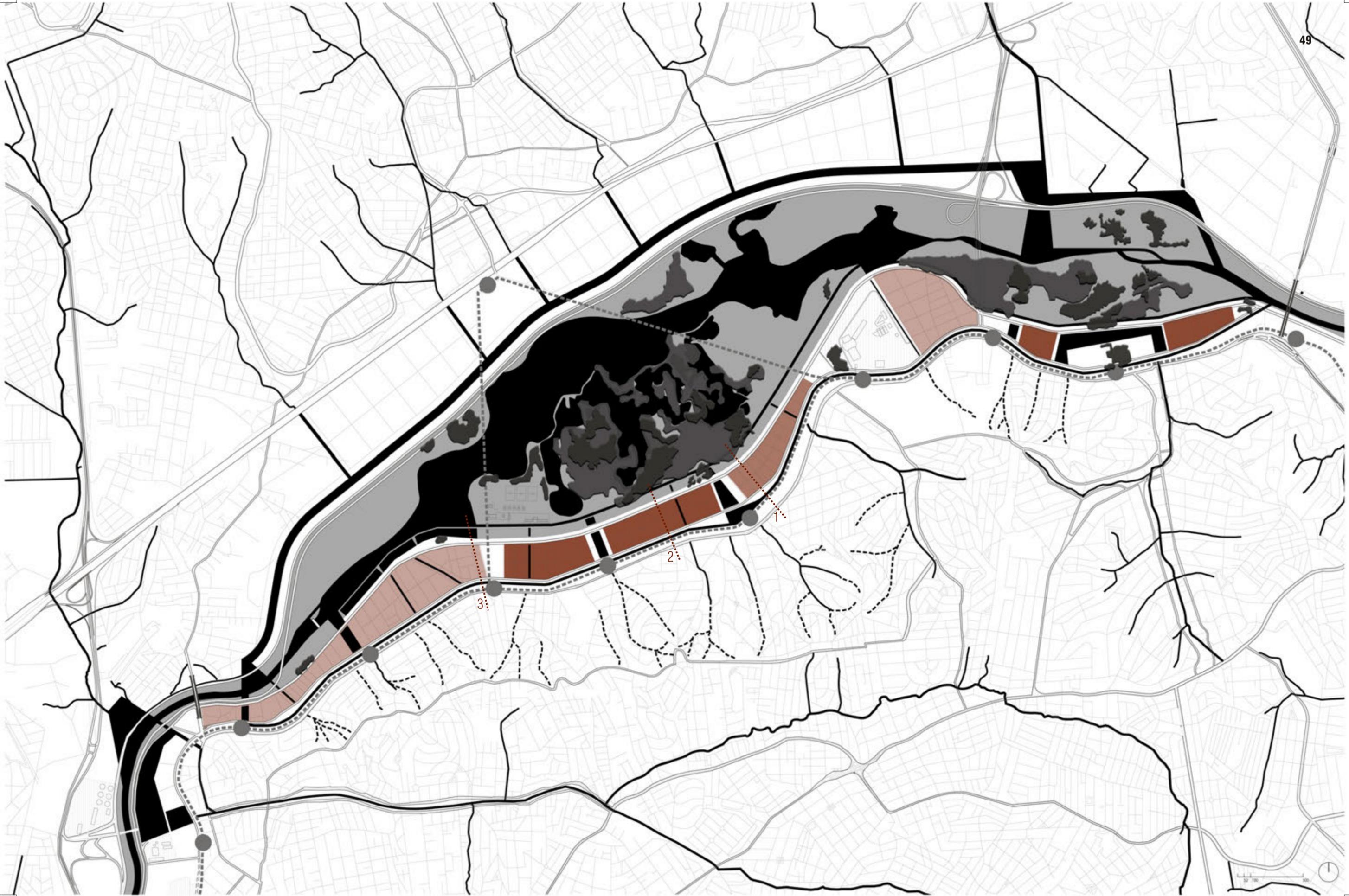
10]

Este percurso de pedestres - denominado percurso intermediário - é desenvolvido no TFG - Rede de Percursos, destacado anteriormente.

A verticalização proposta procura desenhar a frente beiro-parque de forma densa e dinâmica sem, contudo, sobrepor-se ao Morro do cangaíba, anulando-o da paisagem.

Assume-se, portanto, como padrão de verticalização, edifícios de 8 pavimentos - limite estabelecido por um percurso de pedestre desenvolvido para o Morro do Cangaíba [9]. Esse padrão altera-se para 5 pavimentos em situações de completamento do tecido urbano existente - predominantemente horizontal.

Nos trechos onde não há ocupação urbana, é possível um tecido viário mais aberto, definindo janelas visuais para o Cangaíba, e permitindo, portanto, maior verticalização sem comprometer a visibilidade da cidade alta. Neste trecho, destaca-se ainda a orientação solar favorável a um maior adensamento das quadras.

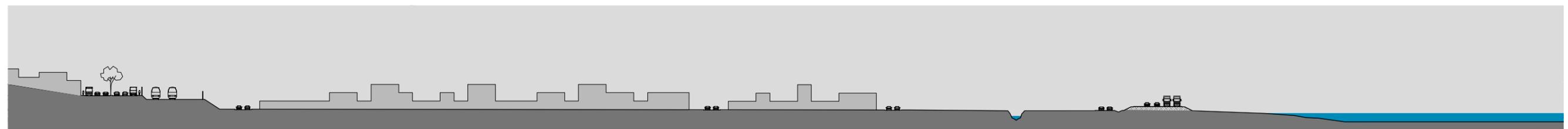




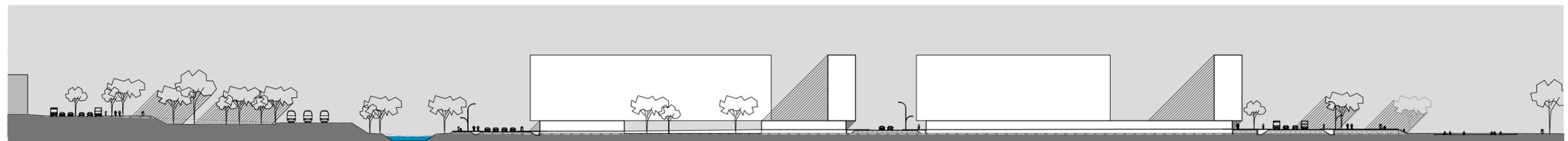
CORTE 1 | SITUAÇÃO ATUAL



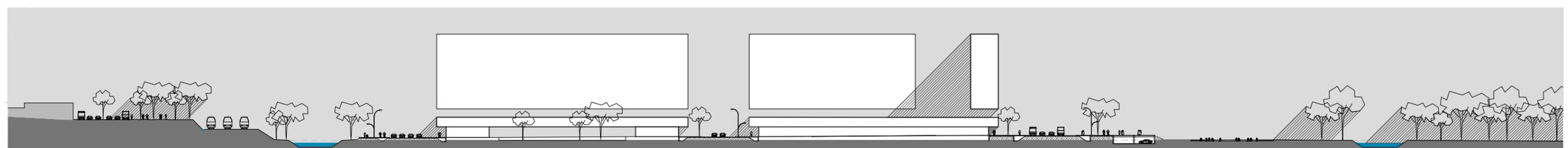
CORTE 2 | SITUAÇÃO ATUAL



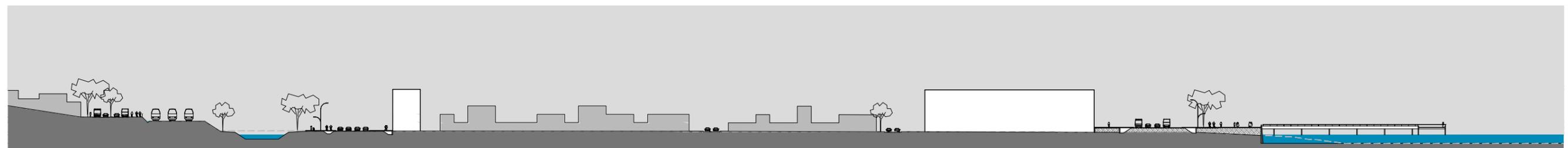
CORTE 3 | SITUAÇÃO ATUAL



CORTE 1 | SITUAÇÃO PROPOSTA



CORTE 2 | SITUAÇÃO PROPOSTA



CORTE 3 | SITUAÇÃO PROPOSTA

## janelas urbanas

A intenção de garantir permeabilidade visual, define, o desenho proposto para as ruas perpendiculares ao parque.

Percursos amplos, configurando jardins nos quais inserem-se as ciclovias, permitem maior abertura visual, ensolação dos passeios e verticalização. Nos momentos em que estes percursos definem pontos de conexão com a cidade alta - completando o sistema de transposições que, predominantemente associa-se aos caminhos d'água e as praças de estações, propõem-se praças lineares ao molde das ramblas espanholas - , facilitando a identificação dessas conexões pelos pedestres.

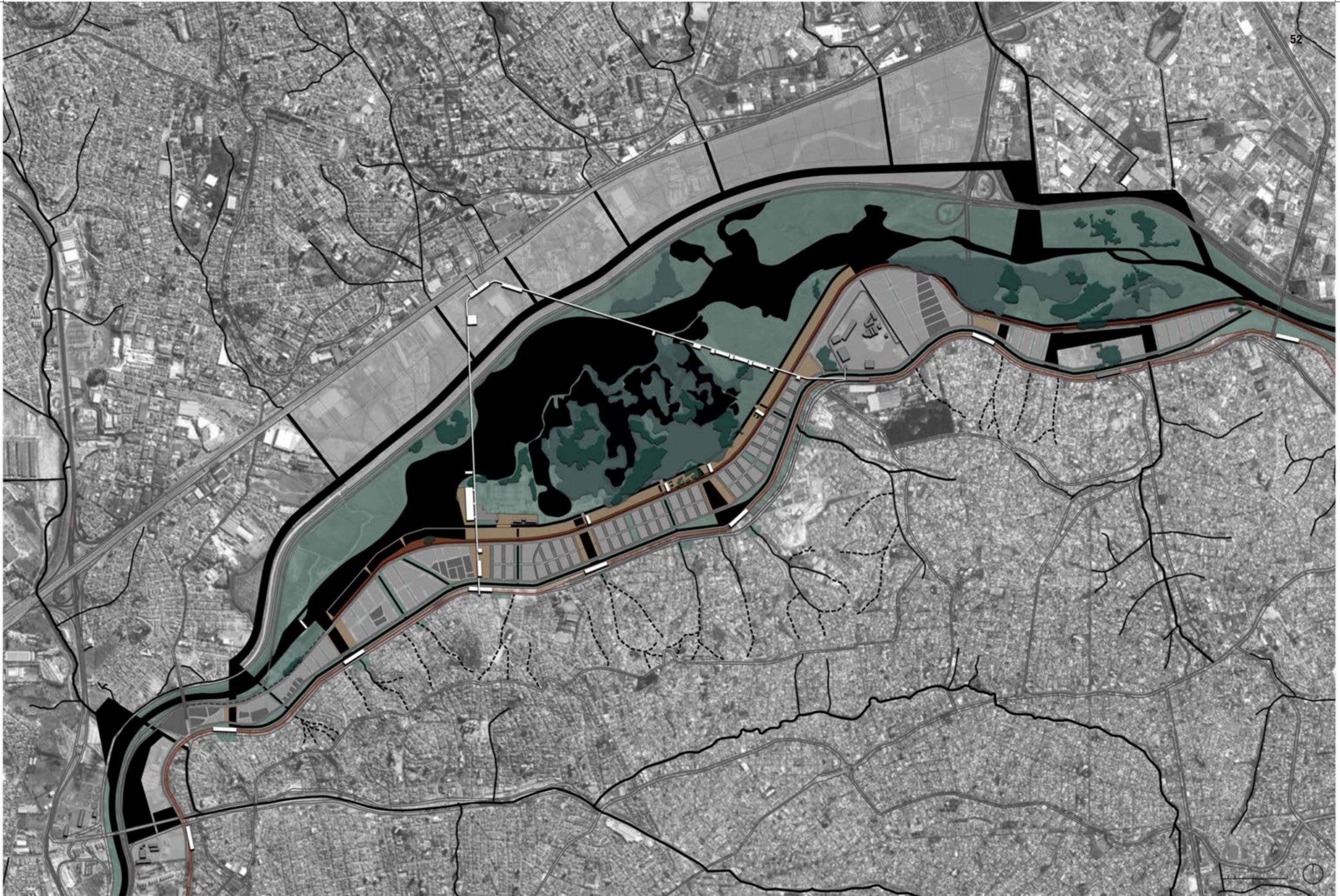
**janelas urbanas**  
ramblas . barcelona . VII]

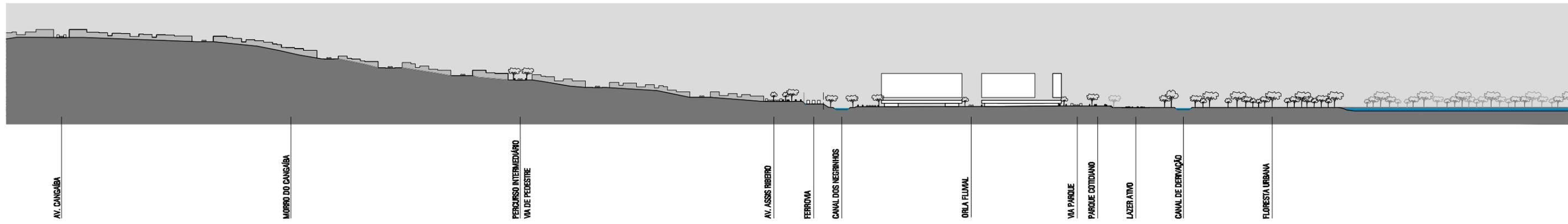


**janelas urbanas**  
ramblas . barcelona . VIII]

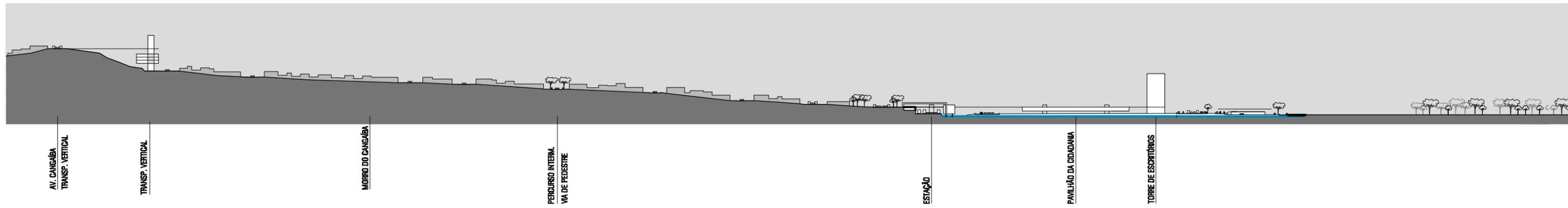




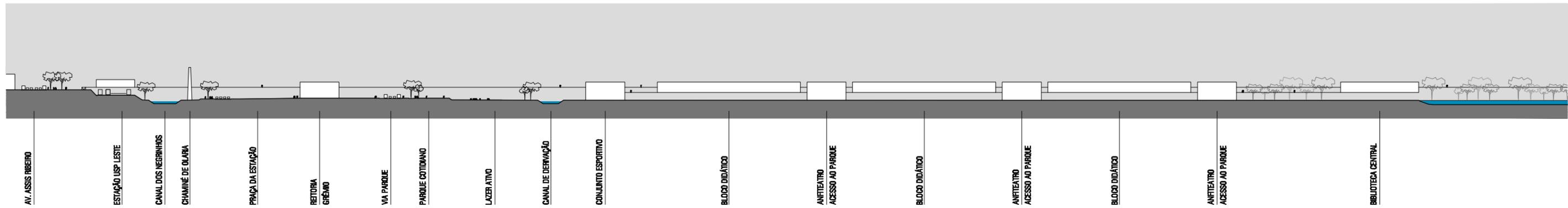




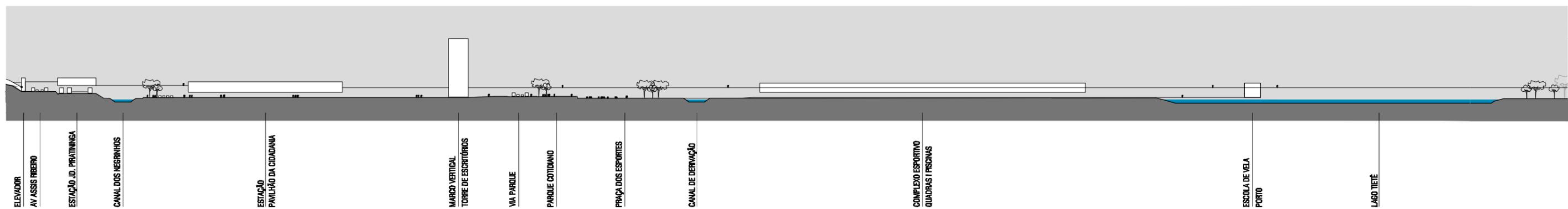
FRENTES URBANAS



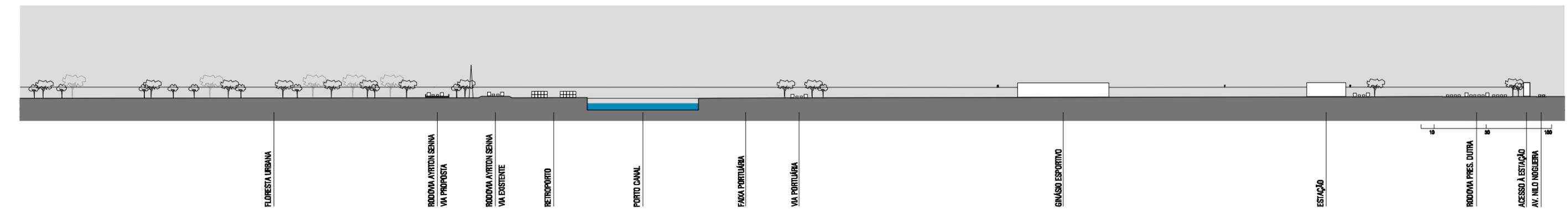
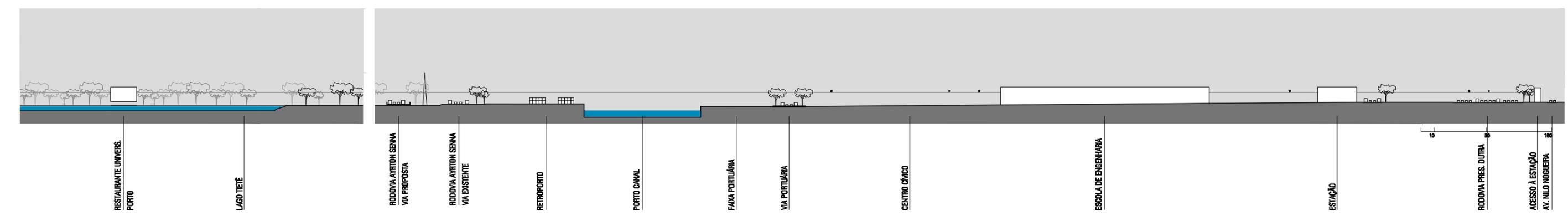
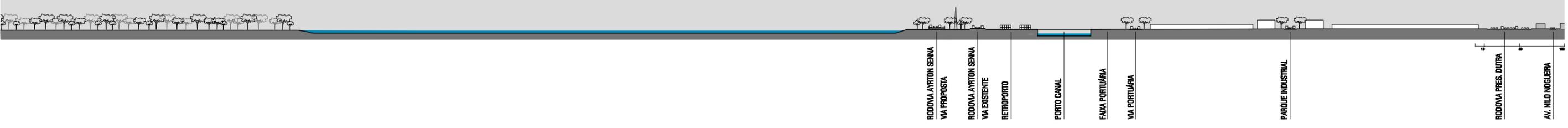
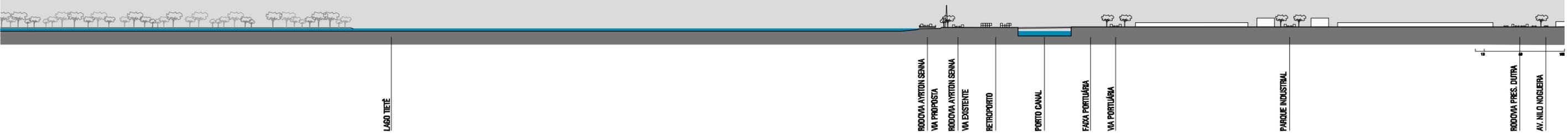
PERCURSO DE ÁGUAS E PEDESTRES



TRANSPOSIÇÃO 1 | UNIVERSIDADE



TRANSPOSIÇÃO 2 | CONJUNTO ESPORTIVO



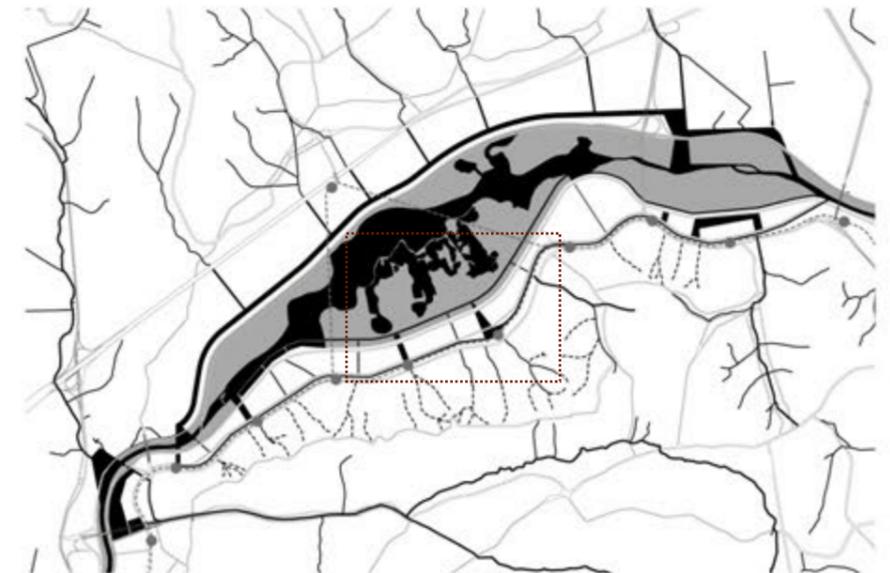
## aproximação

11]  
O rebaixamento da ferrovia nos principais pontos de conexão entre cidade alta e a várzea (junto às estações), possibilitam maior continuidade espacial entre os percursos a serem implantados

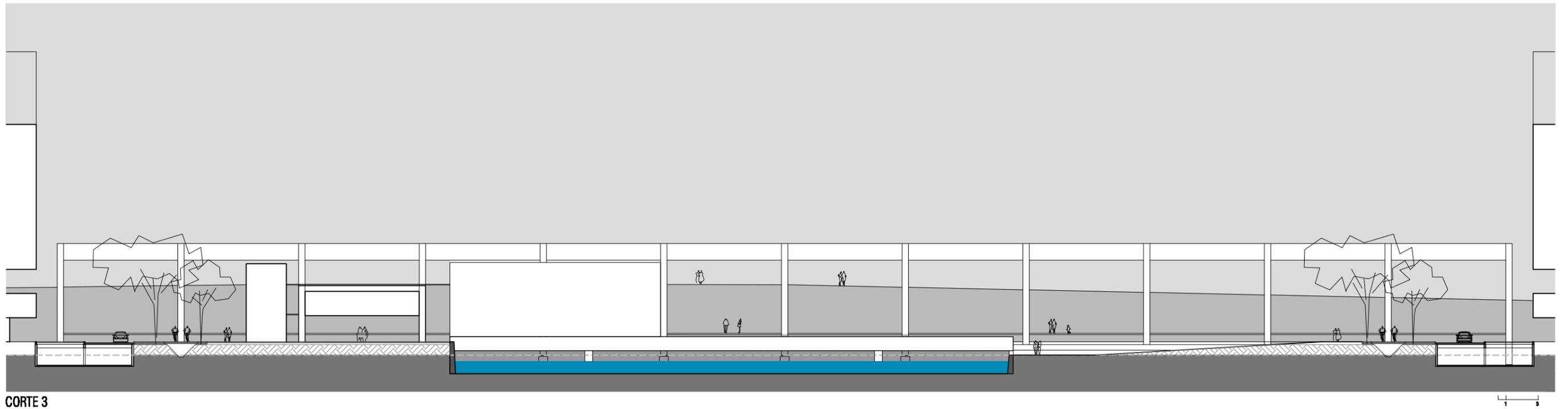
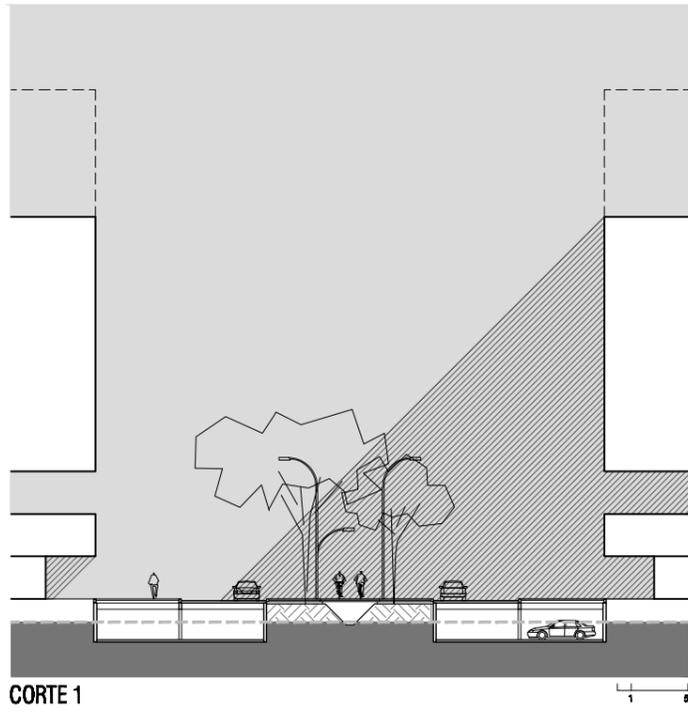
Os espaços residuais atualmente ocupados por usos esportivos privados apresentam-se como potenciais para a implantação do tecido urbano, tipologias e gabaritos estudados.

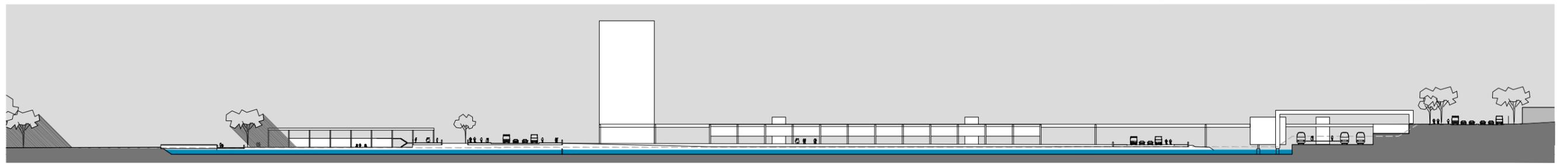
A partir dessa aproximação, apresentam-se estudos dos elementos fixos do tecido urbano - rua, canal, praça d'água .

Para a praça d'água, estuda-se a implantação de um edifício linear - Pavilhão da cidadania - desenhando a frente d'água e conectado à estação e à av. Dr. Assis Ribeiro. Um edifício vertical - torre de escritórios - marca visualmente a transposição. O rebaixamento da ferrovia - à cota 727.00 [11] garante o percurso contínuo desde a av. Dr. Assis Ribeiro até o terraço jardim.

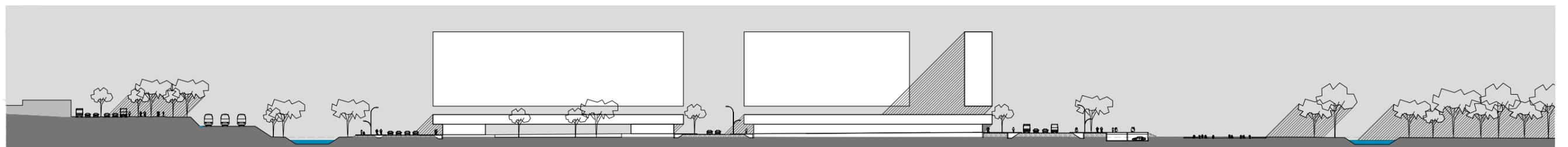








CORTE 4



CORTE 5



## referências bibliográficas

- AB'SABER, Aziz. *Parque Ecológico do Tietê: Geomorfologia*. S.d.
- ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro. *A cidade e a peste - o urbanismo sanitista do engenheiro Francisco Saturnino de Brito*. São Carlos, 1991.
- BIDERMAN, Ciro; GRONSTEIN, Marta Dora; MEYER, Regina. *São Paulo: Metrópole*. São Paulo: Edusp, 2004.
- BONDUKI, Nabil (org). *Afonso Eduardo Reidy*. Lisboa: Editorial Blau, 2000.
- BRAGA, Milton Liebenritt de Almeida. *Infra-estrutura e Projeto Urbano*. São Paulo, 2006. Tese de doutorado, FAUUSP, São Paulo, 2006.
- \_\_\_\_\_. *O concurso de Brasília*. São Paulo, 1999. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 1999.
- CAVALCANTI, Lauro. (org.) *Quando o Brasil era Moderno*. Guia de Arquitetura:1928-1960. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2001.
- COSTA, Lucio. *Plano-Piloto para a reurbanização da baixada compreendida entre a Barra da Tijuca, o Pontal de Sernambetiba e Jacarepaguá*. Estado da Guanabara: Agência Jornalística Image, 1969.
- Departamento de Águas e Energia Elétrica. Secretaria de Obras e do Meio Ambiente. *Barragem da Penha: análise dos efeitos da Barragem da Penha*. São Paulo, s.d.
- \_\_\_\_\_. *Aspectos relacionados com a drenagem das águas na área do CET do Sport Club Corinthians*. Parecer Técnico. São Paulo, 1999.
- DELIJAICOV, Alexandre. *Os rios e o desenho da cidade: proposta de projeto para a orla fluvial da grande São Paulo*. São Paulo, 1998. Tese de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 1998.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Dicionário da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.
- FIGUEROA, Maria. *Habitação Coletiva e a evolução da quadra*, 2005. Texto apresentado em palestra no Seminário Hipotesis de Paisage 05. Córdoba, 2005. Disponível em: [www.vitruvius.com.br](http://www.vitruvius.com.br)
- FRANCO, Fernando de Mello. *A construção do caminho: a estruturação da metrópole pela conformação técnicas das várzeas e planícies fluviais da Bacia de São Paulo*. São Paulo, 2005. Tese de doutorado, FAUUSP, São Paulo, 2005.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.
- \_\_\_\_\_. *Sociedade Brasileira em transição*. In: *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA. *Projeto Pantanal: estudos das linhas de água no rio Tietê a montante da Barragem da Penha*. Relatório Parcial. São Paulo, 2001.

**referências bibliográficas**

- FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA. *Sistema de previsão e modelagem de vazões de cheias diárias para a Bacia do Alto Tietê*. Relatório número: dados gerais das barragens do Alto Tietê a montante da Barragem da Penha. São Paulo, 1999.
- GIANNI, Eduardo. *Sobre a construção do tempo e espaço metropolitanos: por um urbanismo das infra-estruturas*. São Paulo, 2008. Trabalho Final de Graduação, FAUUSP, São Paulo, 2008.
- GUARULHOS (Cidade). *Plano Diretor de Drenagem: diretrizes, orientações e propostas*. Guarulhos, 2008.
- HERTZBERGER, Herman. *Lições de Arquitetura*. Tradução: Carlos Eduardo Lima Machado. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- JORGE, Janes. *Tietê, o rio que a cidade perdeu: Tietê em São Paulo 1890-1940*. São Paulo: Alameda, 2006.
- LANGENBUCH, Juergen Richard. *A estruturação da Grande São Paulo: estudo de geografia urbana*. Rio de Janeiro, 1971. Tese de doutorado, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, Rio de Janeiro, 1971.
- LYNCH, Kevin. *A imagem da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1980.
- NIEMEYER, Oscar (et al). *Parque do Tietê: Plano de Reurbanização do Rio Tietê*. Almed Editora, 1986.
- NUNES, Mônica Balestrin. *A configuração espacial da várzea do Tietê: a região da Água Branca e as áreas municipais*. São Paulo, 2004. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 2004.
- SANTOS, Milton. *O espaço do cidadão*. 7. ed. São Paulo: Edusp, 2007.
- \_\_\_\_\_. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, s.d.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Obras e do Meio Ambiente. *Parque Ecológico Tietê*. São Paulo, 1977.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. *APAs - Áreas de Proteção Ambiental Estaduais: proteção e desenvolvimento*. São Paulo, 2001.
- SITTE, Camillo. *A construção das cidades segundo seus princípios artísticos*. Tradução: Ricardo Ferreira Henrique. s.d.
- SMITHSON, Alison (org.) TEAM 10. Cuadernos del taller n.20. [Buenos Aires]: Nueva Visión, 1966. Publicado originalmente em Architectural Design, 1962.

## referências de projeto

Projeto na Diagonal Sul . São Paulo]  
UNA Arquitetos

Bairro Novo - Reurbanização da Água Branca . São Paulo]  
MMBB

Postulação de São Paulo aos Jogos Olímpicos de 2012]  
Paulo Mendes da Rocha

Plano de Santos]  
Saturnino de Brito

Parque do Flamengo . Rio de Janeiro]  
Affonso Eduardo Reidy

Plano Piloto de Brasília I Plano Piloto da Barra da Tijuca]  
Lucio Costa

Balneários da orla . Salvador]  
Lelé

Reconversão de Frente Marítima . Matosinhos . Portugal]  
Eduardo Souto Moura

