



RSP (REVITALIZA SÃO PAULO): O Rio Pinheiros na Selva de Pedra

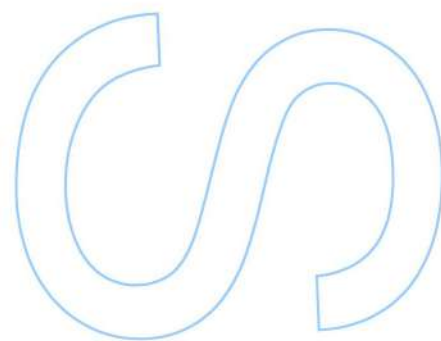
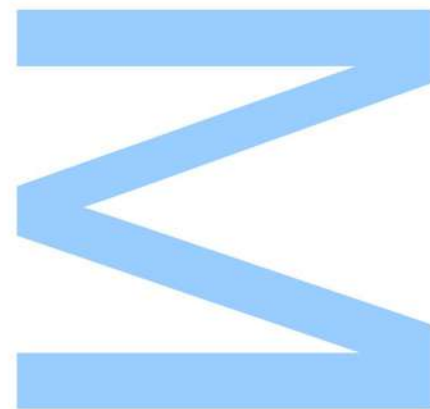
Bruno de Souza Arruda

Mestrado em Arquitetura Paisagista

Departamento de Geociências da Faculdade de Ciências da Universidade do
Porto
2019/2020

Orientador

Isabel Martinho da Silva, Professora auxiliar



Aos meus pais pelo carinho, admiração e força.
A prof. Isabel pela paciência, suporte e respeito.
Aos meus amigos pela alegria, diversão e descontração.

RESUMO

Intitulado “**RSP (REVITALIZA SÃO PAULO): O Rio Pinheiros na Selva de Pedra**”, o presente trabalho debruça-se numa trajetória minuciosa - de escalas macro e micro - de São Paulo, mostrando primeiramente diversos rios e como foram se caracterizando e moldando como principais elementos transformadores da cidade. Logo em seguida dá-se destaque ao Rio Pinheiros, que forma uma paisagem singular no planalto sobre o qual se assentou.

Tendo início no final do século 19 e apogeu entre as décadas de 40 e 60 do século 20 – quando começa a retificação e canalização dos cursos de água, enquanto vias expressas são construídas em suas margens -, um novo traçado dita as grandes várzeas paulistanas. Com novos elementos sendo introduzidos - pontes, usinas, ferrovia, indústrias e residências -, consolida-se a estrutura por completo. Este caráter torna-se então mais evidente pelas avenidas marginais que, não apenas se adaptam à expansão urbana como contribuem para a sua consolidação. Por outro lado, o núcleo deste desenho - representado pelo próprio rio que, antes chegava a apresentar uma relação harmônica com a cidade -, sofre um intenso processo de contaminação que, somado ao bloqueio causado em seu perímetro, acaba por gerar uma barreira que o impede de se desenvolver, limitando sua fluidez e continuidade. Buscando reverter a situação, é iniciado um projeto de requalificação na década de 90, visando não só à limpeza de suas águas, mas também o controle de enchentes. Apesar da degradação constatada, sua formatação, dada principalmente por sua importância físico-geográfica e histórico-cultural, acabou por constituir e refletir uma clara identidade e representatividade à cidade de São Paulo.

Como reflexo dessa realidade que assola a metrópole, tece-se críticas que culminam em uma proposta que formaliza - de forma sustentada – ideias para gerar um ambiente saudável, planejado e digno para toda a população.

Palavras-chave: São Paulo, cidade, rio, identidade

ABSTRACT

Entitled “**RSP (REVITALIZA SÃO PAULO): O Rio Pinheiros na Selva de Pedra**”, the present work focuses on a meticulous trajectory - from macro to micro scales - from São Paulo, first showing several rivers and how they were characterized, shaping themselves as the main transforming elements of the city. Soon after, the Pinheiros River takes place, forming a unique landscape on the plateau on which it was based.

Starting at the end of the 19th century and reaching its peak between the 40s and 60s - when the rectification and channeling of watercourses begins, while expressways are built on its banks -, a new route dictates the great São Paulo floodplains . With new elements being introduced - bridges, power plants, railroads, industries and homes - the structure is completely consolidated. This character is then made more evident by the marginal avenues that not only adapt to urban expansion but also contribute to its consolidation. On the other hand, the nucleus of this design - represented by the river itself, which before came to present a harmonic relationship with the city -, suffers an intense process of contamination that, added to the blockage caused in its perimeter, ends up generating a barrier that prevents it from developing, limiting its fluidity and continuity. Seeking to revert the situation, a requalification project was initiated in the 90's, not only in cleaning its waters, but also in flood control. Despite the determined degradation, its format, given mainly by its physical-geographical and historical-cultural importance, ended up constituting and reflecting a clear identity and representativeness to the city of São Paulo.

As a reflection of this reality that plagues the metropolis, there is criticism that culminates in a proposal that formalizes - in a sustained way - ideas to generate a healthy, planned and dignified environment for the entire population.

Keyword: São Paulo, city, river, identity

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	6
OBJETIVOS.....	9
METODOLOGIA	10
1. O SP: SÃO PAULO	11
1.1. DE ONTEM.....	11
1.1.1 DA VILA	11
1.1.2 DO CAFÉ	19
1.1.3 DA INDÚSTRIA.....	32
1.2. DE HOJE.....	47
2. O RP: RIO PINHEIROS	49
2.1. DE ONTEM.....	49
2.2. DE HOJE.....	56
2.2.1. O CONCRETO APARENTE	57
2.2.2. AS (OUTRAS) ÁGUAS DO PINHEIROS	61
2.2.3. POLUIÇÃO DESCONTROLADA.....	63
3. O R: REVITALIZAR E O P: PÚBLICO	66
3.1. RIO E PAISAGEM: PERCEBER E VALORIZAR	66
3.2. OS RIOS PELO MUNDO	74
3.2.1. RIO CHEONGGYECHEON: COREIA DO SUL	74
3.2.2. RIO MANZANARES: ESPANHA.....	80
4. O P: PROPOSTA.....	88
4.1. O CONCEITO	88
4.2. O PLANO	90
4.3. O PROJETO.....	94
4.4. OS PORMENORES	104
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	112
BIBLIOGRAFIA	115

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O Rio Tietê na década de 40	7
Figura 2 - O Rio Tietê atualmente	7
Figura 3 - O Rio Pinheiros e suas pontes congestionadas	8
Figura 4 - Planalto Paulistano e Baixada Santista antes da ocupação.....	12
Figura 5 - Mapa hipsométrico de SP	13
Figura 6 - Mapa declividade de SP	14
Figura 7 - Geomorfologia Pré-urbana da Bacia Hidrográfica do Rio Tamanduateí	15
Figura 8 - Mapa da Imperial Cidade de São Paulo para serviços geodésicos e hidráulicos	16
Figura 9 - Inundação da Várzea do Carmo em 1892	17
Figura 10 - Mapa de 1877, a rua 25 de Março (ladeira do porto geral) aparece sem laterais definidas e acompanhando o rio Tamanduateí	18
Figura 11 - Aterro da Várzea do Carmo junto ao Rio Tietê, 1903.....	19
Figura 12 - Preparação do terreno na Serra do Mar para receber a linha férrea	20
Figura 13 – Viadutos da Grota Funda	21
Figura 14 - Linha da São Paulo Railway Company Ltda. (Santos – Jundiaí) Fonte:	22
Figura 15 - Os bairros de SP	23
Figura 16 - Mapa expansão da área urbana urbanizada de SP	24
Figura 17 - Avenida Paulista em sua inauguração em 1891	25
Figura 18 - Parque das Fontes do Ipiranga	26
Figura 19 - Parque do Rio Ipiranga (Parque da Independência)	27
Figura 20 - Topologia do sistema das adutoras em SP	28
Figura 21 - Rio Tamanduateí antes de ser canalizado	30
Figura 22 - Perspectiva da área do Parque do Anhangabaú	31
Figura 23 - Sistema articulado de praças, parques e vias de comunicação em um anel central que irradia em torno do Vale do Anhangabaú e Várzea do Carmo	32
Figura 24 - Ocupações irregulares no Rio Pinheiros, altura da ponte Jurubatuba	33
Figura 25 - Projeto de Melhoramentos e Retificação do Rio Tietê – 1924/1925	34
Figura 26 - Plano Haussmann para Paris (1851-1870): novas ruas, novos bairros e dois grandes parque (Bois de Boulogne e Bois de Vincennes)	35
Figura 27 - Esquema teórico do Plano de Avenidas de São Paulo	37
Figura 28 - Corte esquemático da vida e edificações	38
Figura 29 - Versão final perímetro de irradiação.....	39
Figura 30 - Rodovias estaduais e anel viário	40
Figura 31 - Via expressa marginal Tietê	41

Figura 32 - Construção da Ponte das Bandeiras em 1941	42
Figura 33 - Mapa de 1943 com o projeto de retificação do Rio Tietê adotado	43
Figura 34 - Vista Geral Parque Ecológico Tietê	45
Figura 35 - Parque Ecológico Tietê – Núcleo Engenheiro Goulart	45
Figura 36 - Croqui de Niemeyer para a proposta do Parque do Tietê	46
Figura 37 - Perímetro da Operação Urbana Consorciada Água Branca	48
Figura 38 - Projeto vencedor feito por equipe multidisciplinar liderada pelo Estúdio 41 para a área A1 – marcado no plano geral acima	48
Figura 39 - Confluência dos rios Tietê e Pinheiros, 1929 Em destaque, a cidade onde hoje é a região de Pinheiro	50
Figura 40 - Rio Pinheiros com seu trajeto sinuoso e suas planícies de inundação, 1930	51
Figura 41 - Cochos com área de lazer no rio Pinheiros, 1936	53
Figura 42 - Usina Elevatória de Traição, inaugurada em 1940.....	54
Figura 43 - Rio Pinheiros retificado na altura do Jockey Clube e do Clube Hebraica, 1957	56
Figura 44 - Intervenções feitas em São Paulo afim de enfatizar, de forma crítica, as camadas escondidas da cidade	57
Figura 45 - Cruzamento da ponte estaiada sobre o rio Pinheiros.....	58
Figura 46 - Ciclovia entre a linha de trem e o rio Pinheiros	60
Figura 47 - Os rios existentes na metropópole paulistana	62
Figura 48 - Barcos coletores de resíduos flutuantes no rio Pinheiros.....	64
Figura 49 - Lançamento de esgoto no rio Pinheiros	64
Figura 50 - Tipos de intervenções em corpos de água	68
Figura 51 - Jardim de chuva.....	70
Figura 52 - Canteiros pluviais.....	70
Figura 53 - Biovaleta	71
Figura 54 - Lagoa pluvial.....	71
Figura 55 - Cobertura verde.....	72
Figura 56 - Alagado construído	73
Figura 57 - Bioengenharia.....	73
Figura 58 - Início das construções da autoestrada no centro de Seul	75
Figura 59 - Leito carrocável que encobriu o rio (fase de construção do viaduto)	76
Figura 60 - Demolição da estrada em Julho de 2003	77
Figura 61 - Antes e depois das obras de restauração do córrego	78
Figura 62 - Plano geral do projeto.....	78
Figura 63 - Corte esquemático.....	79

Figura 64 - Rio Cheonggyecheon atualmente	80
Figura 65 - Rio Manzanares antes da intervenção	81
Figura 66 - Plano Geral do projeto	82
Figura 67 - Vista externa Ponte de Arganzuela	83
Figura 68 - Vista interna Ponte de Arganzuela	83
Figura 69 - Composição vegetal do parque	84
Figura 70 - Diversidade de revestimentos do parque	85
Figura 71 – Ciclovia e Praia Artificial.....	87
Figura 72 - Vista geral do parque Madrid-Rio	88
Figura 73 - Conceito.....	89
Figura 74 - Extensão total do Rio Pinheiros contendo os bairros imediatos.....	91
Figura 75 - Os parques existentes na metrópole paulistana.....	92
Figura 76 - Serra da Cantareira	93
Figura 77 - Detalhe genérico para a ciclovia.....	94
Figura 78 - Área total para o projeto	95
Figura 79 - Área chave para o projeto do parque	96
Figura 80 - Perspectiva atual da área	96
Figura 81 - Diagrama conexões	97
Figura 82 - Diagrama usos.....	98
Figura 83 - Diagrama áreas	99
Figura 84 - Diagrama de modelação do terreno	100
Figura 85 - Diagrama da vegetação.....	101
Figura 86 - Lista de espécies	102
Figura 87 - Plano Geral.....	103
Figura 88 - Praça de chegada.....	104
Figura 89 - Tanque de reuso.....	105
Figura 90 - Café/livraria e museu	106
Figura 91 - Alameda.....	107
Figura 92 - Praça de estar e playground.....	108
Figura 93 - Praça de estar e playground.....	109
Figura 94 - Mirante	110
Figura 95 - Trilha.....	110
Figura 96 - Casa da árvore	111
Figura 97 - Pula-pula.....	112
Figura 98 - O rio Pinheiros e seu entorno	113

LISTA DE ABREVIATURAS

ABAP – Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

SP – São Paulo

SMDU – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano de São Paulo

PMSP – Prefeitura do Município de São Paulo

SVMA – Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente

EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano

RAE - Repartição de Águas e Esgotos

CPTM – Companhia Paulista de Trens Metropolitanos

EMAE – Empresa Metropolitana de Águas e Energia

USP – Universidade de São Paulo

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

IQA - Índice de Qualidade das Águas

OMS - Organização Mundial da Saúde

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR – Normas Técnicas

“Os rios nos foram roubados e passaram de marco paisagístico a áreas de conflito e de deterioração ambiental.” – Rosa Grena Kliass (Arquiteta Paisagista, fundadora da ABAP)

INTRODUÇÃO

No Brasil, cerca de 84,3% da população vive em cidades (EMBRAPA,2017). Este facto acaba por tornar o cenário geral agravante, devido a uma concentração acelerada e desorganizada. O resultado deste descontrolo foi catastrófico, gerando uma série de problemas, como o estado de abandono e depredação dos rios urbanos, enfatizados pelas suas reconfigurações. Isto se dá pelo crescimento sem sustentabilidade - em que não há necessariamente uma preocupação com o ambiente -, atrelado principalmente à exploração imobiliária.

Tratando especificamente de São Paulo, o que chama a atenção segundo Monteiro (2010) é a “sua grandeza e dimensão territorial, uma aparente desordem, uma certa feiura e artificialidade excessiva, configurada numa infinidade de edifícios esparramados a partir do centro histórico da cidade.” O seu território parece apenas estar emoldurado basicamente por elementos que se destacam mais como limites parciais do que propriamente estruturantes. Os elementos naturais mais diretamente relacionados com a metrópole, e que se assentam na grande massa edificada, são definitivamente, os grandes rios Pinheiros e Tietê. No decorrer dos anos, ambos sofreram um contínuo processo de degradação, acabando por ter sua antiga imagem ofuscada (seja pela poluição das águas e do ar, seja pelos frequentes congestionamentos e alagamentos) moldada a uma artificialidade urbana. (figuras 1 e 2) Considerando a relação dos rios com as cidades, em São Paulo predomina o carácter negativo, pois os rios, paradoxalmente, se contrapõem em interrupções às avenidas marginais que os ladeiam, por prezarem a rapidez em seu fluxo.



Figura 1 - O Rio Tietê na década de 40

Fonte: revistapesquisa.fapesp.br



Figura 2 - O Rio Tietê atualmente

Fonte: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-09/tiete-lembrancas-de-uma-epoca-em-que-o-rio-nao-era-poluido>

Reflexo da falta de controle diante de um crescimento urbano exacerbado, todo o conjunto fluvial ficou refém dos interesses privados da capital, devido ao facto de se tornar indispensável o intenso trânsito metropolitano. Os rios Tietê e seu afluente Pinheiros foram retificados e canalizados de forma a conectar as margens expressas, mas por outro lado, acabaram por se distanciar da cidade onde estão inseridos. A circulação viária prevaleceu em detrimento dos demais interesses - arquitetónico-urbanístico, paisagístico, sanitário, etc.-, auxiliando na desvalorização ambiental da região. Como refere Monteiro (2010), “ilhados em meio ao paralelismo das avenidas marginais (e duma linha férrea, no caso do rio Pinheiros, implantada ainda na fase industrial de São Paulo) e atravessados por um conjunto considerável de pontes, os maiores rios da metrópole seguem atualmente seu lento percurso, alheios à rapidez que os circunda.” (figura 3) Não houve sequer resguardo ao potencial paisagístico para a fruição de pessoas, já que nos processos de intervenção urbana as áreas industriais e bairros populares tomaram proveito das grandes quadras geradas. Junto a falta de zelo pelos espaços naturais (já então alterados), materiais naturais (cascalho e argila) foram extraídos descontroladamente de suas bordas, e tiveram suas águas aproveitadas para geração de energia.



Figura 3 - O Rio Pinheiros e suas pontes congestionadas

Fonte: fotografiasaereas.com.br

Somente a partir da década de 1990 é que se começa a pensar em planos de melhoria para os rios urbanos da cidade, como o programa de drenagem (controle de enchentes), despoluição das águas, recuperação vegetal e reaparelhamento do sistema ferroviário. Mas a integração de todas as envolventes num só desenho ainda fica no mundo das ideias, aguardando pela sua concretização.

A expansão urbana é fruto do crescimento económico e da lógica capitalista de produção, alterando significativamente as relações humanas, as formas de vida e a organização social das cidades, especialmente nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento.

O estudo firma compromisso em esclarecer este fenómeno, voltando exclusivamente à importância da paisagem enquanto comunicação visual para com a sociedade e sua estrutura. Diante do caos e da fragmentação de formas e formatos na capital paulista, e centralizados fundamentalmente nos rios, especialmente no Rio Pinheiros, surge a discussão do processo de requalificação ambiental e seu valor para entendimento da organização urbana da metrópole.

OBJETIVOS

Sob a ótica da sustentabilidade, num processo de recuperação e valorização dos rios urbanos, o trabalho traça os seguintes objetivos:

- Investigar a evolução do rio Pinheiros e paisagem associada, no contexto da evolução da metrópole de São Paulo.
- Investigar as especificidades de projetos paisagísticos semelhantes, de acordo com o sítio, aspectos sócio-culturais, políticos e de gestão;
- Planear diretrizes para um ordenamento adequado entre o rio Pinheiros e sua envolvente edificada (residências, comércio e indústrias), articulando uma paisagem mais dinâmica e sem descontinuidades;
- Aplicar uma proposta que impulse e potencialize o rio Pinheiros como identidade para a população, entendendo-o como elemento agregador principalmente nos âmbitos ambiental, social e cultural, melhorando sua qualidade produtiva, estética e recreativa.

METODOLOGIA

A pesquisa basicamente consiste na revisão bibliográfica e documental sobre o tema, de caráter descritivo e analítico. Em seguida, há a definição de princípios norteadores e referências elegíveis:

- Montagem e resgate do quadro teórico (teses), examinando autores que discutem reflexões conceituais sobre o tema;
- Levantamento e sistematização de documentos relacionados à cidade em questão (fotos e mapas), levando em consideração o evoluir da sua situação, bem como o estabelecido pela legislação vigente;

A dissertação é dividida em 5 capítulos, agrupados em dois grandes momentos:

Na Parte I, os capítulos 1 e 2 tratam tanto da história da metrópole de São Paulo quanto da do Rio Pinheiros, entendendo o tecido urbano e seu desenvolvimento significativo, culminando em uma listagem de problemáticas atuais cruciais para o tema.

Na Parte II, no capítulo 3, são estabelecidos os princípios e conceitos do que é e do que se pretende com a revitalização de áreas que margeiam rios e seus exemplos. Considerando o sistema (metropolitano, regional e/ou nacional) como um signo, leva-se a uma importante leitura pragmática acerca da percepção ambiental e sua reintegração na cidade enquanto espaço de produção. Com o apanhado da morfologia feita da área, (usos, volumetrias, formas de parcelamento e articulações), o capítulo 4 apresenta uma proposta de um zoneamento adequado para os problemas apontados anteriormente.

Por fim, nas considerações finais (capítulo 5), retoma-se o conteúdo mais sucintamente, e apontam-se críticas que demonstram fundamentalmente o papel dos órgãos públicos para uma boa administração da cidade.

1. O SP: SÃO PAULO

“Cidade competitiva, individualista e castradora das potencialidades personalizantes de solidariedade e integração”. – Ramón Gutiérrez em *Arquitetura latino-americana: textos para reflexão e polêmica*, 1989.

“Descontinuidade espaço-temporal, falta de relação com o meio ambiente, características excludentes, perda do valor simbólico e dificuldade de se trabalhar com a heterogeneidade cultural são apontados como sérios problemas que fazem parte dos aglomerados urbanos deste final de milênio.” – Peter Ribon Monteiro, 2010.

1.1. DE ONTEM

“Foi exatamente a riqueza da rede fluvial do Planalto Paulistano que induziu o estabelecimento e florescimento da Vila de São Paulo.” – Isabel Cristina Moroz, 2016.

1.1.1 DA VILA

São Paulo teve sua fundação em 1555. Até meados do século XIX sua demarcação restringia-se a uma parte do interflúvio Anhangabaú-Tamanduateí, na bacia hidrográfica do Rio Tamanduateí, fundamental para a ocupação do território antes mesmo da chegada dos colonizadores europeus. Ao longo de suas extensas várzeas fazia-se a coleta de alimentos para sobrevivência da população, bem como constituía – por seus leitos navegáveis -, uma importante via de conexão do litoral com o interior, que posteriormente foi intensamente aproveitada pelos portugueses, que acabaram por condicionar a fixação dos indivíduos em suas margens, para estabelecimento e desenvolvimento da vila, como centro irradiador de caminhos, que por muitas vezes se distribuíam por entre as passagens naturais entre a Serra da Cantareira e o Morro do Jaraguá.

Assente em um platô, era rodeado pelo Rio Tamanduateí e pelo Ribeirão Anhangabaú, e mais afastado, ao norte, estava o Rio Tietê (figura 4).

O potencial navegável do rio Tamanduateí também trouxe benefícios, principalmente nas relações comerciais, em que muitos produtos vindos do litoral ou mais distantes eram trazidos em pequenas embarcações, e descarregados em um porto situado abaixo da Ladeira do Porto Geral, próxima ao mosteiro de São Bento. Além disto, os diversos pontos onde o rio se extravasava, serviam de encontro para recreação e para banhos.

No final do século XVI, os cursos de água desempenhavam um papel fundamental para alavancar a prosperidade da cidade, consolidando o seu caráter de entroncamento: a leste, para o Rio de Janeiro, seguindo o Tamanduateí; ao sul, pelo riacho Ipiranga, a caminho do mar e, pelo Ibirapuera, em direção a Santo Amaro; a oeste, seguindo para Pinheiros; e ao norte, no caminho do Guaré, em direção ao sertão desconhecido. Nessa paisagem, os sinuosos rios Pinheiros e Tietê, grandes para o tamanho da vila, mas não o suficiente para anular seu desenho linear, ajustavam-se bem ao desenho do planalto (figuras 5 e 6). A presença de duas extensas planícies de inundação (figura 7), por sua vez, fez com que a cidade inicialmente transitasse de colina em colina, até serem domadas as várzeas. Estas, por sua vez, indicaram a abertura de novos caminhos que iriam se transformar futuramente em movimentadas e importantes estradas de ligação. (Monteiro, 2010)



Figura 4 - Planalto Paulistano e Baixada Santista antes da ocupação

Fonte: <http://www.usp.br/agen/?p=31348>

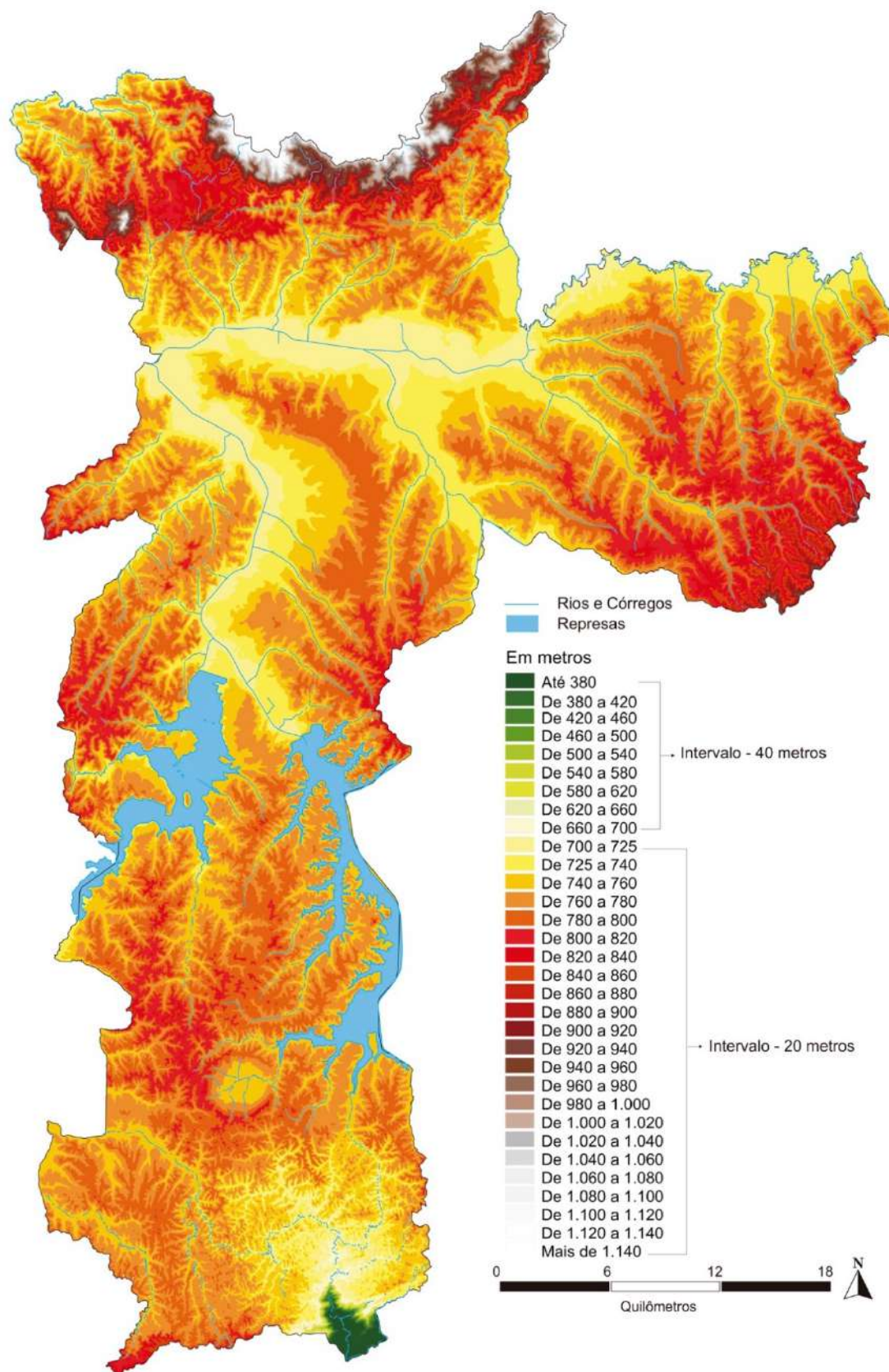


Figura 5 - Mapa hipsométrico de SP

Fonte: Secret. Municipal de Desenvolvimento Urbano – SMDU/Dep. de Produção e Análise de Inform. – DEINFO, 2008

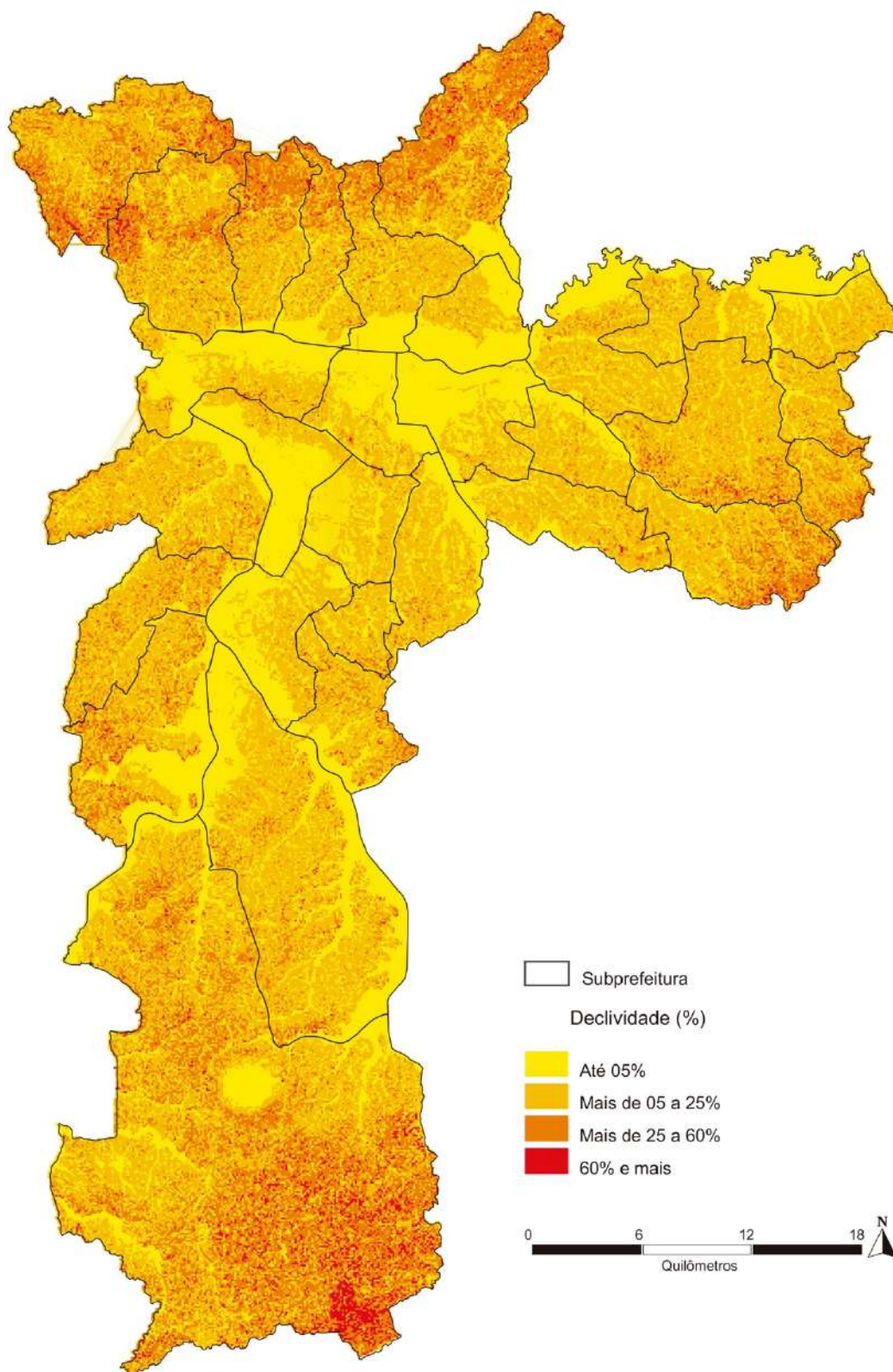


Figura 6 - Mapa declividade de SP

Fonte: Prefeitura do Município de São Paulo – PMSP/Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente - SVMA, 2002

“Curiosamente, a região sobre a qual se assentou a maior cidade da América Latina apresenta um desenho irregular que, a princípio, dificultaria a localização e implantação duma aglomeração urbana. Num corte no sentido sudoeste-nordeste (transversal ao chamado Espigão Central, que divide os vales dos rios Pinheiros e Tietê), é possível compreender os níveis de altitude e as formas de relevo da principal porção do sítio urbano da capital. Em ambos os flancos, configuram-se basicamente patamares escalonados que vão, desde a parte mais alta, até os terraços fluviais e planícies de inundação. “

“Como componentes básicos do sítio urbano da cidade de São Paulo, constituem-se, por sua vez: o espigão central das colinas paulistanas; as altas colinas dos rebordos do espigão central; os patamares e rampas suaves dos flancos do espigão central (espigões secundários); as colinas tabulares do nível intermediário principal; as baixas colinas terraceadas e os terraços fluviais de baixadas relativamente enxutas; e as planícies aluviais dos rios Tietê, Pinheiros e afluentes.” – Aziz Ab’Sáber em O sítio urbano de São Paulo, 1958.

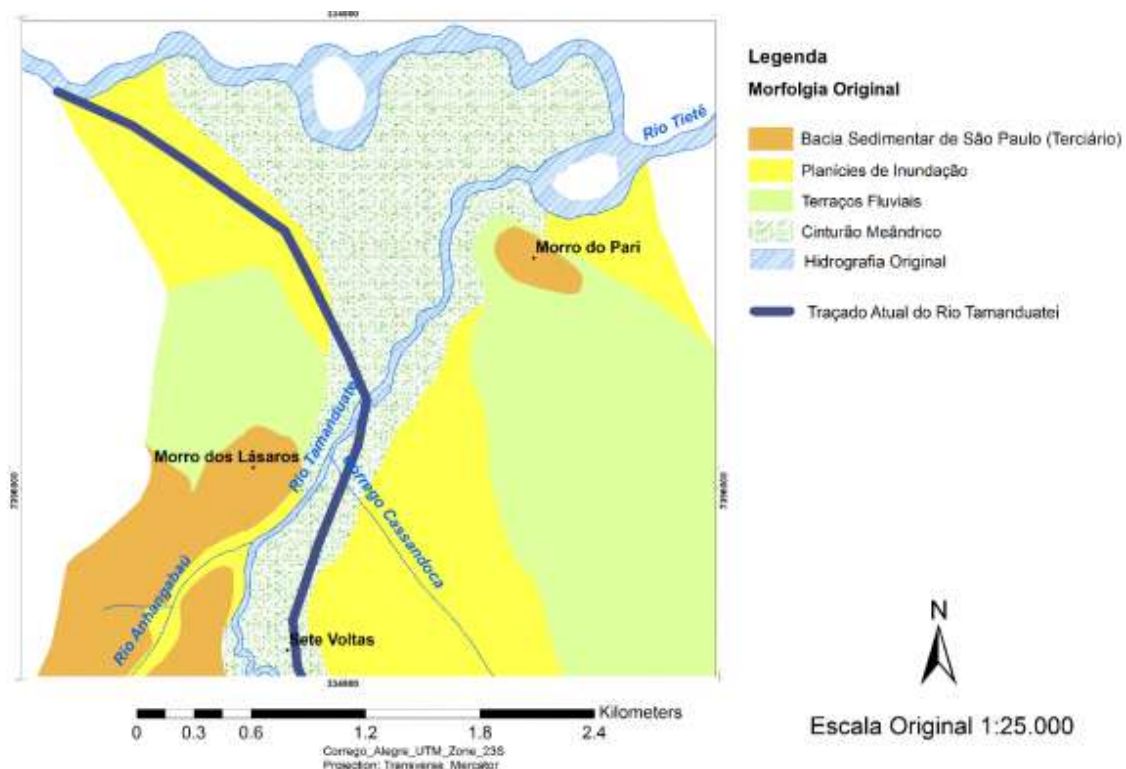


Figura 7 - Geomorfologia Pré-urbana da Bacia Hidrográfica do Rio Tamanduateí

Fonte: Moroz-Caccia Gouveia (2010)

No século XVII a cidade dá lugar a casas feitas com taipa de pilão e ruas de barro pisado, sendo a paisagem interfluvial evidenciada pelos objetos arquitetônicos em meio a presença constante dos vales dos rios.

A partir do século XVIII foram feitos os primeiros condutos de derivação de água na cidade. A maior parte dos moradores continuava, no entanto se abastecendo de algumas fontes naturais – onde se edificaram pequenas bicas – ou diretamente no Tamanduateí e no Anhangabaú. Disto veio o abastecimento de água canalizada, com chafarizes públicos, bicas e fontes, além de diversos tanques (figura 8).

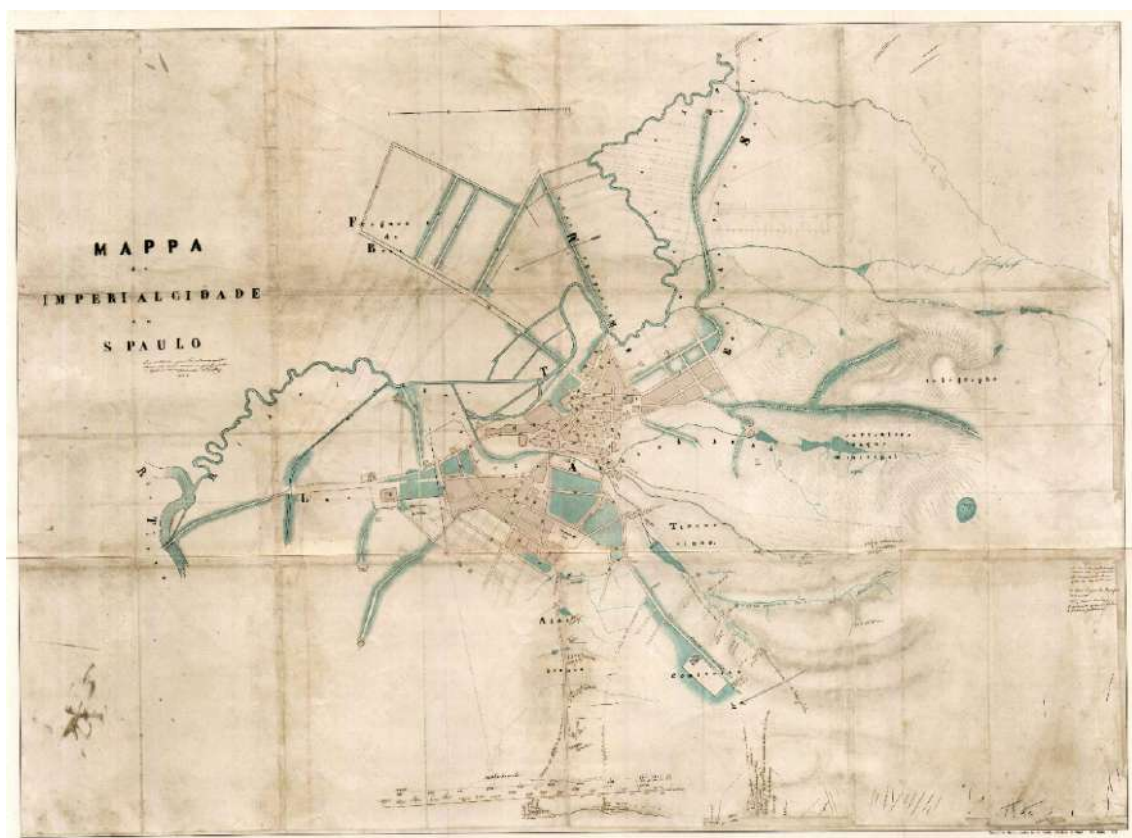


Figura 8 - Mapa da Imperial Cidade de São Paulo para serviços geodésicos e hidráulicos

Fonte: <http://www.urbano.ifch.unicamp.br/files/4ddc11eaf8cd.jpg>

Ainda neste século, a qualidade das águas já estava comprometida. Por tal, há como resultado a redução de oferta para consumo e o declínio na disponibilidade da água, dado principalmente pelo crescimento populacional que começava a dar indícios de mudanças drásticas, de uso e ocupação da área – sobretudo o desmatamento, que implicou na alteração do ciclo hidrológico. Esta insuficiência fazia com que não houvesse garantia alguma na perenidade das nascentes e cursos de água durante o ano, condicionando as vazões ao regime sazonal das precipitações. (Gouveia, 2016).

Além da falta de água, existia também o desperdício. Saturnino de Brito (engenheiro sanitarista brasileiro) em um levantamento apontou que as tubulações subterrâneas existentes, possuíam ramificações e derivações impróprias, com perda de água por orifícios, devido a materiais impróprios e falta de manutenção adequada.

A situação se agravava com as chuvas, em que a precariedade e o descuido limitavam a circulação e a expansão da ocupação. Carvalho (1999) afirma que “caminhar por certas ruas quando isto acontecia era difícil, a lama era comum, principalmente nas ruas do Triângulo, os moradores da Rua Direita costumavam colocar tábuas no chão para atravessar certos trechos.”

No início do século XIX pontes eram construídas sobre o Rio Tamanduateí, Ribeirão Anhangabaú e Rio Tietê, bem como aterros de grande magnitude nas áreas de várzeas (figura 9), tendo a necessidade constante de manutenção e reconstrução em virtude de possíveis inundações. Em 1822, o governo se preocupava com relação aos alagamentos, pois estes impediam os “costumeiros passeios dados pela população na Várzea do Carmo.” (Morse, 1954)



Figura 9 - Inundação da Várzea do Carmo em 1892

Fonte: Acervo do Museu Paulista da USP

Estes incômodos ficavam ainda mais claros com as intervenções feitas na planície e curso do Rio Tamanduateí.

“[...] O alvo do dito rio foi inteiramente entulhado pelas águas e imundícias das enxurradas da chuva, e ficou de sorte que é impraticável o seu desentulho, pois arrasta uma obra difícil pelas longas voltas desde o seu desaguadouro no Rio Tietê até a ponte chamada do Fonseca; ao mesmo tempo que com um simples canal que obliquamente se dirija da parte da Ponte do Rio Tietê ao lugar dos Lázaros, e deste em linha reta a esta cidade.” (p. 94-95)

Em 1849 a sugestão foi executada. O trecho final do rio foi modificado, deslocando sua foz de nordeste para noroeste.

“[...] Cortaram-se-lhe diversas curvas nas baixadas de São Bento, para a formação da atual Rua 25 de Março (figura 10), desviando-lhe o curso no trecho em que, da confluência do Anhangabaú, dirigia-se para nordeste, através da várzea do Pari, até contornar o morro desse nome, para alcançar o Tietê. O canal aberto em direção noroeste cortou a Avenida Tiradentes, ao tempo aterrado de Santana, estabelecendo ali a Ponte Pequena e demandando, em linha reta, à corrente do Tietê.” – Dicionário de História de São Paulo, 1980

Disto destaca-se a supressão do Morro dos Lázaros e de parte do Morro do Carmo, utilizados como fonte de materiais para a execução de aterros na várzea (figura 11).

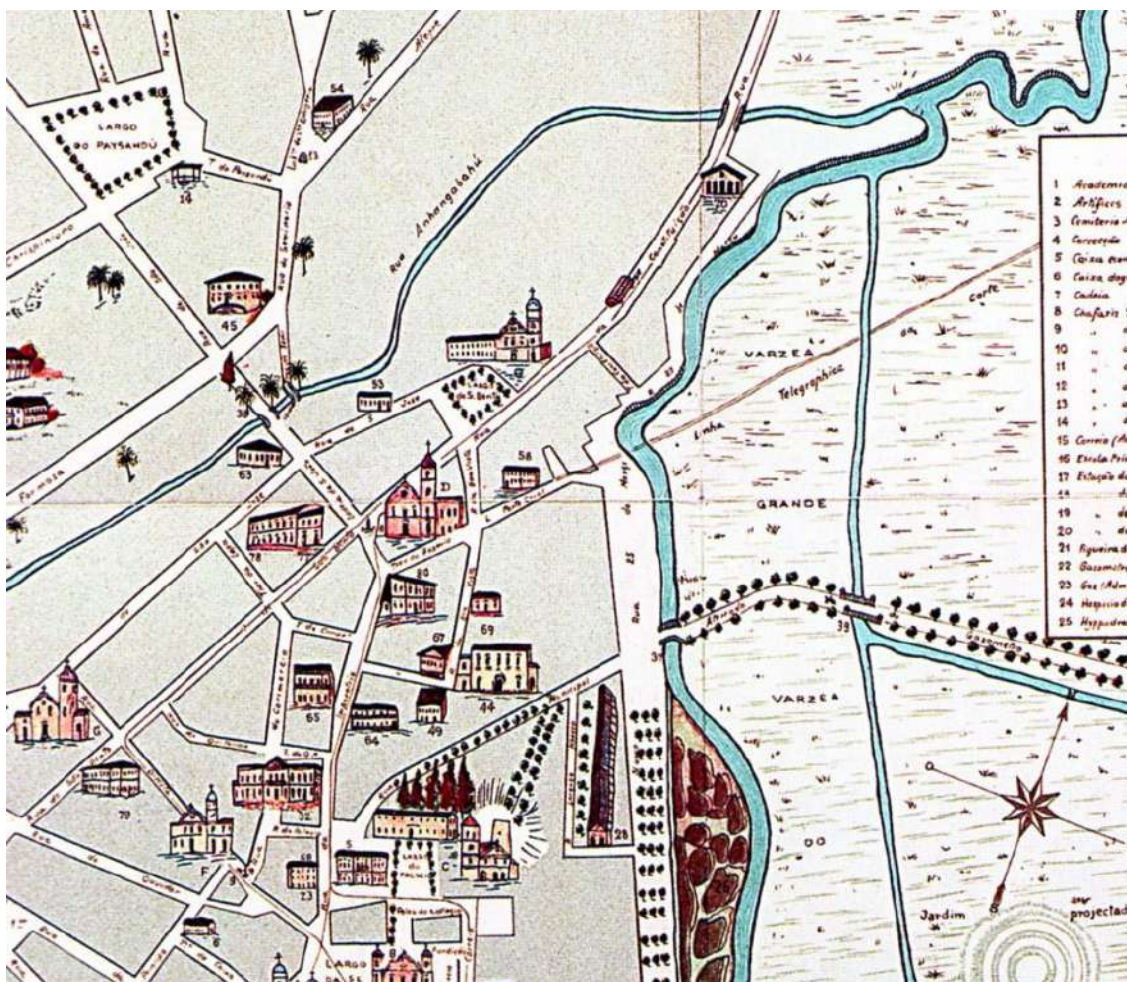


Figura 10 - Mapa de 1877, a rua 25 de Março (ladeira do porto geral) aparece sem laterais definidas e acompanhando o rio Tamanduateí

Fonte: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/avenidas/numeros/25marco.htm>



Figura 11 - Aterro da Várzea do Carmo junto ao Rio Tietê, 1903

Fonte: <https://saopauloantigamente.tumblr.com/post/15580680725>

1.1.2 DO CAFÉ

No século XIX a expansão da economia passa a ter como centralizador e irradiador o café. Em 1867, um marco para seu desenvolvimento foi a construção da estrada de ferro Santos-Jundiaí (figuras 12 e 13), que teve como eixo condutor o vale do Rio Tamanduateí, por sua localização estratégica e como melhor trajeto de ligação do planalto (entre lavouras de café do oeste paulista) ao litoral (porto de Santos). Controlada pelos ingleses, teve participação de capitais privados em sua execução, com viadutos de grande porte e sistema de tração, e milhares de homens trabalhando em vários canteiros (cerca de 5000, o que não era comum ter como disponibilidade, incluindo os escravos).



Figura 12 - Preparação do terreno na Serra do Mar para receber a linha férrea

Fonte: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.201/6435>

A São Paulo Railway (figura 14) cobrava cerca de 30% sobre o valor das sacas de café, para transportá-las ao porto de Santos, o que ainda era uma vantagem, pois os custos com transporte em mulas era muito elevado. O porto de Santos se constituía na principal zona de exportação de café, cuja plantação teve início em terras fluminenses e atingiu o solo paulista no Vale do Paraíba até atingir a ‘terra roxa’, propícia ao seu cultivo, um pouco distante da capital, mas junto ao vale do rio Tietê. À volta de São Paulo, desenvolveu-se uma cultura agro-pecuária que abastecia a cidade, formando o chamado ‘cinturão caipira’. Já à volta dos rios e nas áreas ‘internas’ da capital, desenvolveu-se o chamado ‘cinturão de chácaras’, formado por sítios adquiridos por famílias ricas, pousos de tropa, cemitérios, pomares, colégios e até algum parcelamento de solo. (Bueno, 2004).



Figura 13 – Viadutos da Grota Funda

Fote: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.201/6435>

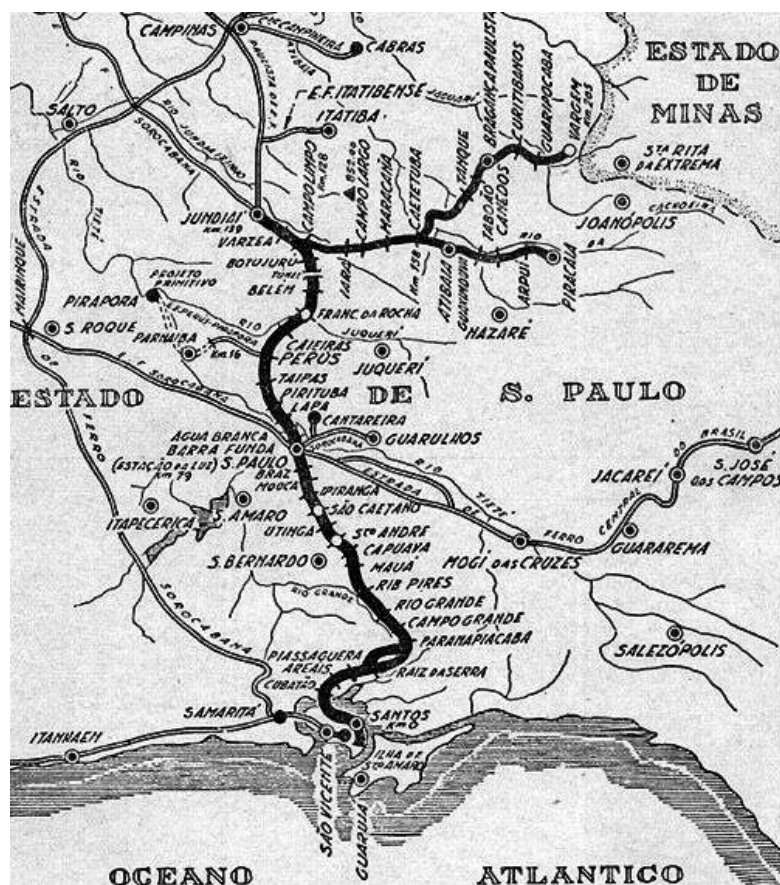


Figura 14 - Linha da São Paulo Railway Company Ltda. (Santos – Jundiaí)

Fonte: [http://tede.bibliotecadigital.puc-](http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/bitstream/tede/49/1/paula%20de%20brito%20mota.pdf)

[campinas.edu.br:8080/jspui/bitstream/tede/49/1/paula%20de%20brito%20mota.pdf](http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/bitstream/tede/49/1/paula%20de%20brito%20mota.pdf)

Neste trajeto de ferro, posteriormente, formam-se os bairros que se conhecem hoje: além-Tamanduateí (bairros do Brás, Moóca, Pari e Belezinho); além-Anhangabaú (bairros de Campos Elíseos, Santa Cecília e Consolação); e, em direção ao rio Tietê, Bom Retiro e da Luz. Ao mesmo tempo, a expansão também se verifica nas porções superiores do interflúvio Anhangabaú-Tamanduateí (bairros como a Liberdade, Bela Vista e Glória). (figura 15)

A busca incessante pelo crescimento demográfico, tem impacto direto na quantidade de indivíduos residentes, já que em uma década (período de 1890 a 1900), o número subiu cerca de 160% (figura 16). Isto se dá sobretudo pelo estabelecimento de uma elite cafeeira, mas também pela entrada maciça de imigrantes no país. (Gouveia, 2016).



Figura 15 - Os bairros de SP

Fonte: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/>

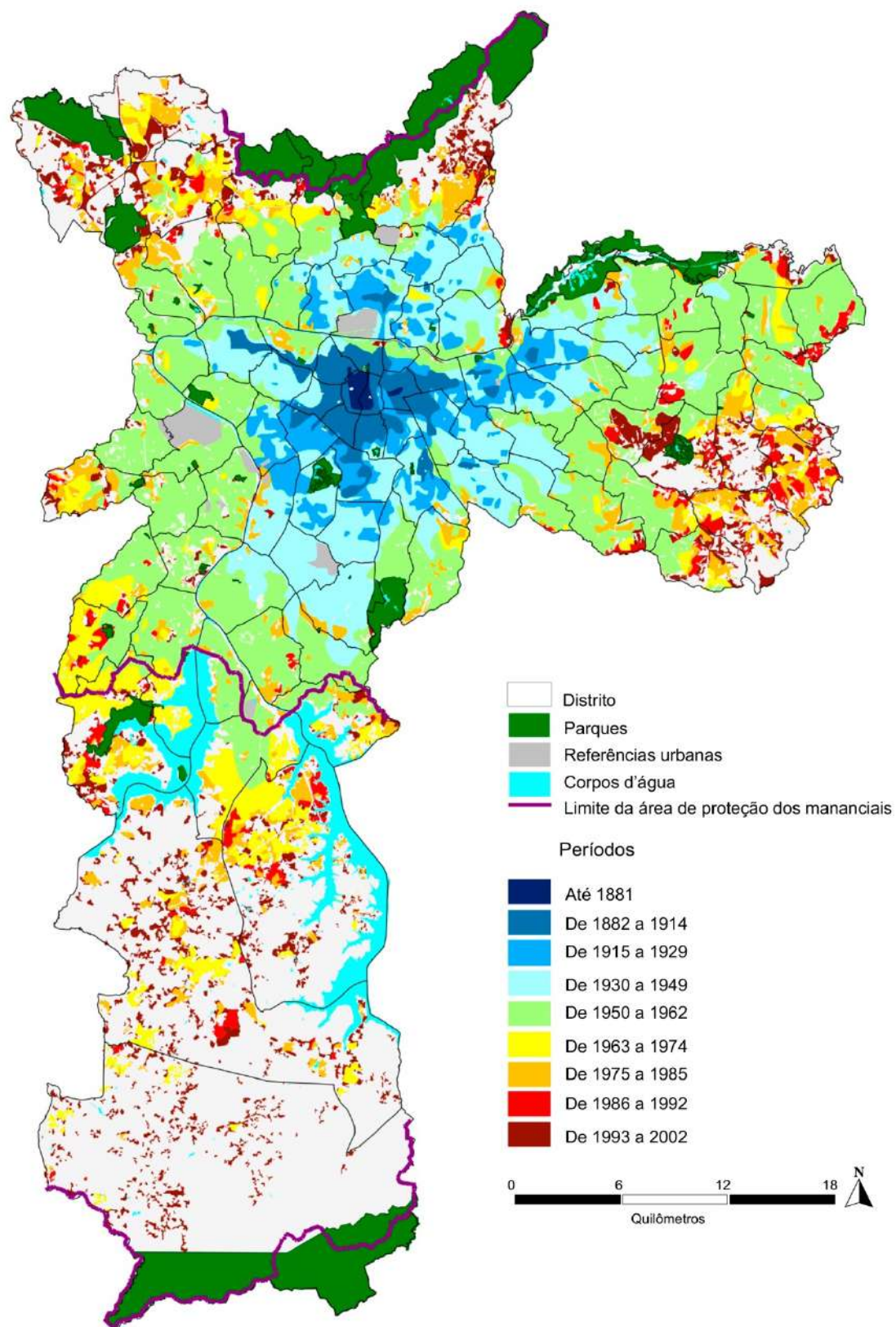


Figura 16 - Mapa expansão da área urbana urbanizada de SP

Fonte: Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano – Emplasa, 2002/2003

A riqueza proveniente do café trouxe os anseios por transformações e melhoramentos estruturais na cidade: nos bairros novos começam a surgir os palacetes e mansões, e na mesma época, é inaugurada a iluminação pública por meio de gás e a primeira linha de bondes a tração animal.

Enquanto o centro se torna alvo de reformas e regulações urbanísticas ao ser destinado às novas elites dominantes, a cidade caminha a oeste, ocupando outras regiões colinosas, onde surgem bairros aristocráticos como Campos Elíseos, Higienópolis, e o grande símbolo da elite cafeeira – a Avenida Paulista (figura 17). Inaugurada em 1891, foi projetada de acordo com o modelo das avenidas europeias: conceitualmente arborizada em todo o seu percurso, e inicialmente pavimentada com pedregulho branco.



Figura 17 - Avenida Paulista em sua inauguração em 1891

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Avenida_Paulista_1891.jpg

Esta influência europeia contribuiu para a criação de áreas verdes em diversas partes da cidade. No loteamento implantado na Avenida Paulista, por exemplo, foi destinado um quarteirão exclusivamente para a criação do que é atualmente o Parque Trianon. Ainda neste período, foram criados outros dois parques públicos de importante intenção de proteção, principalmente dos mananciais: o Parque das Fontes do Ipiranga e o Parque do Rio Ipiranga. (figuras 18 e 19)

“O atualmente designado parque das Fontes do Ipiranga, criado em 1893 e consolidado entre 1895 e 1917, visava à preservação das nascentes e mananciais do

Rio Ipiranga, para abastecimento da zona leste da cidade, assim como para a construção de adutoras, sendo a utilização dos mananciais interrompida em 1928. Já o da Cantareira, vinculado à preservação dos reservatórios da Serra da Cantareira, foi desapropriado em 1896. Ambos se configuram, na cidade de São Paulo, como duas extensas áreas com vegetação para a preservação das águas que, a exemplo da floresta da Tijuca no Rio de Janeiro, foram cercadas posteriormente pela descontrolada urbanização periférica” – Saide Kahtouni em Cidade das águas, 2004.



Figura 18 - Parque das Fontes do Ipiranga

Fonte:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Parque_Estadual_das_Fontes_do_Ipiranga#/media/Ficheiro:Imagens_da_Cidade_de_S%C3%A3o_Paulo_e_Zool%C3%B3gico_da_Capital_Paulista._\(46756953464\).jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Parque_Estadual_das_Fontes_do_Ipiranga#/media/Ficheiro:Imagens_da_Cidade_de_S%C3%A3o_Paulo_e_Zool%C3%B3gico_da_Capital_Paulista._(46756953464).jpg)



Figura 19 - Parque do Rio Ipiranga (Parque da Independência)

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Parque_da_Independ%C3%Aancia

Muitos edifícios já eram abastecidos de água nesta época, vindos até então da captação das nascentes do Ribeirão Anhangabaú. Dos chafarizes que de onde eram aduzidas, derivavam-se do encanamento geral das águas do tanque do Bexiga. As “aguadas” agora eram tubos, primeiramente feitos de papelão e revestidos de betume, e posteriormente introduzido nas galerias subterrâneas. (Freitas, 1978 apud. EMPLASA, 2001). Segundo Freitas (1978) “eram retiradas de cisternas abertas ao longo das margens do rio Tamanduateí e do córrego Lavapés e vendidas em pipas ambulantes ao preço de quarenta réis o barril.”

De acordo com a EMPLASA (2001), com a entrada da Companhia Cantareira, em 1882, os chafarizes começaram a ser demolidos pela municipalidade, para que assim a população usufruísse dos serviços domiciliares dados pela empresa.

“Há coisas que a natureza dá de graça e de que ninguém tem o direito de se apoderar para vender ou alienar. São, água, luz e ar. A Companhia Cantareira obteve – por posse e controle de operações - o privilégio de encanar e alugar/vender – aos litros - a água da Cantareira pelo preço que quiser” - Correio Paulistano, 26 de abril de 1882

mais como circulação. Naquele momento essas áreas eram vistas como focos de doenças ou, como fonte futura de lucros.

“Relatos que remontam às primeiras décadas do século XIX revelam que a várzea do Carmo era então considerada um problema de higiene, uma doença a ser debelada, um grande estorvo sanitário. O rio Tamanduateí deveria ser canalizado evitando-se assim os incômodos do seu regime de cheias e a presença dos dejetos nele lançados (MORSE, 1954). Essa relação entre a cidade e seus rios revela o entendimento da relação urbano-meio ambiente que desde então se estabeleceu.” (QUEIROZ & SOMEKH, 2003)

As áreas inundáveis ao longo do Tamanduateí (figura 21), “encravadas no meio de áreas urbanizadas”, começaram a despertar interesse, em função da proximidade com o centro de São Paulo. Mas, com as enchentes e com a frequente poluição do curso de água, a ocupação era dificultada. Em 1892, foi nomeada uma Comissão de Saneamento com o objetivo de instaurar projetos de retificações nos rios Tamanduateí e Tietê. Com as obras – um decreto para uma faixa de 60 metros para a canalização -, as indústrias começam a surgir com seus negócios particulares, tomando partido da planície de inundação.

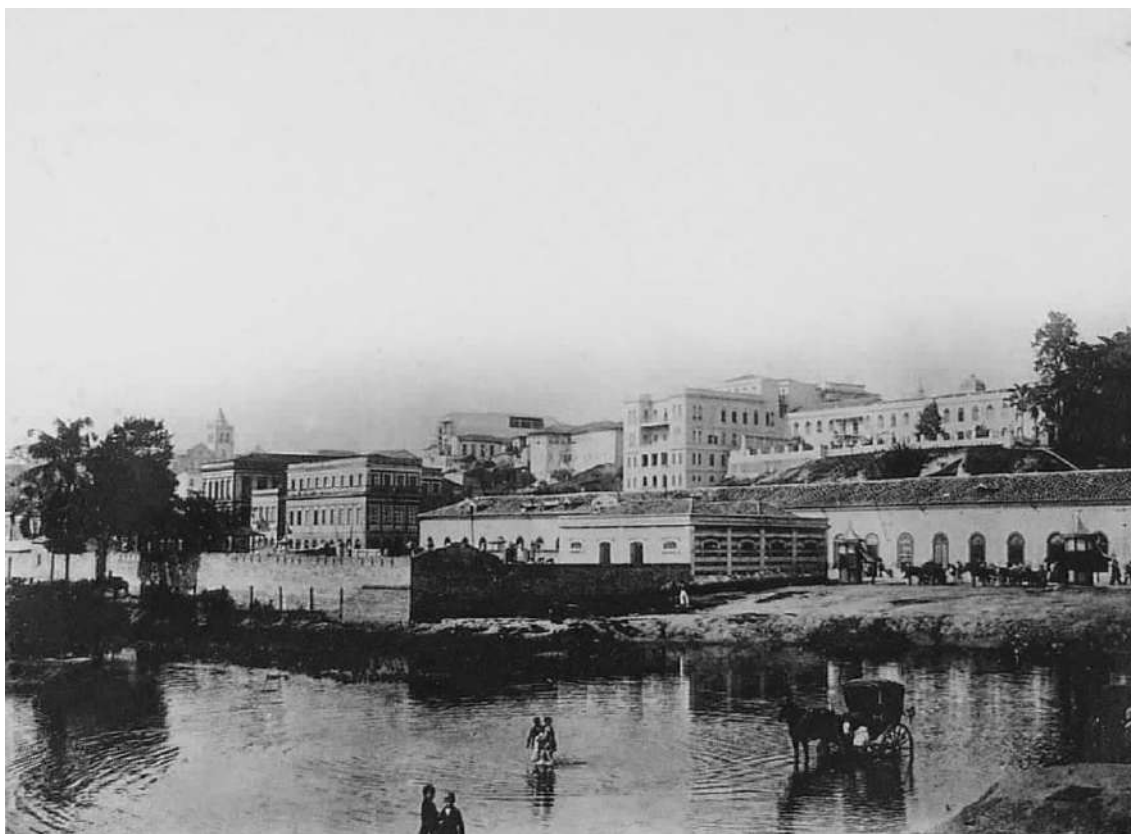


Figura 21 - Rio Tamanduateí antes de ser canalizado

Fonte: <http://garoahistorica.blogspot.com/2014/07/rio-tamanduatei.html>

Em 1893, iniciaram-se as obras de saneamento no Ribeirão Anhangabaú, o que possibilitou a implantação da Rua do Anhangabaú e também do parque do Vale do Anhangabaú. (figura 22)

“A primeira parte do Anhangabaú a ser colocada dentro de uma galeria foi aquela da região do largo do Piques, entre a rua Asdrúbal do Nascimento e a ladeira do Piques (trecho inicial da atual Nove de Julho). [...] E não demoraria muito, também, para que vários abaixo-assinados de moradores das imediações desse córrego pedissem providências para combater o mau estado do que restava do tão mal afamado rio, o que demonstra a persistência do antigo problema da insalubridade de suas águas. Em 1882, foi feito um orçamento para cobrir o Anhangabaú com tijolos, desde a ladeira Santo Amaro até a Ponte do Piques.

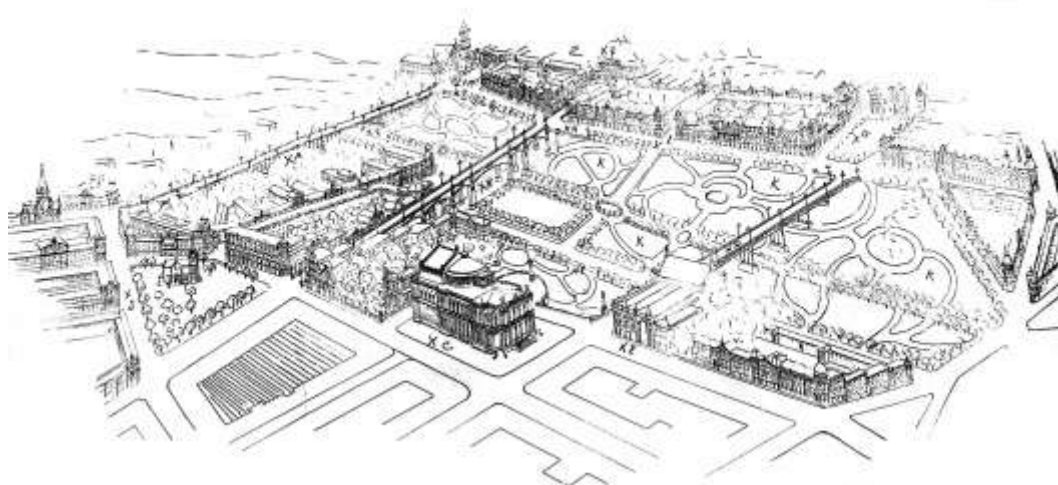


Figura 22 - Perspectiva da área do Parque do Anhangabaú

Fonte: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.120/3433>

*[...] Para alívio de uns e preocupação de outros, o Anhangabaú acabou sendo coberto, dando lugar a inúmeras disputas pelo terreno que o escondeu no subterrâneo, graças à canalização. A cobertura do Anhangabaú fortaleceu a polêmica sobre os usos futuros do terreno recém-coberto, tornando visível a força de interesses privados na conquista das terras. Na verdade, desde o começo daquela década, **“cobrir” rios era uma solicitação recorrente de alguns moradores importantes de São Paulo**. Os rios cobertos tornavam-se propriedades particulares. – Denise Sant’Anna em *Cidade das águas: Usos de rios, córregos, bicas e chafarizes em São Paulo*, 2007.*

A representação da água na paisagem ficou muito reduzida, restando além dos rios já canalizados, alguns lagos em parques (figura 23).

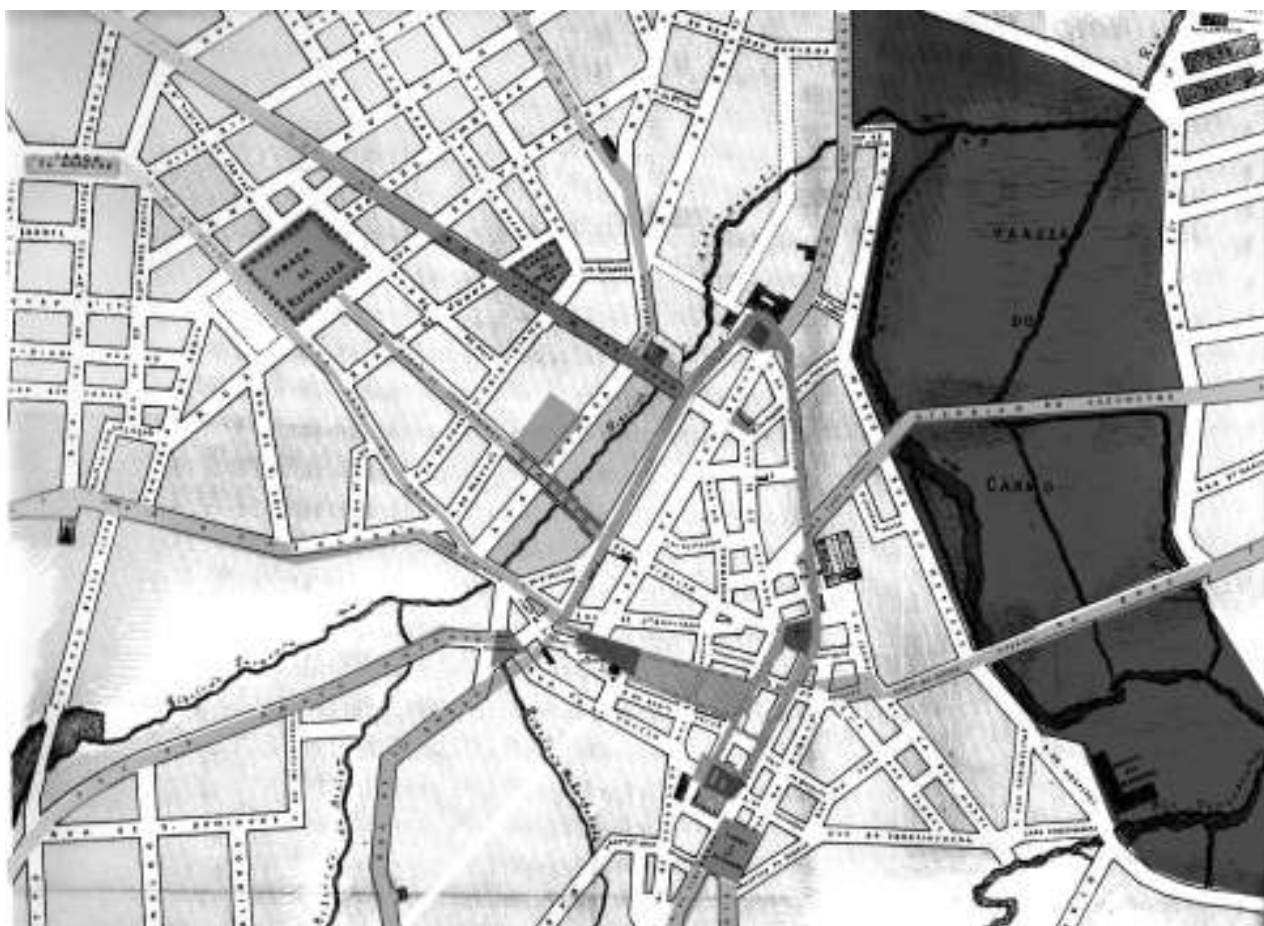


Figura 23 - Sistema articulado de praças, parques e vias de comunicação em um anel central que irradia em torno do Vale do Anhangabaú e Várzea do Carmo

Fonte: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.120/3433>

1.1.3 DA INDÚSTRIA

No início do século XX, a população já atingia 240 mil habitantes, sendo a imigração europeia a grande responsável por este salto. O sistema fabril começava a se fortificar, juntamente com as vilas operárias na periferia da cidade. A somatória era a classe operária e uma burguesia formada por fazendeiros e comerciantes vindos do interior. Assim, São Paulo ganha seu caráter residencial, transformando-se rapidamente. No século anterior, com a ascensão do café, estradas de ferro (Santos-Jundiaí, Sorocabana, etc) haviam sido implantadas aproveitando as condições das várzeas, instalando-se próximas as margens dos rios Tietê e Tamanduateí.

Novos loteamentos/parcelamentos desarticularam o conjunto da cidade, deixando grandes vazios que estavam no alvo de especuladores à espera de valorização. Sítios mais altos e 'sãos' tornaram-se áreas preferidas pela aristocracia cafeeira, onde surgem bairros de luxo: espaçosos, com alamedas, jardins e mansões. As várzeas tornam-se bairros operários, com quarteirões mais irregulares e sem arborização, conhecidos

como “subúrbios-estações”. Com essa inserção, consequentemente os rios Tietê e Tamanduateí tornaram-se mais poluídos, enquanto aumenta a própria extração mineral para uso nas próprias indústrias. Junto à várzea do Pinheiros, porém, a ocupação era ainda rarefeita. (Monteiro, 2010). Desta forma, o Pinheiros acaba por tornar-se mais evidente posteriormente a este processo de expansão, mas ainda sim, permanecendo com ocupações irregulares em grande número nos seus arredores (figura 24).



Figura 24 - Ocupações irregulares no Rio Pinheiros, altura da ponte Jurubatuba

Fonte: Carlos Alvim, 2010

Paralelamente, a Companhia Light se impulsionava, monopolizando o serviço público de transportes, desapropriando e adquirindo imóveis para a implantação dos seus serviços, ao longo das linhas projetadas entre o centro e os núcleos urbanos periféricos, que sofriam rápida valorização após serem dotadas de transporte e iluminação pública. Angariar e ocupar terras nestes novos loteamentos de classe média pelos capitalistas da região era então o modelo a ser seguido para o crescimento de São Paulo.

Em 1913, com essa proporção exacerbada e descontrolada, era necessário estabelecer um plano que tivesse certa magnitude não só para evitar as enchentes, como também condições insalubres dos cortiços. Obras de saneamento foram postas novamente em pauta. Com o “Plano Geral de Melhoramentos para o Tietê (figura 25), Pacheco e Silva através de diversos estudos hidrológicos, propuseram alterações no curso do rio e sua

sinuosidade, de modo a encurtar e melhorar as condições de navegabilidade, bem como aumentar a velocidade das águas.

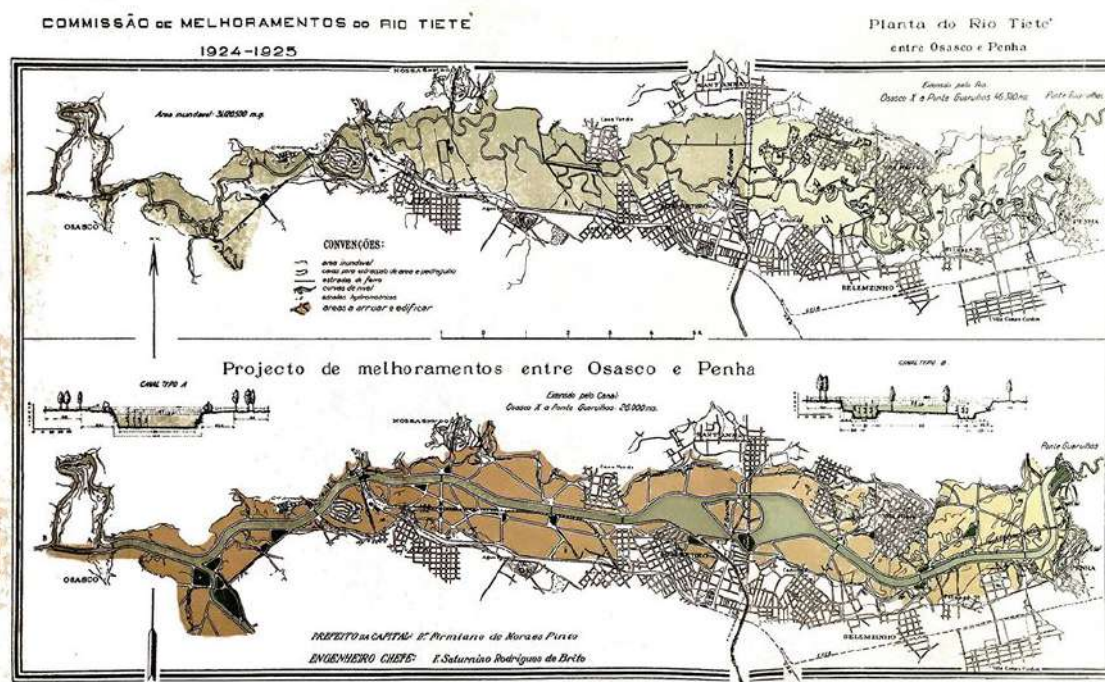


Figura 25 - Projeto de Melhoramentos e Retificação do Rio Tietê – 1924/1925

Fonte:

<https://www.facebook.com/mapasantigosdesp/photos/pcb.1411469208886550/1411449578888513/?type=3&theater>

Com o impulso após Primeira Guerra, em 1920 a população já chegava ao número de 580 mil habitantes. Com o apoio do Barão de Buprat, um novo desenho urbanístico foi feito, sendo o riacho Anhangabaú coberto e canalizado. Diques seriam rebaixados, o leito maior alargado, e ao longo dos diques seriam criadas áreas verdes e avenidas de topo, num sistema de parkway. Representando um conjunto de ideias para higiene, circulação, urbanização e embelezamento, a cidade assume o ar de Europa não-ibérica, tendo referências do velho mundo (Londres e Paris). (figura 26)

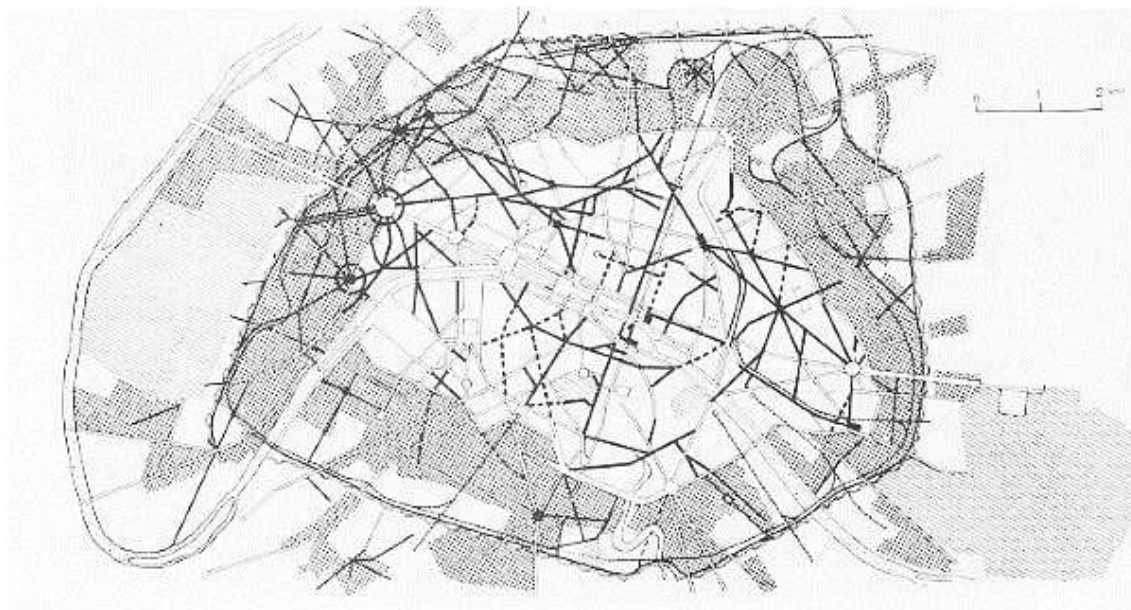


Figura 26 - Plano Haussmann para Paris (1851-1870): novas ruas, novos bairros e dois grandes parque (Bois de Boulogne e Bois de Vincennes)

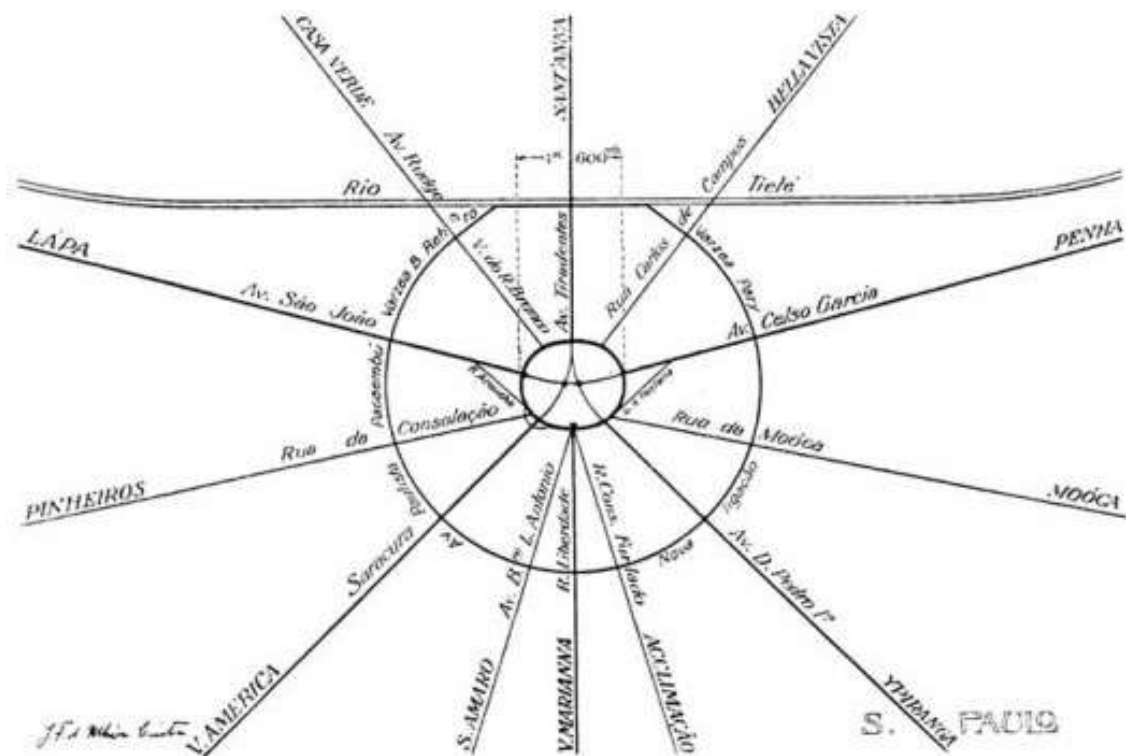
Fonte: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.059/473>

Em 1925, a preocupação continha três vertentes: defesa contra enchentes na várzea, o controle de ocupação urbana junto à várzea - diretamente vinculado àquelas -, navegação e afastamento dos esgotos para jusante da cidade. Para Saturnino de Brito, existiam três possíveis soluções para as inundações: represamento dos afluentes de cabeceiras do Tietê na Serra do Mar, manutenção da função regularizadora natural das várzeas entre a Penha e Mogi das Cruzes e necessidade de redução da cota do vertedor da Barragem de Parnaíba através da instalação de uma barragem móvel. Com relação às obras no rio e na várzea, Brito defendia a utilização do rio Tietê como manancial para a cidade de São Paulo. Segundo Monteiro (2010), “para conter as enchentes, propôs aterros da várzea com material resultante do aprofundamento e alargamento do rio, bem como a regularização do trecho entre Penha e Osasco seguindo seu curso natural e aproveitando trechos já canalizados anteriormente. A declividade do canal seria aumentada e sua extensão passaria de 46 para 26 quilômetros. Ao longo dos canais (que teriam duas variantes), foram previstas barragens móveis com adufas e eclusas para navegação, a fim de garantir uma vazão e uma altura mínima das águas nas estiagens. Junto a isso, houve a previsão de um lago e formação de ilhas na região da Ponte Grande - esta sendo a área de destaque do projeto no que diz respeito ao aproveitamento estético do rio -, assim como previsão de dois bosques que pudessem ser inundados: um no encontro do Tietê com o Pinheiros e outro na Barragem da Penha. Por fim, fez observações com relação ao cuidado que se deveria ter com o arruamento das novas ruas junto às várzeas.”

Em 1930, no âmbito da Comissão de Melhoramentos, composto por diretrizes de desenvolvimento do conjunto do espaço urbano da cidade e até mesmo incluindo meios financeiros e legais para a realização das obras necessárias, o “Plano de Avenidas” proposto pelo engenheiro Prestes Maia instaura fortemente o automóvel e o ônibus em detrimento ao transporte sobre trilhos. Ou seja, era algo que atendia os interesses do mercado imobiliário e da indústria automobilística.

“A associação entre construção de avenidas e canalização dos rios e córregos completa o novo modelo de circulação: os rios se confinam em canais ou galerias subterrâneas, sobre seus antigos leitos se implantam avenidas de fundo de vale. A avenida do Estado (sobre o Tamanduateí), as marginais (ao lado do Tietê e Pinheiros) e a Aricanduva (junto ao córrego do mesmo nome) são exemplos dessa estratégia. É durante a gestão do prefeito Prestes Maia que esse conceito começa a ser implantado: são obras suas a construção da avenida 9 de Julho sobre o córrego canalizado do Saracura, a avenida Itoioró (futura 23 de Maio) sobre o córrego do mesmo nome e a retificação do Tietê, encurtando-o em 20 quilômetros e destinando suas margens para a construção da marginal e para a ocupação urbana de sua várzea.” – Raquel Rolnik em Publifolia, São Paulo, 2003

O objetivo era minimizar o problema do tráfego no centro da cidade. Consistia na implantação de três avenidas, delineadas num sistema de “Y”: a avenida Anhangabaú Inferior (hoje, Av. Prestes Maia) e as avenidas Nove de Julho e a Itoioró (atual 23 de Maio). Este sistema nada mais é do que o traçado natural do ribeirão Anhangabaú e seus principais afluentes (figura 27). O projeto – efetivado em 1938 - fez com que a cidade adotasse um modelo com um centro vertical denso e extensão horizontal periférica rarefeita, sustentados pelo interesse imobiliário imediato. O ônibus compunha um modo de transporte mais flexível por conseguir circular por bairros mais distantes, mas sem nenhuma infra-estrutura viária, e dispostos de forma totalmente aleatória pelo território.



Fonte: vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.082/259

Esse plano adequava a cidade rapidamente a suas políticas de transformação. A abertura de estradas importantes introduziram por completo o modelo do “rodoviarismo” e sua modernidade, assumindo uma organização baseada na economia: o carro viria a se tornar o impulso necessário para estruturar por completo a expansão da cidade (figura 29).

Juntamente a isto, prédios arquitetonicamente racionalistas e modernos povoaram as avenidas do plano, rompendo o conceito fantasioso francês (figura 28) .

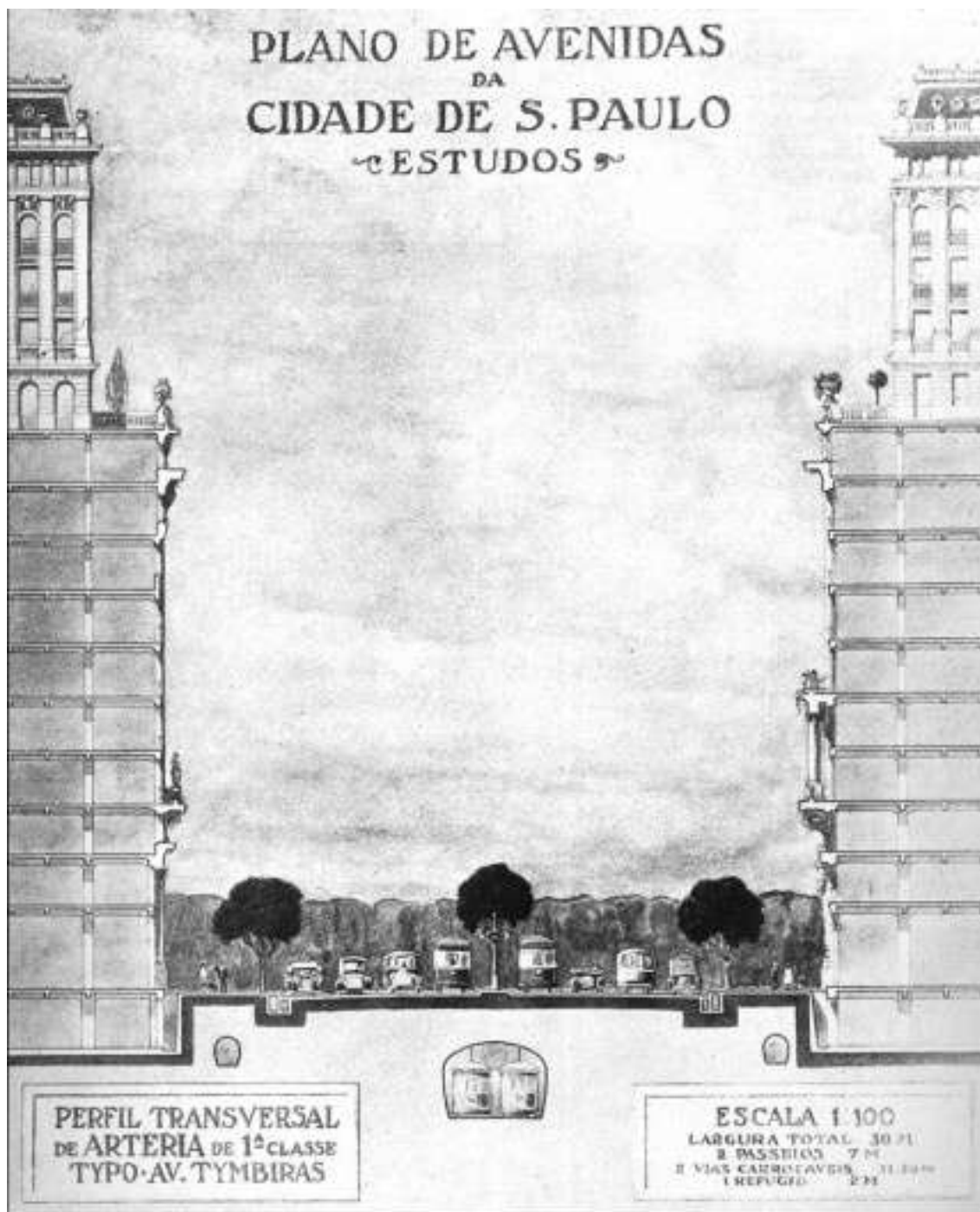


Figura 28 - Corte esquemático da vida e edificações

Fonte: vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.082/259



Figura 29 - Versão final perímetro de irradiação

Fonte: vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.082/259

Apesar de manter a estrutura radio-concêntrica do plano de Prestes Maia, as rodovias estaduais mantinham São Paulo como centro regional (figura 30). Sugeria-se então que as avenidas marginais do Tietê e Pinheiros – concebidas esquematicamente no plano – recebessem o tráfego destas rodovias, concedendo-lhes a função que ainda hoje é adotada. (figura 31)

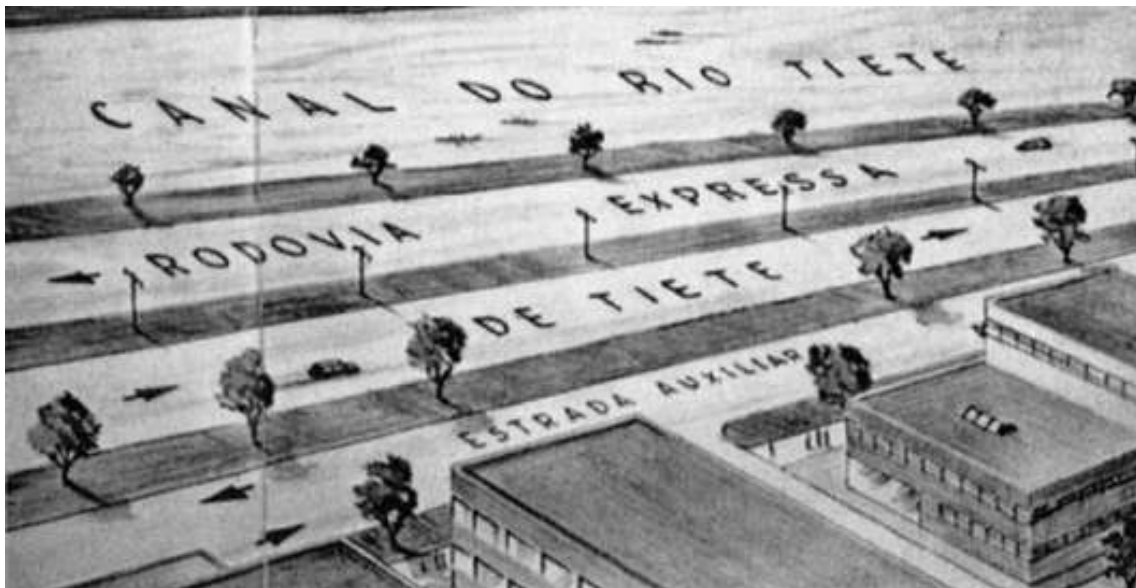


Figura 31 - Via expressa marginal Tietê

Fonte: vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.082/259

A urbanização do Tietê constituía o maior empreendimento municipal, por tomar partido da implantação do rio e das várias possibilidades geradas com isso: drenagem, saneamento das várzeas, fim das enchentes e epidemias, conquista de uma área considerável do perímetro urbano, criação de arruamentos e bairros modernos, impulso à ocupação da margem direita (zona norte), solução do problema ferroviário, construção de artérias de trânsito rápido, localização de núcleos industriais, surto da navegação fluvial e todos seus benefícios econômicos. Para as avenidas marginais criaram-se conjuntos monumentais, paisagismo, instalações esportivas, cais, avenidas expressas, vias férreas, etc. Junto à Ponte Grande, ainda, foi proposto um tratamento urbanístico especial, com a implantação duma grande estação de trem unificada, um monumento às Bandeiras (figura 32) e a substituição da referida ponte (metálica) por outra em concreto, sendo ela a principal 'entrada da cidade'. (Monteiro, 2010).



Figura 32 - Construção da Ponte das Bandeiras em 1941

Fonte: http://www.hagopgaragem.com/sp_diversos10.html

A integração com os rios tornava-se mais evidente. Mas para além, o Plano de Avenidas, apesar do conjunto, como elemento funcional e paisagístico, não previu a degradação ambiental que viria a acontecer com todo o impacto. Houve uma progressiva destruição de espécies aquáticas e terrestres, assim como da mata ciliar existentes neste ecossistema, sendo o grande causador o despejo contínuo de esgotos domésticos e industriais.

“[...] fica clara uma opção com rebatimentos na qualidade ambiental da cidade, com a ocupação dos fundos de vale para implantação de vias expressas, comprometendo a drenagem urbana e a negação do sistema de transportes sobre trilhos em favor de um transporte de superfície altamente poluidor.” – Queiroz e Somekh em *A cidade comprometida: a questão ambiental e os planos de São Paulo*, 2003

Nos anos 40, a população atingia mais de um milhão de habitantes. São Paulo se consolidava, em seu processo de industrialização, como principal distribuidor de mais da metade do país.

Os trabalhos de canalização e retificação do rio Tietê que estavam parados, retornam nesta época. O canal foi executado com uma largura da seção de vazão menor, assim

Em 1970, São Paulo deixa seu caráter industrial para dar lugar a uma metrópole de serviços. As vias expressas e semi-expressas da capital atingiam 600km de extensão. O crescimento da produção automóvel aliado à ampliação do sistema viário consolida a valorização do uso do automóvel sobre o transporte coletivo e São Paulo, que já apresentava uma população de 8,5 milhões de pessoas em 1980 (contra menos de 4 milhões em 1960), chega a atingir a proporção de 5 hab/veículo. Em 1973, é criada, no estado de São Paulo, a Cetesb - Companhia de Tecnologia em Saneamento Básico, visando o controle dos níveis de poluição do ar e da água.

Diversas pontes construídas em vetores de ocupação linear transversais definiam o “coração dos bairros”. A implantação geral das vias definia a hierarquização do tráfego. Equipamentos coletivos (recreativos e culturais) ocupavam as áreas desapropriadas – ao longo do vale - para novos parques e pulmões verdes. Esta compatibilização de anseios formava o Plano de Aproveitamento Urbano, que no fim propunha o adensamento e verticalização das zonas ao redor do rio.

Ainda na década de 70, é criada a primeira linha de metro, que cruza a marginal Tietê. Investiu-se no transporte coletivo, privilegiando novas linhas e novas avenidas de fundo de vale. É nesse contexto que é feita a regulamentação da Lei de Proteção aos Mananciais da Região Metropolitana (com o intuito de impedir a ocupação irregular junto às represas).

Em 1976, o arquiteto Ruy Ohtake apresentou o projeto do Parque Ecológico do Tietê. Numa área de 140km², a proposta teve como premissas: aproveitamento das cavas abandonadas para criação de lagos junto ao leito do rio; afastamento das vias marginais; formação de bosques para recuperação de flora e fauna nativas (projeto paisagístico de Roberto Burle Marx, parcialmente executado); implantação de equipamentos sociais de lazer e educação para população; e criação de estruturas náuticas de apoio à navegação de carga e de passageiros. (figuras 34 e 35). Foi inaugurado em 1982, sendo revitalizado em 2004. Atualmente, novas intervenções vêm sendo feitas no local, objetivando dar mais facilidades aos seus usuários.



Figura 34 - Vista Geral Parque Ecológico Tietê

Fonte: Google Earth



Figura 35 - Parque Ecológico Tietê – Núcleo Engenheiro Goulart

Fonte: https://www.areasverdesdascidades.com.br/2013/05/parque-ecologico-do-tiete_6.html

Logo a seguir, na década de 80 (governo de Jânio Quadros), Oscar Niemeyer é convidado para desenvolver o projeto do Parque do Tietê, em que previa a desapropriação de 10 milhões de metros quadrados numa extensão de 18 km ao longo da margem esquerda do Tietê, para criação de um grande parque com habitações, escritórios, núcleos de lazer e esportes, áreas verdes, um centro cívico e um centro cultural (Figura 36). As avenidas marginais deveriam ser removidas, reconquistando a margem do rio numa faixa de 300 a 1000 metros. Junto a isso, foi proposta a construção duma via elevada afastada do Tietê, articulada a uma via paralela de superfície. A ideia era melhorar a qualidade de vida, pelo aumento das áreas verdes e na valorização dos imóveis vizinhos ao parque, gerando retorno financeiro. Entretanto, o projeto mostrou-se inviável social e tecnicamente, sendo posteriormente revogado.

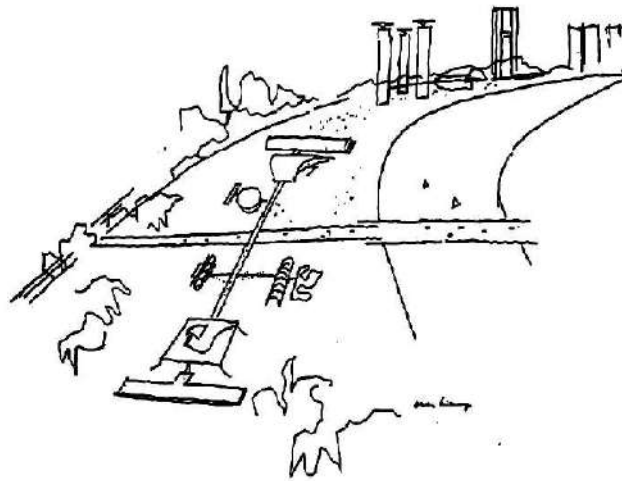


Figura 36 - Croqui de Niemeyer para a proposta do Parque do Tietê

Fonte: <http://www.niemeyer.org.br/obra/pro206>

A partir da década de 90, os “corredores metropolitanos” tomam forma. Mesmo com todas as interferências significativas no sistema viário, a cidade apresenta congestionamentos intensos, tendo como desafogo o Rodoanel: um anel viário ‘externo’ de ligação entre todas as rodovias de acesso à capital, retirando da mesma o tráfego pesado de cruzamento. O primeiro trecho desta rodovia é implantado, trazendo benefícios na circulação dos veículos e mudanças de uso nas várzeas urbanizadas. Após tantos planos idealizados, os rios sofrem por serem uma “calha” entre vias, caracterizando-se apenas como locais de passagem. E para negativar ainda mais a imagem do sistema, há a poluição em seus diversos âmbitos: visual, sonoro e olfativo.

1.2. DE HOJE

Entre os séculos XX e XXI tem-se uma paisagem modificada, com dois rios poluídos margeados por vias expressas – Tietê e Pinheiros. Além de não haver nenhuma preocupação com o tratamento paisagístico de seu entorno, as quadras imediatamente conectadas às vias ajudaram a criar um bloqueio da cidade com os rios. O privilégio ficava por conta dos conjuntos comerciais e de serviço muitas vezes acessíveis somente por automóveis.

Em 1986 foi elaborado o Programa de Canalização de Córregos, Implantação de Vias de Fundo de Vale de São Paulo (PROCAV) para eliminar os problemas de drenagem das águas pluviais que atingiam a cidade tanto em pequenos córregos e riachos a obras de microdrenagem de vias.

Em 1992, com os problemas de poluição em evidência, a população se manifesta ferrenhamente para reverter a situação, devido a falta de atendimento das redes adequado. Nasce assim o Projeto Tietê, idealizado pelo governo através da SABESP. Com investimentos altos, a pretensão era ampliar a rede de coleta e tratamento de esgotos nos municípios da Grande São Paulo, no controle da poluição industrial e no combate às enchentes através da construção de reservatórios de acumulação e de um incinerador de lixo e o aprofundamento da calha do rio Tietê.

Em 1993, o prefeito Paulo Maluf dava prosseguimento a uma série de obras, dentre elas a Operação Urbana Água Branca (1995) (figuras 37 e 38) numa área de cerca de 600 mil m² da várzea do Tietê junto à rede ferroviária e as marginais. Privilegiada em termos de acessibilidade e pela presença de equipamentos coletivos, a Operação, ainda em vigor, promove um crescimento urbano ordenado, incentivando o uso dos espaços vazios para diversificar serviços, bem como novos espaços públicos e semipúblicos de estar, lazer e circulação de pedestres. Como resultado, foram construídos novos empreendimentos, com materiais nobres e alta tecnologia, destacando a região como uma das mais valorizadas da cidade. Mais tarde, a Operação Urbana Água Espraiada (2001) colabora para a melhoria de acessos à região e inaugura a ponte Estaiada, símbolo contemporâneo sobre o rio.

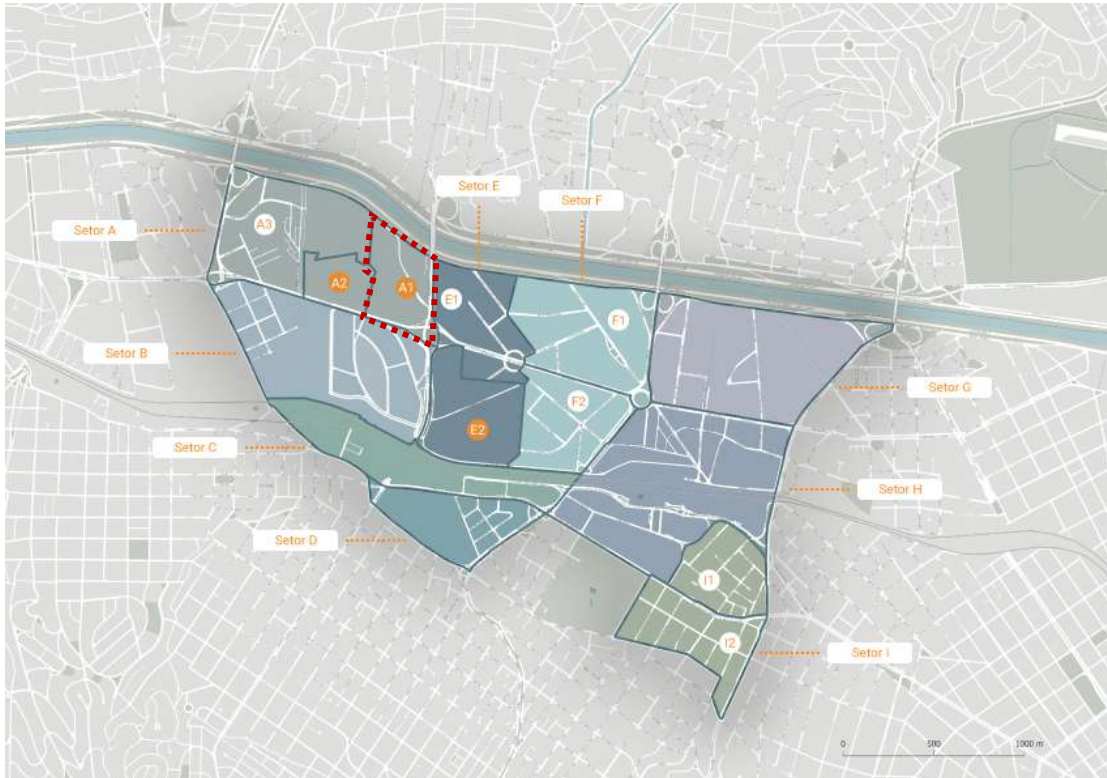


Figura 37 - Perímetro da Operação Urbana Consorciada Água Branca

Fonte: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/urbanismo/sp_urbanismo/operacoes_urbanas/agua_branca/index.php?p=19589



Figura 38 - Projeto vencedor feito por equipe multidisciplinar liderada pelo Estúdio 41 para a área A1 – marcado no plano geral acima

Fonte: http://www.iabsp.org.br/concurso_agua_branca_projeto_07.pdf

Nos anos 2000, Celso Pitta assume e as marginais tornam-se tema de concurso público, tendo como vencedor o arquiteto Bruno Padovano. O projeto basicamente cria faixas de proteção ambiental e áreas específicas de transição eco-urbana, inadequadas para ocupação urbana. Desta forma, as premissas eram melhorar o fluxo viário, requalificar, manter marcas visuais existentes ao longo dos rios, explorar suas linearidades e integrar e ordenar elementos de destaque da paisagem local, visando sua qualidade e comunicação. Para possibilitar a permeabilização do solo e arborização das áreas limítrofes, era necessário graduar os gabaritos dos edifícios a partir das margens dos rios, liberando e melhorando a visualização do todo, posicionando e articulando estrategicamente o território. Existiam ações eficazes nos âmbitos urbanísticos e paisagísticos (vegetação, água, solo, transportes, etc), mas mesmo com sua complexidade e significância, o projeto não teve sequencia e foi logo abandonado. Em 2005, com José Serra, houve a união dos transportes públicos: ônibus, trem e metro. Neste cenário, continuou-se com os investimentos e consequente conjunto de intervenções para tentar despoluir e tratar do sistema de esgoto e controle de enchentes. Mas, no fim, sem aprovação, o plano só fica no papel, aguardando uma atuação à altura de sua importância.

2. O RP: RIO PINHEIROS

“O rio é uma referência de lugar e de espaço, integra a identidade de um povo. Quando ele está perdido, como no nosso caso, é uma ausência importante [...] – Odette Seabra, geógrafa, professora da USP e autora de *Os meandros dos rios nos meandros do poder*, em entrevista ao caderno Aliás do jornal *O Estado de S. Paulo*, em 13-12-2009.

2.1. DE ONTEM

“Nada mais importante na história da humanidade que os rios...Nós conseguimos modular tempo e espaço por conta das cheias e vazantes, nós percebemos o território por conta da água. Todas as cidades do planeta foram fundadas por conta dos cursos d’água.” – Alexandre Delijaikov, coordenador do Departamento de Projetos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP).

As cidades são construídas de acordo com os cursos de água que possuem.

O Rio Pinheiros foi primeiramente conhecido como Rio Jurubatuba, que na linguagem tupi-guarani (indígena) significa lugar com muitas palmeiras jerivás, pois se encontravam por todo o trajeto de suas margens.

Passou a ser chamado de rio Pinheiros pelos jesuítas, em 1560, quando criaram um aldeamento indígena de mesmo nome. Isto se dava por causa da grande quantidade de araucárias (ou pinheiros-do-brasil) que cobriam a região. O principal caminho que dava acesso à aldeia era o Caminho de Pinheiros, que, hoje, é a Rua da Consolação. Foi na junção do rio com o Anhangabaú (um dos bairros centrais de São Paulo) que a cidade foi efetivamente fundada, e dali sua urbanização desencadeou-se. Os rios Tietê e Pinheiros eram os delimitadores que rumavam ao centro (figura 39), que por si só era um forte potencial de desenvolvimento, principalmente no quesito uso e ocupação do solo. O bairro de Pinheiros, rota para tropeiros que bebiam água nas bicas do rio Verde antes de subir o espigão da Paulista, não possuía sequer infraestrutura básica (saneamento, etc), e as cheias castigavam a região, que fica em uma parte mais baixa da cidade. Aos poucos, com a construção de pontes que permitiam a sua travessia, as margens do rio foram sendo ocupadas. O bandeirante Fernão Dias tornou-se proprietário de terras na margem direita do rio Pinheiros. Na margem direita do rio, havia o Forte Emboaçava, para proteger a vila de São Paulo de Piratininga dos ataques indígenas, que, à época, eram constantes.

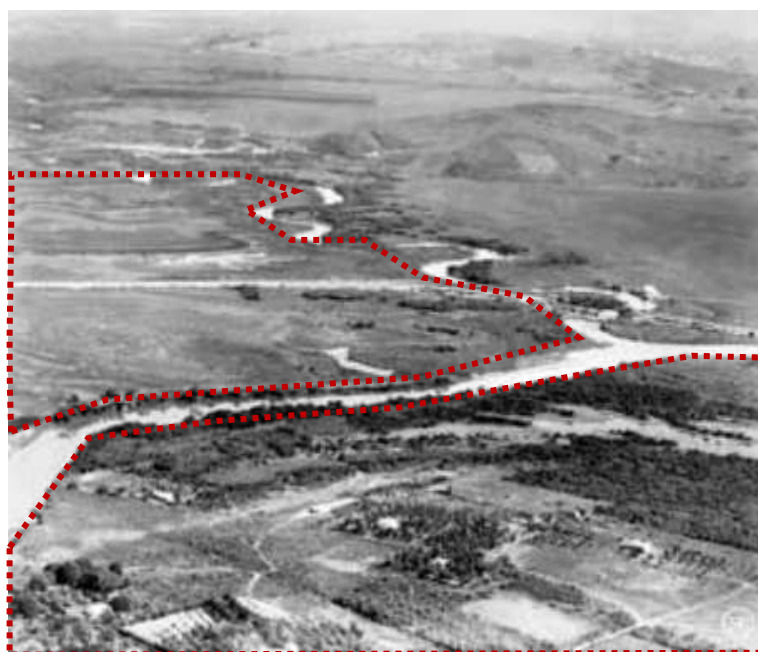


Figura 39 - Confluência dos rios Tietê e Pinheiros, 1929
Em destaque, a cidade onde hoje é a região de Pinheiro

Fonte: Arquivo AES Eletropaulo

As tribos já se instalavam no rio Pinheiros, nas convergências entre seus canais mais caudalosos, utilizando-o não só para navegação e comunicação com outras tribos, como também para sua higiene pessoal, onde se lavavam e banhavam. A região de Pinheiros passou por um processo de urbanização em que se tirava proveito da cheia do rio, em que seus limites são: ao sul o próprio rio, e ao norte o espigão do Caaguaçú, um grande divisor de águas (extensa e estreita faixa alta de terra de onde brota água para os dois lados). Lá nascem milhares de minas d'água que correm em direção aos rios Pinheiros e Tietê, e é onde estão construídas as ruas Domingos de Moraes, Bernardino de Campos, Paulista, Dr. Arnaldo (antiga avenida Municipal), Afonso Bovero e Cerro Corá. Depois do encontro entre ambos os rios, iam em direção ao rio Paraná. Seu desenho era sinuoso (figura 40), esculpindo em seu processo de formação, numa paisagem na superfície e no solo abaixo dela, uma continuidade dinâmica que evidencia a morfologia urbana, com uma longa planície de inundação. Essa área do rio e de suas várzeas eram utilizadas para atividades de lazer, pois a cidade se concentrava nos arredores do Centro Velho (Pátio do Colégio e Praça da Sé), um local distante do centro da cidade e inexpressivo aos interesses imobiliários. Exatamente por seu padrão fluvial lento, suas várzeas permeáveis possibilitavam águas advindas de outros canais.



Figura 40 - Rio Pinheiros com seu trajeto sinuoso e suas planícies de inundação, 1930

Fonte: Arquivo AES Eletropaulo

No início do século XX, a paisagem em torno do rio começou a transformar-se em função das novas levas de imigrantes - principalmente italianos e japoneses - que vieram a se instalar às margens do rio. Com o intenso dinamismo demográfico, e o avanço das construções habitacionais, houve a consequente escassez das águas derivadas de fontes, que levaram ao baixo nível da atual bacia do Alto Tietê. Em 1903,

foi necessário aumentar a captação, com uma rede distribuidora mais eficiente. Na execução da obra houve um problema: as águas do rio eram coletadas a jusante, após o bairro da Penha, próximo a fábricas de sabão, e estas águas coletadas já não eram próprias para consumo por conta de efluentes domésticos e industriais, além de uma galeria de filtração que se rompeu e as bombas passaram a injetar águas do rio (Adorno, 1999). Em 1904, José P. Rebouças era dirigente da RAE (Companhia elétrica) e sugeriu um plano mais eficaz de utilização do sistema de primeira grandeza do Alto Tietê, fazendo a captação das águas a montante da Penha, e as levando para o Alto da Móoca, de onde viriam por gravidade para a zona de distribuição.

As condições de qualidade de água já se deterioravam nos períodos de estiagem e ainda teriam áreas de mananciais próximos com águas em melhores condições para o abastecimento. Deste modo, foram utilizadas as águas do Ribeirão Cabuçu, proveniente da Serra da Cantareira, o qual, em 1907, passou a abastecer a capital com 400mil litros de água por dia. Assim, São Paulo passou a contar com um input de 71 milhões de litros por dia, para 300 mil habitantes, contemplando o fim da década de 1900 com uma trégua no problema do abastecimento da cidade. Porém esta situação foi provisória, pois logo nos primeiros anos da década de 1910 houve um aumento populacional e, por consequência, uma defasagem no abastecimento hídrico. Uma das facetas mais importantes do período refere-se à inibição da continuação do impacto antrópico sofrido pelo sistema na tentativa de preservar os recursos naturais e, nesta tentativa, deu-se o início do conservacionismo (manutenção da natureza, resguardando áreas para a renovação da floresta; criação de áreas protegidas com o intuito de preservar habitats da fauna silvestre; evitar o mal--uso ou da exploração excessiva por populações urbanas e do poder público, etc). (PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO, 2012). Evidenciava-se uma controvérsia dada na relação entre as mais de 30 toneladas/dia de esgotos desaguados no rio e seu uso para o lazer e navegação da população paulistana. Tal controvérsia se sustentava devido à alta capacidade de autodepuração do rio. O uso do rio dava-se essencialmente a prática de esportes, com provas de travessia a nado e regatas náuticas (figura 41). Os cochos, gradeados de madeira, que se encontravam sobre o rio eram muito comuns e localizados nas proximidades de clubes da região, como se fossem piscinas dentro do rio (Adorno, 1999).



Figura 41 - Cochos com área de lazer no rio Pinheiros, 1936

Fonte: Secretaria dos Transportes Metropolitanos, 2006.

Em 1926, o engenheiro norte-americano Asa White Kenney Billings foi chamado para ajudar na expansão da urbanização das várzeas do rio, pensando paralelamente em prover a industrialização e sua energia barata em abundância. Resolveu então aproveitar a água da região e fazer um projeto ousado para a época: uma barragem que manteria a água na Serra do Mar, mais tarde nomeada Represa Billings, juntamente a construção de duas usinas elevatórias no rio Pinheiros e uma comporta no rio Tietê. Dessa forma, ao fechar a comporta e ligar as usinas, ele conseguiria fazer com que a água do Tietê entrasse no Pinheiros e ajudasse a correr para o sentido oposto, ultrapassasse a represa e despencasse por canos a 800 metros de altura, do topo da Serra do Mar, para ser aproveitada em uma terceira usina, em Cubatão, que gerava energia hidrelétrica. O projeto foi um sucesso, e assim as empresas que geriam a energia e a urbanização de São Paulo, a City e a Light, abasteciam Cubatão, São Paulo e Santos com folga. Após alguns anos, uma segunda usina, subterrânea, foi construída e a capacidade aumentou muito, trazendo reconhecimento mundial para o engenheiro (figura 42). De acordo com o urbanista Renato Bagnin, “basicamente tudo isto condicionou o uso da água quase que exclusivamente para o uso energético e para uma empresa privada que vendia energia e tinha preço de monopólio e não tinha concorrência.”



Figura 42 - Usina Elevatória de Traição, inaugurada em 1940

Fonte: <https://spcity.com.br/uma-usina-elevatoria-no-meio-de-sao-paulo-tem-historia-da-cidade-aqui>

A mesma companhia que fez a canalização recebeu em contrapartida do poder público o direito de lotear as áreas adjacentes. A antiga companhia City também atuou em parceria com a Light, e produziu empreendimentos dentro dos antigos braços do rio. Em 1929, especulações não confirmadas defenderam que as comportas do Tietê fossem fechadas, as da Billings abertas e as usinas desligadas para que o rio alagasse mais, ocupando uma área maior, e fazendo as empresas lucrarem mais. Fora essas obras, o Tietê perdeu 17 quilômetros de extensão com sua retificação, correndo as águas do Pinheiros para o lado oposto.

A década de 1930 destaca-se por alterações na conjuntura econômica brasileira gerada com a crise de 1929. Nessa situação, a indústria teve crescente importância do setor de bens de produção. A concentração de indústrias na década de 1940 pode ser percebida mediante a participação de São Paulo e de seus municípios periféricos no setor produtivo do país, desencadeando em 1950, uma produção da região no patamar de 72% do valor de transformação industrial do Estado e 35% do Brasil.

Com isto, acarretou em problemas de poluição das águas do rio Tietê e de seus afluentes, que se multiplicavam dado o tamanho do lançamento de volume de esgotos industriais nesses rios. Isso ocasionou uma crescente perda da qualidade das águas dos rios nesse espaço. Essa situação ainda foi agravada em 1955, com a ocorrência da interligação da rede de esgotos de São Paulo, confluindo os dejetos de toda produção

industrial paulistana nos rios Tietê e Pinheiros. Entre 1956 e 1962, atrelado a centralização das indústrias, houve a intensa urbanização dos municípios de São Paulo e arredores, ocasionando seu assentamento pela geração de emprego e a situação econômica favorável. Esse processo intenso e interno não foi associado somente a verticalização, como também a moradias de baixa renda espontâneas na cidade.

Entre 1950 e 1960, conjunto à retificação dos contornos dos rios Tietê e Pinheiros, houve a apropriação de terras das várzeas dos rios, denotando que a retificação do Rio Pinheiros, terminada em 1957, resultou em aproximadamente 25 milhões de m² de terras apropriadas da sua várzea e utilizadas para outros usos que não o de expansão das águas nas cheias. Neste ano, na margem leste do rio, foi inaugurado o ramal de Jurubatuba da Estrada de Ferro Sorocabana, que hoje é a Linha 9 da CPTM, ou Linha Esmeralda (figura).

Em meio a este processo, a degradação estava associada ao desmatamento, à depredação da vegetação ciliar e à impermeabilização do solo e dos meandros dos rios que auxiliaram para o seu assoreamento e o aumento no número de inundações. As margens do rio perderam as matas ciliares e a vegetação natural foi se extinguindo. Na pequena faixa de terra restante foram implantadas linhas de transmissão de energia, interceptores e emissários de esgotos, oleoduto, cabos de telecomunicações, galerias de águas pluviais e também estradas de serviço para as operações de desassoreamento. O rio passou a receber esgoto doméstico e resíduos industriais, o que acabou por comprometer a sobrevivência da fauna local.

Em 1970, nas duas margens do rio, foi inaugurada a Marginal Pinheiros (Via Professor Simão Faiguenboim), que como via expressa de tráfego, efetivamente isolou o rio Pinheiros do convívio com a população (figura 43).



Figura 43 - Rio Pinheiros retificado na altura do Jockey Clube e do Clube Hebraica, 1957

Fonte: Arquivo Rios e Ruas

Em 1989 a constituição paulista, em função da poluição da água, proibiu o bombeamento para a Billings para gerar energia. Só se revertia o curso natural em situações extremas com risco de enchente. Assim, o Rio Pinheiros funciona, tecnicamente, como um canal: totalmente operado, em que a cada momento pode-se definir se abre mais ou menos as comportas e para onde ele vai fluir, ou seja, quanta água tem e em que velocidade ela anda. Mas não recebia - e nem recebe - em nenhum momento águas de outras nascentes para limpar seu curso, sem chance de ter oxigênio suficiente para a autodepuração para sua renovação.

A partir de 1998, foram iniciados trabalhos de recuperação do rio através de despoluição e recuperação das margens, que se estendem até hoje.

2.2. DE HOJE

"Ninguém pensa que São Paulo está lotada de rios, porque rio não morre. Eles ficam doentes, arrebatados, totalmente enterrados. Enterrados vivos." - Luiz Campos Jr., organizador de expedições do grupo "Rios e Ruas" em SP.

"De cada 100 paulistanos, apenas cinco viram o Rio Pinheiros com curvas e várzeas. Quem tem menos de 70 anos só o conhece como ele é hoje: um canal reto, poluído e cercado por enormes avenidas e prédios espelhados em suas margens. As pessoas que nunca saíram de São Paulo não sabem o que é

conviver com um rio.” – Suzana Bizerril Camargo em *SUPER INTERESSANTE*, 2018.

2.2.1. O CONCRETO APARENTE

São Paulo por si só remete ao caos. E por trás desta desordem, existe uma natureza doente, e que ainda não se curou. Na verdade esta realidade se encontra por baixo de tudo, já que a metrópole é uma verdadeira laje construída (figura 44) sobre uma imensa bacia hidrográfica.



Figura 44 - Intervenções feitas em São Paulo afim de enfatizar, de forma crítica, as camadas escondidas da cidade

Fonte: <https://aquipassaumrio.wordpress.com/>

Os rios respondem ao modo pelo qual foram moldados ao longo do tempo. Como diria o dramaturgo alemão Bertolt Brecht “do rio que tudo arrasta, diz-se que é violento, mas ninguém chama violentas às margens que o comprimem”. Com o rio Pinheiros não é diferente: cruza pela metrópole comprimido e escondido em túneis de concreto sob as avenidas, retificados, sem ganharem percursos ou passeios.

A transformação foi rápida, deixando um desapego à estética da cidade mais rica do país. “**São Paulo afogou os rios**” diz o engenheiro e advogado Rodolfo Costa e Silva. Já o historiador Luis Ferla, professor da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) diz que os rios maltratados “é um exemplo do que pode acontecer quando o poder de

decisão está concentrado em poucos grupos de poder.” Mesmo com diversas iniciativas e programas por parte de empresas e organizações não governamentais, o resultado ainda é uma cidade de rios retos, encobertos, malcheirosos, cruzados por pontes (figura 45) com passagens de pedestres geralmente estreitas.



Figura 45 - Cruzamento da ponte estaiada sobre o rio Pinheiros

Fonte: Acervo Alexandre Suplicy

Os rios transbordaram para além de seus limites naturais e as enchentes se tornaram mais intensas, frequentes e danosas, justificando ações mais radicais de retificação. Neste sentido, os projetos foram deixando de lado os interesses da população, visando exclusivamente a produção de energia elétrica, as vias expressas para automóveis e a apropriação privada dos terrenos da várzea. Entre 2002 e 2006 a solução encontrada foi o aumento da calha do rio Tietê: com um custo de R\$1,1 bilhão, foi rebaixado em média 2,5 metros e retirado 9 milhões de metros cúbicos de terra e lixo.

“Começamos a nos afastar dos rios quando os rios deixaram de ter a função de comunicação e transporte.” – Iris Kantor, historiadora da USP

Os rios deixaram de ser relevantes. Deixaram de ser enxergados. O momento atual reflete ações impulsivas que muitas das vezes tornam-se irreversíveis: o que se vê é

uma intenção equivocada se modernizar canalizando, cobrindo ou aterrando os rios, que quando expostos, exibem sua verdadeira faceta de maus tratos.

“Estamos em um momento de inflexão, com novos conceitos, como o de urbanismo da paisagem, em que a transformação do território não é realizado prioritariamente para amparar a produção, mas para amparar a vida. A paisagem não é dada, não desfrutamos a paisagem como um viajante do século XVI, somos nós que a construímos.” – Fernando de Mello Franco, arquiteto e secretário de Desenvolvimento Urbano de São Paulo

Agora a busca é pela tentativa de resgatar a paisagem perdida. Em 2010, como um dos principais atrativos do programa de requalificação das marginais, houve a construção de uma ciclovia sobre o rio Pinheiros junto a Linha 9 da CPTM (figura 46), com uma extensão de 21,2 km, ocupando a maior parte da margem leste do rio. Tem a característica peculiar de estar isolada do tráfego de pessoas e veículos, e para entrar e sair é necessário utilizar acessos específicos, que passam por cima da linha de trem e da via expressa. No momento existem seis acessos à ciclovia: Avenida Miguel Yunes, Estação Jurubatuba, passarela da EMAE junto a Estação Vila Olímpia, Estação Santo Amaro, Ponte Cidade Universitária e Ponte Cidade Jardim. Efetivamente, restaurou-se um pouco do convívio do rio com a população, que havia sido praticamente perdido.

Fora isto, a operação é ainda mais complexa: implica também a recuperação da vazão dos rios, redução do assoreamento, controle da drenagem e incentivo à arborização como forma de aumentar a permeabilidade das áreas urbanas. Em novembro de 2013 estudava-se a substituição das bocas de lobo, que deixam passar o lixo que segue para os rios, por grades, que retêm boa parte dos resíduos. “Estamos servindo às cidades...Não adianta inventar o que as cidades e seus moradores não querem.”

Assim que os resultados se tornam visíveis, pretende-se promover campanhas públicas para alavancar a mudança de consciência por parte da população (como por exemplo cartazes de educação ambiental). A mobilização traz a valorização.

“Todo mundo aceita que São Paulo tem de ser feia, mas não tem. Já podemos conciliar desenvolvimento urbano e estética.” – Janes Jorge, historiador e professor da Unifesp



Figura 46 - Ciclovía entre a linha de trem e o rio Pinheiros

Fonte: Wikipédia

A canalização é um fator que aumenta as enchentes. O período de cheia e vazante de um rio é fundamental para sua respiração, levando consigo sedimentos e modificando a paisagem. Ao canalizar o curso do rio, o objetivo é transportar a maior quantidade de água no menor tempo possível. A eliminação dos meandros do rio e a artificialização das margens, com consequente retirada da vegetação ripícola, aumenta a velocidade da corrente (o que em alturas de cheia tem efeitos devastadores), aumenta o caudal escoado (porque é impossibilitada a retenção de água a montante, nomeadamente em

planícies de inundação), diminui a biodiversidade (tanto florística como faunística), e compromete a estética do rio.

2.2.2. AS (OUTRAS) ÁGUAS DO PINHEIROS

São três os rios mais expressivos da região de Pinheiros, e todos nascem no espigão entre as ruas Cerro Corá e Paulista e já estão canalizados. (figura 47)

O menor dos córregos, Belini, nasce pouco acima da praça Panamericana. É um rio relativamente curto, que corta por Alto de Pinheiros, avenida Pedroso de Moraes e passa rente ao Parque Villa-Lobos para então desaguar no Pinheiros. Totalmente encoberto, tudo o que se vê dele é uma boca de cano no rio Pinheiros.

Um pouco mais à direita encontra-se o rio das Corujas, mais caudaloso, nasce na travessa Raul Seixas, na Vila Madalena, em uma região com muitas minas d'água. Corre a céu aberto por um curto espaço para logo correr por galerias e canos direto para o rio Pinheiros. Cerca de 90% dos rios da cidade estão sob o asfalto, portanto o Corujas é um caso raro.

O maior rio da região, o Verde, nasce em múltiplos focos de nascentes, numa formação geológica chamada anfiteatro - alta e em curva -, em milhares de pontos diferentes do bairro. As minas d'água do Verde formam dois córregos que se juntam na Rebouças: a oeste nasce principalmente na rua sem saída Beatriz Galvão, que atravessa a Heitor Penteado e no primeiro quarteirão da rua Oscar Freire, ruas Abegoárias, Medeiros de Albuquerque, Beco do Batman, uma viela entre as ruas Harmonia e Girassol e pelo Beco do Aprendiz, de onde segue em linha reta pela avenida Paes Leme até o rio Pinheiros; o outro nasce parte dentro da USP (Universidade de São Paulo), parte na rua Gabriel Monteiro da Silva, e desce próximo ao curso da avenida Rebouças até desaguar também no Pinheiros.

Nesta junção, a falha de engenharia é evidente: ao separar os dois braços, a oeste faz uma curva de quase 90 graus na altura da Rua dos Pinheiros, desviando o braço direto para o rio Pinheiros pelo Largo da Batata e o outro braço sofreu apenas pequenas alterações e continua seu curso por entre os canos até desaguar próximo à sua foz original, por baixo dos clubes A Hebraica e Pinheiros. A região de alagamento mais tensa do bairro é exatamente onde os canos fazem a curva acentuada.

No rio Verde foi proposto um projeto que pode “reativar” positivamente a vida e paisagem do bairro. Chamado Parque Linear Córrego Verde, consiste em três fases: uma reforma das galerias do córrego, a implementação de um reservatório subterrâneo para auxiliar na contenção de cheias e um parque com equipamentos para os cidadãos praticarem esportes, se locomoverem e ainda conhecerem a história do rio.

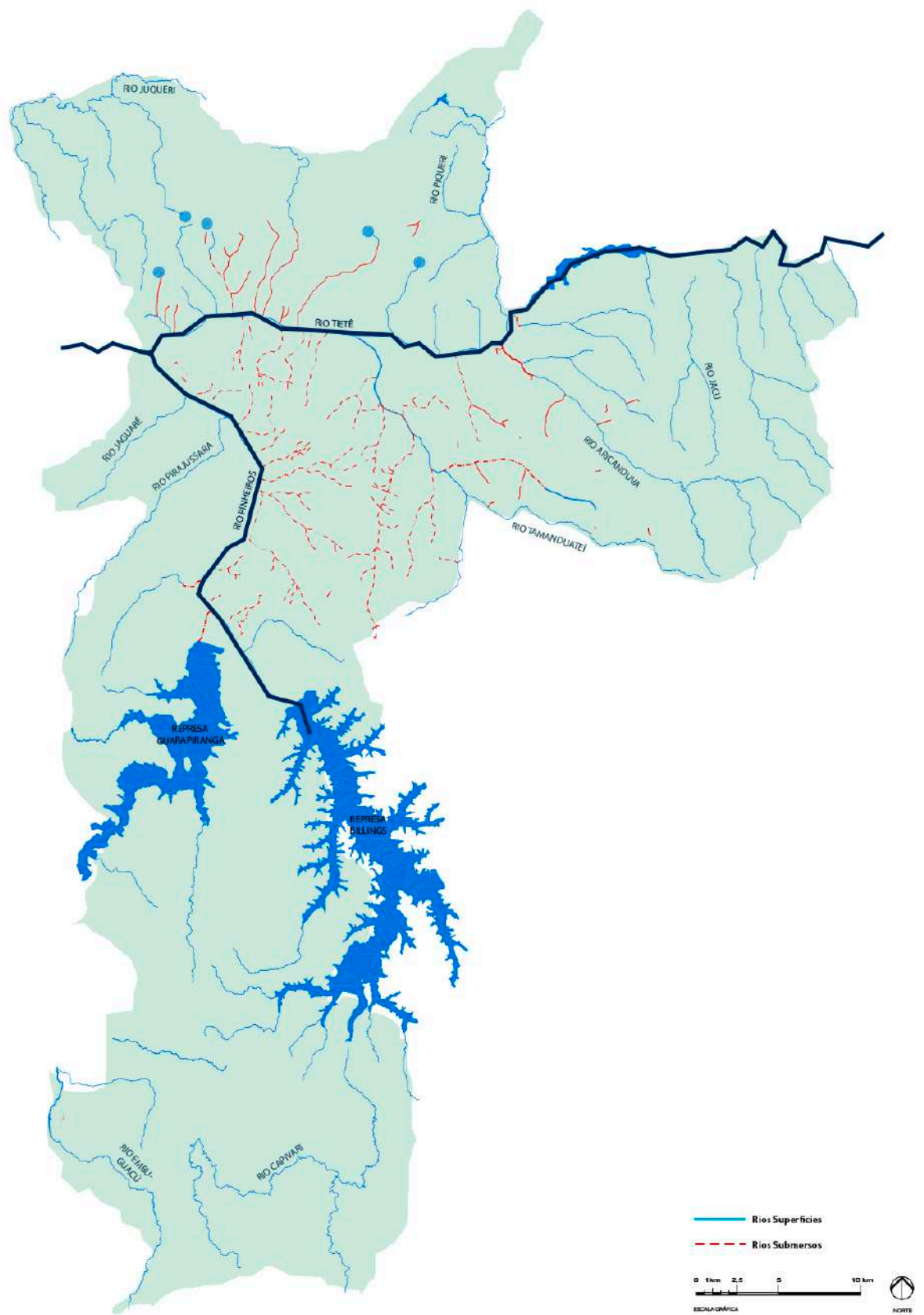


Figura 47 - Os rios existentes na metropópole paulistana

Fonte: Acervo pessoal

2.2.3. POLUIÇÃO DESCONTROLADA

Devido à poluição excessiva e bastante presente nos rios de São Paulo, as usinas que necessitam das águas para seu funcionamento diminuem as suas capacidades, bem como a velocidade de sua vazão. De acordo com Luiz Campos Jr., isto acaba por se tornar um problema habitacional, social e principalmente urbanístico, tendo por consequência o impacto ambiental. Cerca de 40% do esgoto da cidade vai em direção aos rios, prejudicando e intensificando isto a cada dia. “O foco é que está errado, assim como as enchentes são tratadas como algo técnico de engenharia, mas vai muito além disso”, completa.

“Se atribuiu uma função aos rios e aos córregos que eles nunca poderiam ter tido que é de afastar o esgoto urbano, levando consigo todos os outros detritos, entulhos e tudo mais.” – Celso Mori, advogado

O grande volume de água aparente do rio se deve às represas presentes no mesmo, fazendo com que o rio Pinheiros seja na realidade uma série de lagoas, que transferem água lentamente ao rio Tietê. Isso torna a despoluição do rio complexa, lenta e onerosa, já que num corpo d'água corrente, a natureza oxigena o rio, degradando a matéria orgânica.

O rio Pinheiros e sua bacia são alvo de 290 indústrias e dejetos de 400 mil famílias, sem condições nenhuma de ter uma harmonia paisagística. De acordo com a CETESB, em 2009, o Índice de Qualidade das Águas (IQA) do rio Pinheiros era dado como ruim tanto na saída da Represa Billings quanto no deságue no rio Tietê. A poluição do rio decorrente afeta o cotidiano das pessoas diretamente, não só por conta do mau odor da decomposição dos dejetos, como também na proliferação de doenças (figuras 48 e 49).



Figura 48 - Barcos coletores de resíduos flutuantes no rio Pinheiros

Fonte: Arquivo Agência Brasil



Figura 49 - Lançamento de esgoto no rio Pinheiros

Fonte: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/08/doria-anuncia-plano-de-despoluicao-do-pinheiros-com-investimento-de-r-15-bi.shtml>

Em 2001, foi anunciado um projeto de despoluição baseado na técnica de flotação. Uma das ideias era permitir que a água fosse bombeada para a Represa Billings de forma mais eficiente, rápida e com menor custo. Mas, recebeu duras críticas devido o fato que este sistema não remove metais pesados, poluentes orgânicos e inorgânicos na forma solúvel, ou organoclorados, que são substâncias preocupantes para a qualidade das águas (biocumulativas, cancerígenas e mutagênicas). Os resultados mostravam certas melhoras, mas estavam aquém do esperado:

"A qualidade da água obtida nos testes não atende os padrões legais e certamente virá a causar danos irreversíveis à Billings e, possivelmente, em consequência, à Guarapiranga, tanto sob o ponto de vista ambiental quanto no de saúde pública." –
José Eduardo Ismael Lutti, promotor

Em 2011, após ter gasto cerca de 160 milhões de reais, o governo do estado decidiu desistir deste plano de limpeza.

Em 2019 o governo de São Paulo anunciou investimentos massivos para obras de saneamento na bacia do rio Pinheiros. Os financiamentos englobam uma universalização da oferta de água e do sistema de esgoto nas regiões mais vulneráveis socialmente.

"Os investimentos englobam os rios Pinheiros e Tietê. Nosso compromisso prioritário é despoluir o Rio Pinheiros e entregá-lo limpo à população da cidade de São Paulo até dezembro de 2022. O Rio Tietê é mais complexo, vai levar um período mais longo para ser despoluído, mas o trabalho é contínuo". - João Doria, governador do estado de São Paulo

As ações iniciais custam R\$1,5 bilhão, estão divididas em 14 lotes, numa área de 271km², e beneficiam 3,3 milhões de pessoas que moram nos locais abrangidos pela bacia. O Programa Novo Rio Pinheiros contempla para além da implantação de interceptores, redes coletoras e ligações, ainda ações de desassoreamento, coleta e destinação de resíduos sólidos, revitalização das margens e educação ambiental. É um investimento de porte ousado e de curto prazo, e que mostra disposição do governo em chamar a atenção da população para a realidade em que se encontra o rio, revendo seus hábitos e necessidades básicas.

"Todos precisamos de ruas limpas, sem lixo jogado pelas janelas que com as chuvas são carregados, entupindo as bocas de lobo e causando caos no trânsito e nas

calçadas. Ainda há o agravante de casas e comércio que não têm seus esgotos ligados nas redes existentes em suas ruas. E todo esse lixo vai chegar nos grandes rios e deixa-los poluídos.” – Viviana Borges, presidente da Associação dos Engenheiros da Sabesp

O modelo que tem como prazo 2022, visa trazer uma execução dos serviços mais ágil, uma performance de escopo com um resultado positivo e uma relação ganha-ganha (governo e população). Mas para isso, deve-se ter envolvimento de todos, para assim destinar corretamente o que de mal é encontrado no rio.

3. O R: REVITALIZAR E O P: PÚBLICO

“Trabalhar com a paisagem encarando sua característica de mutação propõe situações de impasse; trabalhar com o fluxo das águas é ainda mais complexo. Processos dinâmicos e mutantes devem ser dominados, ou compreendidos e assimilados?” – Maria Cecilia Barbieri Gorski em *Rios e cidades: ruptura e reconciliação*, 2008.

“No Brasil, de modo geral, a relação harmoniosa de encontro da população com o rio ocorreu até a metade do século XX, quando então, ampliaram-se os conflitos entre desenvolvimento, sociedade e meio físico. E a população e a dificuldade de acesso as áreas ribeirinhas foram expulsando para longe das várzeas a prática de esportes e lazer.” – Maria Cecilia Barbieri Gorski em *Rios e cidades: ruptura e reconciliação*, 2008.

3.1. RIO E PAISAGEM: PERCEBER E VALORIZAR

Por muito tempo a atividade humana se sobrepôs aos corpos de água. Portanto, um dos desafios envolvidos em seu manejo nos ambientes urbanos é o de integrar a maior quantidade de usos possíveis destinados a eles, ou seja, levando em consideração todos os aspectos: sociais, econômicos, estéticos e ecológicos. Onde especial atenção deve ser dada a este último, que por tanto tempo foi renegado (Cengiz, 2013).

A busca pela sustentabilidade ambiental nos grandes centros urbanos deve ter como premissa inicial o delineamento de políticas de recuperação de recursos hídricos. Os rios urbanos podem ser provedores de importantes serviços ecossistêmicos, como o sistema ribeirinho, em que suas margens fazem o papel de regulação de cheias, ou até purificação da água para o consumo (Postel, 2005). Porém, a gama não se limita a

esses serviços mais evidentes, mas abrange mais como preservação de habitats, recuperação de processos de degradação, redução de áreas de vulnerabilidade, melhoria da qualidade do ar, regulação do clima, redução de processos de erosão e assoreamento (Garcias; Afonso, 2013).

Mudanças climáticas afetam diretamente populações em situação de risco, expostas a vulnerabilidade e precariedade social na cidade. Um dos melhores caminhos para a metrópole de São Paulo é propiciar condições para assegurar qualidade de vida, de modo a não interferir negativamente no ambiente, agindo de modo preventivo para evitar sua degradação, sobretudo nestas áreas carentes. São imprescindíveis estratégias de mitigação e adaptação em áreas urbanas, abrangendo medidas estruturais que visam preparar as cidades para eventos naturais (tempestades, ondas de calor, enchentes, etc).

Há uma série de possibilidades que podem ser satisfatórias para o ecossistema urbano: recuperação de áreas verdes, proteção de áreas de recargas de aquíferos, recuperação de áreas de mananciais, dentre outros. A valorização da infraestrutura verde pode propiciar efeitos positivos para redução de impactos climáticos.

Para Cengiz (2013) existem três princípios fundamentais que têm como resultado um desenho ecologicamente correto:

- Geral – previsão de metas ecológicas de desenvolvimento econômico, a proteção e restauração das características naturais dos rios, a restauração das comunidades ribeirinha através da promoção de medidas que atraiam a população para próximo do corpo de água, como a criação de atividades de lazer ao ar livre e o envolvimento desta comunidade no processo de planejamento;
- Planejamento – consolidação da relação entre a comunidade ribeirinha e o rio. Devido ao dinamismo dos rios minimizar o desenvolvimento humano nas várzeas, fornecer acesso público e recreação, promover eventos para a comemoração da história ambiental do rio e para o conhecimento do ecossistema ribeirinho a fim de criar uma relação entre o rio e a sociedade;
- Desenho - proteção da função natural do rio, criação de zonas de proteção para áreas sensíveis (mananciais por exemplo), restauração das moradias ao redor, uso de alternativas não estruturais para gestão dos recursos hídricos (melhorias na distribuição e consumo da água, aproveitamento de águas pluviais, técnicas de irrigação como gotejamento, dessalinização, etc), reduzir a área impermeável, priorizar a instalação de equipamentos de lazer de forma segura para o usuário.

O mesmo autor também divide o manejo das águas em diferentes grupos (figura 50), sendo eles:

- **Restauração ou renaturalização:** foca nas relações entre o corpo de água e a paisagem, de modo a retornar à sua condição natural, ou o mais próximo possível disto;
- **Reabilitação ou recuperação:** foca nas condições físicas, químicas e biológicas do corpo de água, de modo a reestabelecer suas condições sanitárias.
- **Revitalização:** foca nas relações entre o corpo de água e a paisagem de forma funcional, ou seja, reintroduzir o canal, dando-lhe novamente vida, sem privar outros usos.

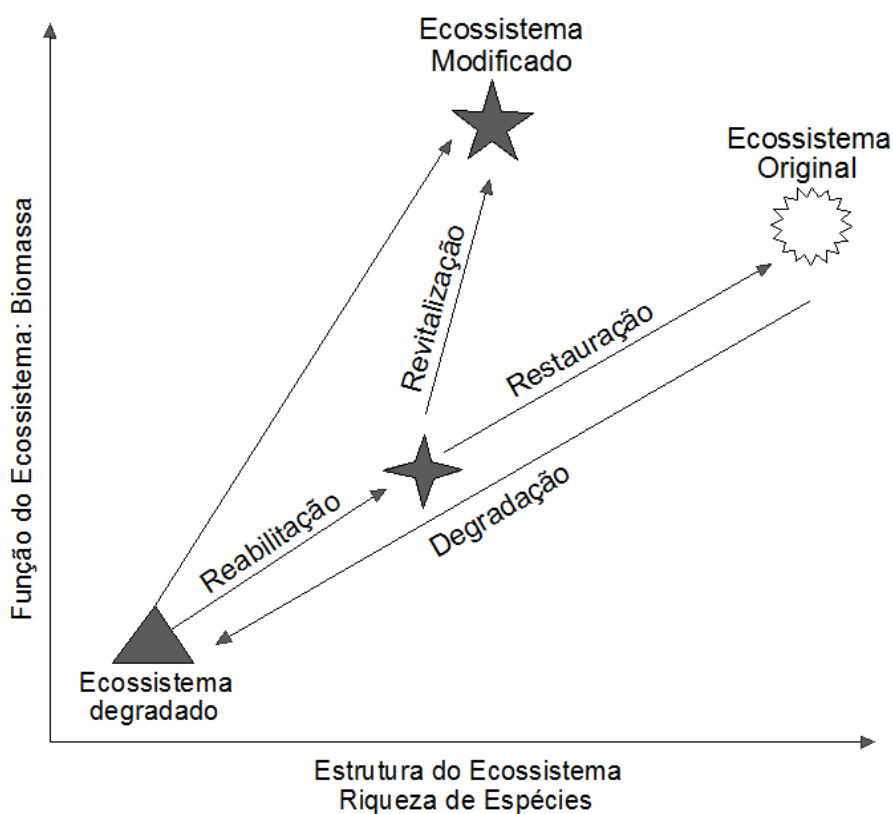


Figura 50 - Tipos de intervenções em corpos de água

Fonte: Juliana Alencar (2017)

Para Chin (2005), é possível identificar cinco categorias do estado da água que enfatizam seu potencial de recuperação:

1. Intactos – pequenas perturbações que são ajustadas facilmente, garantindo a manutenção do meio equilibrado;

2. Aptos a recuperação – facilidade num eventual distúrbio, mantendo suas características originais e sendo moderadamente resistentes;
3. Pré-degradados – em processo de ajuste frente à perturbação e em estado de deterioração progressiva;
4. Ponto de viragem – em transição para um estágio de degradação, nestes pontos os canais podem se recuperar ou degradar de vez;
5. Degradado - estágio em que o corpo d'água não se auto recupera, sendo necessárias intervenções diretas, ou seja, não basta cessar a fonte do impacto.

Frente a isto, é importante a preservação e proteção dos recursos aquáticos, uma vez que a existência de ecossistemas intactos é peça chave para a recuperação de sistemas degradados. Trabalhar a paisagem – sua estrutura, composição e processo natural – e monitorar seu comportamento e consolidação é fundamental para garantir a sustentabilidade do processo. Os projetos devem passar por uma análise cautelosa das características existentes, para que não demande grandes intervenções e desenvolva-se de maneira adequada, respeitando sua escala, a fim de viabilizar seu planejamento e aplicação.

A revitalização de cursos de água está incluída em um leque de intervenções urbanísticas e paisagísticas implementadas nas cidades denominadas sob o termo amplo de infraestrutura verde (vegetação) e azul (rios).

“Uma rede de áreas naturais e áreas abertas (open spaces), fundamentais para o funcionamento ecológico do território, contribuindo para a preservação dos ecossistemas naturais, da vida selvagem, para a qualidade do ar e da água e para a qualidade de vida dos cidadãos” – Ferreira e Machado, 2010.

Tratando mais especificamente dos rios, há a infraestrutura verde e azul, que corresponde à vegetação e o sistema hídrico urbano que incorpora o retrofit (renovação). Tem efeitos diretos na chamada infraestrutura cinza (vias, estacionamentos e outras superfícies impermeáveis), e garantem resiliência aos ecossistemas urbanos, induzem a conservação da biodiversidade e promovem o desenvolvimento sustentável das cidades, em várias escalas. Em muitos dos casos, a revitalização entra como uma maneira de requalificar o aspecto ecológico do rio, resgatando sua identidade para com a cidade.

Esta estrutura funciona num sistema conectado em rede, em escala regional, integrando espaços naturais e abertos, provendo benefícios à população. Estes benefícios são serviços ecossistêmicos, encontrados em escalas de projeto como:

- Jardins de chuva (figura 51): são depressões topográficas, existentes ou reafeiçoadas especialmente para receberem o escoamento da água pluvial proveniente de telhados e demais áreas impermeabilizadas;

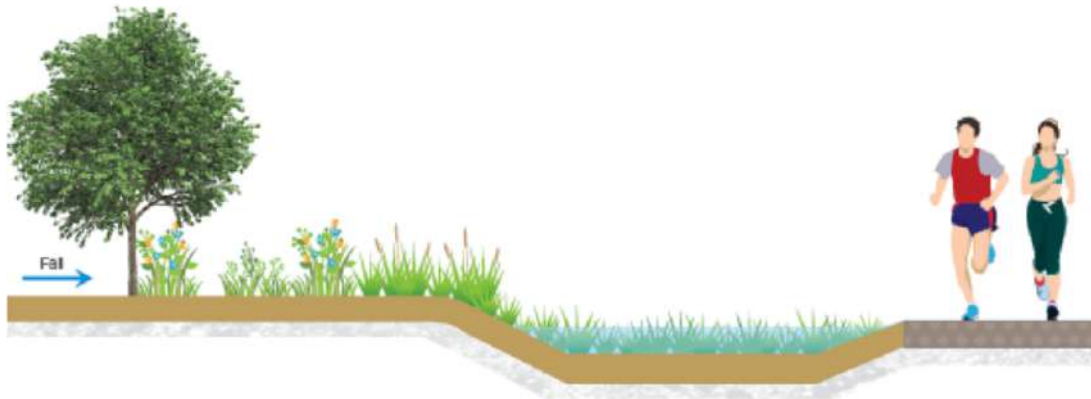


Figura 51 - Jardim de chuva

Fonte: Cingapura, ABC Waters Design Guidelines, 2011

- Canteiros pluviais (figura 52): são basicamente jardins de chuva que foram compactados em pequenos espaços urbanos. Um canteiro pode contar, além de sua capacidade de infiltração, com um extravasador, ou, em exemplos sem infiltração, contar só com a evaporação, evapotranspiração e transbordamento;



Figura 52 - Canteiros pluviais

Fonte: MARTIN, 2011

- Biovaletas (figura 53): ou valetas de biorretenção vegetadas, são semelhantes aos jardins de chuva, mas geralmente se referem a depressões lineares preenchidas com vegetação, solo e demais elementos filtrantes, que processam uma limpeza da água da chuva, ao mesmo tempo em que aumentam seu tempo de escoamento, dirigindo este para os jardins de chuva ou sistemas convencionais de retenção e detenção das águas;

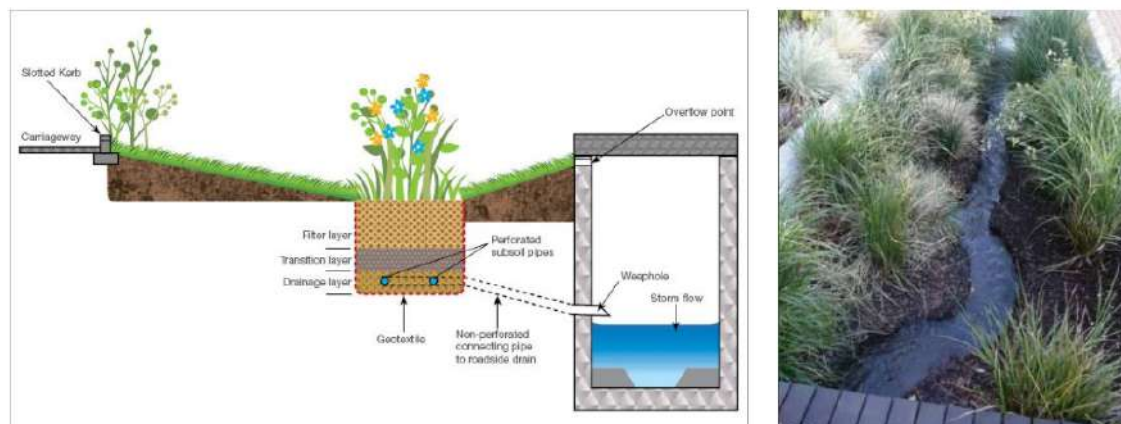


Figura 53 - Biovaleta

Fonte: MARTIN, 2001, Cingapura, ABC Waters Design Guidelines, 2011

- Lagoas pluviais (figura 54): funcionam como bacias de retenção e recebem o escoamento superficial por drenagens naturais ou tradicionais. Uma característica dessas estruturas é que uma parte da água pluvial captada permanece retida entre os eventos de precipitação das chuvas. Caracterizam-se como um alagado construído, mas que não está destinado a receber efluentes de esgotos domésticos ou industriais.;

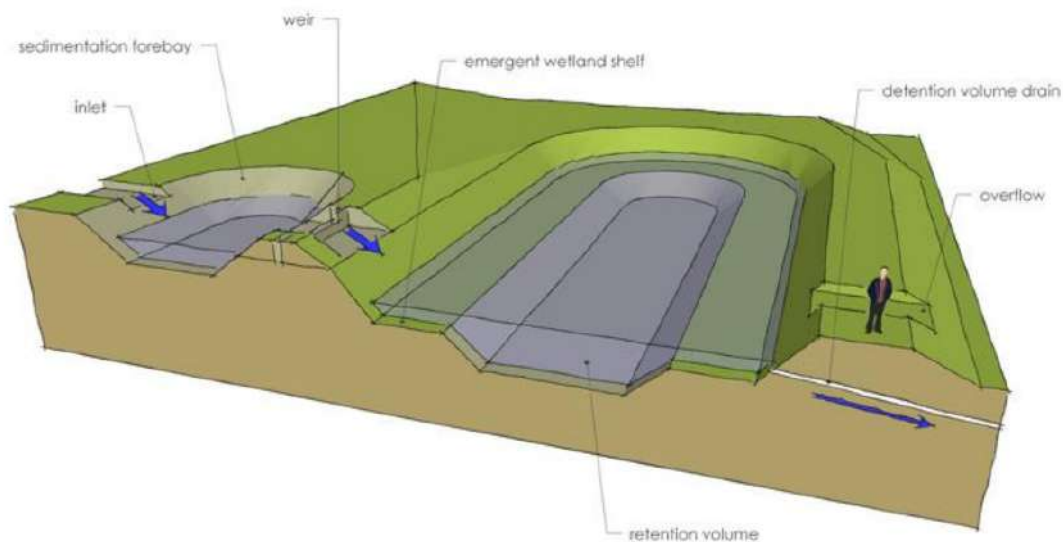


Figura 54 - Lagoa pluvial

Fonte: Cormier e Pellegrino, 2008 apud HERZOG, 2009

- Cobertura verde (figura 55): apresentam uma cobertura de vegetação plantada em cima do solo tratado com compostos orgânicos e areia, espalhado sobre uma base composta por uma barreira contra raízes, um reservatório de drenagem e uma membrana à prova de água;



Figura 55 - Cobertura verde

Fonte: <http://buchel.com.br/wp-content/uploads/2017/02/como-funciona-telhado-verde.jpg>

- Alagados construídos (figura 56): cisternas foram feitas desde barris pequenos a grandes tanques, sempre com o propósito de coletar a água das chuvas para posterior reuso, para consumo humano ou das criações, irrigação de culturas, no uso para limpeza ou fins sanitários;

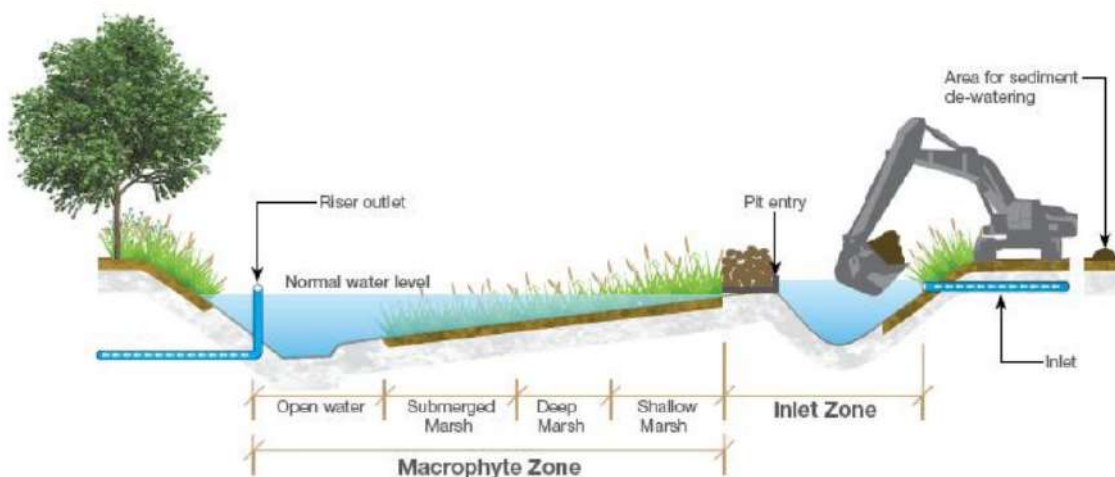


Figura 56 - Alagado construído

Fonte: MARTIN, 2001, Cingapura, ABC Waters Design Guidelines, 2011

- Bioengenharia (figura 57): complementa e melhora métodos de engenharia tradicional, consistindo em estruturas biotécnicas voltadas para estabilização do solo, e que combinam vegetação com materiais de construção tradicionais (blocos de concreto, mantas geotexteis, etc). Suas aplicações são direcionadas para o reforço de locais de instabilidades, como encostas e margens dos rios. (CORMIER; PELLEGRINO, 2008).

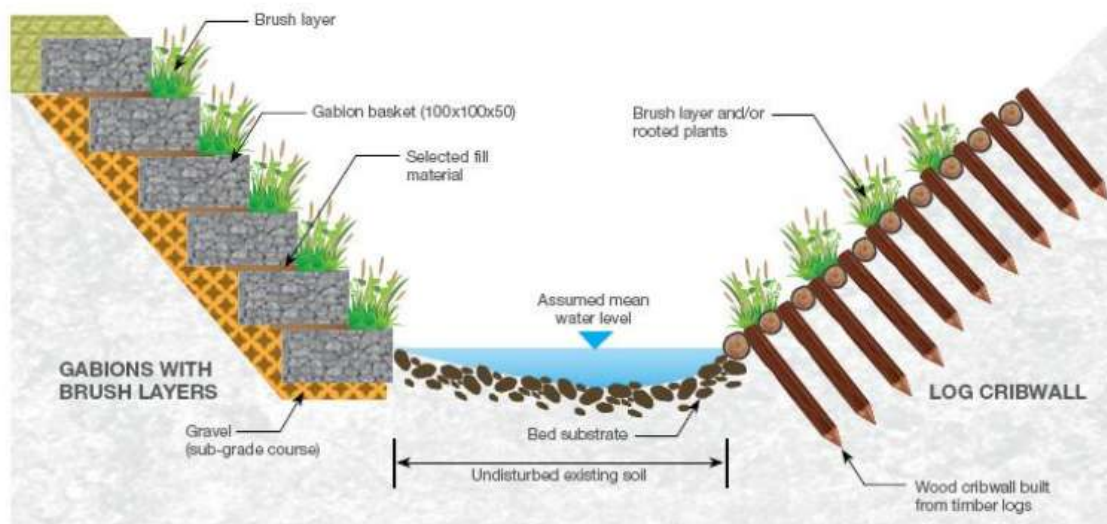


Figura 57 - Bioengenharia

Fonte: MARTIN, 2001, Cingapura, ABC Waters Design Guidelines, 2011

“Através de um desenho de infraestrutura da paisagem, numa rede verde-azul coesa e precisa, deve-se atender a quatro grandes objetivos: conectividade da paisagem,

acessibilidade a espaços naturais, mitigação de impactos hidrológicos e qualificação do espaço urbano.” – Lablonovski, 2014

Esta rede é possivelmente viável e desejável para as cidades. A revitalização dos rios é um passo urgente e necessário, visto que já sofreram constantemente e historicamente. Os rios são utilizados para abastecimento de água, ou lançamento das águas residuais, e quando se configuram em obstáculo ao desenvolvimento, ou estão contaminados, são simplesmente canalizados. Experiências mundiais comprovam que a consciência para a regeneração hídrica deve partir em direção à preservação, conservação e recuperação ambiental dos rios, por meio de ações que garantam a qualidade da água e das condições ambientais do ecossistema.

3.2. OS RIOS PELO MUNDO

“Cada vez mais é necessária a participação, por parte dos cidadãos, nas decisões de produção do espaço da cidade. Participar significa desejo de intervir, significa ter um sentimento de pertencimento a um grupo social, à cidade, e vontade de transformar o estado de coisas atuais.” – Álvaro Ferreira, crítico e escritor do livro “A cidade do século XXI”

Nos países emergentes, a falta de recursos é um grande álibi para o desleixo com suas águas. Muitos dos rios, outrora já atraíram a população pelo fácil acesso a moradia, transporte e lazer, mas no decorrer dos anos, sofreram consequências graves por conta da poluição. A boa notícia é que hoje, por esforços e incentivos políticos, os corpos hídricos tornaram-se ponto de discussão e intervenção, pondo em causa a recuperação ambiental. Portanto, alguns são casos famosos que passaram por um processo intenso de revitalização e recuperação, deixando para trás suas histórias amargas.

3.2.1. RIO CHEONGGYECHEON: COREIA DO SUL

A recuperação do canal Cheonggyecheon, em Seul na Coreia do Sul, exemplifica como a cidade pode modificar suas concepções sobre o desenvolvimento urbano e restaurar, ao seu papel natural, um elemento necessário para a qualidade de vida da população. Seul cresceu margeando este córrego, que funcionava como dreno para a cidade. Relativamente pequeno, ainda no século 14, o rio percorria todo o centro da capital, indo de leste a oeste. Porém, com o crescimento de Seul (em meados dos anos de 1940) ocorreram os primeiros estrangulamentos do canal, já retificado neste momento,

até o ponto em que toda sua extensão fosse coberta por uma grande via rápida (figura 58).



Figura 58 - Início das construções da autoestrada no centro de Seul

Fonte: <https://projetobatente.com.br/projeto-de-restauracao-do-cheonggyecheon/>

Com o passar dos anos, o desenvolvimento da cidade acarretou vários problemas para a vida urbana, e com isso surgiram novas infraestruturas para responder à demanda da época. Um dos maiores problemas de Seul era a falta de mobilidade urbana. Foi então que, durante os anos de 1970 houve o soterramento completo do córrego Cheonggyecheon, para a ampliação da malha viária da cidade, com a construção da via rápida que viria a ser um símbolo da industrialização e progresso. Este não foi o único fator que contribuiu para o aterramento do canal, pois era percebido, também, o florescimento de uma área marginalizada ladeando o rio que tinha se tornado, praticamente, em um esgoto a céu aberto.

A via-rápida variava entre 50 a 90 metros de largura (figura 59), e sua margem passou a ser ocupada por prédios comerciais. Porém, com a transição da cena política para a democracia e a rodovia cada vez mais congestionada, houve muitas críticas pela falta de segurança e pela grande demanda de manutenção, ficando claro que era insustentável mantê-la.



Figura 59 - Leito carrocável que encobriu o rio (fase de construção do viaduto)

Fonte: <https://projetobatente.com.br/projeto-de-restauracao-do-cheonggyecheon/>

Com isso, em 1999, quando a Câmara Municipal de Seul precisou fechar umas das três artérias rodoviárias da cidade, percebeu-se a diminuição do volume de viagens feitas pela população em automóveis particulares, trazendo a ideia da substituição da avenida como uma possibilidade.

Após muitas discussões e planejamento para a restauração do Cheonggyecheon como um córrego aberto, as obras foram iniciadas em 2002, seguindo as concepções do projeto concebido pelo governo metropolitano de Seul, sob a direção do urbanista e paisagista Yun-Jae Yang, vice-prefeito da cidade.

Na ideia de ajudar Seul a se tornar uma cidade moderna e ecologicamente correta, a prefeitura decidiu eliminá-la, demolindo, assim, as faixas de rodagem que encobriam o córrego e todas as suas partes elevadas (figura 60). Além de desenterrá-lo, foi aberto cerca de 20% a mais da sua largura anterior, levando em conta grandes possíveis cheias. 75% do material de demolição da antiga via foi reutilizado para a construção de parques e reabilitação deste afluente do rio Han. Desse modo, apesar do alto custo do projeto, em tempo e verba (foi concluído após três anos do seu início, custando aproximadamente 300 milhões de dólares — 1 bilhão de reais) as recompensas trazidas pela nova área ganham em quantidade e qualidade. Criou-se um parque com 8km de

extensão e 80m de largura, dando novamente lugar ao trajeto original do rio, com águas tratadas e purificadas.



Figura 60 - Demolição da estrada em Julho de 2003

Fonte: http://paisagemurb.blogspot.com/2010_11_01_archive.html

Com a abertura e ampliação do rio, foram introduzidas instalações de artes públicas, espaços para o pedestre, com corredores que variavam em sua forma de cruzar o córrego, plantação de novas árvores ao longo de toda a sua extensão, e um centro comunitário (figura 61). Para otimizar os pequenos negócios existentes na área adjacente ao rio, foram criados nichos de comércio e estadias, ponderando a utilização dos espaços entre veículos e pedestres.



Figura 61 - Antes e depois das obras de restauração do córrego

Fonte: <https://projetobatente.com.br/projeto-de-restauracao-do-cheonggyecheon/>

Mesmo com o alto fluxo de veículos que ocorre na cidade, não houveram desconfortos congestionamentos após a retirada da via expressa, pois, apesar da diminuição da área destinada para os automóveis, o governo de Seul forneceu e priorizou as viagens feitas com o transporte público ao centro da capital e rotas secundárias para os motoristas. Após a restauração do Cheonggyecheon houve uma grande aprovação pública para a nova qualidade ambiental da cidade, sendo a diminuição do efeito de ilha de calor da cidade um dos pontos positivos do projeto (figuras 62 e 63).



Figura 62 - Plano geral do projeto

Fonte: http://paisagemurb.blogspot.com/2010_11_01_archive.html



Figura 63 - Corte esquemático

Fonte: http://paisagemurb.blogspot.com/2010_11_01_archive.html

“O projeto transformou as condições climáticas do local, baixando o nível de poluição e a temperatura em até cinco graus no verão. Também estimulou o uso do espaço público, criou um local de interesse turístico e de conexão entre áreas antes separadas pela via expressa: teceu pontes históricas e novas, passagens para pedestres e vias que atravessam o parque e entram no tecido urbano da cidade, restaurando não apenas itens ambientais, mas também sociais.” – Park Kil.Dong, governo metropolitano de Seul

No entanto, embora com toda a aprovação da população, o projeto encontrou dificuldades para a preservação histórica da cidade envolvendo o córrego, pois falharam em localizar artefatos importantes para o patrimônio histórico. Já no quesito ambiental, a restauração não viabilizou a possibilidade de explorar o potencial de tratamento das águas pluviais.

Porém, diante de todos os pontos positivos e negativos pode-se concluir que a restauração do canal Cheonggyecheon é um sucesso na busca da qualidade de vida humana e um exemplo de como o desenvolvimento urbano deve manter laços estreitos com o meio ambiente (figura 64).

“A restauração do Cheonggyecheon transforma a imagem de Seul em uma cidade verde, onde o fluxo de água corre limpo. Através deste e de outros projetos, Seul renasce como ambientalmente voltada ao homem, ressaltando o valor de sua marca.

É uma oportunidade para um novo estilo de vida, dado por um habitat diversificado e forte. A atividade econômica teve um considerável aumento, pelo menos em torno do distrito central de negócios, no extremo leste, e na área de Dongdaemun, no coração do projeto, nas quais a movimentação noturna e atrações levaram as pessoas a terem interesse realmente de perambular pela cidade.” – Park Kil.Dong, governo metropolitano de Seul



Figura 64 - Rio Cheonggyecheon atualmente

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Cheonggyecheon_stream_\(1510072356\).jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Cheonggyecheon_stream_(1510072356).jpg)

3.2.2. RIO MANZANARES: ESPANHA

Por muitos anos, o rio Manzanares manteve um caráter rural, cujas margens destinavam-se a diversas plantações e onde os trabalhadores se banhavam. Com a expansão urbana, o rio tornou-se apenas um pano de fundo, sendo posteriormente esquecido e ignorado.

Na década de 60, o governo iniciou a construção de uma série de circulares na capital, algumas em trechos do vale do rio Manzanares, nomeadamente a rodovia M-30.

A construção deste anel viário foi complicada e demorada, com um desenho urbano totalmente sem contexto. A cidade então se viu fragmentada pela rodovia, fazendo do

rio um mero detalhe na paisagem: suas margens foram espremidas para dar lugar às faixas de rodagem, perdendo sua relação com a população, ficando isolado, inacessível e invisível (figura 65).



Figura 65 - Rio Manzanares antes da intervenção

Fonte: Archdaily Brasil

Até 2005, pela rodovia passavam diariamente cerca de 200 mil carros. No labirinto de vias expressas e pontes, o rio desempenhava um papel apenas para passagem de veículos. Ao redor, um número cada vez maior de pessoas vivia em condições pouco favoráveis, por conta do crescente ruído produzido pelo tráfego de automóveis. Com a gestão do prefeito Alberto Ruiz-Gallardón (2003-2007) veio a intenção de modernizar a M-30, para assim defender a qualidade ambiental aliada ao aumento da mobilidade. Ao longo dos mais de 43km desta via, foram feitas intervenções para melhorias no tráfego, priorizando outras formas de mobilidade que não a motorizada.

A medida mais relevante e audaciosa foi o soterramento – de mais de 6km - da M-30 onde esta encontrava o rio Manzanares: as vias desapareceram da superfície e foram acondicionadas em túneis, eliminando a barreira física existente. Segundo Arnáiz, chefe executivo da empresa Madrid Calle 30, “o sistema utilizado foi o tradicional destrutivo, com o uso de paredes-diafragma e lajes de concreto”.

Em 2005, por meio de um concurso internacional de ideias, o projeto coordenado por Garrido foi selecionado e, seis anos depois, com um investimento de 5,1 bilhões de euros e enfrentando resistência da opinião pública, as obras foram concluídas.

O diferencial do projeto foi a realização de uma leitura global do rio, enfatizando o seu potencial em diversas escalas, principalmente a territorial e metropolitana. Ambas recriavam o conceito de conexão, dando oportunidade a uma extensa série de espaços públicos e verdes se sobressaírem (os que já existiam e outros novos), sem fragmentações e com relevância (figura 66).



Figura 66 - Plano Geral do projeto

Fonte: https://www.west8.com/projects/all/madrid_rio/

Na escala local, barragens históricas foram renovadas e convertidas, com a adição de passarelas de madeira para estabelecer pontes exclusivas aos pedestres, como também novas, como a Puentes Cáscara, de delgadas membranas de concreto que conformam o espaço interior juntamente com mosaicos do artista Daniel Canogar, ou ainda a Ponte de Arganzuela (figuras 67 e 68), com um toque de arquitetura contemporânea e modernidade estética. Esta última foi projetada pelo arquiteto francês Dominique Perrault e inaugurada em 2011. Esta ponte metálica consta de dois grandes tubos de 278 metros, unidos por uma plataforma central.



Figura 67 - Vista externa Ponte de Arganzuela

Fonte: Acervo pessoal



Figura 68 - Vista interna Ponte de Arganzuela

Fonte: Acervo pessoal

A estratégia de materialização do projeto baseou-se no uso de elementos naturais – primordialmente da vegetação (figura 69), com alta densidade de plantio ao longo do parque, dando a sensação de “nova vida” ao rio, e cumprindo a função de corredor ecológico, integrando as demais áreas naturais da cidade – e minerais, com o intenso uso do granito como matéria-prima para o mobiliário urbano (guias, bancos, revestimentos). Peças de rejeito de pedreira também foram introduzidas (figura 70), enfatizando ainda mais a questão de sustentabilidade.



Figura 69 - Composição vegetal do parque

Fonte: Acervo pessoal



Figura 70 - Diversidade de revestimentos do parque

Fonte: Acervo pessoal

No intuito de resgatar elementos da paisagem e da história ribeirinha, apostou-se na criação de “ilusões” que aproximassem o usuário das naturezas ambientais e históricas do rio. Definiram-se em unidades de paisagem, com composições extensas de pinheiros (mais de 9 mil unidades distribuídos em 6km), se entrelaçando e espalhando por entre jardins e as pontes históricas (Puente de Segóvia de 1574 - renascentista e Puente de Toledo de 1732 - barroca). O Parque da Arganzuela remete à várzea inundável do rio, em suas origens, e ao seu “meandar” pelas zonas adjacentes com uma série de caminhos e intervenções que fazem referência ao desenho curvilíneo da morfologia fluvial original.

Outra consequência positiva foi a grande quantidade de construções históricas que ficaram integradas no perímetro do parque, gerando também um fluxo de interesse cultural. A prefeitura também pretende transformar antigas estruturas nos arredores dos parques em centros culturais para exposições e aulas de dança e música.

O Manzanares não é um rio de grandes extensões, nascendo a 70km ao norte de Madrid e com foz 20 km ao sul da cidade, mas ganha destaque por estar em uma região seca, com poucos rios e pouca chuva. Essas características foram um desafio extra para um projeto que visava deixar a cidade mais verde, apesar da barreira climática. Para além disso, foi preciso criar um novo sistema de esgotos para diminuir a

contaminação do rio, substituindo os coletores antigos por outros de maior vazão para evitar a necessidade de bombagem. Antigamente todo o excedente do esgoto era escoado para o rio, tanto ao longo das margens, como nas entradas das estações de tratamento.

Em um primeiro momento, a população da cidade era contra a obra. Garrido admite que a comunicação sobre os objetivos de uma enorme e duradoura intervenção urbana deveria ter sido melhor implementada. “Com a construção dos túneis, a percepção era de que o transporte por carros seria prioritária”, exemplifica ele. Para tentar corrigir essa falha no diálogo com os cidadãos, o coordenador relata que a equipe abriu-se às demandas e buscou absorvê-las na medida do possível. Os equipamentos sociais e esportivos hoje presentes nas margens do Manzanares são um exemplo disso e constituem uma reivindicação dos moradores da região.

“A população de Madrid (e especialmente a do bairro) foi muito paciente, pois suportou por anos uma obra que não entendia muito bem”, avalia ele, embora classifique a rapidez na entrega dos equipamentos (seis anos) como elemento primordial para a mudança da opinião pública.

Hoje a região tem áreas livres e de convívio que se estendem por 253 mil metros quadrados. Há 17 áreas de recreação infantil, pistas de skate, quadras esportivas, pistas para corrida e escalada, espaços para estadia e convívio social e muita oferta de transporte público, além de uma praia urbana no verão (figura 71). O coordenador do projeto destaca também as avenidas que, com a criação dos túneis, puderam tornar-se grandes espaços verdes. “É uma construção artificial, mas que nos lembra o que somos e o que queremos ser e priorizar”, justifica ele.



Figura 71 – Ciclovia e Praia Artificial

Fonte: Archdaily Brasil

Garrido defende também que quanto mais espaços públicos há num país, mais democrático ele é, sendo possível criar novos vínculos com os rios em quaisquer cidades. “É claro que - o Madrid Río - não foi fácil, só foi possível porque houve vontade política e disponibilidade econômica. Madrid, como capital, faz do projeto uma nova referência para a Espanha. (figura 72)

“Nosso objetivo foi, desde o primeiro dia, que os cidadãos pensassem naquele espaço como feito para eles, como um lugar em que era permitido se apropriar.” – arquiteto

Gines Garrido



Figura 72 - Vista geral do parque Madrid-Rio

Fonte: Archdaily Brasil

4. O P: PROPOSTA

“Agir, apoiar iniciativas e mobilizar o poder público, as empresas e os moradores da cidade de São Paulo para a recuperação do rio Pinheiros e sua bacia hidrográfica, promovendo a sustentabilidade socioambiental, a melhoria da qualidade de vida, o exercício da cidadania e a convivência saudável com o nosso rio.” – Associação Águas Claras do Rio Pinheiros

4.1. O CONCEITO

Intervir significa muita das vezes estabelecer um novo modelo para uma determinada área, reconfigurando e reinventando, mas sem perder a identidade. Para isso, é fundamental devolver à cidade algo que tenha valor, ampliando produtivamente o olhar – mesmo que futuro - para a (re)construção.

Dos pontos de vista ecológico e urbano, o sistema rio em corredor estruturante é por si só uma crítica a um espaço esquecido, quase imperceptível na vivência da cidade, em elemento referencial de primeira grandeza, pela escala, pela exuberância e riqueza da massa verde, funcionando como protagonista na recuperação de ligações que outrora faziam sentido – simbólicas, funcionais, etc.

A proposta questiona o funcionamento hidrológico do Rio Pinheiros – a definição das margens, os modos de retenção da água, e suas superfícies de plano – apontando para um substancial aumento da presença quantitativa e qualitativa da massa de água, promovendo mecanismos que provocam uma maior retenção, maior permanência, e introduzindo diversidade e complexidade nos usos que vão acompanhando seu fluxo/trajeto.

De um modo mais abrangente, a proposta procura a definição de uma paisagem que tende a reequilibrar os processos e metabolismos naturais, questionando os próprios processos genéticos da paisagem. É, nesta acepção, o enunciado de um sistema aberto, capaz de tornar-se tendencialmente flexível e adaptável. (figura 73)

Na esfera da gestão urbanística, a transformação prevista encerra outros efeitos significativos, nomeadamente a possibilidade da revitalização e potenciação de equipamentos existentes e, dramaticamente, o reequacionamento positivo da frente urbana voltada ao Rio.

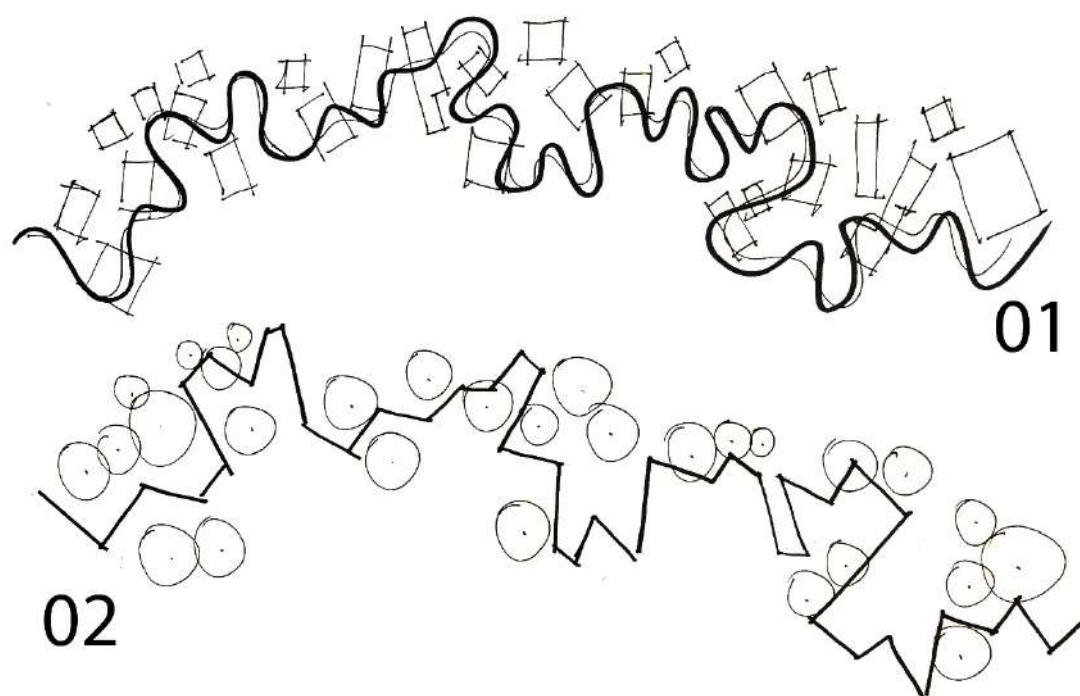


Figura 73 - Conceito

01: Desenho original do rio em meio as edificações

02: Desenho proposto do caminho principal em meio a vegetação

Fonte: Acervo pessoal

Em resumo, o que se pretende é um entrelaçamento dos opostos, um espaço gerado por processos análogos aos que modelam o ambiente natural, uma extensão pública que flui em meio ao complexo urbano, complexo pelas múltiplas possibilidades de atravessá-lo. Um projeto que ancore e abrace a paisagem e que reverencie ao seu

contexto, como algo que seja forte, eficaz, energético, atraente, leve e exaltante, que remeta a simultaneidade do pensamento e do olhar. Um delinear impactante, com formas complexas, inabituais, paradoxais, que vá além do senso comum: a apropriação de movimento fluido que se dá por uma rede dos caminhos preexistentes para solidificá-lo necessariamente num desenho, realizando a impossível mediação entre uma arquitetura agressiva (do ponto de vista positivo) e, ao mesmo tempo, em simbiose com o local, afetado principalmente pelas austeras redes residenciais e industriais.

4.2. O PLANO

“Todo lugar é algo complexo, composto de topografia, geometria, cultura, história, clima, etc. Porém, por mais força que possua um lugar, o projeto não necessariamente é condicionado por ele. Assim como não há relação direta entre programa e forma, as relações entre lugar e forma também dependem da interpretação do sujeito que projeta. A atenção ao lugar pode ter como resultado a sugestão de uma estrutura visual/espacial relacionada a ele, porém autônoma, no sentido em que ela possui identidade própria, e cujo reconhecimento é independente da percepção das relações entre objeto e lugar.” (MAHFUZ, 2004)

E é exatamente neste lugar em que as relações humanas com o espaço se tornam mais próximas. Pois é fundamental projetar e estabelecer vínculos entre ambas as partes, tomando um todo, valendo-se tanto para o interno quanto para o externo, o que se pode chamar de multifunções. E que isso seja irradiado não só para a trajetória do rio mas também para as áreas que são adjacentes a ele (figura 74).

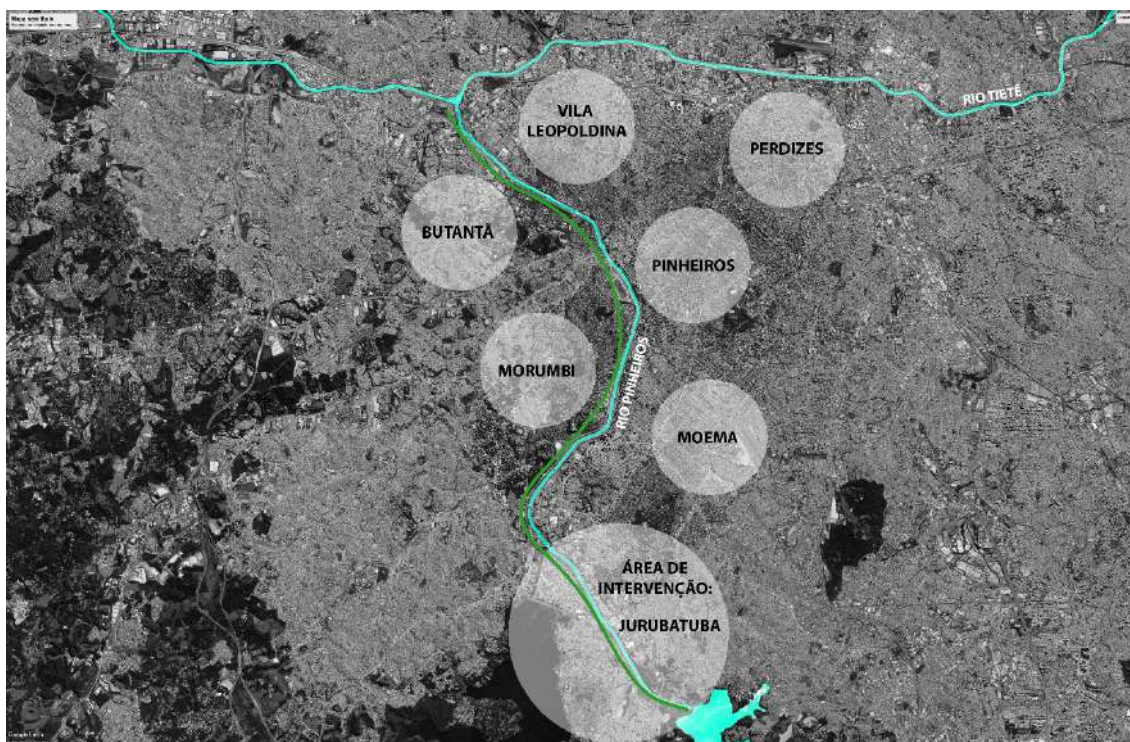


Figura 74 - Extensão total do Rio Pinheiros contendo os bairros imediatos

O verde representa a intenção para tratamento paisagístico

Fonte: Acervo pessoal

Dados estatísticos relativos às áreas verdes por habitante – no município e não em toda a área metropolitana – revelam que, em 2017, São Paulo possuía 16,5 m² de verde por habitante, número ligeiramente acima do mínimo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). No entanto, esse número era inferior ao de 2016, que apontava 16,8 m² de verde por habitante, indicando uma tendência decrescente.

A aridez e a falta de áreas verdes na cidade predominam: há concentração de verde em algumas poucas áreas e a sua ausência quase total em muitas outras (figura 75). Ou seja, as áreas verdes são extremamente pulverizadas, por vezes distantes da população e sem diversidade de acessos. Um exemplo desse descompasso é a presença de 502 m² de área verde por habitante em Parelheiros, no extremo sul da cidade, enquanto a Cidade Ademar conta com uns irrisórios 0,76 m² de verde por pessoa.

O verde se concentra no extremo sul e no extremo norte do município, em áreas que têm mais características de zona rural do que de cidade. A Reserva da Cantareira, que compõe o Parque Estadual da Cantareira (figura 76) e o Horto Florestal, fica no extremo norte da cidade, em Jaçanã/Tremembé e, apesar de entrarem na computação das estatísticas de metros quadrados de área verde por habitante, é bastante difícil considerá-los área verde urbana.

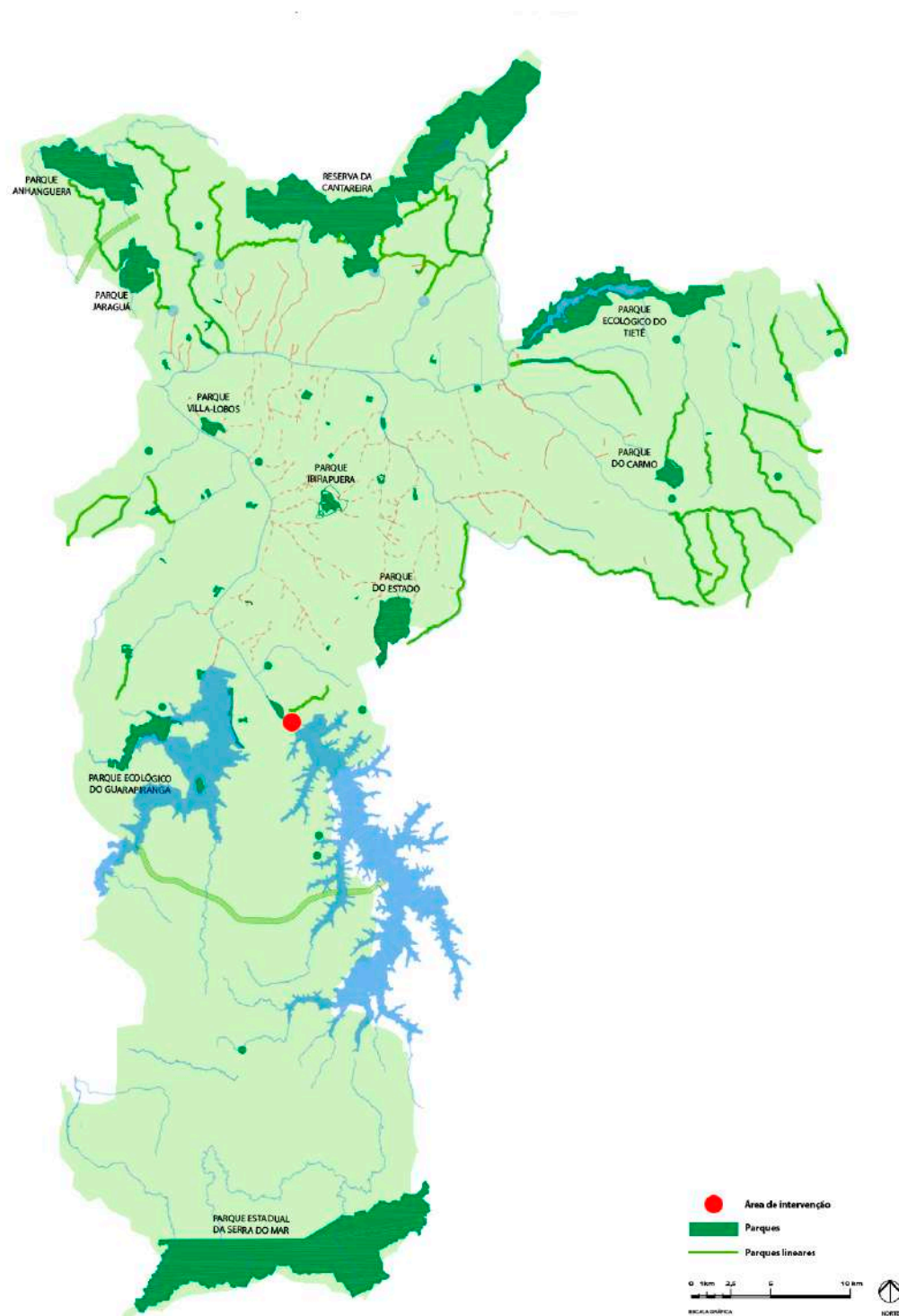


Figura 75 - Os parques existentes na metrópole paulistana

Fonte: Acervo pessoal



Figura 76 - Serra da Cantareira

Fonte: Wikimedia

O Distrito de Vila Mariana, onde se encontra o Parque Ibirapuera, está entre as áreas com menor (e insuficiente) cobertura vegetal –, entre as quais também se encontram a Mooca e a região central da Sé. Nesses distritos há amplas, intermináveis zonas áridas e, por isso mesmo, insalubres.

Quando se diz que o Parque Ibirapuera é minúsculo para o tamanho da necessidade de verde que temos em São Paulo, não é um exagero.

Limitar-se simplesmente à fórmula genérica $m^2/\text{habitante}$ é como falar de renda per capita dividindo o Produto Nacional Bruto pelo número de habitantes do país, sem levar em consideração a enorme concentração de renda que existe e as disparidades sociais que ela causa, além das enormes diferenças regionais. A estatística geral camufla a realidade.

O que se quer não é nada exorbitante. O cartão postal da cidade de São Paulo são suas paisagens urbanas, porém, o município possui um percentual de 44% de seu território formado por cobertura vegetal, reunindo mais de 194 milhões de m^2 de áreas verdes. O interessante seria – em um mundo ideal – que houvessem mais oportunidades para áreas verdes serem criadas e conectadas entre si: ao menos que entre o rio Pinheiros

e o rio Tietê pudesse haver um desenho de linha mais bem definido e que ditasse efetivamente a identidade da cidade. Há uma defasagem e uma necessidade da região de Jurubatuba ser literalmente enxergada: há muitos limites – concretos - que barram a oportunidade de integração nos arredores. Portanto, a escolha da área de projeto é perfeita para uma intervenção: mais usos, mais árvores! Em 2017 foram plantadas 18.934 mudas de árvores na cidade. Entre 2017 e 2018, foram 80 mil mudas. E entre 2019 e 2020, 120 mil. A Prefeitura de São Paulo também tem a meta de plantar 175 mil árvores de pequeno porte nos terrenos de linhas de alta tensão e faixas de dutos, e outras 50 mil por meio de doações ou parcerias (8.200 já foram plantadas).

4.3. O PROJETO

Por um plantio e uma estrutura mais consciente, o trajeto do Pinheiros deveria ser um reflexo – literalmente – do que já foi um dia: sinuoso, fluido e sem interrupções. Talvez algo utópico, mas com um pontapé inicial no que diz respeito a um tratamento adequado e de qualidade – principalmente ambiental - para a cidade: esse verde e azul – já tratado acima – como caminhos simultâneos, enfatizando um anseio para novos modais e novos ares – mesmo este último sendo ainda difícil e resistente por conta dos altos índices de poluição no entorno. A ciclovia é uma opção que pode e deve ter papel fundamental nesse meio, mas não só “do lado de lá”– vide o metrô que só atende uma das margens do rio. A intenção é ter áreas não segregadas, distribuídas igualitárias, e que façam sentido. (figura 77)

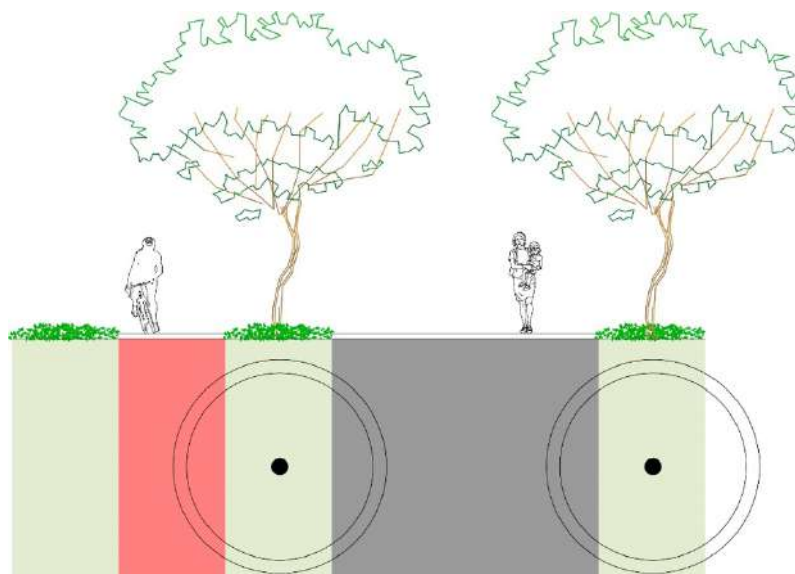


Figura 77 - Detalhe genérico para a ciclovia

Fonte: Acervo pessoal

Para o projeto, foi escolhida uma área que fosse o mais complexa possível em termos de uso e ocupação – entre indústrias, aterro sanitário, comércios e residências (de classe média e baixa – favelas). (figura 78)



Figura 78 - Área total para o projeto

Fonte: Acervo pessoal

Exatamente nesta situação, a primeira impressão - talvez pela questão da segurança - é de que não há nenhuma manutenção – mesmo ao lado da represa Billings -, muito menos tratamento paisagístico previsto. É um abandono do verde, cortado pelas linhas férrea e de alta tensão. (figuras 79 e 80)



Figura 79 - Área chave para o projeto do parque

Fonte: Acervo pessoal



Figura 80 - Perspectiva atual da área

Fonte: Acervo pessoal

A população nesse sentido, não tem sequer oportunidade de aproveitar algum momento de descanso e lazer por não haver nenhum parque ou praça que os atenda perto. Para

além dos muros e cercas físicas, tudo é muito encravado, limitado e sem possibilidade de expansão, principalmente pelo fato do Rio Pinheiros servir como obstáculo de passagem. Não há nenhum momento de protagonismo voltado ao pedestre, para poder cruzar, atravessar, caminhar.

O que falta são elementos conectores (figura 81). Desta forma, o parque pode crescer e não se prender, convidando as pessoas à visita sem nenhuma restrição de acesso. Por meio de duas passarelas – localizadas estrategicamente próximas às habitações existentes – há a possibilidade de chegar ao parque tanto a pé quanto de bicicleta. Estas ficam nos extremos, e no meio – em uma cota mais alta (cerca de 10m acima) passa a ferrovia, remetendo para história do rio e da cidade. Manter este último elemento é interessante porque acaba por se trabalhar o parque em diferentes níveis. Também a topografia foi um elemento norteador importante para a escolha das áreas – tratadas a frente.

O caminho principal corta o terreno por inteiro, bifurcando-se em outros três, todos em diferentes materiais e direções.

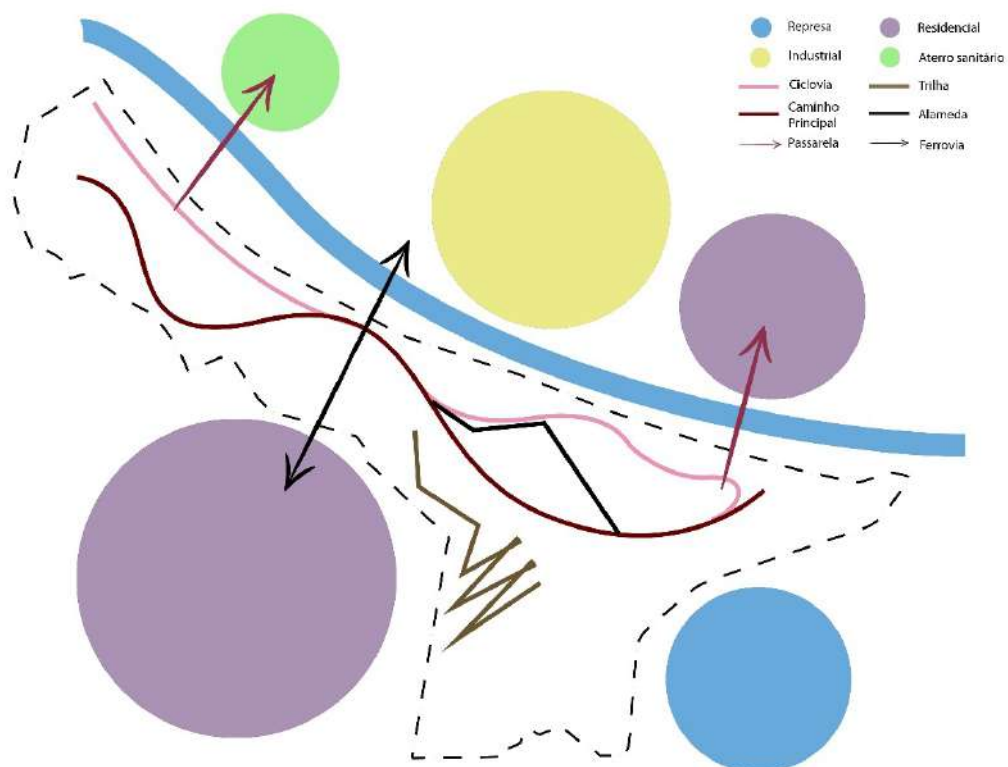


Figura 81 - Diagrama conexões

Fonte: Acervo pessoal

Com estas sobreposições de caminhos, foi fácil distinguir e separar os usos do parque (figura 82). O uso ativo refere-se a atividades mais intensas, como por exemplo a prática de exercícios físicos (alongamentos, caminhadas, etc), esportes ou até mesmo eventos ao ar livre (piqueniques, etc). Já o uso passivo é algo mais contemplativo, de descoberta e de sentidos. Essa divisão entra no que no conceito chamou-se do paradoxo: distintos, mas complementares.

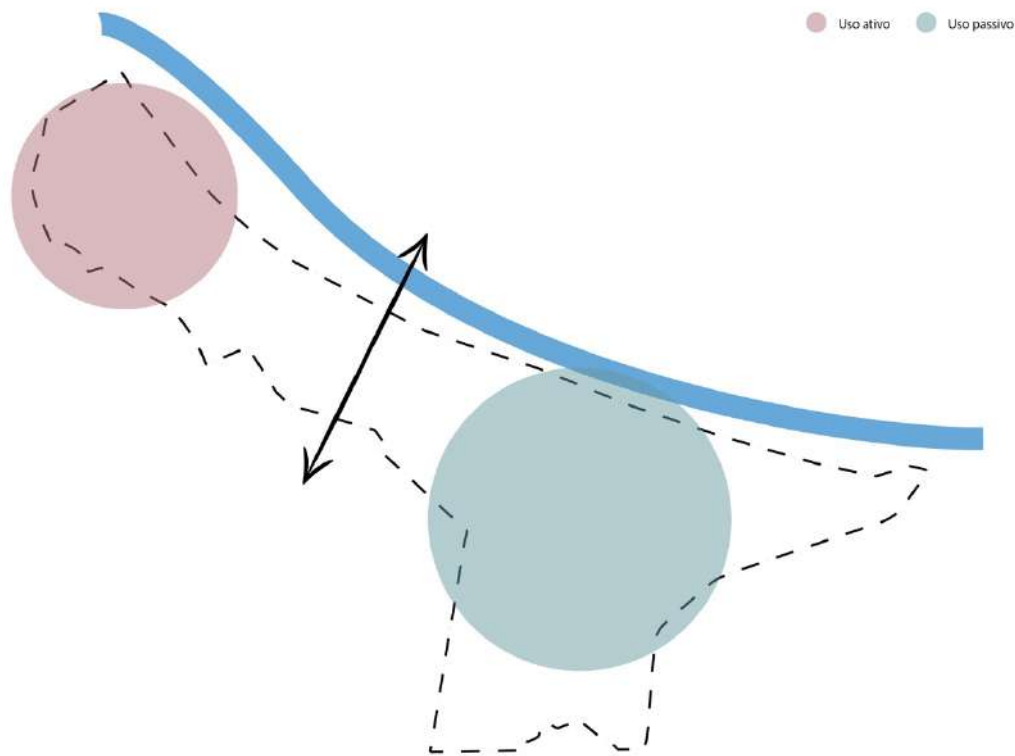


Figura 82 - Diagrama usos

Fonte: Acervo pessoal

Os espaços são totalmente heterogêneos, e foram definidos para atender todas as faixas etárias, inclusive seguindo as normas de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais (NBR 9050). São dinâmicos, e englobam atividades de lazer para todos, garantindo uma permanência agradável. (figura 83)

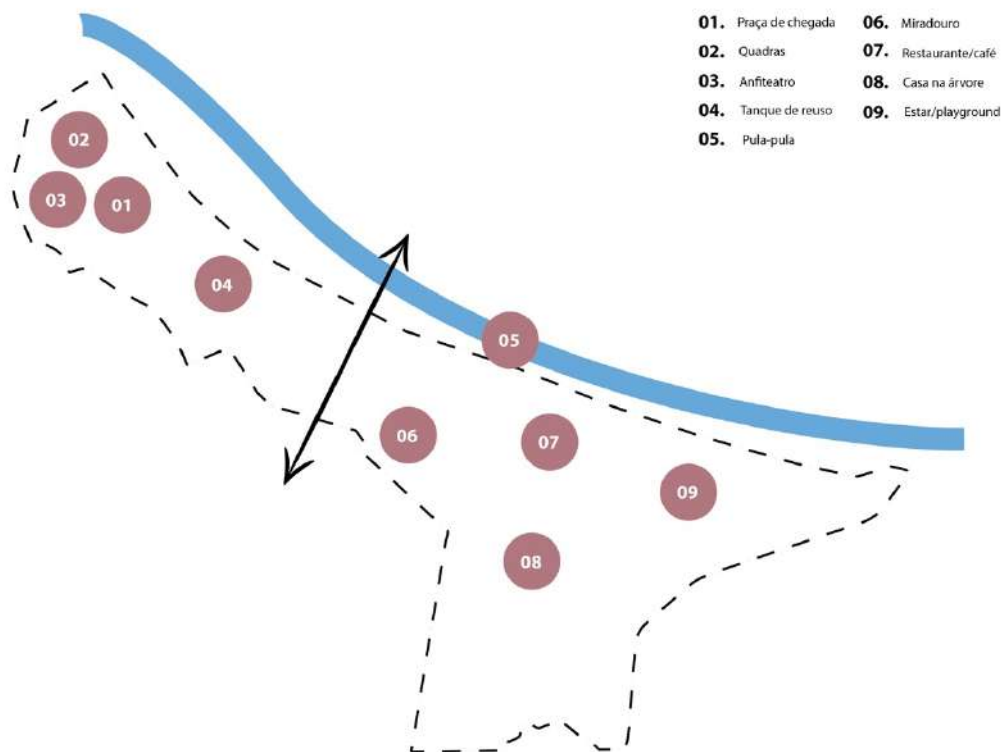


Figura 83 - Diagrama áreas

Fonte: Acervo pessoal

Muito foi mantido da topografia existente. A parte interna foi alterada intencionalmente para criar três grandes platôs às cotas 730, 732 e 733, que possibilitaram a criação de todos os estares (figura 84). As cotas mais altas foram empurradas para as bordas e fez-se disso os morros, tirando proveito das vistas oferecidas por eles em diferentes ângulos e direções.

A parte mais baixa (cota 723) é onde se tem mais proximidade com o rio, permitindo que se tenha um contato direto ao longo de toda sua margem.

Tratando-se de aterros e escavações, ambos se equilibraram, não havendo excedente de terras.

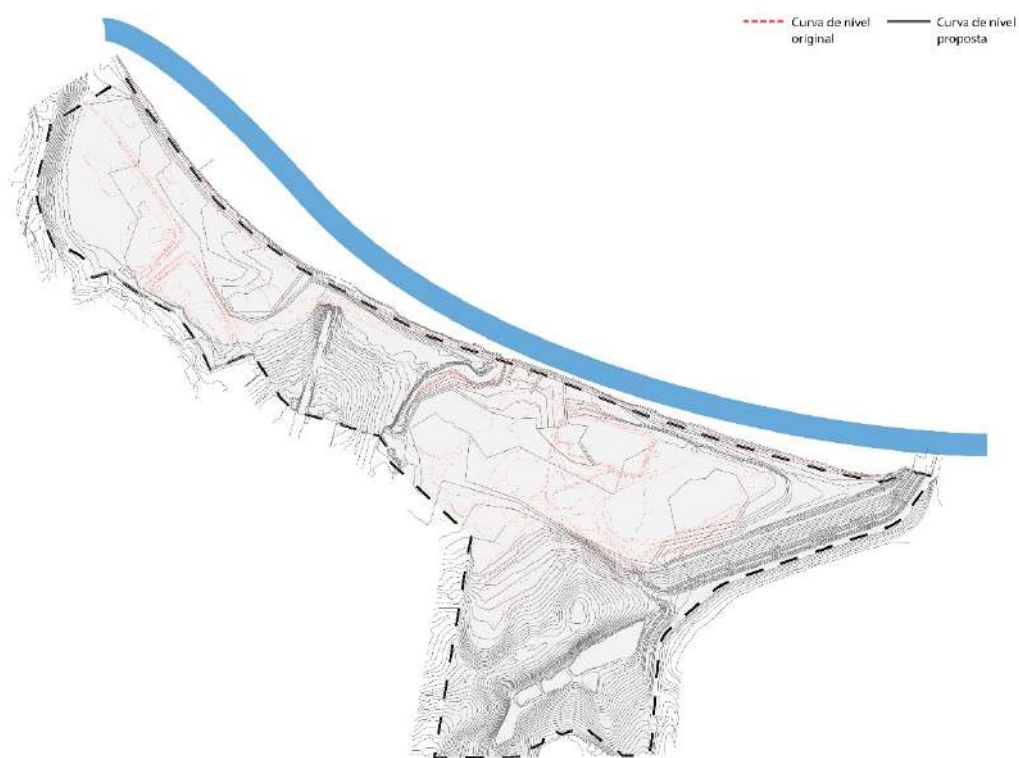


Figura 84 - Diagrama de modelação do terreno

Fonte: Acervo pessoal

A escolha da vegetação também foi importante por conter uma gama vasta de opções (figura 86) – entre árvores, palmeiras e vegetação tapizante – que se intercalam entre as alturas e cores. Ora linear, ora orgânica (figura 85), a vegetação é um convite para se adentrar por entre trilhas, alamedas, bosques e mirantes. E os morros, localizados na periferia do parque, ajudam a definir melhor a paisagem.

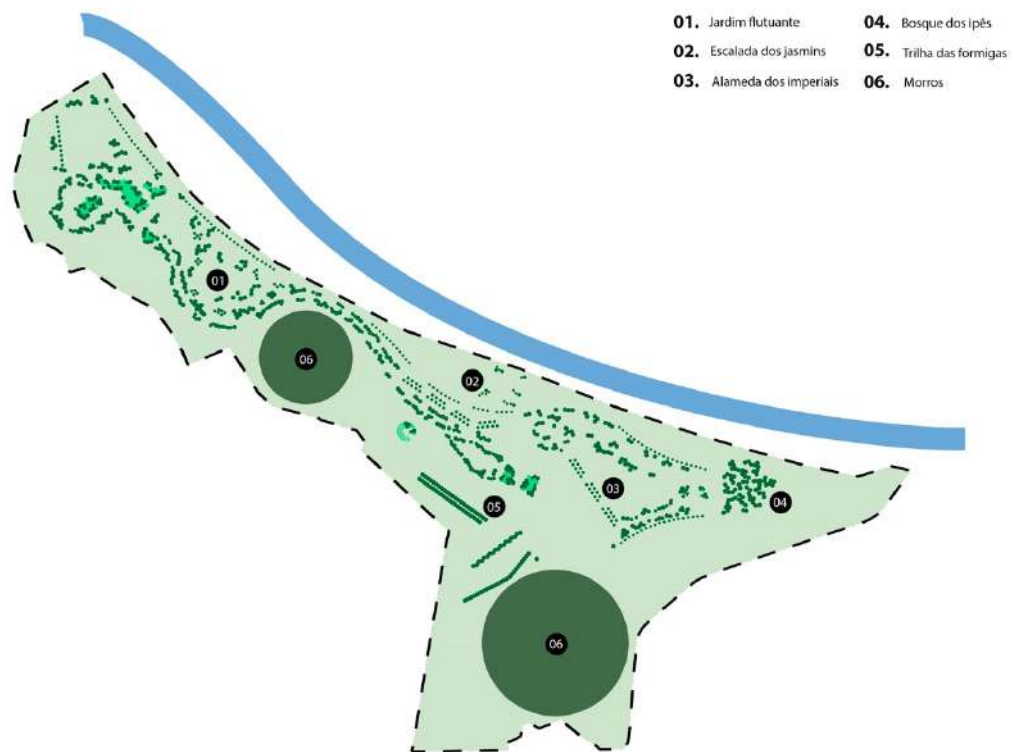


Figura 85 - Diagrama da vegetação

Fonte: Acervo pessoal

ID	CÓD.	NOME BOTÂNICO	NOME POPULAR
ÁRVORES			
	BABI	Bauhinia bloxiana	Pata-de-vaca-rosa
	BAFO	Bauhinia forficata	Pata-de-vaca-branca
	CAFE	Caesalpinia ferrea-leiostachya	Pau-ferro
	CAPE	Caesalpinia peltaphoroides	Sibipiruna
	DERE	Delonix regia	Flamboyant
	ERVE	Erythrina verna	Mulungu
	EJUN	Eugenia uniflora	Pitangueira
	JAMI	Jacaranda mimosifolia	Jacarandá-mimosa
	LAIN(r)	Lagerstroemia indica	Resedá-rosa
	MYCA	Myrciaria cauliflora	Jabuticabeira
	PAUT	Pandanus utilis	Pândano
	PLRU	Plumeria rubra	Jasmim-manga
	RAMA	Ravenala madagascariensis	Árvore-da-viajante
	SCMO	Schinus molle	Aroeira-salsa
	TACH	Tabebuia chrysotricha	Ipê-amarelo
	TAHE	Tabebuia heptaphylla	Ipê-rosa
	TARO	Tabebuia roseo-alba	Ipê-branco
	TIGR(rx)	Tibouchina granulosa	Quaresmeira-rosa
	TMU	Tibouchina mutabilis	Manecô-da-terra
	TRAM	Triplaris americana	Pau-formiga
PALMEIRAS			
	BINO	Bismarckia nobilis	Palmeira-azul
	DYDE	Dypsis decary	Palmeira-triângulo
	ROOL	Roystonia oleracea	Palmeira-imperial
	WARO	Washingtonia robusta	Washingtonia
TREPadeiras			
	THMY	Trumburgia mysorensis	Sopotinho-de-judia
FORRAÇÕES			
	AGAF	Agave africanus	Agaponto
	AGPR	Agave praecox	Agaponto-branco
	ALZE	Alpinia zerumbet	Gengibre-concha
	ARRE	Arachis repens	Grão-anendaim
	BUFR	Bulbine frutescens	Bulbine
	HEFU	Hemerocallis fulva	Lírio-dão-jusé-laranja
	MODE	Monstera deliciosa	Costela-de-adão
	NECN	Necmeris candida	Íris-da-praia
	OPUB	Ophipogon jaburchi	Herba-de-serpente
	SPMA	Spathiphyllum "Mound Loo"	Lírio-da-paz
	TRSP	Tradescantia spathacea	Abacaxi-roxo
	ZOJA	Zoysia japonica	Grão-esmeralda

Figura 86 - Lista de espécies

Para identificá-las, verificar pormenores.

O projeto não se limita a um desenho simples: integra as condições do lugar e o que potencialmente ele pode fornecer. Indica premissas importantes como o plantio e revitalização adequados, promove pontos de drenagem estratégicos para evitar enchentes frequentes, e controla - de forma sutil e planejada - o construído e o natural (figura 87).

Com quase seus 2km de extensão, pretende melhorar as condições de vida da população, incentivando-a a comparecer frequentemente a um lugar que é seu por direito. E para além disso, aproveitar momentos de descontração em contraponto a rotina de uma cidade que nunca para.

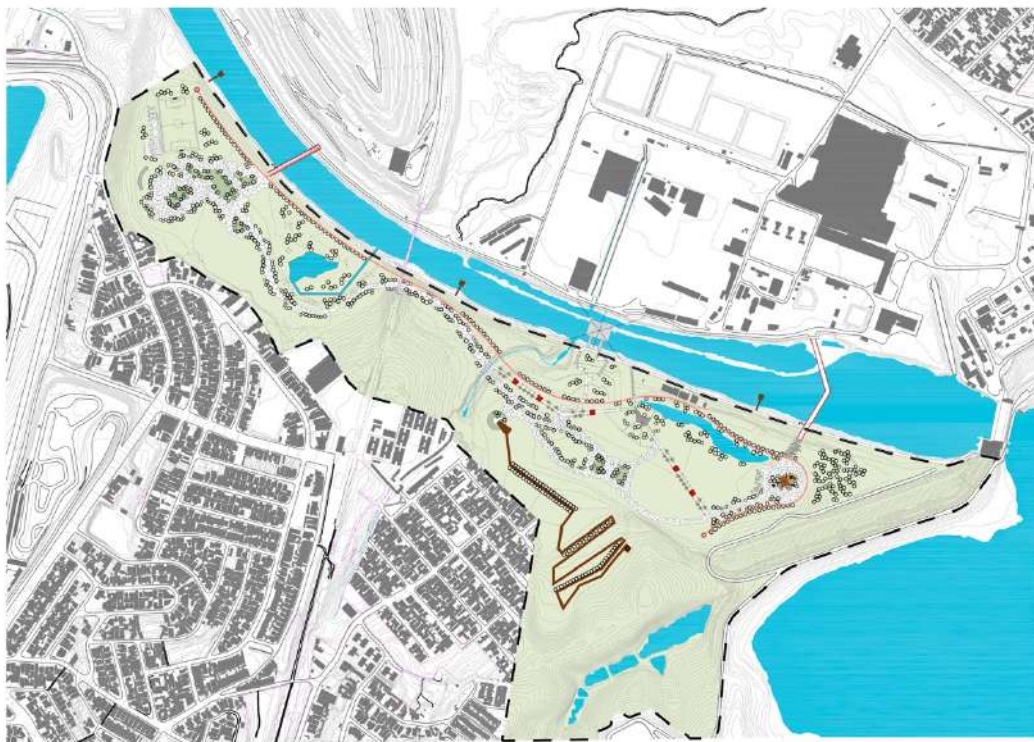


Figura 87 - Plano Geral

Fonte: Acervo pessoal

4.4. OS PORMENORES

PRAÇA DE CHEGADA (figura 88): como o próprio nome indica, é a recepção para as pessoas. Com uma área generosa, e dividida em três níveis diferentes, é o primeiro contato com o parque e direciona o fluxo para os demais espaços. O desenho principal do pavimento, com formas geométricas bem marcadas, é o que dá identidade ao projeto.

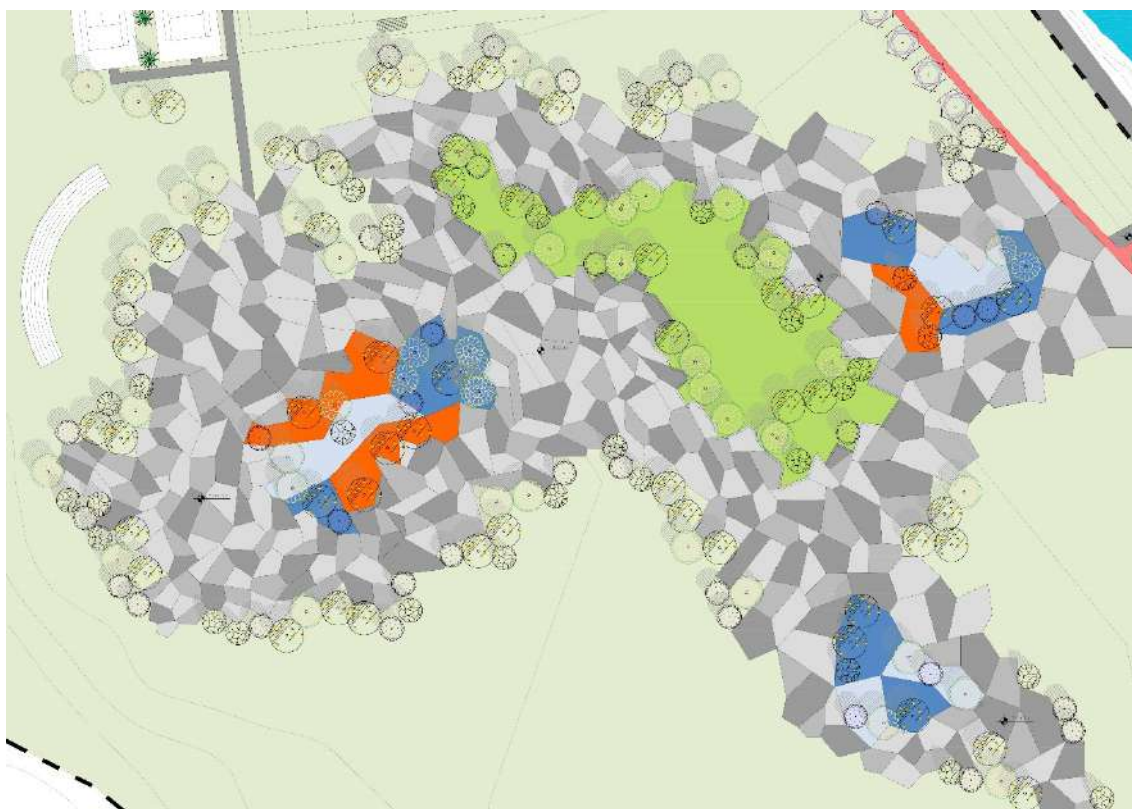


Figura 88 - Praça de chegada

Fonte: Acervo pessoal

TANQUE DE REUSO (figura 89): construído de forma escalonada, serve exclusivamente para captação, retenção e distribuição da água da chuva. Este tanque permite estimular a biodiversidade, e por integrar vegetação fitorremediadora, contribui para aumentar a qualidade da água, através da capacidade desta vegetação de utilizar nutrientes livres e metais, e absorver contaminantes. A sua estrutura morfológica intercepta a precipitação e retarda o escoamento superficial, diminuindo a transferência de sedimentos e a erosão dos solos superficiais.

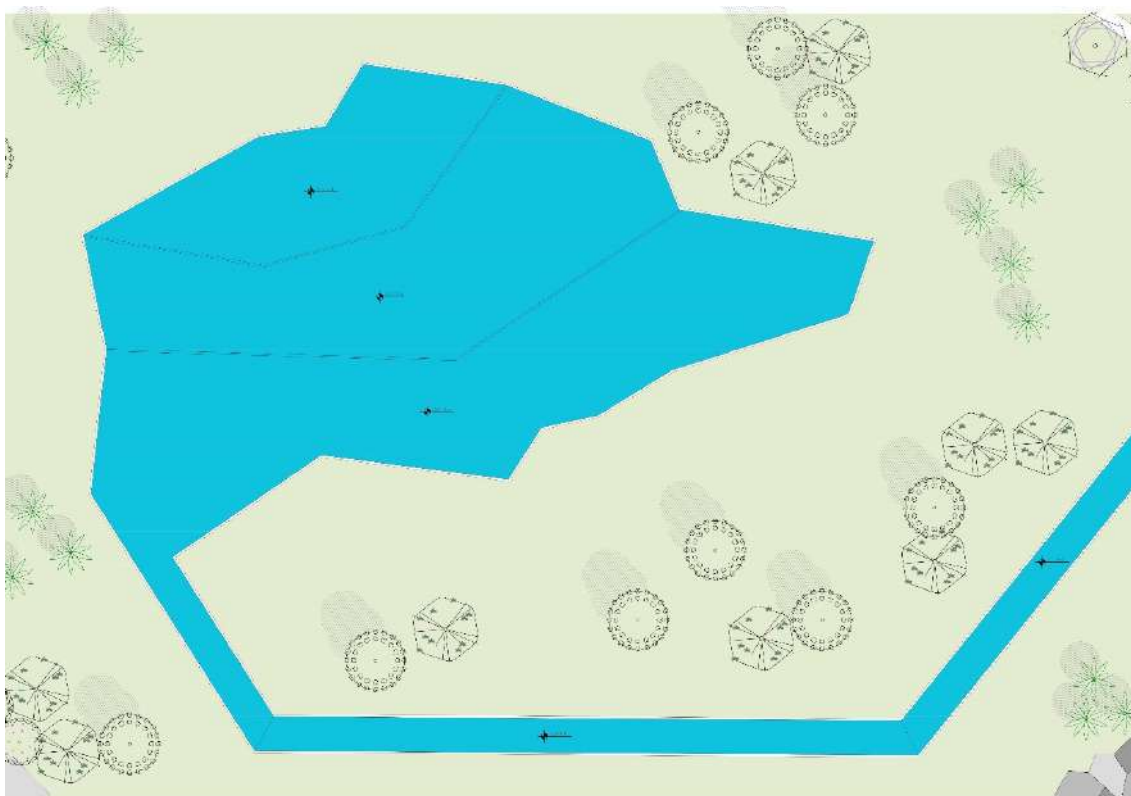


Figura 89 - Tanque de reuso

Fonte: Acervo pessoal

CAFÉ/LIVRARIA E MUSEU (figura 90): Ambos intencionalmente enterrados, pode-se entrar, descer, parar e permanecer, tendo a parte de cima o mesmo propósito. Sua cobertura verde inclinada serve para aproveitar bons dias de sol. Já o museu tem exposições itinerárias, com um acervo permanente que conta a história do Pinheiros. São construídos basicamente de betão e vidro. Possui uma passagem subterrânea – com iluminação natural – por onde se chega na cota mais baixa do projeto.

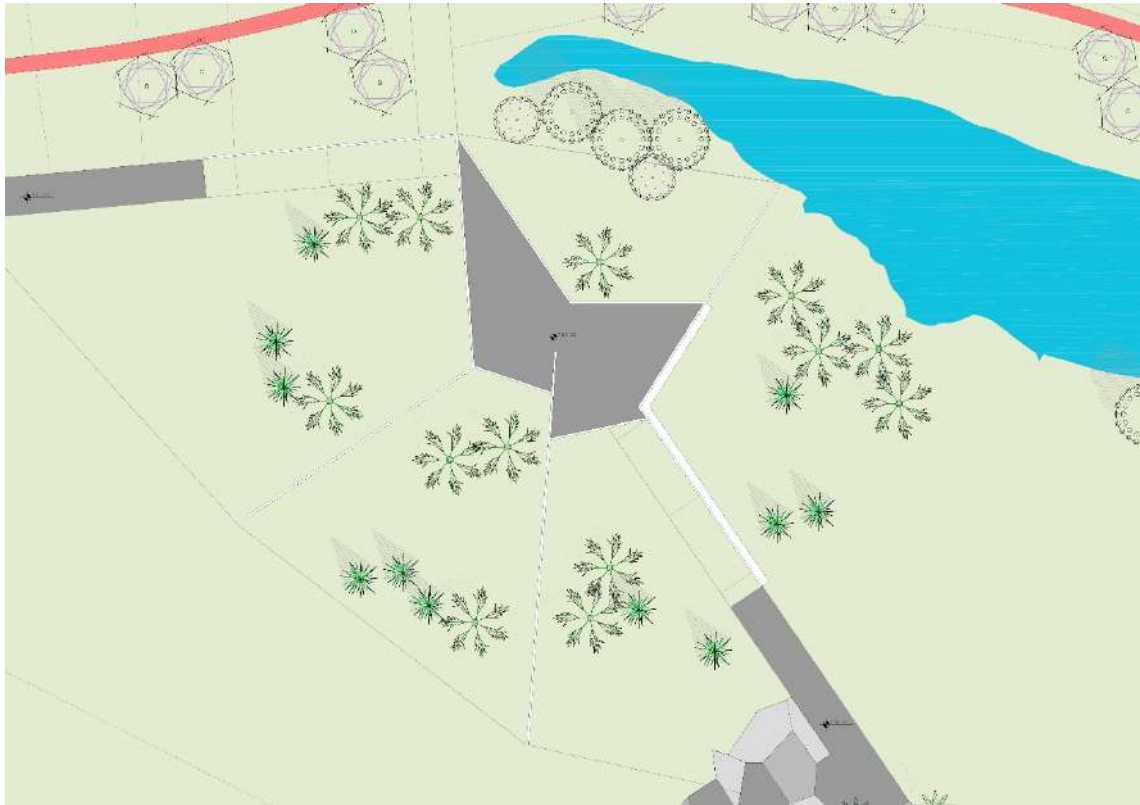


Figura 90 - Café/livraria e museu

Fonte: Acervo pessoal

ALAMEDA (figura 91): Possui um desenho ritmado, desencadeado pelos pergolados em aço corten e palmeiras imperiais, com uma perspectiva linear e direta. Junto ao solo, encontram-se revestimentos vegetais de diferentes tons e texturas que se repetem pelo percurso.

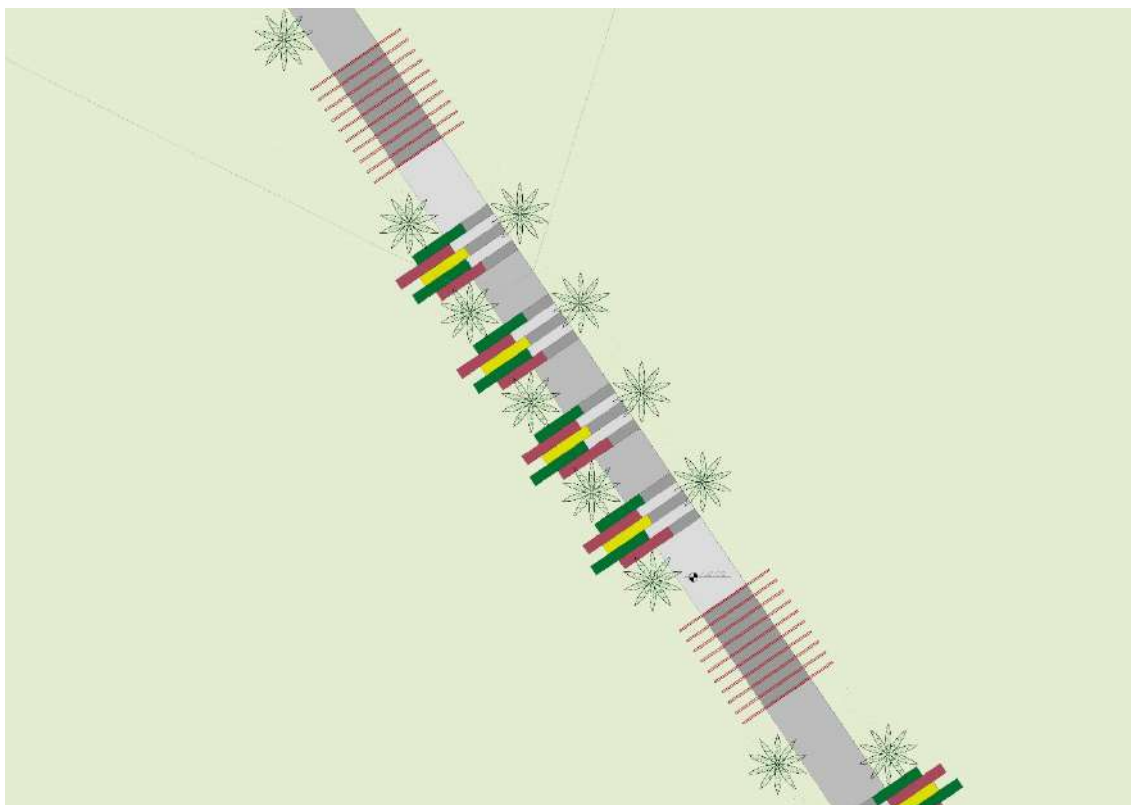


Figura 91 - Alameda

Fonte: Acervo pessoal

ESTAR E PLAYGROUND (figura 92): Possui um grande pergolado em madeira que sustenta um playground emborrachado, colorido e intuitivo para as crianças. Além disso, como interação com o ambiente imediato, também podem brincar nos morrotes – de várias alturas – que ficam logo ao lado. É a última praça do projeto, por onde tem uma segunda opção de acesso por passarela.



Figura 92 - Praça de estar e playground

Fonte: Acervo pessoal

ESCADAS ARRIMO (figura 93): Mais um elemento construído do parque. É uma das opções de que cortam o caminho principal para os demais. Distribuídas de forma escalonada, servem tanto de passagem (escadas) como também de descanso (bancos/muretas).



Figura 93 - Praça de estar e playground

Fonte: Acervo pessoal

MIRANTE, TRILHA E CASA DA ÁRVORE (figuras 94, 95 e 96): Os três juntos formam um trajeto interessante por entre as árvores. Entre o aberto e o fechado, passa-se por um deck de madeira contínuo que chega ao fim em uma casa da árvore – encostada pela topografia - que parece uma fortaleza com seus 3 andares intercalados. Daí pode-se ter uma panorama completo do parque.



Figura 94 - Mirante

Fonte: Acervo pessoal

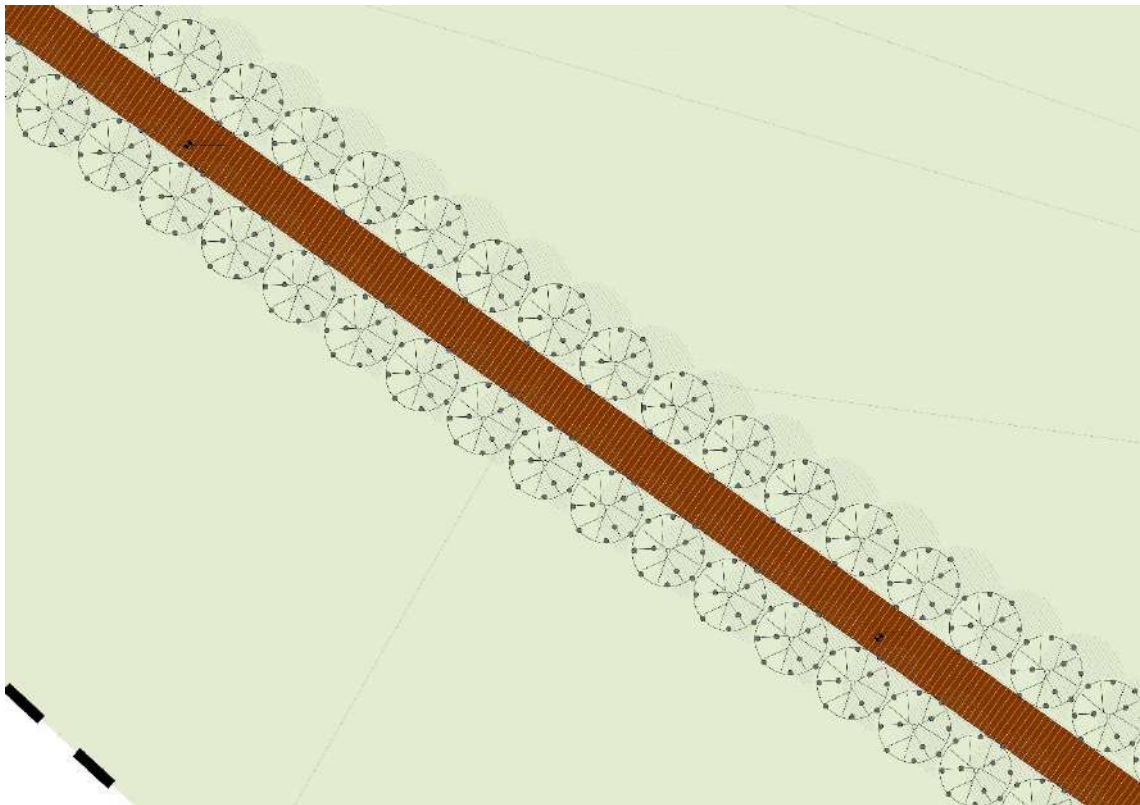


Figura 95 - Trilha

Fonte: Acervo pessoal

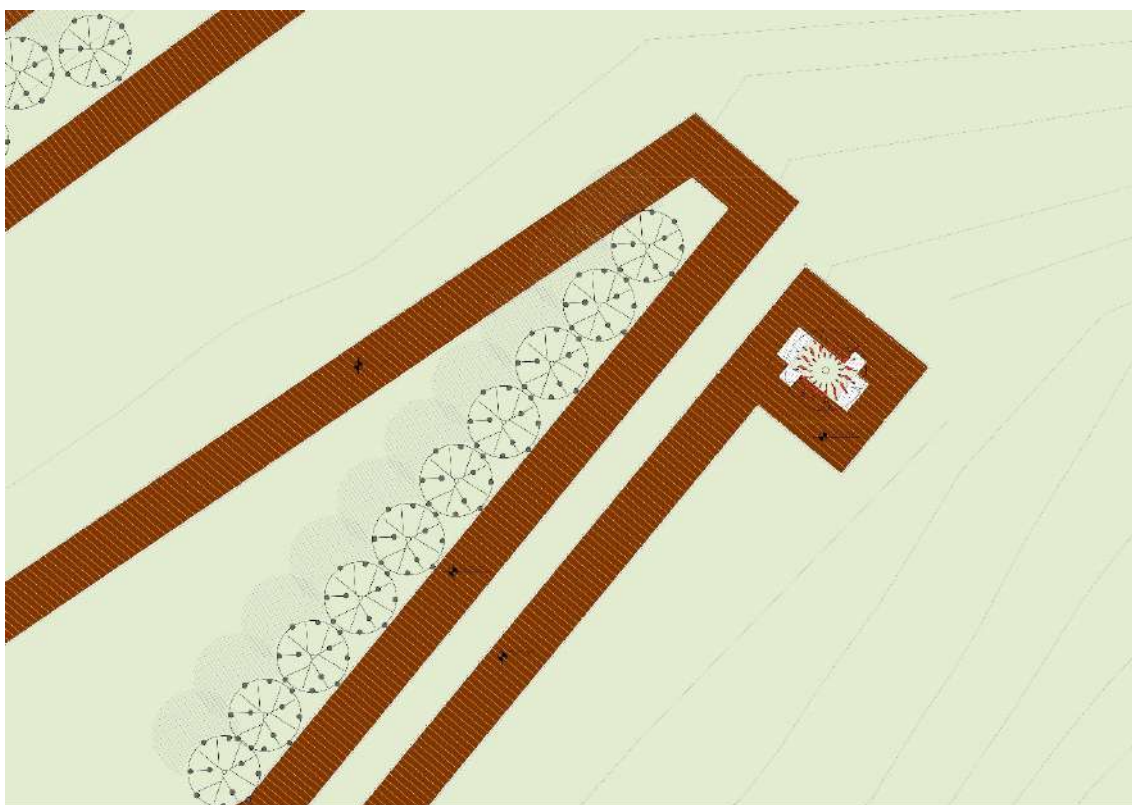


Figura 96 - Casa da árvore

Fonte: Acervo pessoal

PULA-PULA (figura 97): Uma experiência inusitada e diferente do restante do projeto. Uma rede sustentada por cabos metálicos cruzados, localizada no meio do rio Pinheiros.

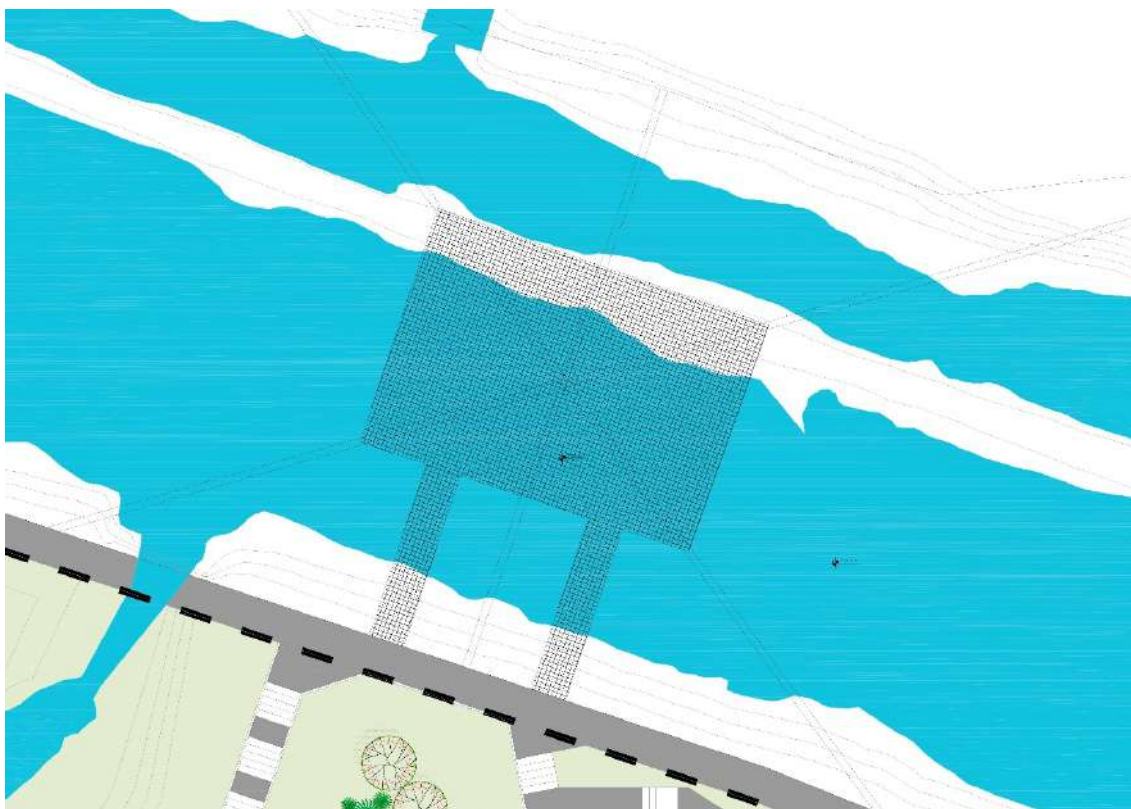


Figura 97 - Pula-pula

Fonte: Acervo pessoal

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Nós precisamos de uma ação que mude paradigmas. O rio é o resultado do percurso. Percurso é a cidade. A água tem o poder de dissolução fantástico, é o maior solvente universal que nós temos.” – Renato Tagnin, urbanista

“As pessoas querem conviver com as águas. De quem é a responsabilidade na nossa sociedade por garantir que vamos ter rios limpos? Quem nos governos deve ser cobrado por ter rios limpos? Não existe essa figura institucional. Não existe um modelo financeiro e jurídico para isso. Tem que ser inventado.” - Stela Goldenstein, diretora da Águas Claras do Rio Pinheiros

O que se pretende é tornar o Rio Pinheiros não só um local de passagem, como também de permanência. **A solução não é virar as costas às águas e soterrar, mas sim levantar:** criar uma linguagem, uma identidade que chame a atenção perante seu entorno imediato (figura 98). A ocupação do solo existente já é consolidada a tal ponto que se torna difícil qualquer alteração, mas se de alguma forma o impacto visual –

principalmente das indústrias de grande porte - for mitigado, é um grande passo para gerar interesse de visitação.



Figura 98 - O rio Pinheiros e seu entorno

Fonte: Acervo Alexandre Suplicy

“Mais rios a céu aberto, então, significa menos enchentes na cidade. Outras vantagens são o incremento do turismo e a criação de melhores e mais saudáveis espaços gratuitos de convivência.” – Suzana Bizerril Camargo em SUPER INTERESSANTE, 2018

“São Paulo não errou sozinha”. [Re]Abrir o rio e revitalizá-lo pode trazer mudanças benéficas à cidade, como por exemplo o aumento de espécies nativas que em muitos dos casos antes não se adaptavam ou estavam ameaçadas de extinção. O que se deve fazer para que o rio ganhe vida, é pressionar os órgãos competentes para uma boa manutenção do local, melhorando acessos e dando oportunidades.

“O Rio Pinheiros é um lago hoje. Ele precisa se recuperar. É necessário pensar em qual é o melhor regime para ele: certamente não é tê-lo parado, nem ele alto, cheio de sujeira, fermentando o tempo todo.” - Renato Tagnin, urbanista

Tem-se que revelar os rios por baixo de todo o concreto da cidade, rompendo qualquer de suas prisões.

"São Paulo é uma cidade azul, é uma cidade de água, tem água por todo lado. Pela quantidade de rios e córregos, mesmo se olharmos os nomes das coisas de São Paulo, todas elas se referem a rios: Anhangabaú, Aricanduva... Cadê esses rios, se só conhecemos Pinheiros e Tietê, que estão maltratados?" – Marcello Dantas, curador da mostra Rios e Ruas de 2014

Dentre muitos exemplos espalhados pelo mundo, pode-se perceber que há conscientização e intenção de fazer dos rios elementos fundamentais para a cidade, como um cartão postal a ser reconhecido. Nesta geração dinâmica, tem-se que tomar proveito disto para efetivamente criar ações a curto, médio e longo prazo.

Abaixo se traduz resumidamente não só o processo de revitalização dos corpos de água nas áreas urbanas, como clareia o projeto mostrado anteriormente:

- A qualidade da água deve ser adequada para a manutenção da biota;
- Em zonas críticas de inundação, deve-se envolver as pessoas nos estudos de concepção para manejo da água na área e no processo de planejamento da bacia hidrográfica;
- Criar oportunidades ao longo do rio para atividades de educação ambiental sobre o rio e sobre sua biota;
- Em caso de remodelação do canal, aproveitar para realizar a remoção das construções existentes nas áreas de várzea e não permitir construções novas;
- Priorizar traçados que permitam que o rio tome sua forma sinuosa natural, permitindo que a água flua livremente;
- Aumentar as possibilidades de acesso seguro ao rio, tendo em conta as necessidades das crianças e dos portadores de necessidades especiais;
- Havendo terreno disponível e condições adequadas, promover a criação de zonas húmidas;
- Promover ao longo do rio, áreas para que as pessoas possam realizar atividades de lazer, como pistas de caminhadas e estruturas esportivas;
- Gerir os resíduos de forma eficiente e vistoriar para que não haja nenhum lixo no rio e ao longo das margens.

Os passos podem começar tímido e em pequena escala, mas no futuro trarão retornos imensuráveis, mostrando que o ambiente urbano pode ser transformado, de forma cautelosa e estratégica. O rio sempre esteve ali, de forma natural e espontânea. O que existe hoje é retrato das ações humanas – muita das vezes sem informações – que mudaram seu ritmo e identidade.

Será que soterrar é o melhor caminho para evoluir? Será que o rio não pode colaborar para uma cidade moderna?

Perguntas como estas já são frequentemente levantadas, e até hoje não foram totalmente respondidas. Talvez pelo processo, talvez pelo esquecimento, ou talvez simplesmente pela falta de apreço e respeito.

BIBLIOGRAFIA

AB'SÁBER, Aziz. **“O sítio urbano de São Paulo. São Paulo: Nacional”**, 1958.

ADORNO, Vicente. **“Tietê: uma promessa de futuro para as águas do passado”**, 1999.

ALENCAR, Juliana. **“Potencial de corpos d'água em bacias hidrográficas urbanizadas para renaturalização, revitalização e recuperação.** Um estudo da bacia do Jaguaré.” Dissertação de Doutorado apresentada na Faculdade de Engenharia Civil/Poli - Universidade de São Paulo, 2017.

BUENO, Marcela Guimaraes; HENKES, Jairo Afonso. **“Revitalização do Rio Tiete: Uma opção viável.”** R. gest. sust. ambient., Florianópolis, 2016

CARVALHO, Fabíola Araujo de. **“Caminho das águas: A água na cidade de São Paulo”**, UNIBAN, 1999.

FREITAS, Affonso A. de. **“Tradições e Reminiscências Paulistanas”**, Col. Paulística vol IX, Estado de São Paulo, 1978.

GALLARDO, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo. **“Revitalização de rios urbanos promovendo adaptação às mudanças climáticas baseada em ecossistemas: quais são os entraves e as oportunidades?”**. XXII ENANPUR, São Paulo, 2017.

GONÇALVES, Newton; SANTOS, Alexandre dos; AGUIRRE, José. **“Identificação da nascente que dá origem aos rios Grande e Pinheiros”**. VITRUVIUS – ARQUITEXTOS. 2016

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **“Rios e cidades: ruptura e reconciliação”**. Dissertação de Mestrado apresentada na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2008.

HEPNER, Alexandre. **“Desenho urbano, capital e ideologia em São Paulo: centralidade e forma urbana na Marginal do Rio Pinheiros”**. Dissertação de Mestrado apresentada na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/FAU - Universidade de São Paulo, 2010.

ISENBURG, Adriana Angelica Rosa Vahteric. **“Qualidade das águas na bacia do Ribeirão Pinheiros: uma proposta de recuperação”**. Dissertação de Mestrado apresentada na Faculdade de Geociências - Universidade Estadual de Campinas, 2005.

KAHTOUNI, Saide. **“Cidade das águas”**. São Carlos, Rima, 2004.

LYNCH, Kevin. **“A Imagem da Cidade”**. São Paulo, Martins Fontes, 1997.

MONTEIRO, Peter Ribon. **“São Paulo no centro das marginais: a imagem paulistana refletida nos Rios Pinheiros e Tietê”**. Dissertação de Doutorado apresentada na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/FAU - Universidade de São Paulo, 2010.

MOREIRA, Renata Maria Pinto. **“Distribuição de água na Região Metropolitana de São Paulo: tecnologias da universalização e produção do espaço”**. Dissertação de Mestrado apresentada na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/FAU - Universidade de São Paulo, 2008.

NOBRE, Eduardo Alberto Cusce. **“Reestruturação econômica e território: expansão recente do terciário na marginal do rio Pinheiros”**. Dissertação de Doutorado apresentada na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/FAU - Universidade de São Paulo, 2000.

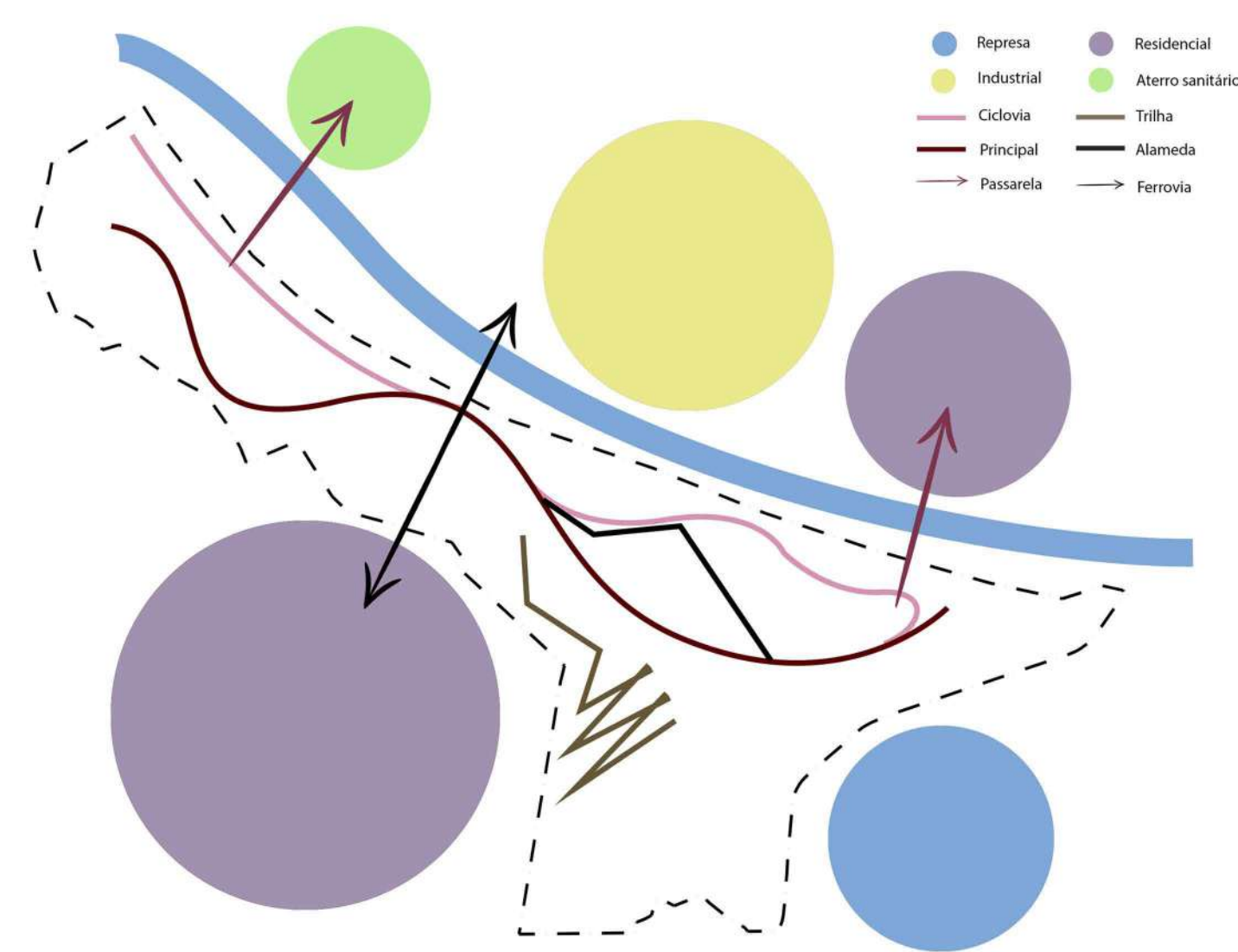
SANT'ANNA, Denise Bernuzzi de. **“Cidade das águas: Usos de rios, córregos, bicas e chafarizes em São Paulo”**, SENAC SP, 2007.

VILELA, Paula Andreia Dagostino. **“Reúso de água do Rio Pinheiros como elemento de recuperação da Represa Billings”**. Dissertação de Doutorado apresentada em Saúde Ambiental - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2009.

Curta-metragem **“Rio Pinheiros – Sua História e Perspectivas”**. ONG Águas Claras do Rio Pinheiro, 2015

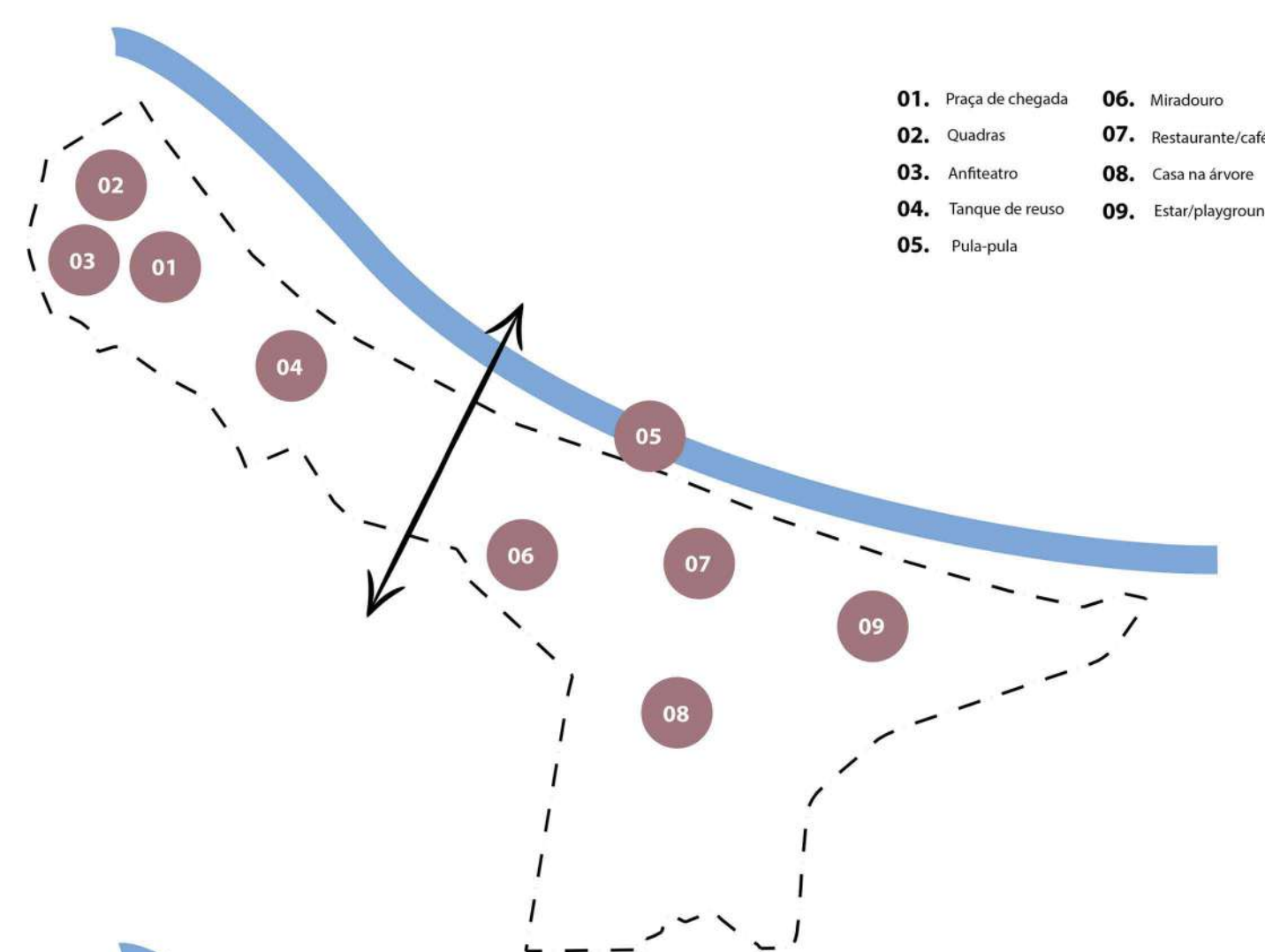
Sites:

- <http://novoriopinheiros.sp.gov.br/>
- <http://www.voltapinheiros.com.br/>
- <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/>
- <https://spcity.com.br/>
- <https://super.abril.com.br/comportamento/sao-paulo-tem-quilometros-de-rios-soterrados-por-asfalto/>
- https://www.huffpostbrasil.com/gustavo-angimahtz/enterrados-vivos-a-saga-dos-rios-de-pinheiros_b_5916126.html
- <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-12/despoluicao-de-rios-e-desafio-para-cidades-paulistas>
- dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0913870_2011_cap.4.pdf



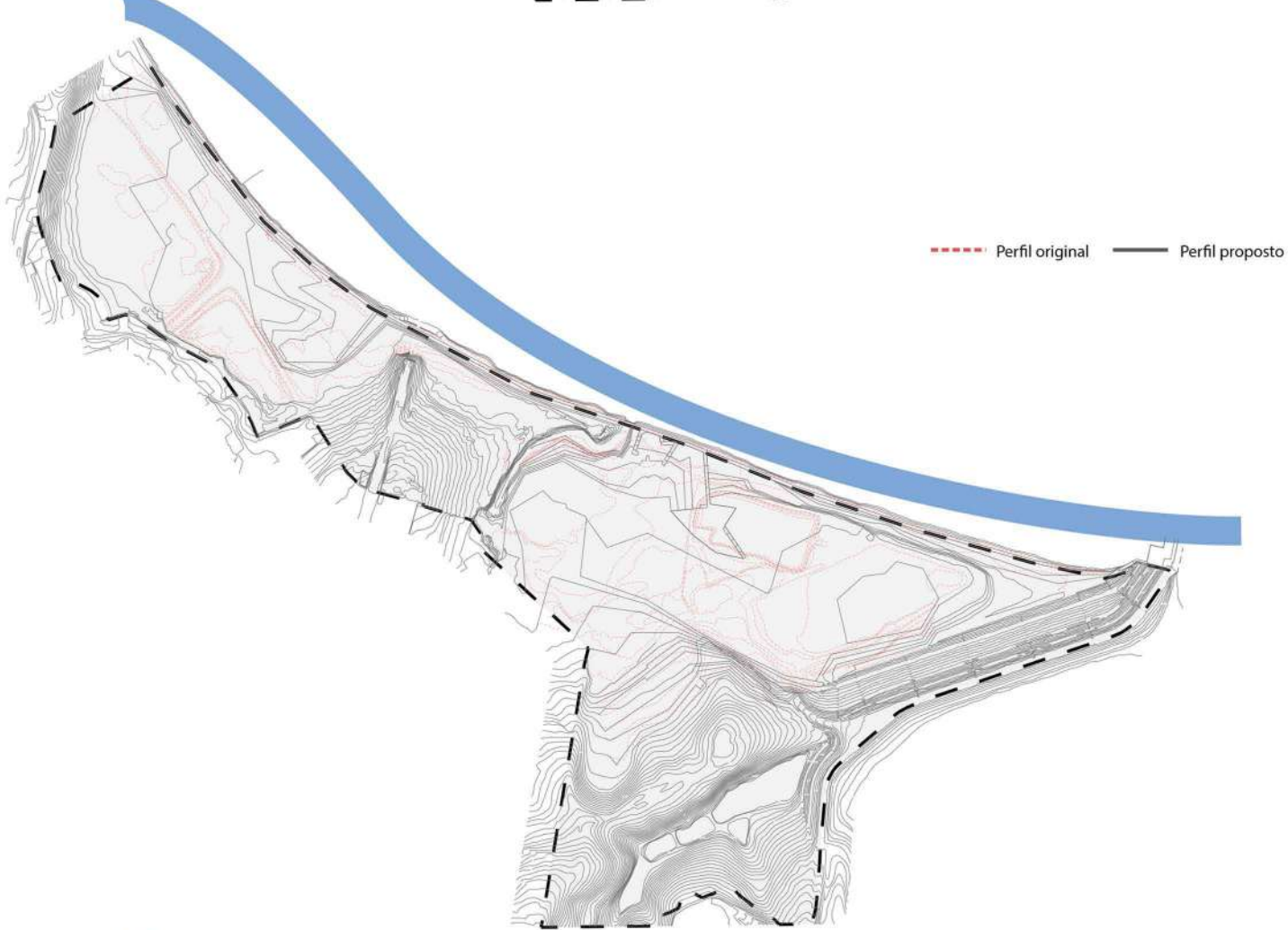
- Represa
- Industrial
- Ciclovia
- Principal
- Passarela
- Residencial
- Aterro sanitário
- Triha
- Alameda
- Ferrovia

conexões



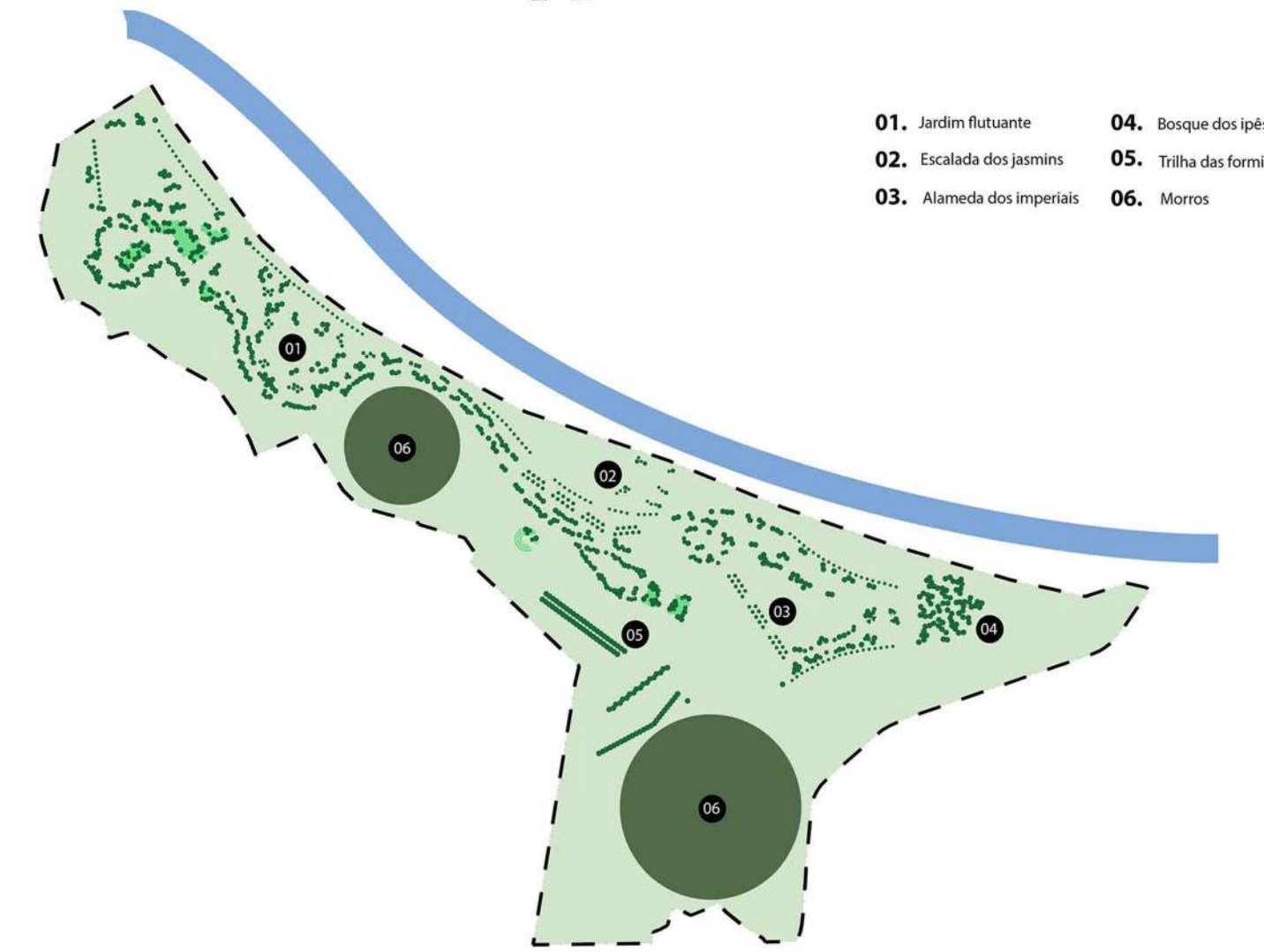
- 01. Praça de chegada
- 02. Quadras
- 03. Anfiteatro
- 04. Tanque de reuso
- 05. Pula-pula
- 06. Miradouro
- 07. Restaurante/café
- 08. Casa na árvore
- 09. Estar/playground

áreas



- Perfil original
- Perfil proposto

modulação



- 01. Jardim flutuante
- 02. Escalada dos jasmims
- 03. Alameda dos imperiais
- 04. Bosque dos ipês
- 05. Triha das formigas
- 06. Morros

vegetação



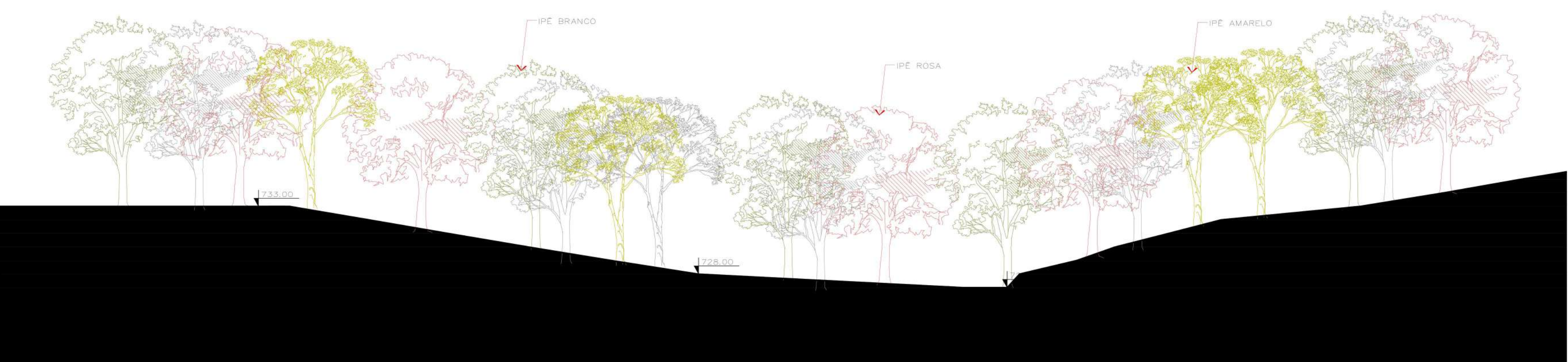
PLANO GERAL



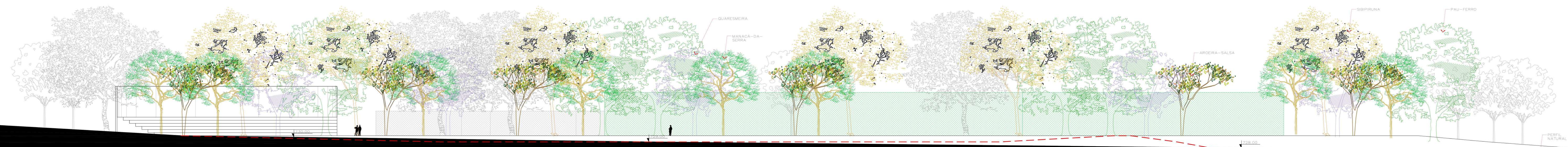
PRAÇA DE ESTAR E PLAYGROUND
esc. 1:100



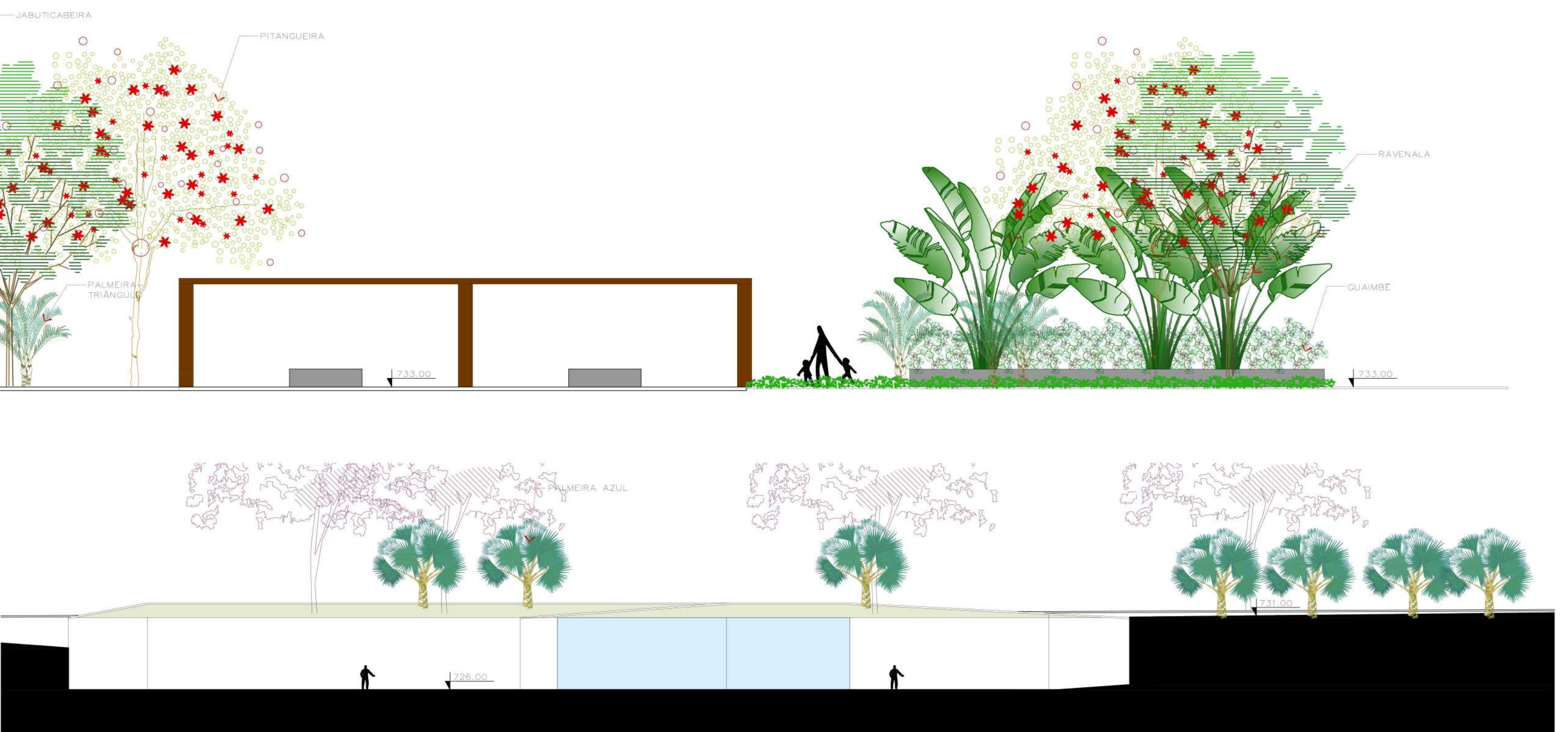
ESCADAS ARRIMO
esc. 1:250



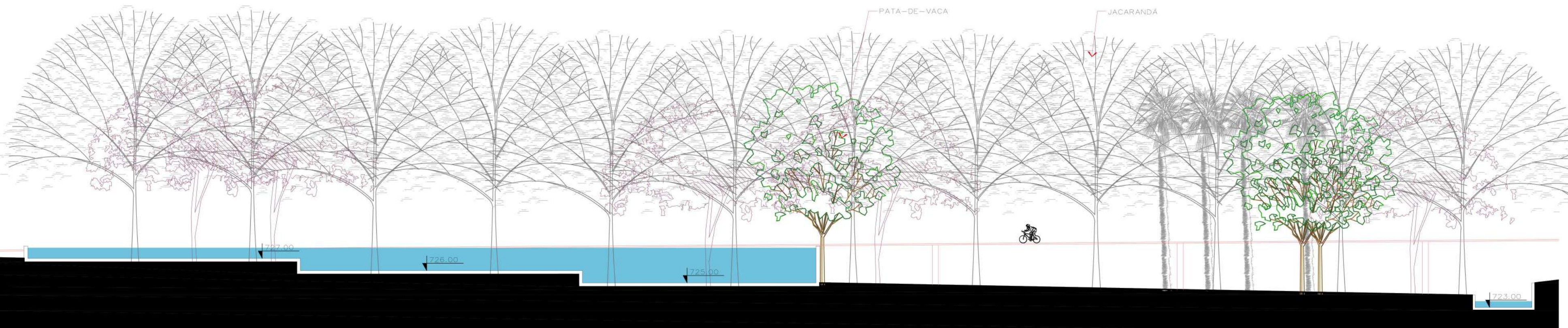
BOSQUE DOS IPÊS
esc. 1:250



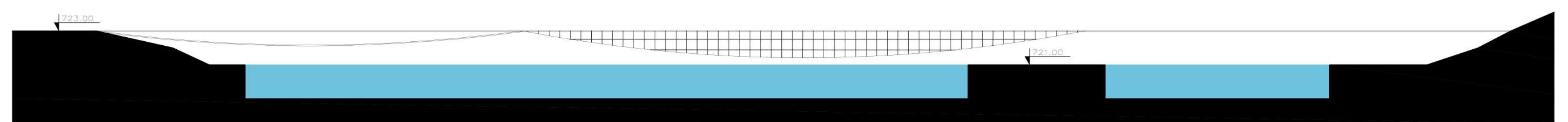
CORTE AA
esc. 1:250



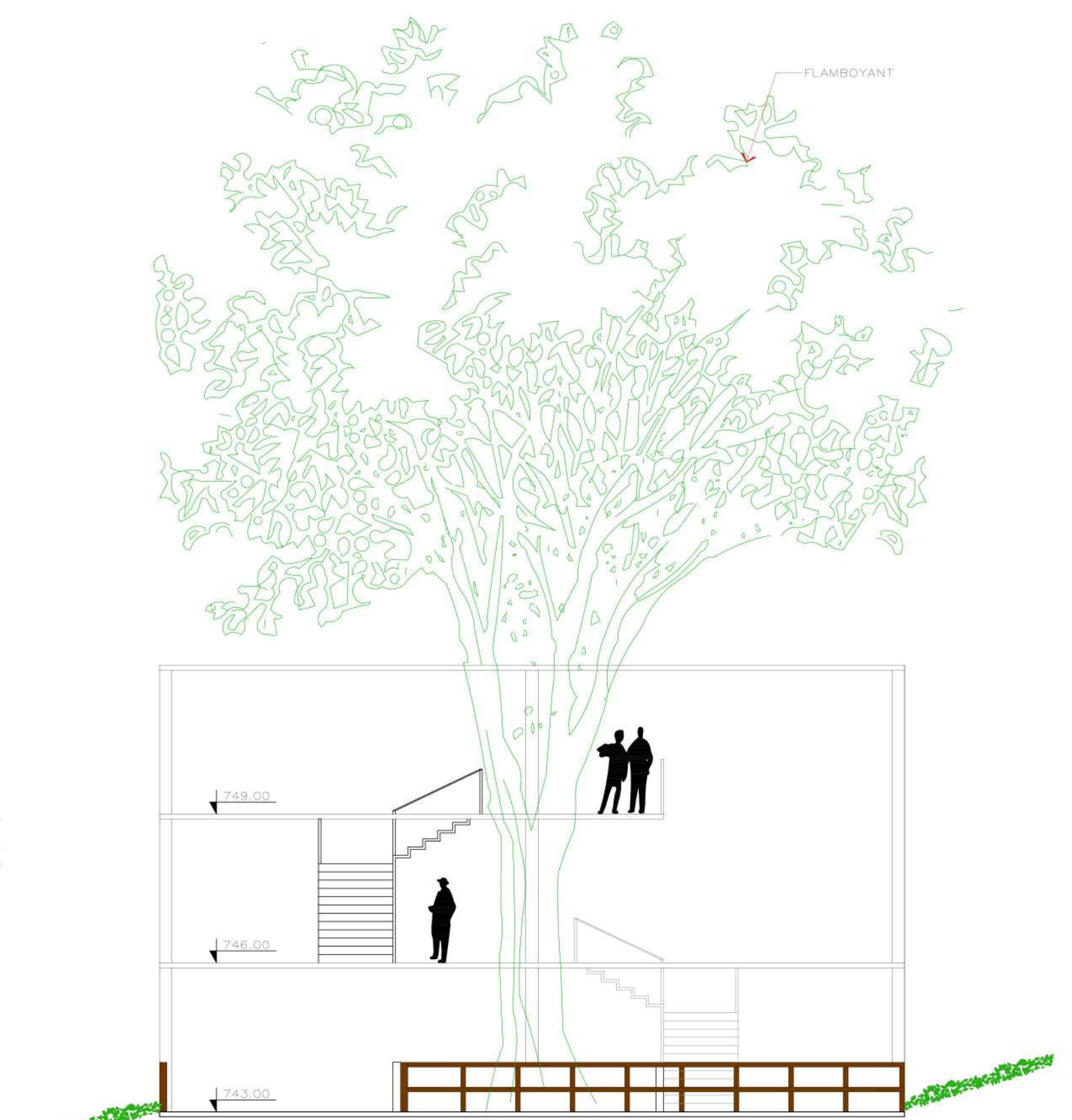
CAFÉ/LIVRARIA E MUSEU
esc. 1:250



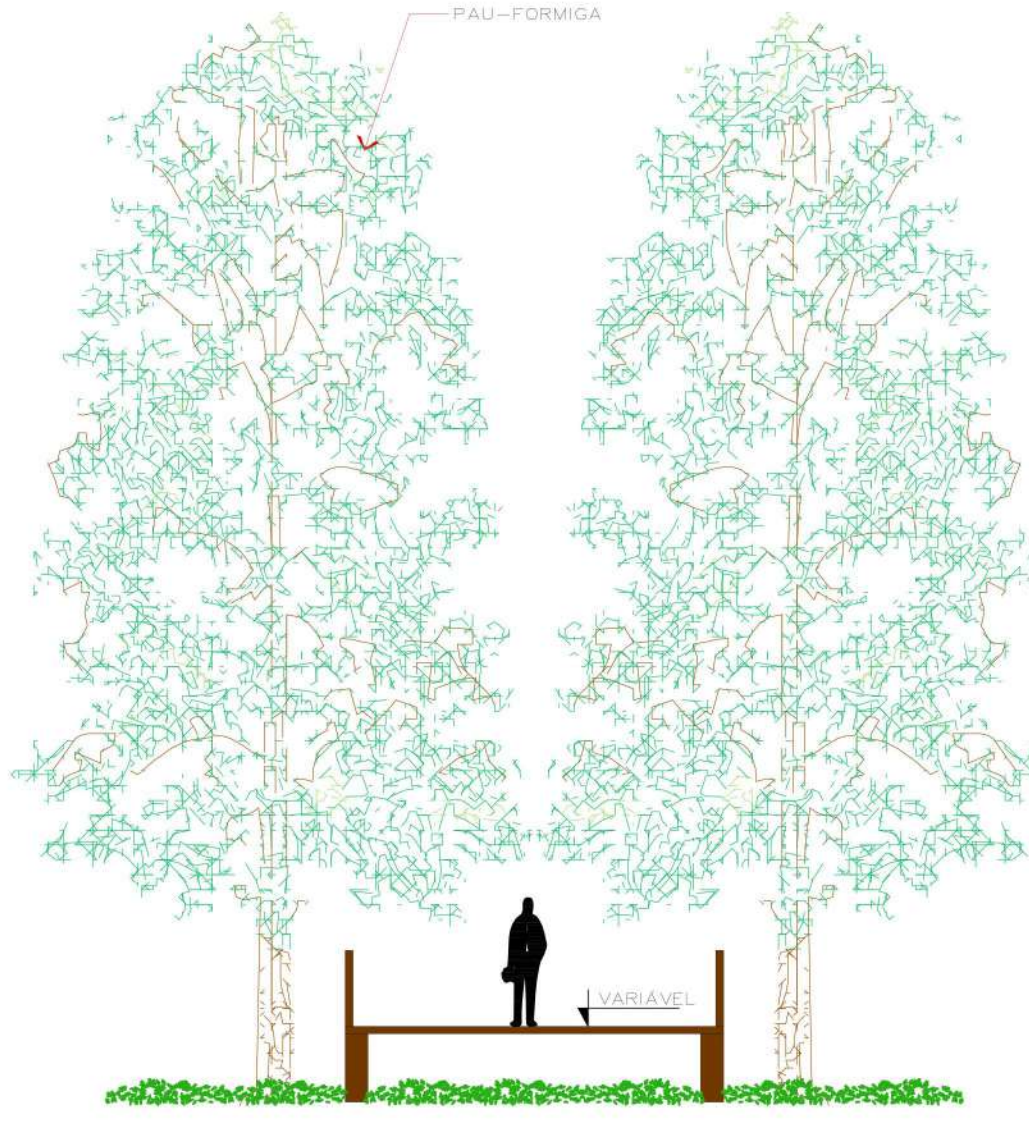
TANQUE
esc. 1:250



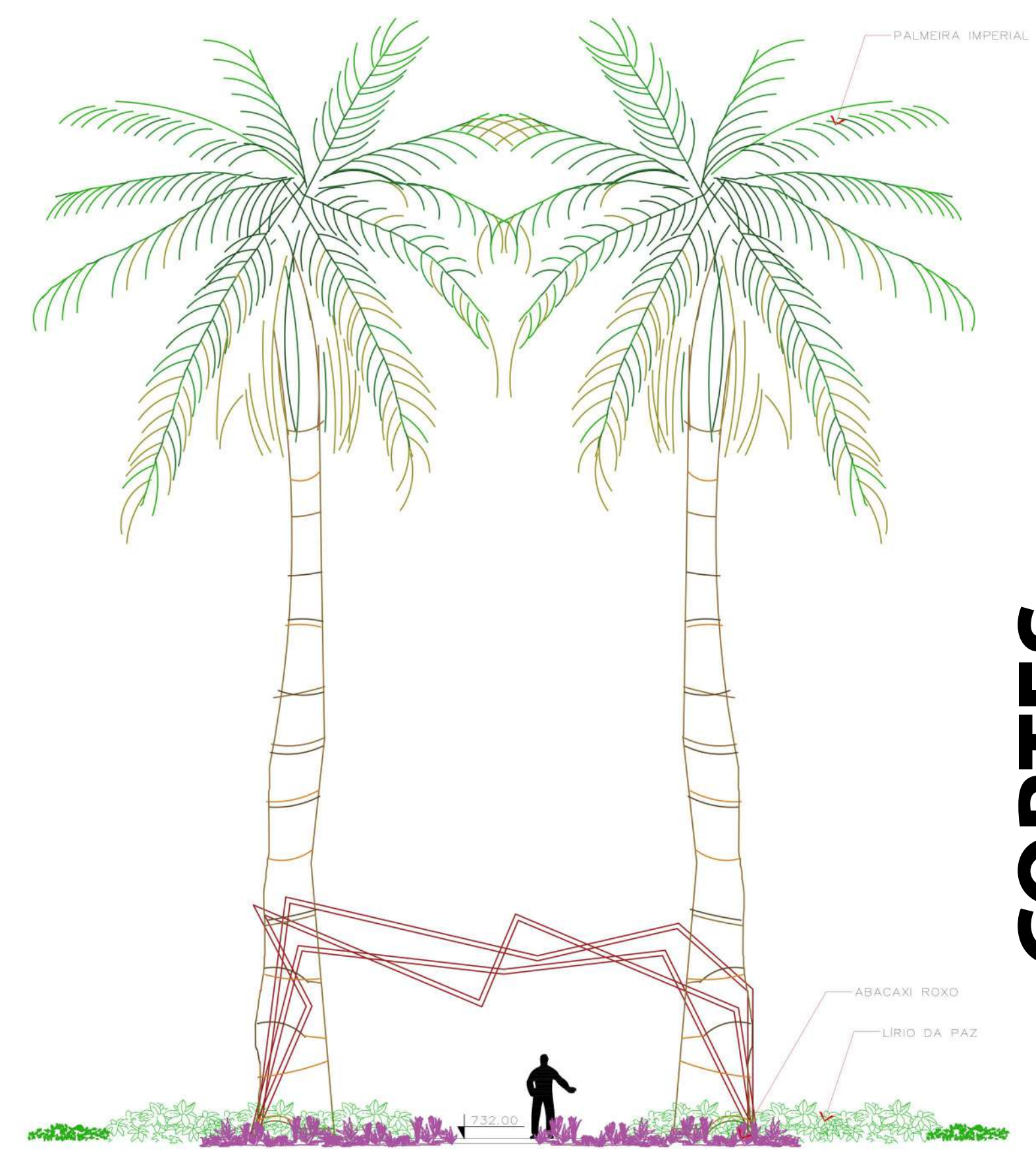
PULA-PULA
esc. 1:200



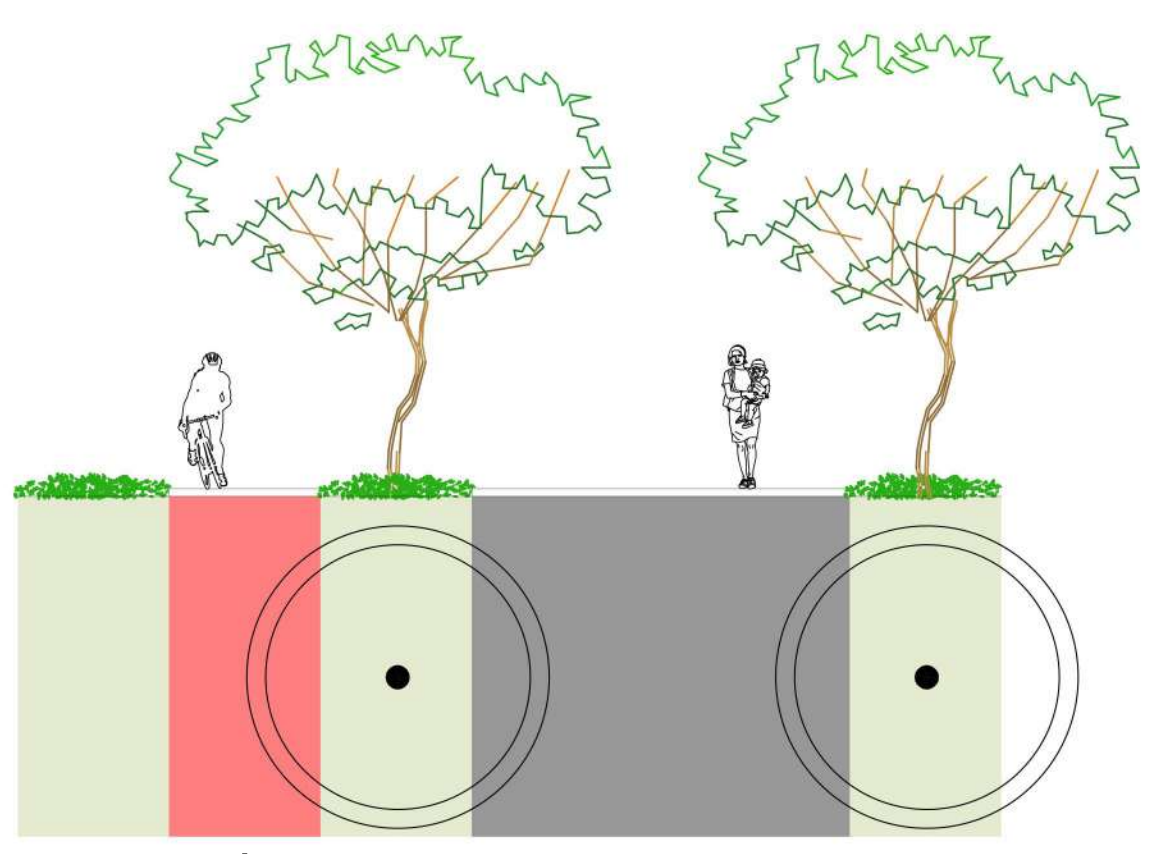
CASA DA ÁRVORE
esc. 1:100



TRILHA
esc. 1:100



ALAMEDA
esc. 1:100



CICLOVIA - GENÉRICO
s/ escala

