

VALSA D'ÁGUA

do espaço público ao doméstico:
desenhar para o conforto climático e a coesão social

maria arez lopes

Universidade Autónoma de Lisboa
Departamento de Arquitetura

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura
Ano Letivo 2022 | 2023

Orientação
Inês Varela Maia Lobo
Marta Sequeira Carneiro

Co-orientação
João Gomes da Silva
Júlia Zurbach Varela
Telmo Cruz

Setembro 2023, Lisboa

Resumo

Assistindo ao reiterado processo de encanamento dos cursos hídricos e ao desaparecimento da água do espaço público — bem como à consequente ausência de conforto climático, sensorial e psicológico nesses lugares —, a população residente nas cidades tem vindo a resguardar-se cada vez mais no interior dos edifícios, artificialmente climatizado. Entendendo a água como um elemento natural, e ao mesmo tempo simbólico, propõe-se a hipótese de retomar a sua presença no espaço público e coletivo, partindo do pressuposto de que esta poderá assumir um papel regenerador nas relações sociais e humanas. Esta conjectura estende-se ao projeto de novos edifícios coletivos, tendo em vista a construção da infraestrutura necessária à qualificação do espaço público. Neste contexto, são tidos em consideração dois casos de estudo distintos, mas não exclusivos — um tendo Viena como ponto de partida, outro, Lisboa. Em ambos os casos, a água é o elemento catalisador da cidade relacional, ocupando um lugar chave nas possibilidades levantadas — da escala territorial à doméstica —, gerando atmosferas propícias ao desenvolvimento de uma sociedade constituída por indivíduos menos isolados e mais participantes da vida pública, por serem usufrutuários de um chão comum qualificado.

palavras-chave

sistemas hídricos, cidade relacional, jardins urbanos, habitação coletiva

Abstract

Watching the repeated process of channeling watercourses and the disappearance of water from public spaces, leading to the consequent absence of climatic, sensory, and psychological comfort in these places, the population residing in cities has increasingly sought refuge inside artificially air-conditioned buildings. Understanding water as a natural and, at the same time, symbolic element, the proposal is to redesign its presence in public and collective spaces, assuming that it can play a regenerative role in social and human relationships.

This conjecture extends to the design of new collective buildings, with a view to building the infrastructure needed to qualify the public space. In this context, two distinct, but not exclusive, case studies are considered - one with Vienna as its starting point, the other with Lisbon.

In both cases, water is the catalysing element of the relational city, occupying a key place in the possibilities raised — from the territorial to the domestic scale — generating atmospheres conducive to the development of a society made up of individuals who are less isolated and more involved in public life, as they enjoy a qualified common ground.

keywords

water systems, relational city, urban gardens, collective housing

Índice

1	tempo para reconhecer	
	a solidão nas cidades associada ao encobrimento dos sistemas naturais e ao encanamento dos cursos de água	p. 12
2	tempo para imaginar	
	o papel da arquitetura na construção das relações humanas	p. 21
	_em manifesto	
	os sistemas hídricos na cidade relacional	p. 34
	_no espaço público	p. 38
	_no espaço doméstico	p. 38
	águas urbanas	p. 41
	_ensaio fotográfico	
3	tempo para re/desenhar	
	o renascimento hídrico das cidades europeias	p. 56
	_à escala do território/cidade	p. 58
	_à escala do edifício/casa	p. 64
3.1	viver à beiro rio	p. 71
	_uma proposta para Viena	
3.2	viver à beira parque	p. 91
	_uma proposta para Lisboa	
	bibliografia	p. 124
	sitografia	p. 125

1

tempo para reconhecer

a solidão nas cidades associada ao encobrimento dos sistemas
naturais e ao encanamento dos cursos de água

001. Aguadeiros galegos no Chafariz da Esperança, 1907. Av. Dom Carlos I, Lisboa. Fotografia de Joshua Benoliel. Arquivo Municipal de Lisboa.



002. Lavadeiras no Lavadouro Público nº 10 de Campo de Ourique, c. 1910. Rua Ferreira Borges, Lisboa. Fotografia de Joshua Benoliel. AML.



A solidão nas cidades associada ao encobrimento dos sistemas naturais e ao encanamento dos cursos de água.

As cidades são, pois, organismos vivos. Até têm coração [...] ele existe, por certo. Existe, ou existiu. A fonte, a singela fonte da aldeia onde o povo se reúne para encher as bilhas e dar à língua; o adro da igreja; o mercado [...].

Francisco Keil do Amaral

A água não tem lugar na cidade contemporânea. Progressiva e repetidamente conduzida, limitada e encanada, tem sido sistematicamente escondida do olhar e da vida dos cidadãos, reduzida ao papel de produto consumido (tantas vezes de forma inconsciente), desaparecendo do imaginário urbano e perdendo culturalmente o seu valor.

A relação simbiótica com os sistemas naturais — sobretudo com os sistemas hídricos — esteve na génese de qualquer cidade. De facto, são os elementos geográficos que contêm a explicação da origem das cidades, tendo muitas destas nascido em geografias marcadas pela presença de grandes superfícies de água, beneficiando da fertilidade que conferiam às terras adjacentes, bem como da ligação a lugares longínquos. É disso sintomática a importância dos portos na origem de algumas cidades — como o de Lisboa, no Oceano Atlântico, e o de Atenas, no Mar Mediterrânico —, bem como a relevância dos rios navegáveis no crescimento de outras — como o Sena, no desenvolvimento de Paris, ou o Danúbio, na evolução de Viena. Por fim, foram os sistemas naturais que, formando a topografia onde estas cidades se inseriram, contaminaram a sua morfologia urbana.





(na página oposta)

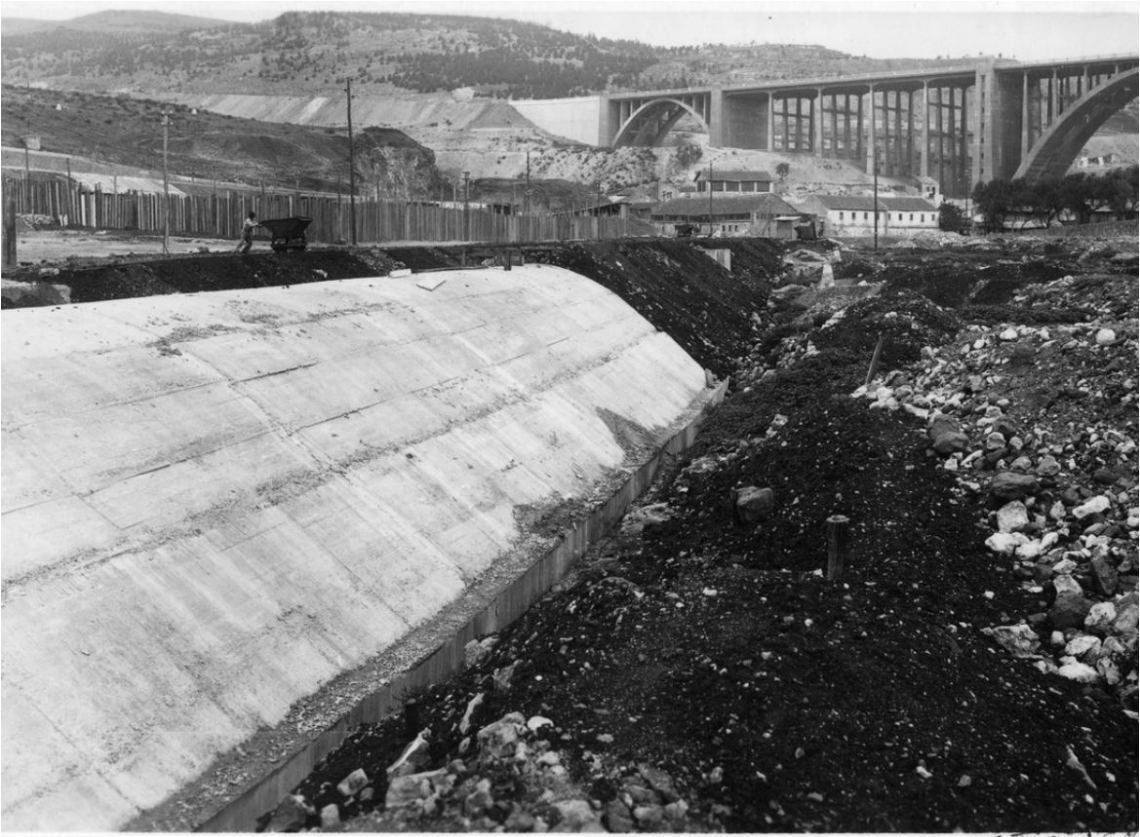
003. Vista sobre Paris no século XVII, c. 1648. Gravura de Matthäus Merian.

004. Lisboa vista do Tejo, c. 1680. *Lisbone, Ville capitale du Royaume du Portugal al située a l'embouchure du Tage.* Gravura de Pierre Aveline. Biblioteca Nacional de Portugal.

005. Fonte de S. João Baptista vulgo Chafariz do Boneco, c. 1900. Lumiar, Lisboa. Fotografia de José Leitão Bárcia. AML.



006. Caneiro de Alcântara, durante as obras de cobertura da ribeira de Alcântara junto da Ponte Nova, 1945. Fotografia de Eduardo Portugal. AML.



Contudo, os rios e as ribeiras que na Idade Média eram usados como esgotos a céu aberto, viram as suas águas contaminadas de forma mais intensa com a industrialização europeia ao longo do século XVIII. Procurando, por um lado, melhorar a qualidade de vida ameaçada pelas epidemias que advinham da falta de higiene e, por outro, gerar infraestruturas que pudessem evitar grandes cheias e secas que punham em causa a vida das populações, os cursos naturais foram sendo sistematicamente canalizados e retirados do centro da vida pública urbana.

Tendo sido a água — usada para consumo, para lavagem ou para fins recreativos —, durante séculos, o principal motor do espaço público, hoje assume, nas nossas cidades, um papel bem diferente. Já Camillo Sitte, no final do século XIX o referia: «Em suma, há falta de movimento precisamente nos locais onde, antigamente, era mais intenso — junto às estruturas públicas. Assim, em grande medida, perdemos aquilo que contribuía para o esplendor das praças públicas»¹. Não será certamente um acaso que este afastamento e encobrimento dos sistemas naturais na cidade coincida com o contínuo afastamento dos cidadãos da vida pública e o seu consequente isolamento.

Progressivamente, os lugares onde a água era o principal protagonista foram desaparecendo, sobretudo pelo encanamento dos cursos de água secundários e pela desativação dos sistemas de coleta e abastecimento antigos. Foi dada primazia à velocidade e ao crescimento desenfreado do espaço urbano, onde a água passou a ser o maior obstáculo a ultrapassar. Desde a pequena escala do largo, onde todos os dias se juntavam pessoas para ir buscar água, à escala do rio, que representava o principal eixo de transportes, a cidade foi sendo alvo de profundas transformações, retirando do espaço público o elemento que mais o qualificava.

Desta forma, o espaço público da cidade moderna tem vindo a reduzir-se a um lugar meramente funcional — facto sistematicamente reportado por Keil do Amaral durante a segunda metade do século XX — espelhando e reiterando uma sociedade cada vez mais individualista e menos consciente do

todo que gera: «As novas condições de produção e de distribuição provocaram, com efeito, a desintegração da vida das gentes: dorme-se num sítio, trabalha-se noutro, distante, e come-se ainda noutro, à pressa [...] e, no regresso a casa, o cansaço [...] impede a vida das relações, que fomenta a diversidade dos indivíduos e aperfeiçoa neles a consciência da cidadania»².

Também ao nível do espaço doméstico se tem assistido a um progressivo afastamento da água do centro do desenho dos espaços. Vista sempre de forma «canalizada», a água foi sendo entendida como um problema, que carece da resposta eficaz, em vez de matéria capaz de responder a muitos dos desafios do habitar — como garantia de higiene, de regulação climática e de conforto psicológico. A água é reduzida ao seu lugar de produto para consumo imediato e desregularizado, sem que isso traga à vida dos que ali habitam benefícios radicais capazes de suplantar o da velocidade ou da facilidade de consumo, e gerando incalculáveis prejuízos para a escala global.

Esta realidade, que já não é nova, começa a tornar-se cada vez mais incompatível com o emergente estilo de vida e com a ideia de cidade procurada pelas gerações mais novas. Sendo a cidade o lugar da vida pública por excelência, refletindo os desejos e aspirações daqueles que nela habitam, terá necessariamente de acompanhar duas convicções: uma ambiental e outra relacional. A primeira, corresponde à crença na necessidade da cidade coexistir com os ecossistemas naturais, tornando-se assim mais sustentável. A segunda, corresponde à crença na construção de relações mais duradouras e significativas, e de assegurar a saúde mental dos cidadãos.

Assim, faltam à cidade contemporânea os lugares amplos e silenciosos, capazes de dilatar o tempo e gerar espaço para a reflexão e o diálogo. Para isso, será fundamental voltar a desenhar a partir da natureza, recolocando a água no centro do discurso da cidade.

¹ SITTE, Camillo — *The Art of Building Cities*. Trad. Charles T. Stewart. Nova Iorque: Reinhold Publishing Corporation, 1945. 123 p. (edição original 1889). p. 10 (tradução pela autora).

² AMARAL, Francisco Keil — *Lisboa, uma cidade em transformação*. Lisboa: Publicações Europa-América, 1970. pp. 34-35.

2

tempo para imaginar

o papel da arquitetura na construção das relações humanas
_em manifesto

os sistemas hídricos na cidade relacional
_no espaço público
_no espaço doméstico

águas urbanas
_ensaio fotográfico

**o papel da arquitetura
na construção das relações humanas**
[em manifesto]

Olá caro amigo,
(sim, tu que estás a ler esta carta inusitada)

Como tens passado?

Escrevo-te esta carta porque creio nunca te ter escrito antes... Se já nos conhecemos? Talvez de vista só, mas de qualquer forma acredito que aquilo que escrevo te possa interessar. Digo isto porque suponho que a ti também te inquietem a razão de ser das coisas, os porquês do mundo e algumas questões existenciais. Não que eu vá falar sobre isto, não te assustes! Mas deixo-te aqui, ainda que com pouca ordem, o que me tem vindo a ocupar a cabeça, à medida que procuro (enquanto futura arquiteta) a minha forma de estar no mundo e o tipo de lugares que posso vir a desenhar.

Portanto, esta carta não é um manifesto arquitetónico, daqueles que só dentro da disciplina pode ser entendido. É, pois, o encontro de um conjunto de fatores que acredito virem a ser essenciais no desenvolvimento do pensamento sobre a cidade. Assim, adiantando já matéria: vou tomar como chave de leitura as relações humanas, colocando-as no centro deste manifesto e, por isso, no núcleo da definição de cidade (enquanto organismo vivo e espaço físico habitado).

Tudo o que leias a partir daqui, não segue nenhuma ordem necessária, pois cada pedaço é parte deste pensamento onde tudo ainda paira. Por isso, és livre de escolher a ordem que melhor te ajude a construir esta consciência da cidade-relacional.

Que comece agora a nossa relação...

o problema...

Precisei criar uma nova personagem, para que melhor entendas onde quero chegar, e para que também tu te possas identificar com os problemas aqui expostos. Apresento-te o *cidadês* — um ser humano que vive na cidade. O seu maior problema é este: **não tem tempo.**

Quer ter um cão, mas vai dar muito trabalho. Então é melhor não, ou então paga-se a alguém para o levar a passear, porque ele, o dono, **não vai ter tempo.**

Quer convidar os amigos para vir jantar lá a casa, mas cozinhar demora muito tempo. O melhor é encomendar alguma coisa já feita ou ir jantar fora. Já foi bom ter arranjado uma noite para estar com eles, já que, normalmente, **não tem tempo.**

Quer (quem sabe) ter filhos, mas isso implica muito tempo. Acabam por ficar na escola até à hora de fechar, porque os pais **não têm tempo.**

Quer começar a ter uma alimentação mais saudável, mas para isso é preciso muita paciência. Se calhar é mais prático ir sempre ao restaurante da rua onde trabalha, ou comer um pão com qualquer coisa, porque para preparar o almoço em casa **não tem mesmo tempo.**

Mas onde é que foi o tempo? Talvez agora passe mais depressa do que o costume e haverá possivelmente um culpado desta azáfama que pauta o seu dia a dia. Tudo o que vemos é que, no meio do frenesim, lhe está a escapar alguma coisa. Onde é que perde o seu tempo? Como é que perdeu o tempo? Perdeu o tempo a ir de um lado para outro e a não estar em lugar algum. A verdade é que «com» o tempo, foi ficando cada vez mais eficaz a terminar tarefas, a cumprir prazos, a chegar a sítios, e cada vez menos sociável, compassivo, acessível e sensível.



007.

aprendeu da cidade a rapidez, mas perdeu a relação

a relação

Falemos então de relações. — De que relação estou eu a falar?
— perguntas tu, claro.

Da relação humana: do espaço que existe entre dois indivíduos e que, através da sua variável tensão, os significa. Falo da intimidade entre duas ou mais pessoas, que se encontram enquanto seres sensíveis uns aos outros e que, a partir daí, se definem (deixo de parte, por hoje, as relações institucionais, profissionais, ...).

É urgente colocar as relações humanas no centro, porque é aí que mora a identidade. Só existimos porque existimos com outros, é aí que nos definimos, encontramos, localizamos e encontramos sentido e validação para o que fazemos.

Sem ser em relação, a própria ideia de indivíduo se transforma em algo parecido com um corpo amorfo. São as relações que definem não só o que somos enquanto sociedade/comunidade, mas também como nos identificamos enquanto seres individuais com características próprias e irrepetíveis. Sem a definição do indivíduo não há sociedade — e vice-versa.

Este processo de identificação mútua corre paralelo ao ritmo dos tempos, às gerações, à cultura e às migrações, sendo, por isso, imprescindível a lentidão dos dias e a evolução morosa do mundo enquanto lugar de identidade e de pertença.

sem relação não há identidade

escala espacio-relacional

Para conversarmos sobre a construção da cidade reacional, não pode ser deixada de lado a noção de que tanto o universo das relações, como o mundo matérico que ocupamos, se caracterizam por uma imensidão de escalas de intervenção e leitura. Para isso, pode ajudar a seguinte escala espacio-relacional:

1 - eu **comigo** - **quarto**

1+1 - eu **com outro** - **casa/rua**

1+1+1 - a **comunidade** - **praça/bairro**

1+1+X - a **sociedade** - **cidade**

Nesta carta que te escrevo, centro-me no último patamar, olhando para o espaço da cidade como lugar de desenvolvimento das relações sociais. Digo último, porque me parece ser o mais abrangente, não só pelo número de habitantes envolvidos, como pela enorme complexidade social, cultural e económica que o determinam. Mas podia também chamar-lhe o primeiro passo, sendo possível, a partir daqui, partir para todas as dimensões de menor escala, seguindo o mesmo raciocínio que está por trás dos seus 5 princípios.

tempo-relação

Perguntas-me — Como é possível crescer em relação num lugar que se define pela correria, nesta cidade que vejo provocar e desafiar a velocidade?

Nas últimas décadas, o urbanismo centrou-se no desenvolvimento de melhores sistemas rodoviários, mais eficazes linhas de transporte público e na construção de mais rápidas linhas férreas. Surgem aqui duas ideias que são fácil e frequentemente confundidas: *velocidade* e *proximidade*. O acelerado crescimento urbano a que temos assistido, permitido pela cada vez mais elevada velocidade de deslocação, não veio trazer-nos maior proximidade, mas sim, pelo contrário, maior afastamento. Perdemos o mesmo tempo a deslocar-nos, conseguindo chegar mais longe quando, na verdade, nada melhorou na nossa rotina ou no nosso estilo de vida.

Gastamos mais tempo em deslocação do que em relação.

O problema está no carácter específico do tempo das relações — é lento. São acontecimentos de crescimento longo, de amadurecimento e decantamento, sendo, portanto, oprimidas pelo ritmo frenético que levamos. É urgente reordenar o olhar, e trazer este tempo — este ritmo — para o centro da vida, de forma a que o frenesim (que existirá sempre) seja apenas uma condição secundária da vida nas grandes cidades, e que permita a cada um o espaço-tempo necessário ao enraizamento de melhores relações e, por isso, de um melhor estilo de vida.

Atrevo-me então a desafiar-te a imaginar uma cidade que é desenhada para a relação além da eficiência. Será um passo assim tão grande passar da cidade funcional à cidade relacional? E estaremos dispostos a dá-lo?

tempo-espaço

O espaço da relação será , então, o lugar capaz de **dar espaço ao tempo**.

Isto é, de gerar, a partir das suas características, o ritmo necessário ao desenrolar das relações humanas. É curioso pensar que sempre que procuramos este género de ambientes, somos muitas vezes forçados (inconscientemente) a sair da cidade, mas creio ser possível e necessário pensar, a partir desta lógica, o próprio urbanismo.

É na cidade que grande parte da população mundial gasta o tempo que lhe foi dado viver, logo, é urgente criar soluções espaciais que permitam cuidar das relações sem a necessidade de afastamento do espaço que habitam. Este é o seu espaço de significação, pois é aqui que cada indivíduo é confrontado com o diferente, com o outro, e se reconhece em relação.

Esta cidade, onde nos encontramos em constante movimento, pode dar-nos o lugar onde encostar, recuperar, ouvir, crescer... o espaço do «antes da ação», que permite calibrar objetivos, afinar pensamentos e vontades, apontar ao alvo.

Assim, o espaço público é, por excelência, o lugar propício a acolher todas as características acima mencionadas, pois é o lugar onde nos encontramos mais vulneráveis à relação. A partir de aqui, entendemos por espaço da cidade este lugar entre lugares, e não os lugares onde habitamos «encerrados».

É, pois, no espaço de transição entre dois espaços que surge a possibilidade do encontro. Contudo, sem exposição não há encontro, por isso, é necessário que se criem estes espaços-tempo de exposição. Para isso, podemos considerar dois ritmos privilegiados: o de atravessar (uma vez que não haverá nada mais natural ao corpo humano do que caminhar) e o de permanecer (pois a espera e a lentidão são condição para o crescimento, fatores tornados óbvios pelo desenvolvimento da natureza). Se se pensar o urbanismo a partir destes princípios, colocamo-nos um passo mais perto da cidade relacional.

espaço-corpo

É necessário partir do princípio de que a Arquitetura, enquanto disciplina que desenha o espaço, não trata só do desenho de objetos, mas sim de pequenas porções da realidade, que se relacionam connosco através daquilo que é possível apreender através dos sentidos. O próprio espaço só existe em relação, no sentido em que depende de proporções, de escalas, de intensidades: todas estas realidades são medidas em relação a alguma referência. É aqui que se gera a interação com o corpo, enquanto objeto vivo e sensível.

Todos os estudos fenomenológicos têm reforçado repetidamente a forma como os lugares que habitamos são inteligíveis a partir dos cinco sentidos, diminuindo o peso da visão, e centrando a atenção na sinergia intrínseca às várias realidades sensíveis do nosso corpo. O que é perceptível a partir da visão só pode ser entendido se relacionado com as sensações tácteis, olfativas e auditivas que os espaços que experimentamos estimulam.

«[...] como sabem, a razão mais importante para se ir de um lugar para o outro é para ver o que existe entre eles...»⁴

espaço-relação

É através da matéria que fazemos a experiência dos lugares e, por isso, a matéria é capaz de provocar variações/vibrações naquilo que transcende a nossa dimensão corporal. O espaço afeta-nos, portanto, não só fisicamente, como psicológica e emocionalmente e, como consequência direta, relacionalmente. Se o espaço físico é capaz de gerar aquilo que não se vê, de provocar sensações e alterar disposições internas, então é inegável a sua centralidade no desenho das relações humanas.

A qualidade do espaço está na qualidade da relação que permite.

Penso então em quais poderão ser estes espaços de relação, capazes de gerar diferentes formas de relação. Na cidade — lugar por excelência da relação e do encontro —, é possível começar a idealizar lugares criadores de vínculos, pontos de respiração, de memória, de colisão e de intimidade.



«Uma casa que foi vivida não é uma caixa inerte. O espaço habitado transcende o espaço geométrico.»³

os cinco princípios

Aqui ficam, para que possas ler tudo isto com mais ordem, os cinco princípios que considero basilares na construção da cidade relacional. Chamo-lhes princípios por representarem isso mesmo, **o lugar de arranque**, a alavanca daquilo que pode vir a ser a definição cada vez mais acertada das novas lentes do urbanismo. Assim, estes princípios não se apresentam segundo uma ordem de prioridades, uma vez que estão interligadas e, por isso, interdependentes.

Estas são, então, as chaves de arranque que considero indispensáveis à cidade relacional: ferramentas que a arquitetura e o urbanismo devem utilizar tanto como base e estrutura do seu raciocínio criativo-pragmático, como como modo de avaliação dos espaços projetados. São estes:

- formar pólos relacionais
- criar proximidade
- pensar espaço-tempo
- garantir a andabilidade (*walkability*)
- voltar à natureza

Os pólos relacionais devem surgir em redor dos lugares que, pela atividade que os ocupa, representam um local de encontro entre pessoas de contextos diversos. Isto é: escolas, hospitais, supermercados, espaços religiosos... Este princípio tem como objetivo tirar partido dessa vantagem — a exposição, o confrontamento, a mistura — desenhando o espaço em redor destes edifícios como potencializador do capital relacional já inerente.

**formar
pólos
relacionais**

A noção de proximidade, gerada pela ideia de bairro e pela variedade de programas que ocupam determinada área, é central ao redirecionamento do tempo gasto na cidade. Desta forma, menor é o tempo perdido em deslocações, e maior a possibilidade de criação de novas redes relacionais. Além disso, é a proximidade que possibilita o surgimento do sentimento de pertença a um determinado lugar e, com ele, o sentido de responsabilidade e necessidade de implicação na vida da cidade.

**criar
proximidade**

Este é o princípio que entende cada lugar como coexistência de um espaço e de um tempo. A partir dele, entende-se o espaço enquanto matéria habitada, palpável, construída, e o tempo enquanto ritmo provocado por esta. Assim, a cada lugar desenhado deve sempre corresponder um desejo concreto de tempo de permanência e de encontro, que seja adequado à situação urbana e à sua utilização a longo prazo.

**pensar
espaço-tempo**

De forma a assegurar a possibilidade de adoção do ritmo relacional, inverso à azáfama e ao ruído da cidade, o caminhar torna-se o mote para o ritmo de deslocação, assumindo que a mente adota o ritmo do corpo. Desta forma, uma cidade caminhável abre já inúmeras possibilidades de colisão e encontro, bem como um ritmo de vida apropriado ao desenvolvimento das relações.

**garantir a
andabilidade**

A Natureza é o guia. Tendo como próprio o tempo lento, é esta a verdadeira capacitadora dos espaços relacionais nas cidades. A Natureza terá um papel central na garantia do desejo de permanência e da sensação de bem estar. É imprescindível trazê-la para dentro do espaço urbano e colocá-la em evidência, potencializando-a onde já revela a sua presença.

**voltar
à natureza**

aos arquitetos

1. Que abram o pensamento e a ação à receção desta «nova» ideia de cidade. Que se deixem interpelar por ela e pelo estilo de vida que propõe — relacional.

2. Que tomem como base estes princípios, para todas as suas intervenções (teóricas e projetuais), independentemente da sua área e escala de intervenção.

3. Que assumam a responsabilidade de divulgar a cidade relacional dentro e fora da disciplina, conscientes de que todos são imprescindíveis na sua construção.

4. Que sejam ativos, como pensadores e construtores da implementação e desenvolvimento das cidades relacionais.

5. Que saibam medir, avaliar e divulgar as suas consequências, como processo contínuo de desenvolvimento e re-acerto paciente das medidas a adotar, de forma a alcançar uma nova cidade, cada vez mais saudável física e psicologicamente e, por isso, relacionalmente.

009. Versailles, 1985. Imagem de Luigi Ghirri. Color c-print, fotografia.



Os sistemas hídricos na cidade relacional

O desejo é claro: uma nova cidade, cada vez mais orientada para as relações humanas e a coesão social. Segundo Pablo Ros Fernández, «a interação constrói a humanidade. É a parte mais humana de nós; é a base da nossa vida social. Interagir leva-nos a conceber objectos que facilitam a comunicação, a compreensão com outros seres humanos e a compreensão do nosso ambiente [...] a cidade não precisa apenas de ser higiénica, segura, confortável como a cidade moderna e racional do pós-guerra; é também necessário melhorar a qualidade de vida com base nas relações sociais, na liberdade de expressão e na criatividade [...]»⁵.

É, portanto, necessário repensar os espaços da cidade para que neles possa surgir uma nova vida, uma nova condição de habitar o mundo de forma integrada, considerando os seus ciclos naturais.

Assim, é urgente voltar a reposicionar o elemento que outrora foi o motor da vida pública, o gerador de conforto sensorial e a razão do encontro comunitário — a água. É necessário observar com olhar renovado a presença da água no espaço da cidade (desde a esfera pública à doméstica), entendendo-a como elemento gerador de um espaço naturalmente comunitário. Rilke, ao escrever sobre Roma, chega a elevar a água ao lugar de origem da beleza, responsabilizando-a pelo sentimento de conforto que ali encontrou enquanto estrangeiro:

⁵ FERNÁNDEZ, Pablo Ros — Tatuaaje Tecnológico: cuerpo, espacio doméstico y paisaje interactivos. Barcelona: Departamento de proyectos arquitectónicos. Universitat Politècnica de Catalunya, 2020. 368 p. Tese de doutoramento. p. 9.

010. St. Trinita dei Monti, c.1890. Piazza di Spagna, Roma, Itália. Autor desconhecido, em Mary Evans Picture Library.



⁶ RILKE, Rainer Maria — Cartas a um jovem poeta. Porto: Modo de Ler, 2014. 76 p. (edição original 1929). pp. 43-45.

⁷ PICON, Antoine — Constructing landscape by engineering water. In A. Berrizbeitia (ed.) — Urban Landscape: Critical Concepts in the Built Environment, Vol. 1. London: Routledge, 2015. p.260 (tradução pela autora).

⁸ ARÍS, Carlos Martí — La cimbra y el arco. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2005. 175 p. Cap. II. p. 55 (tradução pela autora).

⁹ PICON, Antoine — *op. cit.*, p. 261.

«A isto acresce que Roma (quando ainda não a conhecemos), nos primeiros dias, é de uma tristeza deprimente: a exalar uma atmosfera de museu escura e sem vida [...]. Enfim, após semanas de resistência diária, acaba [...] por se dizer para consigo: não, aqui não há mais beleza do que noutras partes e todos estes objetos admirados por gerações sucessivas, concertados e restaurados por mãos de artífices, não significam nada, não são nada e não têm coração nem valor; - mas há aqui muita beleza, porque em toda a parte há muita beleza. Águas de uma vida que nunca pára correm pelos velhos aquedutos para a cidade velha e bailam nas muitas praças sobre tanques brancos de pedra e alastram para vastas bacias espaçosas e rumorejam de dia elevando o seu rumor para a noite, que aqui é funda e estrelada e temperada pelos ventos. E há aqui jardins, áleas inesquecíveis e escadarias [...] construídas à imagem das águas que deslizam - de amplo declive em que um degrau gera outro degrau, como uma onda a vir atrás de outra onda. Com tais impressões entra-se em recolhimento, recupera-se de tanta prolixidade importuna que por lá palra e palra (e como é faladora!) e aprende-se lentamente a reconhecer as muito poucas coisas em que perdura algo de eterno que se pode amar, e de solitário, em que se pode participar em silêncio.»⁶

Ainda assim, este exercício de reconsideração do elemento hídrico na cidade contemporânea exige, para que se abram novas possibilidades, que se ultrapasse o statu quo — «[...] uma tensão entre a água como infraestrutura tecnológica e invisível e a água como elemento monumental da cidade»⁷. É, portanto, urgente que se observe a água para além do seu carácter funcional, por um lado, e para além do estético, por outro, de forma a mais livremente aprofundar as capacidades que transporta em cada contexto geográfico e socioeconómico. Desta forma, o olhar e o pensamento sobre a água nas grandes cidades pode cada vez mais alinhar-se na procura do bem-estar e da saúde mental, bem como na transformação das condições climáticas à escala da casa/rua e à escala do território.

Interessa, sobretudo, reivindicar a Arquitetura como atividade responsável por desenhar uma relação harmoniosa entre o Homem e a Natureza.⁸ Este desafio é colocado aos arquitetos e urbanistas por uma sociedade que insistentemente procura uma relação mais verdadeira com os sistemas e elementos naturais: «Entre as populações urbanas, há um desejo crescente de uma nova familiaridade e proximidade com a água. Enquanto a elite burguesa do século XIX se satisfazia com visitas ocasionais a estâncias balneares, os cidadãos urbanos de hoje anseiam pela presença da água na vida quotidiana — uma presença mais intensa e supostamente mais autêntica do que as piscinas e as fontes ofereciam no passado»⁹.

Sendo a cidade do futuro muitas vezes associada a chavões como o da sustentabilidade, da evolução tecnológica e da ecomobilidade, é fundamental repensar o espaço público e os edifícios que o definem de forma integrada com os sistemas naturais. A água é o elemento capaz de, em cada lugar, gerar ambientes onde o conforto físico e estético é propício à estadia demorada e, por isso, benéfico às relações humanas. Assim, da pequena à grande escala, o elemento hídrico deve agora ser reinterpretado, redesenhado e resignificado.

[no espaço público]

Este processo incluirá necessariamente uma reflexão crítica sobre duas questões fundamentais: a topografia (e a forma como a água nela se movimenta e a molda) e as tipologias espaciais que a água propõe.

Por um lado, deve ser tirado o máximo proveito da topografia e das possibilidades por esta geradas, usando a gravidade a favor da sua deslocação. Devem, pois, desenhar-se estratégias de intervenção radicalmente diferentes nas linhas de festo e nas linhas de vale. Por outro lado, substituindo fontes, reservatórios, bebedouros e lagos do passado, devem ser consideradas novas tipologias espaciais, lugares com uma forte presença sensorial, capazes de gerar novas transições entre lugares de diferentes naturezas — lugares vivos, onde a água ocupa o papel central como elemento de reativação urbana e comunitária.

Assim, repensar este elemento vivo implica aceitar a sua presença, visível e sensível, às várias escalas do espaço público. À pequena escala, pode apresentar-se, de forma quase invisível, nas ruas internas de bairros residenciais, recorrendo a uma revelação mais estimulante para a audição ou o tacto, pela criação de novos jardins. À escala da cidade pode promover-se o desencanamento de ribeiras e rios — hoje parcial ou totalmente cobertos graças à primazia dada durante décadas à circulação automóvel e às estruturas de mobilidade de longa distância (comboio, metro, etc.). A esta escala, o fundo dos vales surge como lugar do espaço público, por excelência, graças tanto à sua dimensão como à necessidade de manter, do ponto de vista ecológico, a disponibilidade deste espaço.

[no espaço doméstico]

É no espaço doméstico que o indivíduo desenvolve as mais valiosas relações humanas, pelo que se torna fundamental levar, até esta escala, medidas transformadoras no que à água diz respeito. Do edifício de habitação coletiva ao unifamiliar, a água deve ocupar um lugar chave na gestão das condições de conforto espacial. É o elemento mais eficaz na regulação térmica dos ambientes — ora de forma passiva, como garantia e reforço da inércia térmica dos lugares, ora ativa, como responsável pelo aquecimento e arrefecimento dos espaços fechados. Desta forma, deve ser encarada como um material construtivo com propriedades únicas, permitindo que cada edifício seja projetado de forma cada vez mais simbiótica com o seu contexto natural. A acrescer a estes aspectos práticos, o elemento hídrico tem ainda a capacidade de alterar profundamente os ambientes interiores dos edifícios, abrindo espaço a novas possibilidades estéticas — visuais e sonoras — que regeneram e qualificam o habitar.

Mas, para o que se pretende defender com esta tese, importa sobretudo ter em conta os lugares do edifício de habitação onde se desenrola a transição entre a cidade e a casa, levantando a possibilidade de criação de espaços comunitários. Passando cada edifício a ser entendido como parte integrante da infraestrutura hídrica da cidade, estes lugares *entre* deverão ser desenhados como lugares capazes de resolver a transição entre a vida privada e a pública, onde o tempo de estadia é mais curto do que no espaço doméstico e mais longo do que no espaço público, garantindo não só uma transição de escala física mas também de escala relacional.

Seria desajustada, portanto, a hipótese de um regresso ao passado, já que o progresso tecnológico pode e deve ser impreterivelmente utilizado a favor de uma renovada ideia de cidade. Tal como já afirmava Camillo Sitte no final do século XIX, «é inevitável que as fontes públicas sejam reduzidas a um papel meramente ornamental; a multidão mantém-se longe delas porque a canalização moderna transporta a água de forma muito mais conveniente diretamente para casa[...]»¹⁰. Qualquer possibilidade de futuro deve ser vista e desenvolvida de forma integrada com os avanços científicos, sendo representativa de uma nova sociedade em busca da vida em comum, da saúde mental e da ecologia integral, marcando o fim da solidão que assola as grandes cidades. Se a omissão da presença da água representa uma das maiores perdas durante o desenvolvimento acelerado das estruturas urbanas, o desenho da cidade e da casa do futuro deverá então passar pelo seu redescobrimento.



011. Fonte do interior do Museu Solomon R. Guggenheim, 1959. Inaugural installation, Solomon R. Guggenheim Museum, New York, October 21, 1959–June 19, 1960. Imagem de Robert E. Mates, em Solomon R. Guggenheim Foundation

¹⁰ SITTE, Camillo — The Art of Building Cities. Trad. Charles T. Stewart. Nova Iorque: Reinhold Publishing Corporation, 1945. pp. 105-106 (trad. pela autora).

águas urbanas

[ensaio fotográfico]

Aqui se conta uma história... uma história da busca serena e curiosa pela água — triunfante, glamorosa, fresca, escondida, diluída, invisível — nesta cidade que a tantos seduz. Uma história que foi sendo escrita em passeios demorados e atentos, em dias quentes de verão, em que o pescoço rejeitava o peso da máquina, mas os olhos a tinham como ferramenta para ver com maior clareza. Da fonte decorativa, à que se deixa tocar e refresca os braços e as mãos e a cara. Do rio e do seu movimento, aos lagos ocultos no silêncio. Da raiz antiga de cada árvore, à frescura da sombra e da noite que nos recebe. É aqui que encontro a água nesta Lisboa que conheço.





013.









017.









021.

Águas Urbanas Lisboa, 2023

Imagens da autora. Fotografia em película de 35mm

012. quando a chuva vem de baixo

Praça do Rossio, Lisboa, 2023

013. a sombra de uma fonte

Miradouro de S. Pedro de Acântara, Lisboa, 2023

014. água na pele

Miradouro de S. Pedro de Acântara, Lisboa, 2023

015. o rio que vê a cidade

Mar da Palha, Lisboa, 2023

016. à beira-rio também há ondas

Cais do Sodré, Lisboa, 2023

017. namorando à beira lago

Lago da Estufa Fria, Lisboa, 2023

018. descanso na oliveira ao silêncio do lago

Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2023

019. frescura de mãe entre as sombras

Parque Eduardo VII, Lisboa, 2023

020. abrigo fresco

Parque Eduardo VII, Lisboa, 2023

021. o luar no Tejo

Doca da Marinha, Lisboa, 2023

3

tempo para re/desenhar

o renascimento hídrico das cidades europeias
_à escala do território/cidade
_à escala do edifício/casa

022. Rio Medlock a atravessar Deansgate Square,
2020. Manchester, Reino Unido.
Imagem de Brian Buller.



O renascimento hídrico das cidades europeias

Tem vindo a crescer de forma acelerada o número de projetos, iniciativas e propostas legislativas que direta ou indiretamente visam o regresso da água ao centro das cidades contemporâneas, entendendo este elemento tanto como provedor de maior conforto climático, de novos ecossistemas e de melhor qualidade do ar, como gerador de atmosferas qualificadas para o habitar e catalizador da vida social das comunidades.

[à escala do território/cidade]

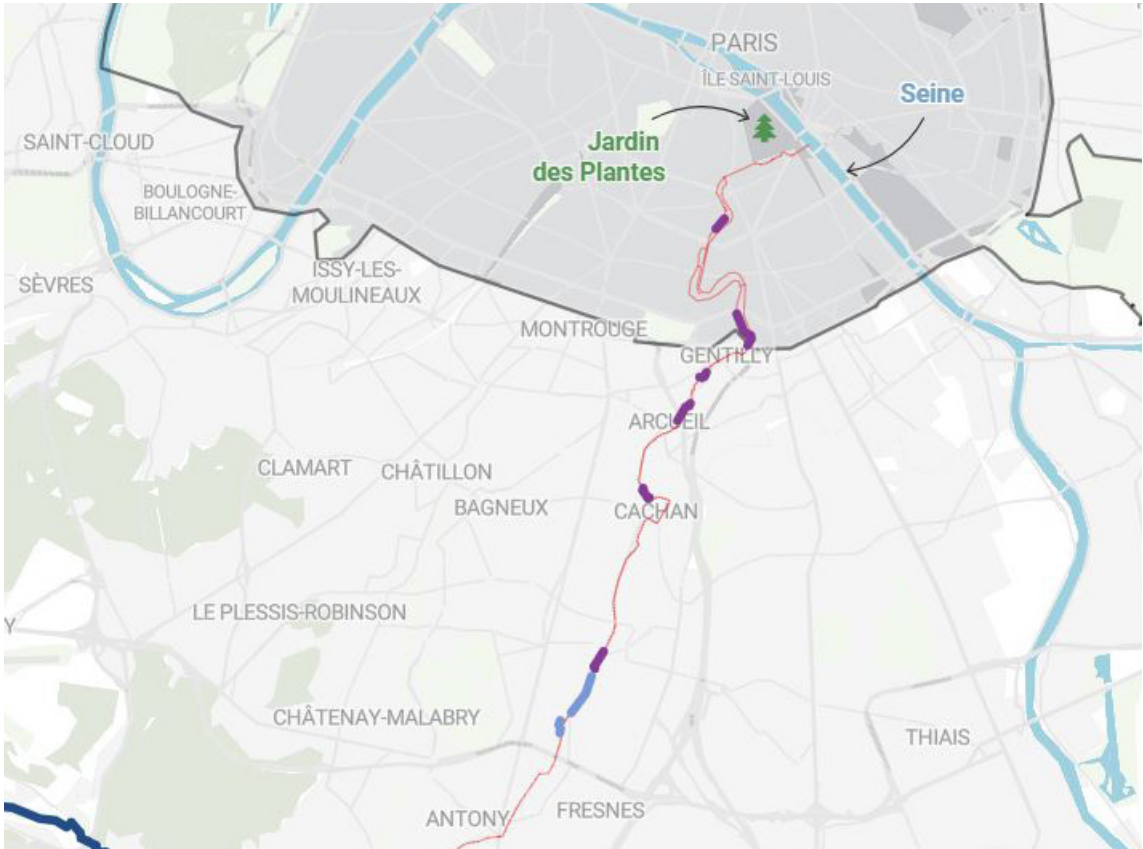
As inúmeras propostas de planeamento urbano em que o elemento hídrico é protagonista enquadram-se, essencialmente, em três grandes temas: (1) o desencobrimento de rios, ribeiras e canais (o processo de *river daylighting*); (2) a criação de espaço público a partir do desenho de bacias de retenção de águas pluviais; e (3) o redesenhar do fundo dos vales como possibilidade de criação de corredores ecológicos.



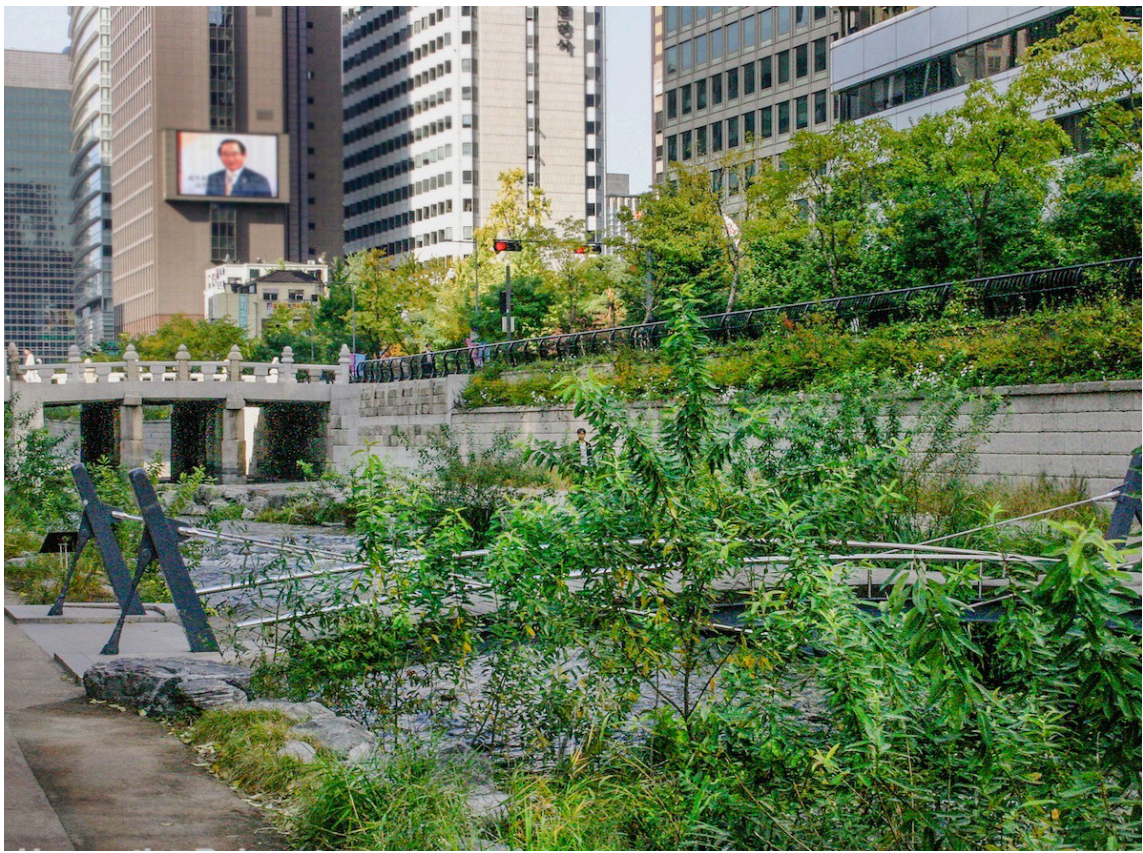
023. Projeto de *daylighting* do rio Nieuwe Mark, coberto desde 1950 até 2007. Breda, Holanda. Imagem produzida por GreenQuays.

024. Fluxo histórico do Bièvre no sul de Paris, onde se encontra com o Sena perto do Jardin des Plantes, 2022. Paris, França. Mapa de Elijah Wolfson e Chris Wilson, para o jornal TIME. Fonte: Paris Urban Planning Agency.

- Rio que nunca foi coberto
- Rio já descoberto
- Projeto/plano para descobrimento do rio
- Rio ainda coberto



025. Leito do rio Cheong Gye Cheon após processo de *daylighting* em 2007. Seoul, Coreia do Sul. Imagem de Brad Lancaster.



[01] o desencobrimento de rios, ribeiras e canais (o processo de *river daylighting*)

A questão da presença da água no espaço público tem ganho um peso cada vez maior nas políticas europeias e, conseqüentemente, na comunicação social. Na Europa, inúmeros rios e sistemas de canais têm vindo a ser revelados, trazendo a água encanada à «luz do dia» —, processo conhecido como *daylighting*, gerado no contexto do combate às alterações climáticas. Existem, de facto, planos na agenda da União Europeia que ambicionam, até 2030, recuperar 25000 km de rios de curso livre. Por um lado, coloca-se a hipótese de aproveitar as vias navegáveis do interior das cidades para o transporte de mercadorias. Por outro, levanta-se a possibilidade de gerar novos ecossistemas ao longo dos seus leitos.¹¹ É exemplo disso o *daylighting* do rio Bièvre, em Paris, atualmente em desenvolvimento. Após um estudo metódico, os espaços a que se tem dado prioridade de intervenção são aqueles onde o rio «escondido» cruza um jardim ou um parque, dada a riqueza natural que lhes é intrínseca e a flexibilidade que apresentam para receberem o rio à superfície. Serve de modelo o projeto para o Parc Kellermann, desenhado pelo atelier Agence Thierry Maytraud (ATM)¹², onde um parque se torna o novo leito do rio. Segundo os autores, «trata-se de reincorporar este parque à sua natureza geográfica original [permitindo] o desenvolvimento de uma biodiversidade fauna/flora em meio urbano denso»¹³. Além de corresponder ao surgimento de uma nova ilha de frescura na cidade consolidada, este projeto permite a geração de um novo ecossistema, tem um papel central na regularização da temperatura média do ar e possibilita até o usufruto de novas práticas aquáticas.¹⁴

Apesar de dispendioso, este processo tem aberto inúmeras possibilidades que ultrapassam as vantagens explicadas anteriormente. Faculta novos meios para o controlo de cheias e inundações que têm causado enormes estragos nas cidades, e também de longos períodos de seca provocadas pelas elevadas temperaturas.¹⁵ Além disso, um excelente exemplo do impacto económico de uma ação deste carisma é o projeto para o canal Cheonggyecheon, em Seoul (2005). Esta nova linha de água, ligada a um rio subterrâneo, não só atua como canal de alívio das cheias como se tornou numa atração turística que recebe milhares de visitantes, sendo agora entendido como revitalizador económico dos bairros adjacentes.

¹¹ s. a. Interreg Europe - Daylighting rivers, 2021.

¹² Desenvolvimento do estudo de viabilidade e projeto base.

¹³ Agence Thierry Maytraud (ATM) - Parc Kellermann: Renaissance de la Bièvre, 2021 (tradução da autora)

¹⁴ NUGENT, Ciara — Paris buried a river 100 years ago. Now the city needs to Resurface it to combat Climate Change. TIME, janeiro de 2022

¹⁵ Snigdha Garg, chefe de investigação de adaptação ao C40 (uma coligação de 97 cidades que procuram ser líderes climáticos) Cit. NUGENT, Ciara — op. cit.

026. Vista sobre o lago do Parque Oeste da Alta de Lisboa, 2019. Lisboa, Portugal.
Imagem de Vítor Oliveira.



[02] criação de espaço público a partir do desenho de bacias de retenção de águas pluviais

Tem-se assistido, também em Lisboa, à criação de bacias de retenção das águas pluviais na cabeceira dos vales, de forma a diminuir o risco de cheias em zonas de maior vulnerabilidade pela sua natureza geomorfológica. Estes equipamentos, apesar do seu carácter intrinsecamente funcional e pragmático, têm a capacidade de gerar à superfície enormes planos de água, que não só contribuem para a regulação da amplitude térmica do ar e a criação de uma atmosfera agradável, como para o desenvolvimento de novos parques em seu redor, alimentados muitas vezes pela água acumulada.

Dois projetos para o Alto do Lumiar revelam estas características. A primeira intervenção foi realizada no já existente Parque da Quinta das Conchas e Quinta dos Lilases, onde foi inserido um lago com 3000 m² de superfície, para o qual pende uma grande área relvada, de modo a recolher as águas pluviais e, assim, controlar a velocidade com que esta chega à rede pública de escoamento subterrâneo.¹⁶ O segundo projeto é o do Parque Oeste da Alta de Lisboa, desenvolvido desde a sua origem como resposta aos problemas de drenagem, tirando partido da depressão do relevo natural.¹⁷ Tendo, novamente, um lago como principal elemento do sistema hidráulico, o sistema de tanques e lagoas que o completa permite o armazenamento temporário das águas pluviais caso os lençóis subterrâneos não admitam mais caudal.¹⁸ Desta forma, tirando partido de uma das maiores ameaças da Lisboa contemporânea, abre-se a possibilidade de criação de novas atmosferas — novos parques, lugares singulares e renovados ecossistemas dentro da cidade — gerando espaço público de cariz orgânico e permitindo novos atravessamentos permeáveis em áreas densamente edificadas.

¹⁶ Trata-se de um projeto promovido pela Câmara Municipal de Lisboa (Direção Municipal de Ambiente Urbano/Divisão de Estudos e Projetos).

¹⁷ BELES, Ana Sofia Sequeira — Usos e vivências de dois parques na zona Norte de Lisboa: Conexão entre a Quinta das Conchas e dos Lilases e o Parque do Vale Grande. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia. Universidade de Lisboa, 2018. 119 p. Tese de Mestrado em Arquitetura Paisagista. p. 47.

¹⁸ SGAL, Sociedade Gestora da Alta de Lisboa, SA - Relatório, Plano de Pormenor da Malha 14 do PUAL, 2009

027. Imagem do projeto para o Corredor Verde Estruturante do Vale de Alcântara - vista do troço adjacente ao Aqueduto das Águas Livres, 2020. Lisboa, Portugal. Autor desconhecido. Disponível na CML.



[03] o fundo dos vales como possibilidade de criação de corredores ecológicos na cidade

São bastante exemplares da possibilidade de criação de corredores ecológicos os estudos que têm vindo a ser levados a cabo em dois vales lisboetas que representam grandes fronteiras do planeamento urbano da cidade. Atualmente, apresentam-se a partir de um corpo de vale desconexo, fraturante e densificado por estruturas arbitrárias que geram um espaço descontínuo: o Vale de Chelas e o Vale de Alcântara.

O projeto para o Vale de Chelas, do atelier de arquitetura paisagista NPK¹⁹, vem dar resposta à necessidade de articulação entre cotas ao longo do corpo do vale e de unidade enquanto sistema linear, a partir de um novo corredor ecológico. Para isso, são definidas algumas prioridades que vão além da preocupação com a gestão dos recursos naturais, como a potencialização do património cultural e a criação de novas praças e equipamentos públicos que possam estimular a vida social daqueles que aqui habitam.²⁰ Aceitando as descontinuidades geradas pela topografia e os espaços verdes e bairros residenciais isolados pré-existent, leva-se a cabo um processo de unificação de todo o ambiente urbano e social, ativados pela articulação com os sistemas ecológicos.

O plano para o Corredor Verde Estruturante do Vale de Alcântara vem sobretudo realçar a oportunidade que a reestruturação ecológica de um vale pode representar para uma regeneração profunda deste troço de cidade, atualmente uma das mais rígidas fronteiras de Lisboa. Este vale, até hoje tomado pelo automóvel e pela ferrovia, assistirá ao desenvolvimento de novos ecossistemas e, especialmente, ao desenho de um atravessamento ciclo-pedonal (atualmente impossível) ao longo do seu corpo, permitindo caminhar desde o Parque Florestal de Monsanto ou o alto do Parque Eduardo VII até o Tejo.²¹ Por ser uma operação de enorme envergadura (ao longo de 3 quilómetros do vale, abrangendo cerca de 13 hectares) será faseada em quatro grandes segmentos, desenvolvendo-se entre Campolide (Parque Urbano Quinta do Zé Pinto) e o Tejo, ao longo do eixo marcado pela atual Av. Ceuta. Este novo corredor ecológico contempla, por fim, a gestão dos recursos hídricos, enquadrando a ETAR de

Alcântara como garantia de água para rega e reaproveitando a água pluvial recolhida no "caneiro de Alcântara". Tirando partido dos benefícios naturais característicos a um fundo de vale, o microclima húmido permite uma densa plantação e uma constante frescura, e a água que por gravidade aqui é recolhida possibilita novos usos operacionais e estéticos, sendo em alguns lugares, revelada à superfície.

As intervenções de grande escala nos sistemas hídricos da cidade são, portanto e na sua maioria, centradas na resposta a situações de grande urgência e que têm vindo a ser sujeitas à atenção da comunicação social, como o escoamento de águas pluviais. Contudo, estes projetos de grande escala (salvo algumas exceções) são maioritariamente reativos, poucas vezes preventivos, sendo muitas vezes encarados como atos isolados, ignorando o progresso da cidade a longo prazo.

Em cidades de topografia acidentada, como é o caso de Lisboa, observa-se sobretudo a possibilidade de intervir ao longo do corpo dos vales, onde ainda existe a possibilidade de renaturalização. Graças ao microclima que apresentam, propício à geração de novos ecossistemas, é possível projetar novos parques urbanos lineares, mesmo se descontínuos, a partir da presença da água subterrânea e à superfície. Em cidades planas, como Viena, interessa sobretudo a possibilidade de redescoberta do leito dos canais, hoje soterrados, como novos lugares de respiração da cidade. Desta forma, é possível a criação de uma longa ilha de frescura, contrapondo as ilhas de calor urbanas, e o surgimento de uma nova interface dos diversos sistemas subterrâneos.

Além disso, observa-se ainda uma enorme dificuldade na articulação entre estas novas estruturas ecológicas, associadas à presença assumida da água à superfície, e a cidade consolidada. É necessário desenhar o limite destes lugares, para que sejam mantidos e preservados ao longo da história, e projetar a sua transição para as cotas mais elevadas, de forma a estarem vinculados à cidade pré-existente e participem da sua vida pública, dando resposta às necessidades dos seus habitantes.

¹⁹ Atelier responsável pelo plano para o Corredor Verde Oriental e Parque Hospitalar Oriental, em parceria com o atelier Falcão de Campos.

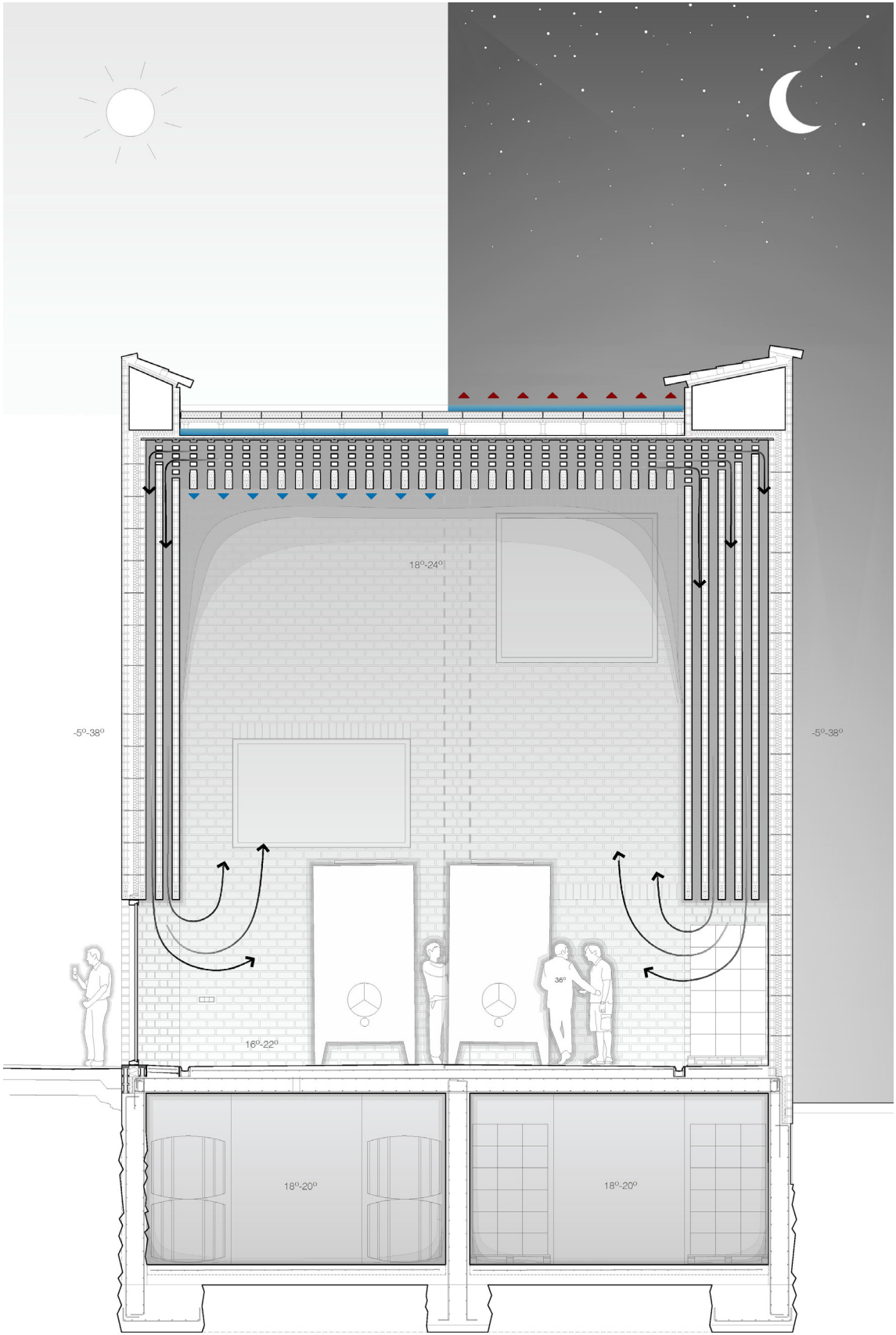
²⁰ SILVA, Rita — Novos usos para o património industrial do vale de Chelas. Lisboa: Faculdade de Arquitetura, 2018. p. 91.

²¹ ALEMÃO, Samuel — Corredor Verde de Alcântara permitirá ir a pé e de bicicleta de Monsanto até ao Tejo. O Corvo, setembro de 2016.

028. Corte construtivo do volume central da Adega Clos Pachem, com esquema do sistema de arrefecimento através da recirculação da água dia-noite, 2017. Desenho de HARquitectes.

(na página oposta)

029. Vista sobre a cobertura da Adega Clos
Pachem, revelando o sistema de arrefecimento na
cobertura, 2020. Tarragona, Espanha.
Autor desconhecido.



[à escala do edifício/casa]

Interessa também referir alguns exemplos do uso consciente e aperfeiçoado da água no interior dos próprios edifícios, normalmente associado à termodinâmica. Pelas suas características químicas, a água constitui um elemento central no que diz respeito ao desenho de lugares com comportamento térmico otimizado a partir de meios passivos ou cuja artificialização é reduzida ao mínimo. Tanto pelo uso da sua própria matéria, como pelas atmosferas (como os jardins interiores) que pode gerar, esta pode vir a revelar-se o material construtivo chave da casa do futuro.



[01] a água como regulador térmico do edifício

Ainda que de forma localizada e pouco divulgada, surgem na Europa, diversos projetos que compreendem a água a partir da sua capacidade de resposta às necessidades climáticas dos edifícios. É disso exemplo a adega Clos Pachem, projetada por HArchitectes entre 2013 e 2019. Desenvolvendo-se a partir de um enorme volume central que alberga as cubas onde é fermentado o vinho, este lugar e os espaços que o envolvem são criteriosamente desenhados, de forma a recorrer ao mínimo de elementos artificiais possíveis. Por um lado, os espaços ajardinados que compõem o exterior, assumem radicalmente a sua função técnica: cobrindo uma sucessão de telhados, é neles que a água da chuva é armazenada, transbordando sequencialmente para os que se encontram poucos metros abaixo. Assim, além de regar a vegetação, é elevada a sua capacidade de refrescar todo o ambiente exterior pela lentidão com que corre sem ser desperdiçada.²² Por outro lado, no que diz respeito ao grande volume central, tanto a cubicagem como a matéria são escolhidas de forma a garantir a frescura permanente do ar: este espaço é desenhado com a maior altura interior possível para permitir que o ar quente se estratifique na parte superior, longe das pipas, e,

além disso, serve-se das espessas paredes de tijolo maciço para manter a estabilidade térmica do interior. Por fim, a estratégia mais engenhosa deste projeto consiste na opção tomada para a cobertura da adega: um telhado de arrefecimento — «É criado um sistema fechado de recirculação de água entre dois níveis, um superior em contacto com o exterior, onde a água dissipa o calor durante a noite, por radiação, e um inferior que, durante o dia, em contacto com a laje, transmite a frescura para o interior [por receber o calor que se acumula junta à mesma]. Existe uma troca em grande escala entre o interior do edifício e a temperatura do universo que [...] é uma fonte inesgotável de arrefecimento»²³. Assim, este processo de projetar e construir é encarado enquanto criador de um objeto participante dos ciclos naturais (estações do ano, ciclo dia-noite, etc.), tirando o máximo partido dessa relação. Para isso, serve-se da água de forma tão simples quanto engenhosa, assumindo-a como elemento capaz de realizar ricas transferências com o ambiente envolvente e, por isso, resolver toda a climatização necessária ao uso eficiente deste edifício.

²² HArchitectes - Celler Clos Pachem 1507

²³ *Idem*, *ibídem*.

[à escala do edifício/casa]

[02] os jardins de inverno e estufas enquanto interface ambiental

Interessa também referir sobre o modo como a água foi sendo encarada de forma menos direta, ou melhor, incluída nas opções de projeto como geradora de micro-ecossistemas que permitem um habitar mais qualificado do espaço doméstico. Têm vindo a ser referidos, de forma cada vez mais frequente, a presença de pequenos jardins, estufas e hortas nos projetos de habitação (coletiva ou individual) tanto pela qualidade estética e espacial que garantem, como pela forma como capacitam o habitat doméstico.

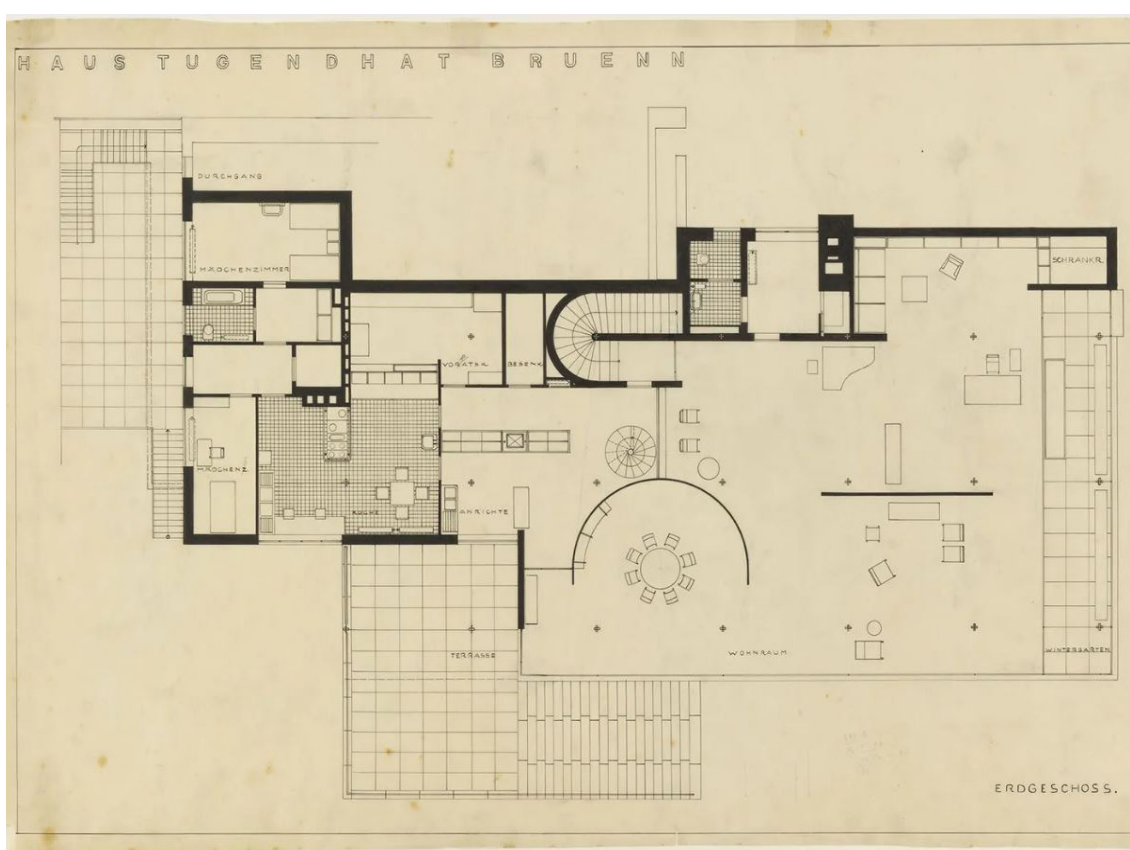
No que diz respeito ao conforto climático, estes são elementos de enorme relevância. Propõe-se, então, que a arquitetura responda ao clima através de estratégias passivas, assumindo o Jardim de Inverno enquanto dispositivo espacial de regulação térmica. Isabel Carneiro, para defender esta ideia, centra-se sobretudo no período que precedeu a segunda grande guerra — «com o modernismo, a estufa perdeu o seu caráter objetual e passou a ser pensada a partir da sua essência. O jardim de inverno passou, assim, a fazer parte da linguagem da arquitetura — e com grande eficácia devido ao domínio do vidro, da captação solar e do entendimento complexo do ambiente». Refere ainda a Vila Tugendhat, projetada por Mies van der Rohe como exemplar na optimização térmica a partir do jardim interior: além das grandes superfícies envidraçadas que definem a casa, maximizando o ganho de energia solar, o jardim integrado no espaço da sala funciona como estratégia passiva na regulação da temperatura interior, sombreando a sala no verão e retendo a radiação solar no inverno.²⁴

Assim, a incorporação de vegetação em espaços interiores fechados deixou de ser exclusiva às estufas de produção e a engenhos agrícolas, alargando ao espaço doméstico as qualidades que lhe são inerentes; transformando a dinâmica doméstica e funcionando como dispositivo bioclimático. Desta forma, tanto pela sua natureza formal e estética, como pelas suas características físicas naturais, os jardins de invernos são impreterivelmente um elemento a considerar ao projetar edifícios climaticamente confortáveis e sustentáveis.

²⁴ CARNEIRO, Isabel — O Jardim de Inverno: Dispositivo espacial de regulação térmica no Espaço Doméstico. Porto: Faculdade de Arquitetura. Universidade do Porto, 2022. Tese de Mestrado em Arquitetura. pp. 7 e 40.



030. Jardim de inverno da Villa Tugendhat, 2010. Brno, República Checa. Mies van der Rohe, 1930. Imagem de Alexandra Timpau.



031. Planta do piso comum da Villa Tugendhat, onde foi desenhado o espaço do jardim de inverno a sudeste. Mies van der Rohe, 1930.

032. Pessoas a mergulhar no rio Sena, perto da Pont du Carrousel, enquanto uma onda de calor atinge a capital, julho de 1949. Paris, França. Imagem da Agence France-Presse (AFP).



Após a leitura do renascimento da água às mais diversas escalas do habitar urbano, entende-se a água como elemento da maior relevância no desenvolvimento da cidade do futuro, apresentando diversas possibilidades de apropriação graças às características que a definem. No que diz respeito aos edifícios, é necessário extrair destes exemplos as suas duas maiores qualidades e tirar delas o máximo partido:

Enquanto garantia de condições favoráveis ao habitar, devem ser projetados para uma enorme flexibilidade, permitindo variadas apropriações do seu interior, diversos programas e múltiplas mudanças ao longo do seu ciclo de vida;

Enquanto lugares de reação ao ambiente em que se encontram e participantes dos ciclos naturais, devem ser encarados como objetos integrados no desenho urbano e peças fundamentais (ou até elementos chave) da articulação entre os diversos sistemas da cidade.

Ainda assim, grande parte destas propostas (da escala da cidade à escala do edifício) são assumidas como intervenções estratégicas e práticas, que dão respostas a problemas concretos e resolvem assuntos finitos e isolados. Esta análise deixa algo a desejar no que diz respeito ao entendimento destes espaços naturalmente climatizados e qualificados a partir da sua vocação intrinsecamente comunitária, bem como relativamente à sua capacidade de desenhar lugares de transição da cidade. Uma vez que todo o pensamento acerca da Arquitetura e do seu papel na relação entre o Homem e a Natureza se deve aproximar da consciência de uma realidade una e integrada — assumindo a água como seu instrumento primordial —, não se permite que se encerre exclusivamente na resolução de contratempos.

Por fim, Carlos Martí Arís, mencionando a obra de Barragán, lembra que «[os] lugares públicos [...] são, sobretudo, espaços da espera, dispositivos visuais que [...] nos preparam “para encontrar o outro”. São cenários dispostos a favorecer a compreensão contemplativa do mundo»²⁵. Assim, a cidade contemporânea só atingirá os seus objetivos quando for capaz de compreender o que está por trás do desejo de um renovado contacto com a Natureza manifestado pelos seus cidadãos — a profunda procura de si mesmos e de relações humanas duradouras que os signifiquem. A água será, então, o instrumento mais competente para conceber lugares que o permitam.

²⁵ ARÍS, Carlos Martí — *La cimbra y el arco*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2005. Cap. II, p. 69 (tradução pela autora).

3.1

viver à beira rio

[uma proposta para Viena]

Desencobrir um rio é permitir aos lugares que este atravessa uma nova vida. O canal Wien pode ser, na cidade de Viena, não só catalisador de uma maior qualidade de vida, mas também revelador de um sistema subterrâneo de enorme riqueza ainda por ativar. Assim, habitar o novo edifício na Karlsplatz, que se ergue a partir deste rio que agora corre a céu aberto, é acima de tudo usufruir de um espaço urbano onde velocidade e descanso, trabalho e casa, cultura e educação se encontram de forma qualificada.

Karlsplatz, Viena, 2022

A partir de uma leitura da cidade de Viena, é possível identificar a importância que o rio Wien desempenhou no seu desenvolvimento morfológico. A Karlsplatz, em particular, teve a sua origem graças a uma curvatura invulgar do rio, desenvolvendo-se ao longo das suas margens até ao início do processo de encanamento do mesmo. A partir da hipótese colocada nesta tese, procura-se, neste caso concreto, revelar o rio — até hoje coberto —, permitindo o seu usufruto e tornando evidentes consequentes benefícios para a vida na cidade. Além disso, a partir desta operação torna-se possível redesenhar e revalorizar o sistema subterrâneo de transportes existente, transformando todo o novo território à cota do rio num grande parque linear. Este novo lugar é ativado por um programa comercial e permite interligar os diferentes sistemas da cidade, desenvolvendo a conexão entre as diferentes infraestruturas.

O novo parque torna-se o acesso privilegiado ao edifício de habitação proposto, a partir de uma nova biblioteca pública. À cota da rua, os espaços desenhados preveem também uma ocupação por programas que permitem o usufruto público, pertencendo assim ao “chão comum” da cidade e garantindo lugares de atravessamento do lote.

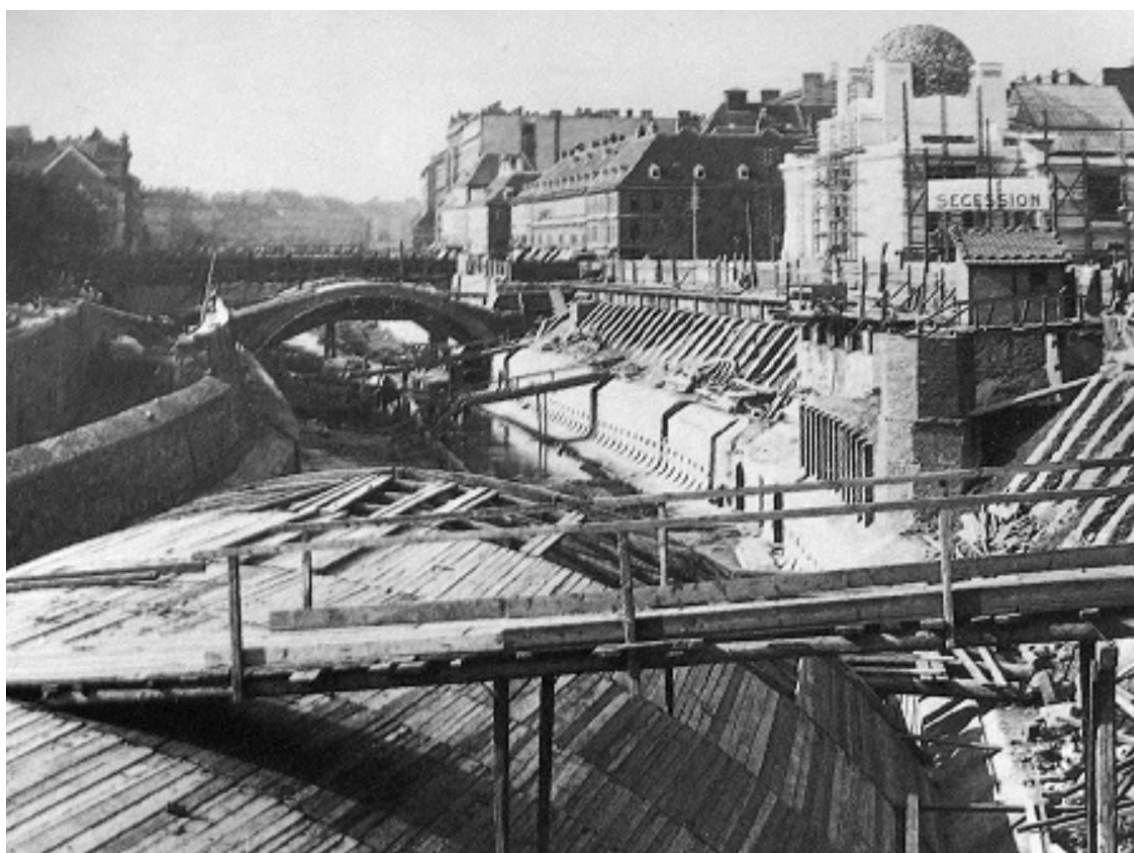
O edifício desenvolve-se em dois volumes independentes, albergando duas tipologias distintas — a sul, habitações temporárias e a norte, habitações unifamiliares. Em ambos os casos, é privilegiado o atravessamento visual entre o pátio interior e o rio, convidando a cidade ao espaço da casa e vice-versa. Ao longo das fachadas, o edifício abre-se progressivamente ao seu contexto, reagindo às condições urbanas que encontra, expandindo-se para o espaço comum gerado pelo canal Wien. Surge, então, uma nova forma de habitar a cidade, onde é possível a coabitação de diferentes ritmos e estilos de vida, suportados por um espaço público qualificado pela presença permanente do rio.

033. Vista sobre o canal Wien em direção à Karlskirche, 1822. *Blick vom linken Wienflußer gegen die Karlskirche*. Karlsplatz, Viena. Pintura a óleo, de Johann Friedrich Wizan. Museu de Viena.



034. Cobertura do canal Wien no trecho adjacente à Karlskirche, 1898. Karlsplatz, Viena. Autor desconhecido.





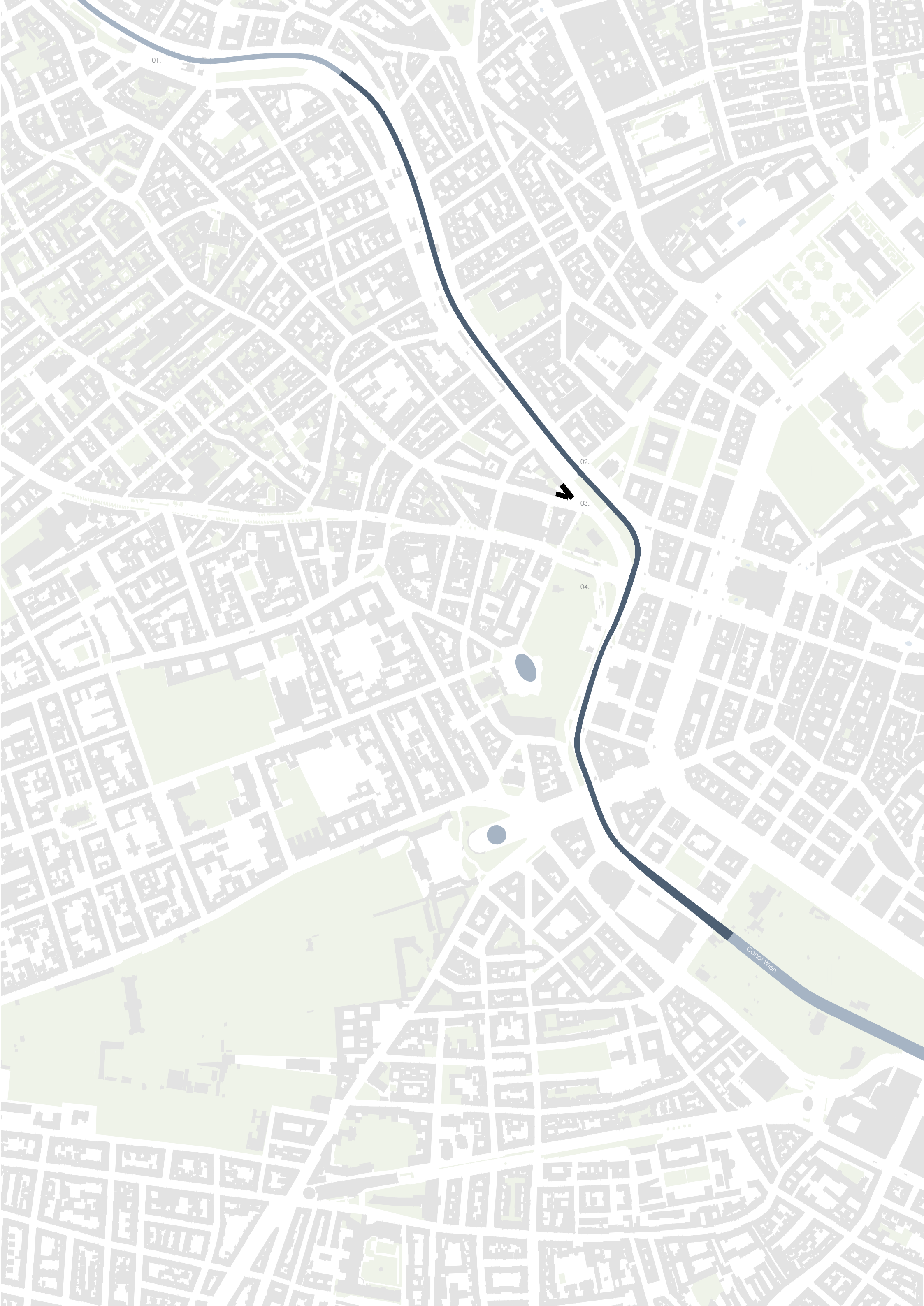
035. Regulamento do canal Wien, no trecho adjacente ao edifício da Wiener Secession, 1898.

Wienflussregulierung. Karlplatz, Viena. Imagem de Friedrich Strauß. Museu de Viena.



036. Mercado alimentar sobre o trecho do canal coberto, cruzando a Karlsplatz (ao fundo a catedral de Santo Estêvão), c. 1900. *Der Naschmarkt in Wien.*

Naschmarkt, Karlsplatz, Viena. Imagem de August Stauda.



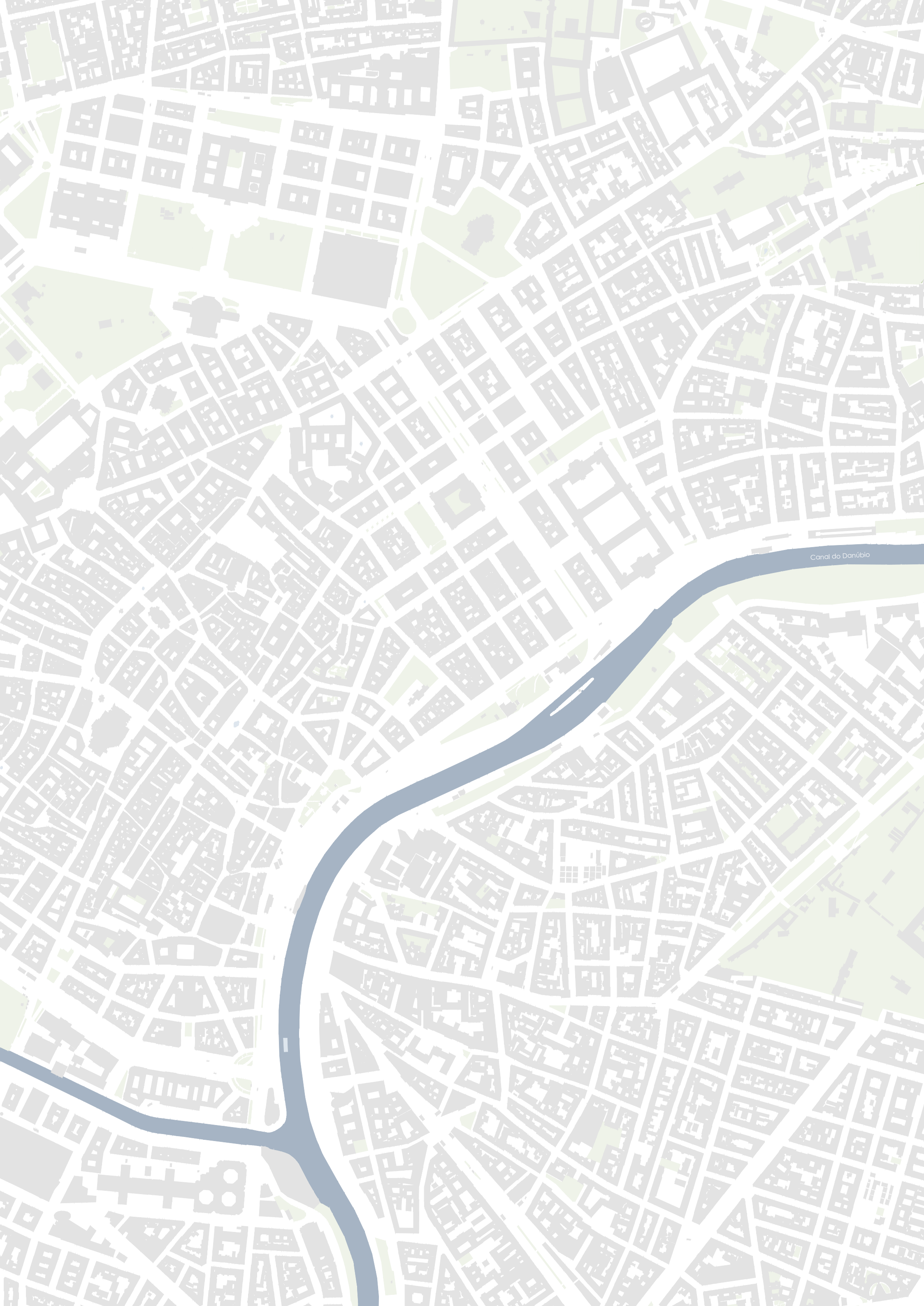
01.

02.

03.

04.

Canal Wien



daylighting canal Wien

1+1+X [sociedade - cidade]

(na página anterior)

Planta de Viena com local de intervenção
e troços do canal descoberto e a (re)descobrir

- 01. Canal que nunca foi coberto
- 02. Troço do canal a revelar (proposto)
- 03. Edifício de habitação (proposto)
- 04. Karlsplatz

Planta da intervenção na Karlsplatz, cota 168 (rua)

- 01. Secession
- 02. Parque linear do canal Wien
- 03. Edifício de habitação na Karlsplatz, com
atravessamento pedonal através do pátio, espaços
de restauração e comércio e acesso à biblioteca à
cota do parque do canal
- 04. Acesso ao estacionamento
- 05. Acesso pedonal à cota do canal





Karthofelgasse

Karlsplatz

Nibelungengasse

Gelbeidmarkt

A

B

01.

02.

05.

04.

03.

Linke Wienzeile

Canal Wien

Rechte Wienzeile

Opengasse

A'

B'

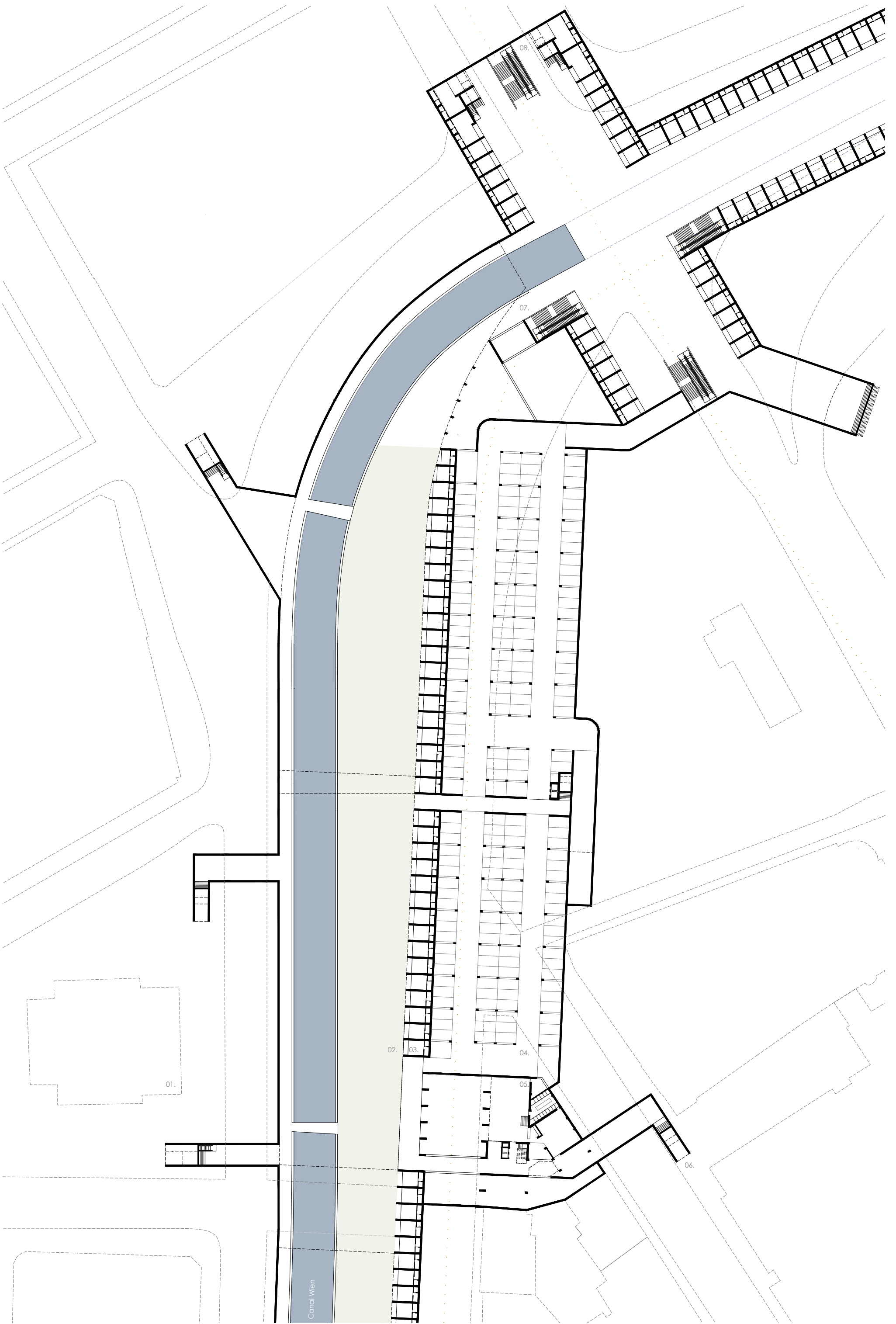
o rio como catalizador da vida pública

1+1+X [sociedade - cidade]

Planta da intervenção na Karlsplatz, cota 163 (canal)

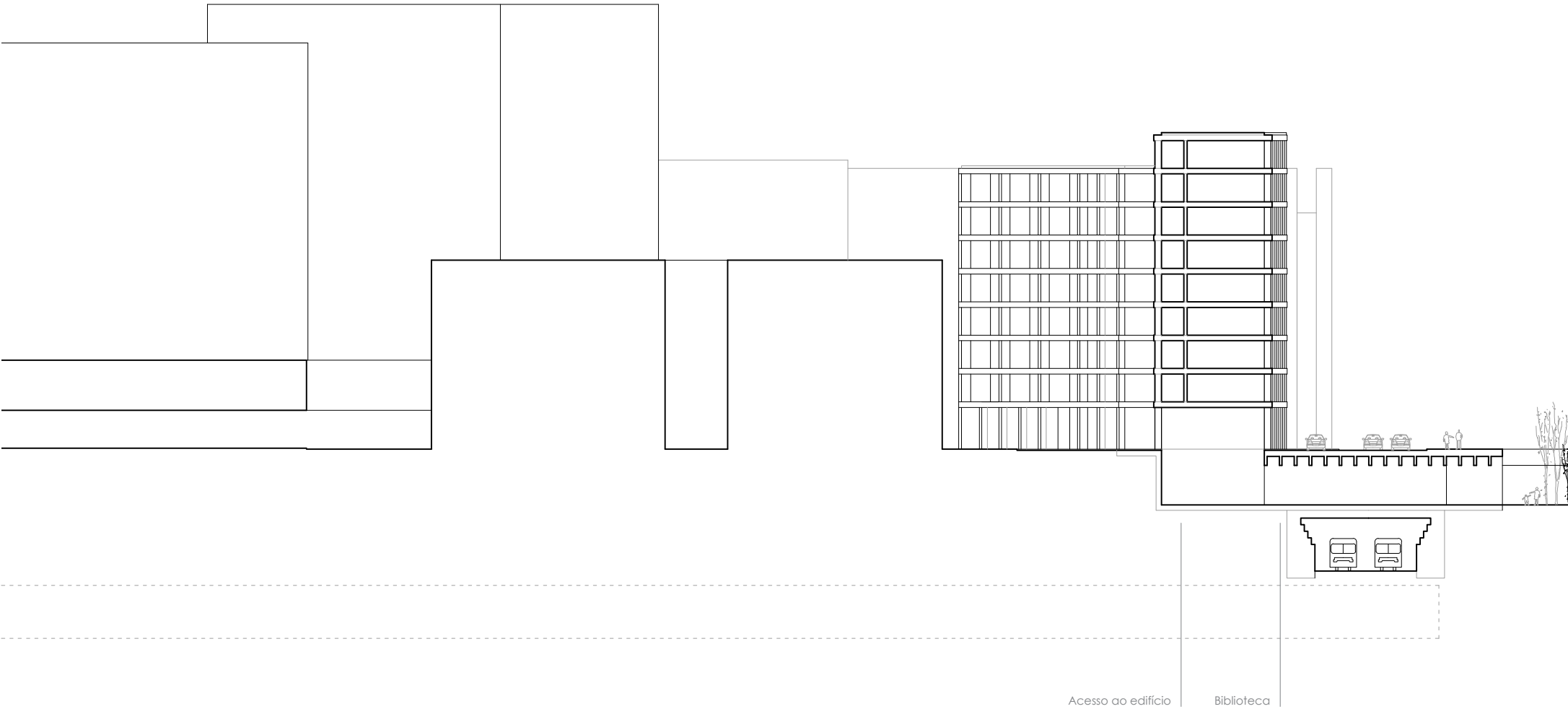
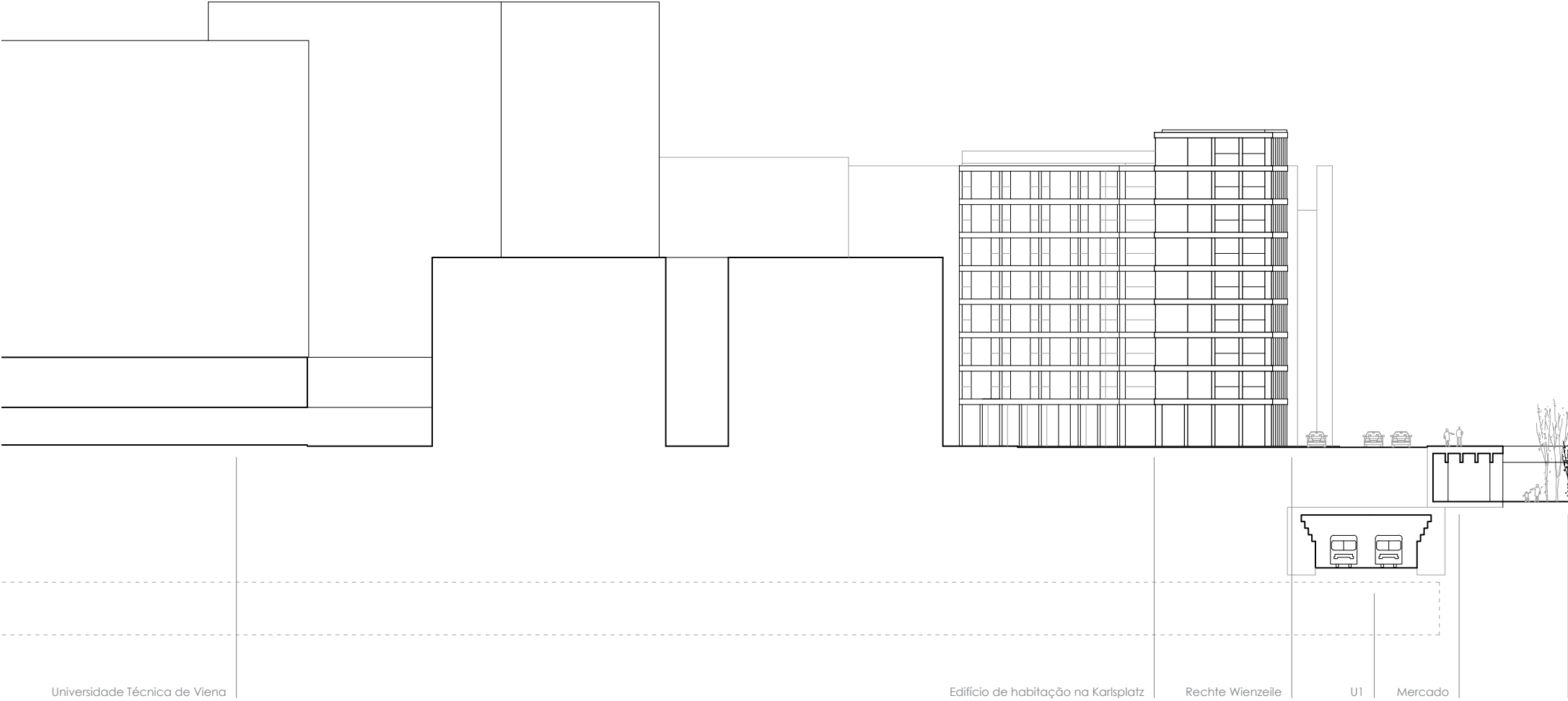
- 01. Secession
- 02. Parque linear do canal Wien
- 03. Mercado (repondo o comércio existente ao longo do espaço resultante da cobertura do canal)
- 04. Estacionamento
- 05. Biblioteca do parque do canal, com acesso aos pisos superiores do edifício de habitação
- 06. Acesso Universidade Técnica de Viena
- 07. Acesso ao cais da linha U4
- 08. Acesso ao cais da linha U1

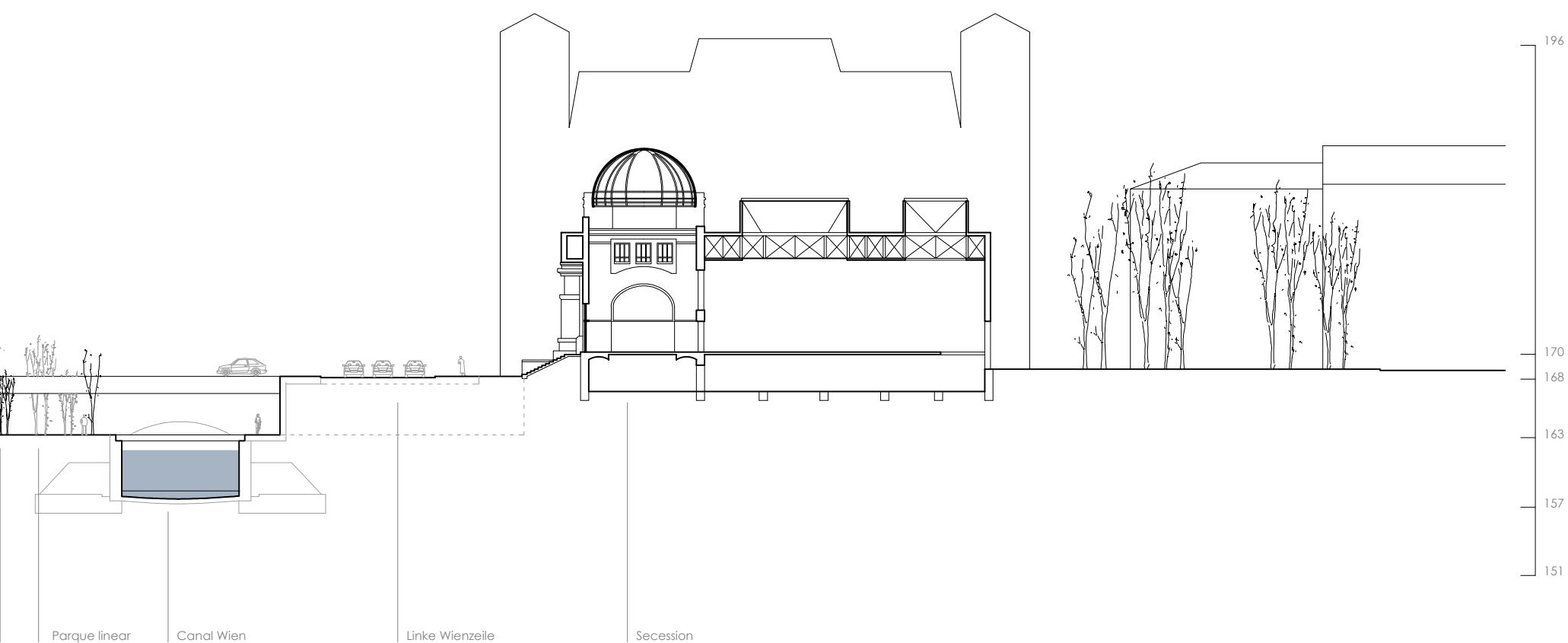




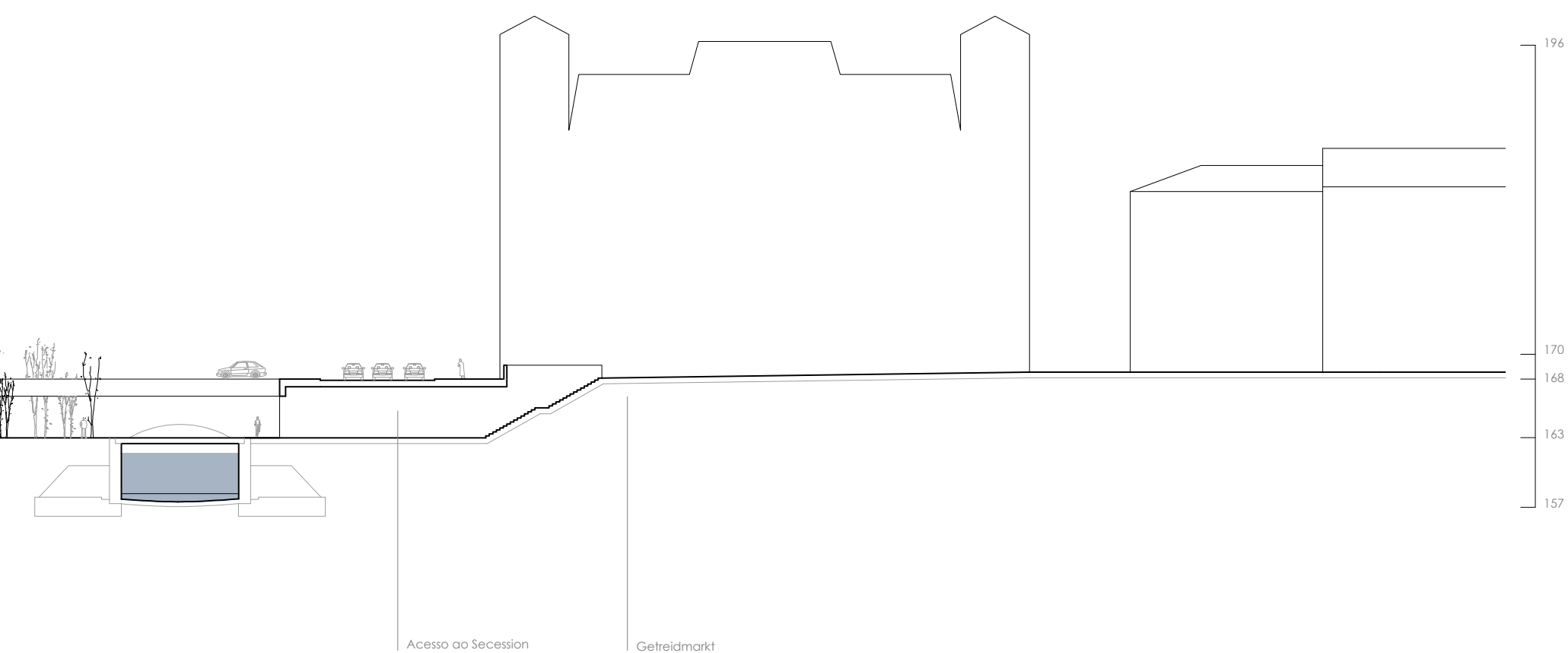
o rio como catalizador da vida pública

1+1+1 [comunidade - praça/bairro]





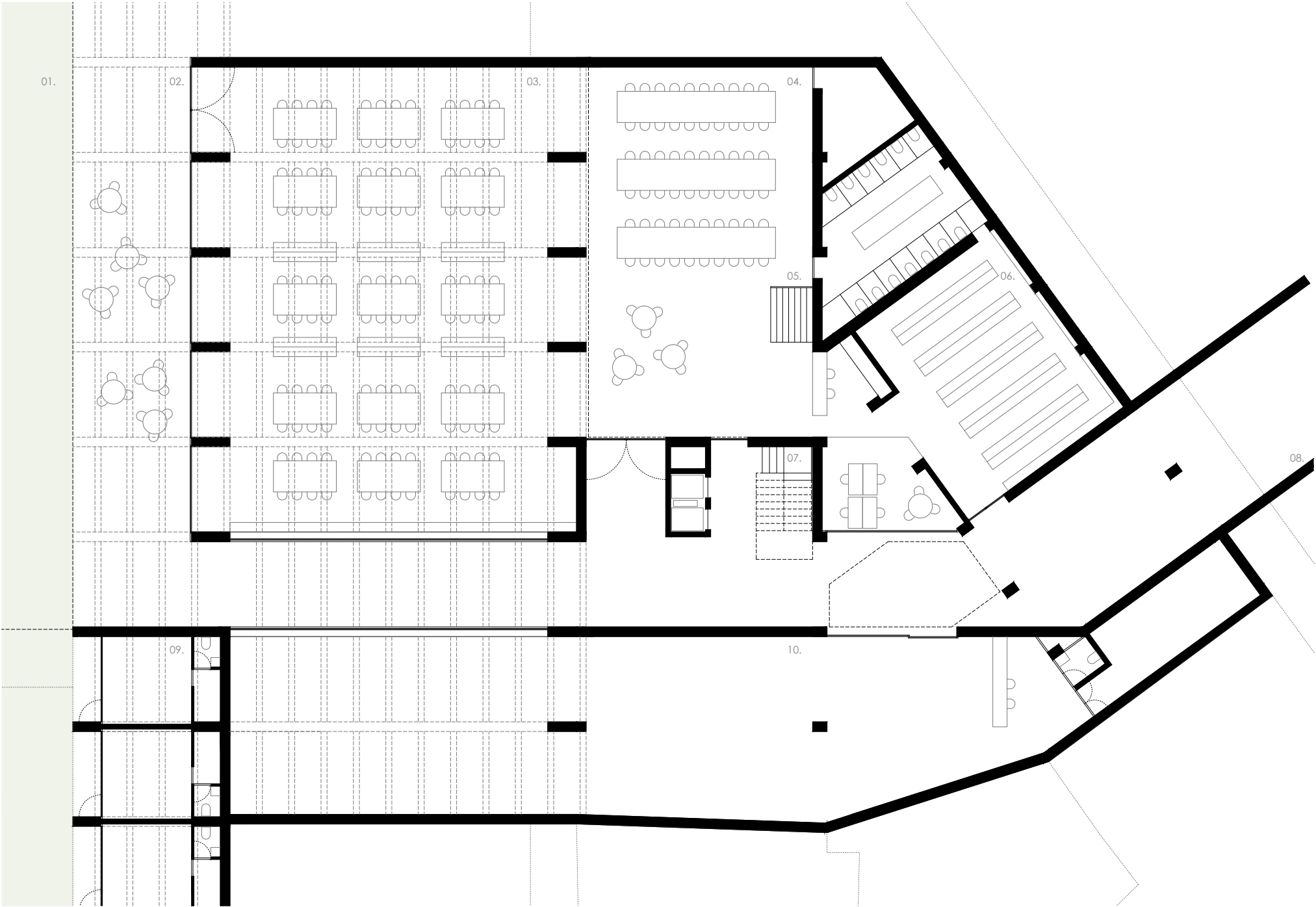
Corte AA'



Corte BB'

viver à beira rio

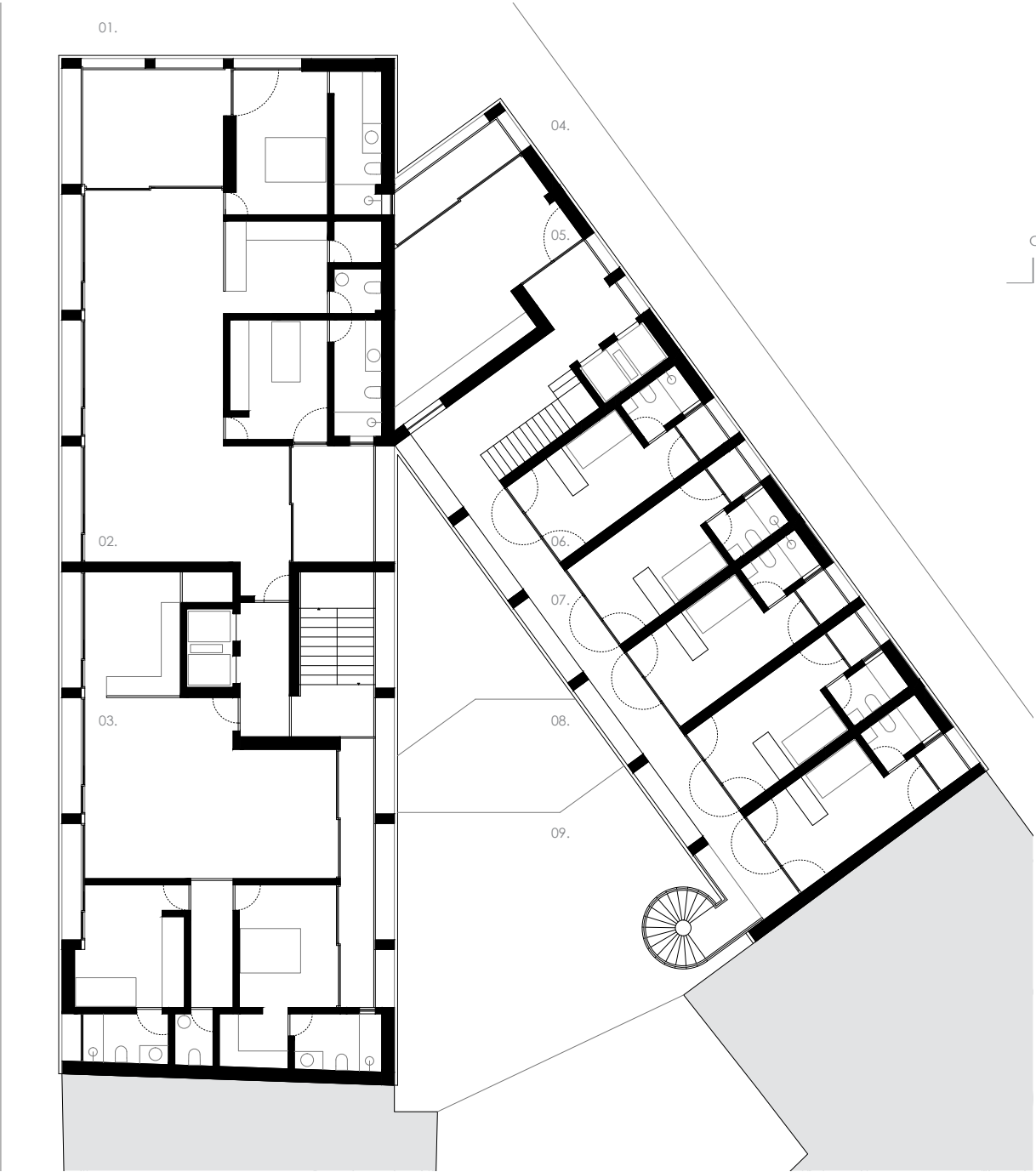
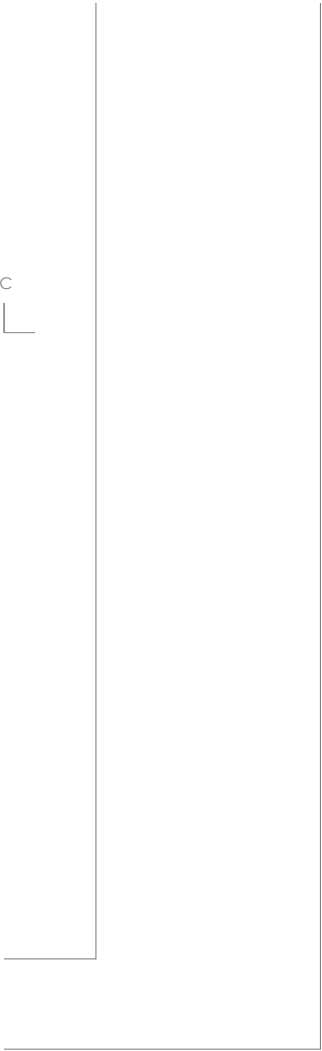
1+1 [eu com outro - casa/rua]



Planta à cota 163 (biblioeca-canal)

- 01. Parque linear do canal Wien
- 02. Biblioteca - exterior coberto
- 03. Biblioteca - área de consulta de livros
- 04. Biblioteca - área de estudo
- 05. Biblioteca - acesso à rua
- 06. Biblioteca - arquivo
- 07. Acesso aos pisos de habitação
- 08. Acesso Universidade Técnica de Viena
- 09. Mercado do parque do canal
- 10. Galeria expositiva





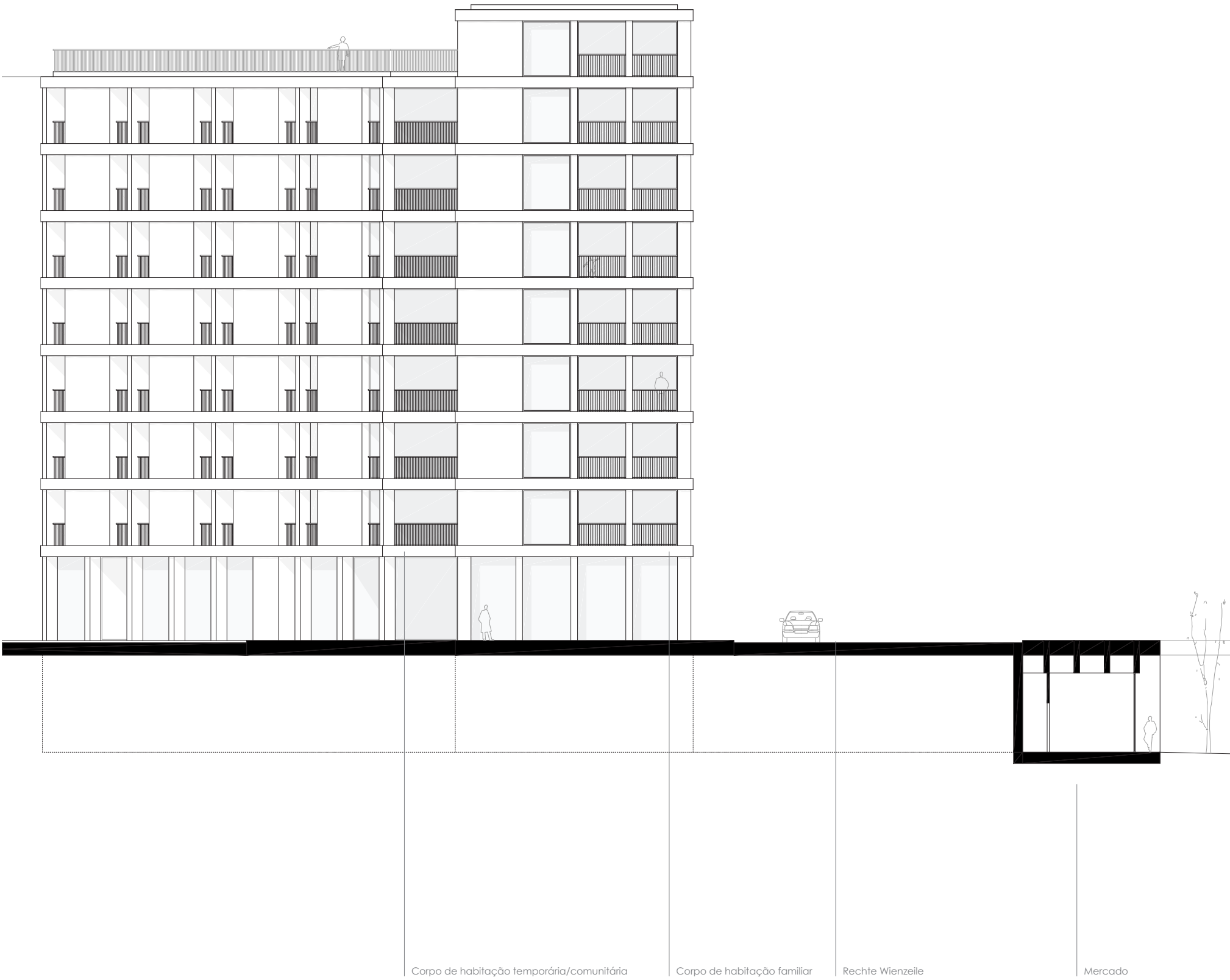
Planta à cota 173 (habitação)

- 01. Corpo de habitação familiar
- 02. Habitação unifamiliar 154 m²
- 03. Habitação unifamiliar 123m²
- 04. Corpo de habitação comunitária (para residência temporária de estudantes universitários)
- 05. Zona de refeições comum
- 06. Estúdio 19m²
- 07. Galeria exterior de acesso aos estúdios
- 08. Lanternim de iluminação do acesso subterâneo à cota da biblioteca
- 09. Pátio público à cota da rua



viver à beira rio

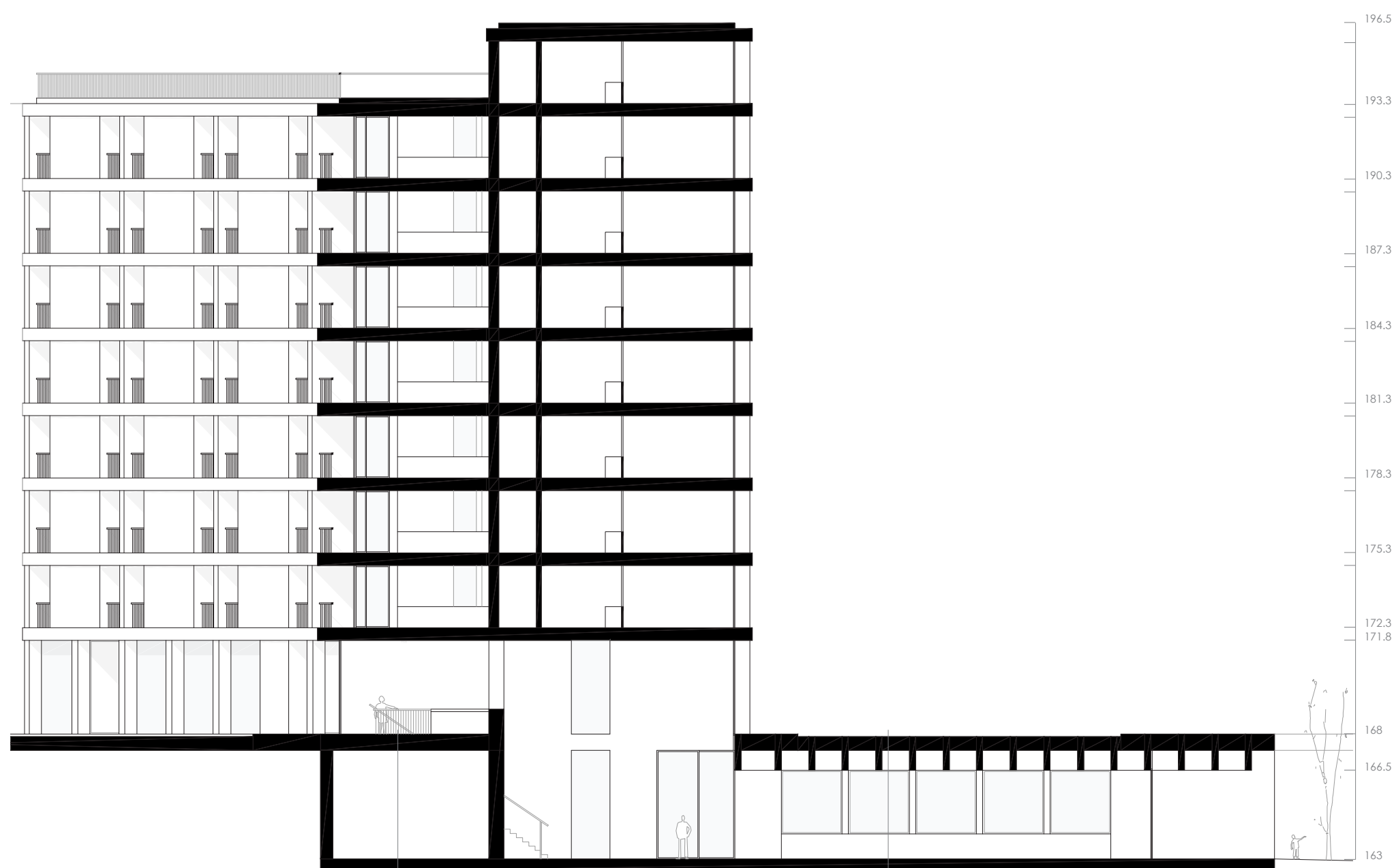
1+1 [eu com outro - casa/rua]



Alçado nordeste - Operngasse

Fachada do edifício que se abre progressivamente de sul para norte, da frente urbana de ruído à frente de parque, expandindo-se totalmente nas varandas virada ao rio das unidades familiares.





Acesso à biblioteca a partir da Operngasse

Biblioteca

Rechte Wienzeile

Esplanada coberta

Parque

Corte transversal CC'

(na página seguinte)

037. Ambiente do parque linear proposto ao longo do canal Wien com vista sobre o novo edifício, 2022. Karlsplatz, Viena. Imagem produzida pela autora.





3.2

viver à beira parque
[uma proposta para Lisboa]

Campo de Ourique, Lisboa, 2023

A água é uma das principais chaves de leitura da cidade de Lisboa. Ora pela sua topografia acidentada, marcada pelo escoamento natural de afluentes do Tejo, ora pelos diferentes sistemas de abastecimento criados ao longo de séculos, é possível ler a forma como este elemento marcou profundamente o desenvolvimento da sua morfologia urbana.

No entanto, com o crescimento acelerado da cidade e a primazia dada à velocidade e à eficiência, é agora claro o desaparecimento da água nos lugares que antigamente reuniam os cidadãos. À cota baixa, cobriram-se as antigas ribeiras, confinando-as a grandes canais subterrâneos. À cota alta, com os novos sistemas de filtragem, tratamento e bombagem de água, foi deixada de parte toda a infraestrutura ligada ao Aqueduto das Águas Livres, em parte abandonado, em parte musealizado. Neste momento, é irrisório colocar a hipótese de regresso à Lisboa de antigamente, mas a água, enquanto elemento gerador de vida, terá um papel central na revitalização da cidade que hoje conhecemos. A possibilidade levantada é a da criação de novos parques e jardins, de novas ilhas de frescura geradas pela presença da água em cada lugar. No fundo do corpo dos vales projetam-se novos corredores ecológicos para a cidade, e junto às linhas de fecho é urgente iniciar um processo de criação de novos jardins no coração da malha urbana.

a água e a cidade

038. Ribeira de Alcântara debaixo do arco grande do Aqueduto para montante, 1939. Lisboa. Imagem de Eduardo Portugal.



039. Obras de encanamento da ribeira de alcântara - vista tirada do viaduto Duarte Pacheco, 1945. Vale de Alcântara, Lisboa. Imagem de Eduardo Portugal.



(na página oposta)

Planta de Lisboa

com marcação do sistema húmido dos seus vales,
do sistema de abastecimento do Aqueduto das
Águas Livres e limite do Corredor Verde Estruturante
do Vale de Alcântara.





a infraestrutura hídrica, geradora de espaço público qualificado

1+1+X [sociedade - cidade]

Jardins, parques e edifícios de exceção
associados ao Aqueduto das Águas Livres
e ao Caneiro de Alcântara

- A.00 Aqueduto das Águas Livres

A.01 Novo braço do aqueduto (proposto)

A.02 Reservatório das Amoreiras

A.03 Reservatório das Águas Livres

A.04 Reservatório da Mãe d'Água das Amoreiras

J.01 Jardim de Santo Condestável (proposto)

J.02 Jardim Manuel da Maia (proposto)

J.03 Jardim do Reservatório (proposto)

J.04 Jardim do Quartel (proposto)

J.05 Jardim da Parada (Jardim Teófilo Braga)

J.06 Jardim da Estrela

J.07 Tapada das Necessidades

J.08 Jardim das Amoreiras

J.09 Jardim Botânico

J.10 Jardim Príncipe Real (Reservatório da Patriarcal)

J.11 Praça da Alegria

J.12 Miradouro S. Pedro de Alcântara

J.13 Avenida da Liberdade

J.14 Parque Eduardo VII

J.15 Campo dos Mártires da Pátria

J.16 Jardim do Torel
- E.01 Escola de Santo Condestável

E.02 Escola Manuel da Maia

E.03 Quartel do Comando das Forças Terrestres

E.04 Basílica da Estrela

E.05 Palácio das Necessidades

E.06 Museu de Arte Antiga
(antigo Palácio das Janelas Verdes)

E.07 Palácio de S. Bento
(antigo Mosteiro de S. Bento da Saúde)

E.08 Museu Nacional de História Natural e da
Ciência (antigo Noviciado da Cotovia, Real
Colégio dos Nobres, Escola Politécnica e
Faculdade de Ciências)

E.09 Igreja e Convento do Carmo

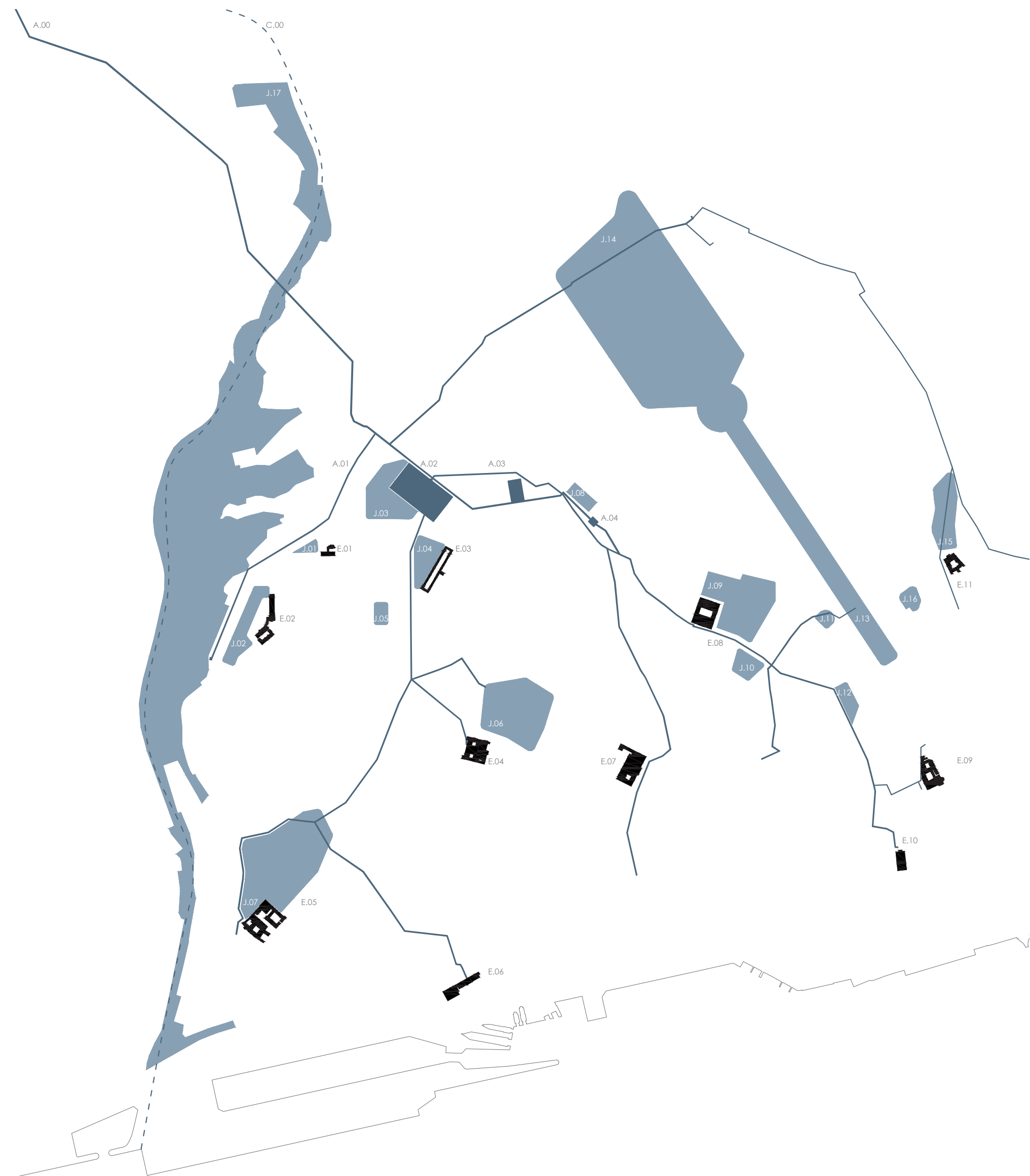
E.10 Teatro Nacional de São Carlos

E.11 Edifício Sede da Nova Medical School
(antigo Hospital de São José)

C.00 Caneiro de Alcântara

J.17 Corredor Verde Estrutural do Vale de Alcântara





a infraestrutura hídrica, geradora de espaço público qualificado

1+1+X [sociedade - cidade]

Planta do vale de Alcântara

jardins e parques gerados pela infraestrutura hídrica
e bairros adjacentes

- A.00 Aqueduto das Águas Livres

A.01 Novo braço do aqueduto (proposto)

A.02 Reservatório das Amoreiras
- C.00 Caneiro de Alcântara
- J.05 Jardim da Parada (Jardim Teófilo Braga)

J.06 Jardim da Estrela

J.07 Tapada das Necessidades

J.08 Jardim das Amoreiras

J.14 Parque Eduardo VII

J.17 Corredor Verde Estrutural do Vale de Alcântara

J.18 Parque Florestal de Monsanto
- B.01 Bairro da Liberdade - Serafina

B.02 Bairro de Campolide

B.03 Bairro da Bela-Flor

B.04 Bairro de Campo de Ourique

B.05 Quinta do Loureiro



J.05



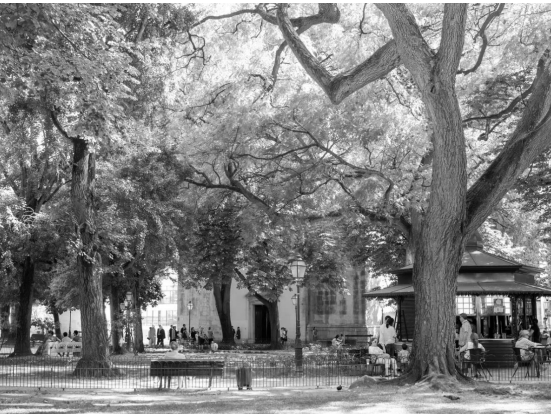
J.06



J.07



J.08

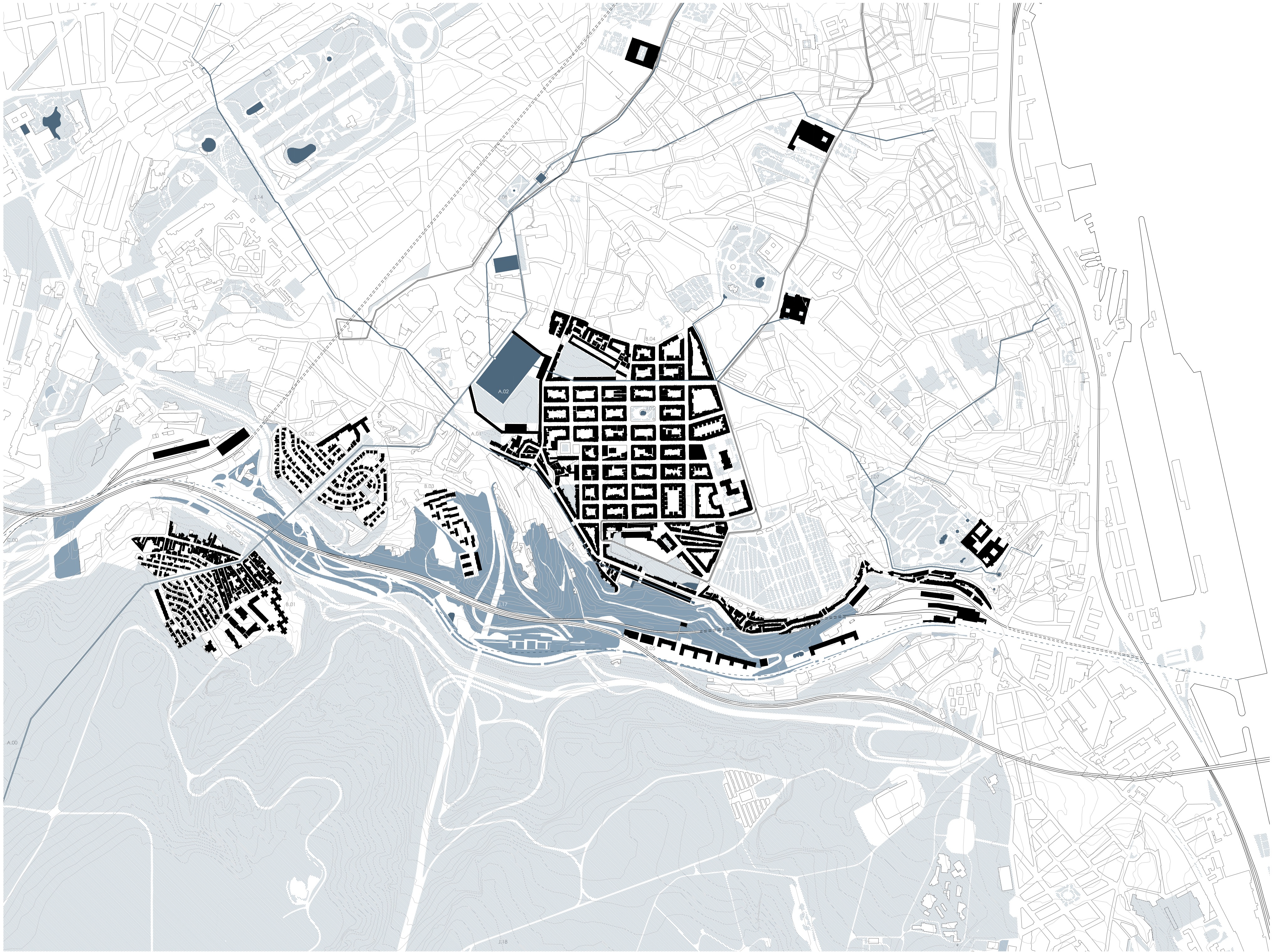


J.17



J.18





novas ilhas de frescura no interior dos quarteirões

1+1+1 [comunidade - bairro]

Campo de Ourique é o bairro escolhido para exemplificar a hipótese levantada, por se apresentar no lugar de encontro entre o grande planalto da cidade de Lisboa e um dos seus mais profundos vales — o Vale da Ribeira de Alcântara — e assim possibilitar o desenvolvimento de uma proposta integrada nos diferentes sistemas. Com mais de 22 mil habitantes, este bairro apresenta apenas um espaço público arborizado e qualificado — o Jardim da Parada — que se revela imprescindível nesta malha ortogonal rígida e densamente construída, mas que é, ainda assim, completamente insuficiente para a intensidade de vida que aqui existe.

É a partir da infraestrutura hídrica que vão brotar novos jardins, ocupando o interior desqualificado de quarteirões até hoje ocupados com construções informais e ilegais ou apenas desaproveitados. Ao longo do braço do aqueduto que atravessa o bairro (definindo a rua Ferreira Borges) nasce o Jardim do Reservatório das Amoreiras e o Jardim do Quartel. Além disso, um novo braço do aqueduto que percorre a rua Maria Pia permite a criação de vários espaços de respiro e de transparência em relação aos vales que encontra. É este novo troço que permite a criação de outro grande espaço verde no interior do quarteirão da Escola Manuel da Maia. Estes lugares de encontro do bairro resultam então do esvaziamento e reabilitação de espaços que até agora representavam verdadeiras fronteiras à articulação do bairro com o seu contexto e são ativados pela infraestrutura hídrica, por programas públicos e pela rede de transportes que os atravessa.



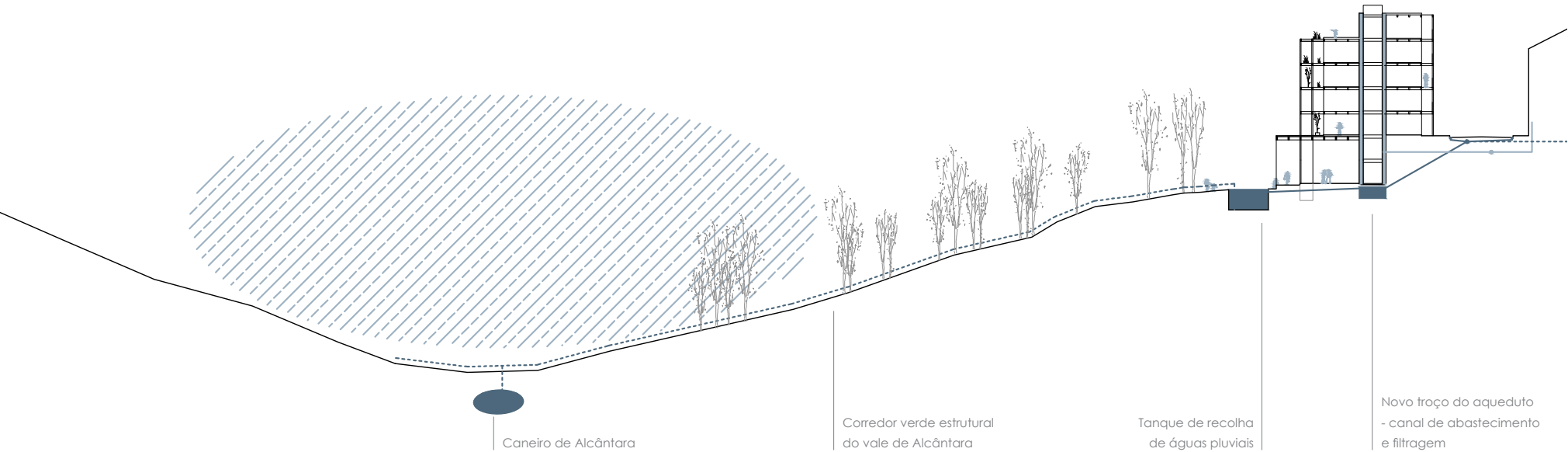
040. Aqueduto das Águas Livres na Rua Ferreira Borges (troço do ramal que vai para a Estrela),
c. 1940. Campo de Ourique, Lisboa.
Imagem de Eduardo Portugal.



041. Chafariz da meia-laranja e aguadeiras, 1907.
Rua Maria Pia, Lisboa. Imagem de Joshua Benoliel.
Arquivo Municipal da Câmara Municipal de Lisboa.

novas ilhas de frescura no interior dos bairros

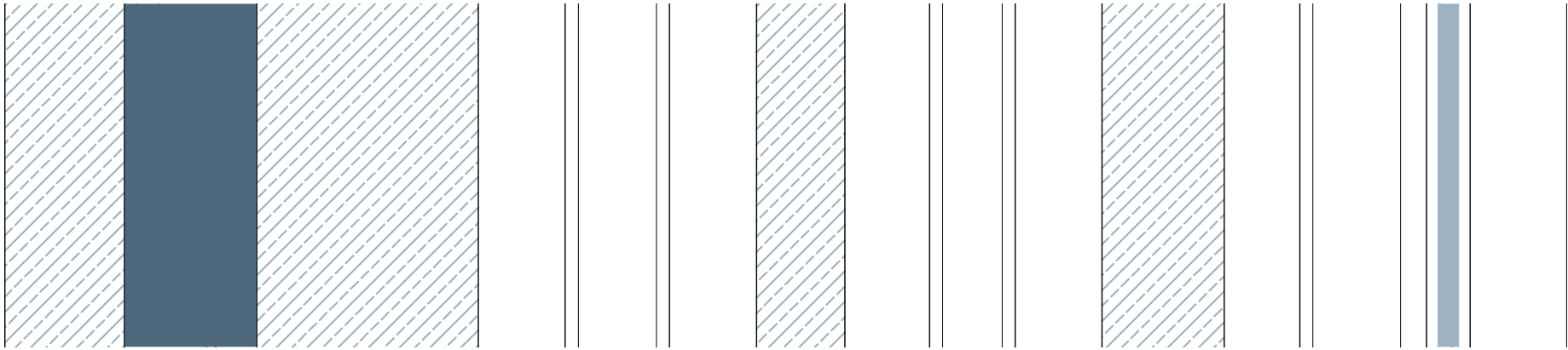
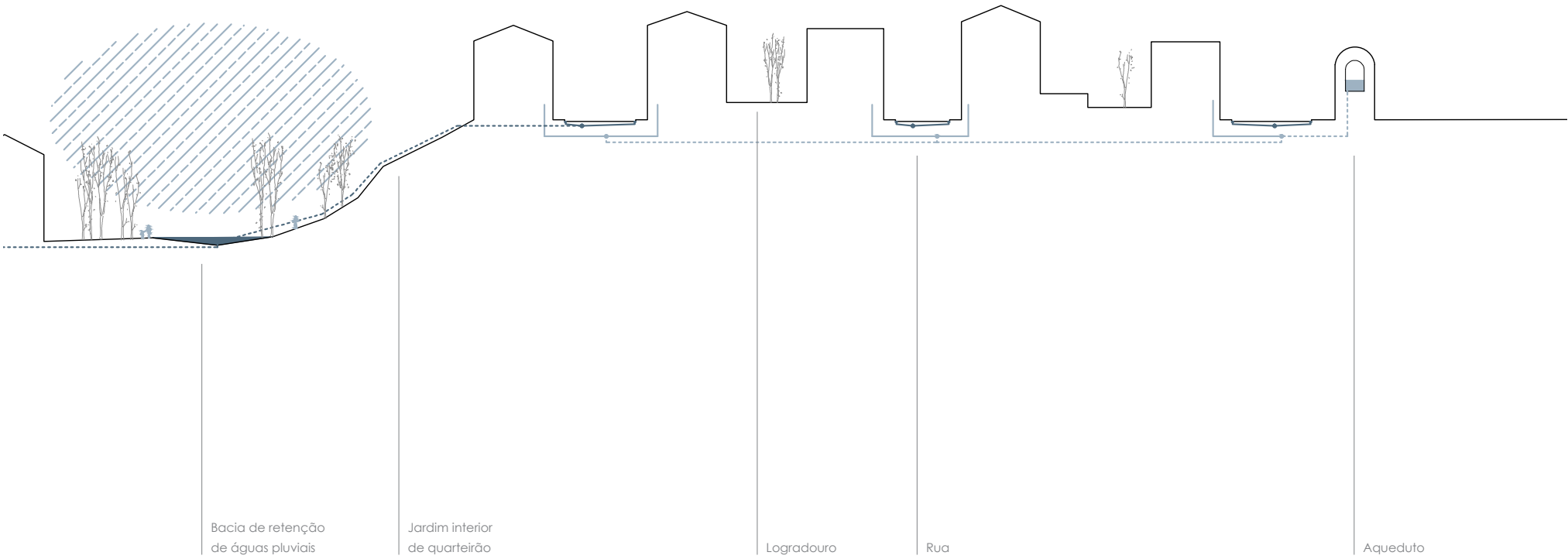
1+1+1 [comunidade - bairro]



Corte esquemático da infraestrutura hídrica proposta

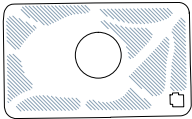
Cruzamento dos sistemas de abastecimento e recolha de água, tirando partido dos ambientes que podem naturalmente gerar.

- águas pluviais (retenção e recolha)
- água potável (abastecimento)
- áreas húmidas

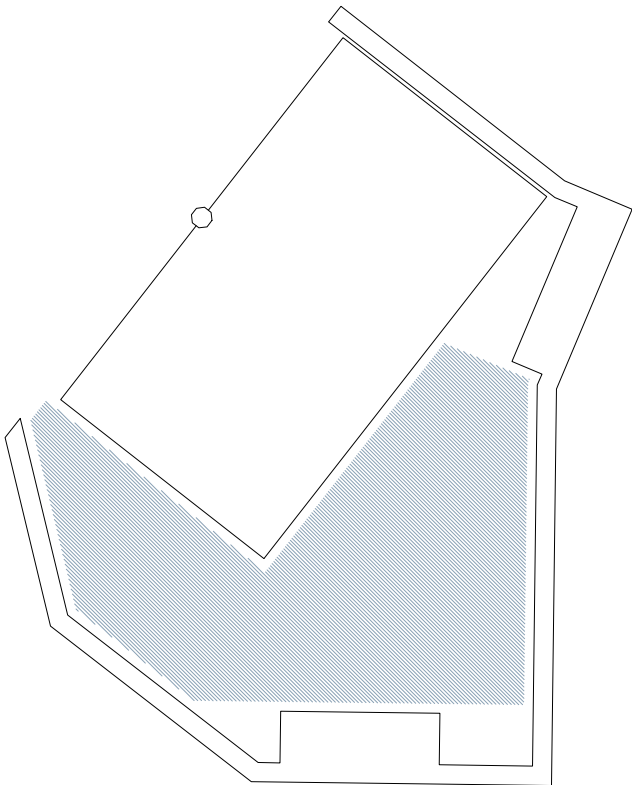


o jardim como pólo relacional

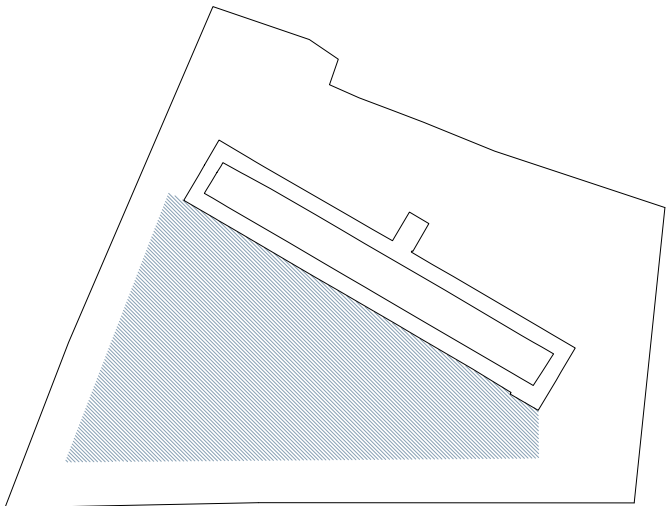
1+1+1 [comunidade - bairro]



J.05 Jardim da Parada
c. 4 650 m²



J.03 Jardim do Reservatório
c. 24 030 m²



J.04 Jardim do Quartel
c. 16 060 m²

Esquema comparativo das áreas de jardim existentes e propostas

(na página oposta)

Planta de Campo de Ourique com os novos jardins e atravessamentos pedonais propostos

- A.00 Aqueduto das Águas Livres
- A.01 Novo braço do aqueduto (proposto)
- A.02 Reservatório das Amoreiras

- J.01 Jardim de Santo Condestável
- J.02 Jardim Manuel da Maia (proposto)
- J.03 Jardim do Reservatório (proposto)
- J.04 Jardim do Quartel (proposto)
- J.05 Jardim da Parada (Jardim Teófilo Braga)

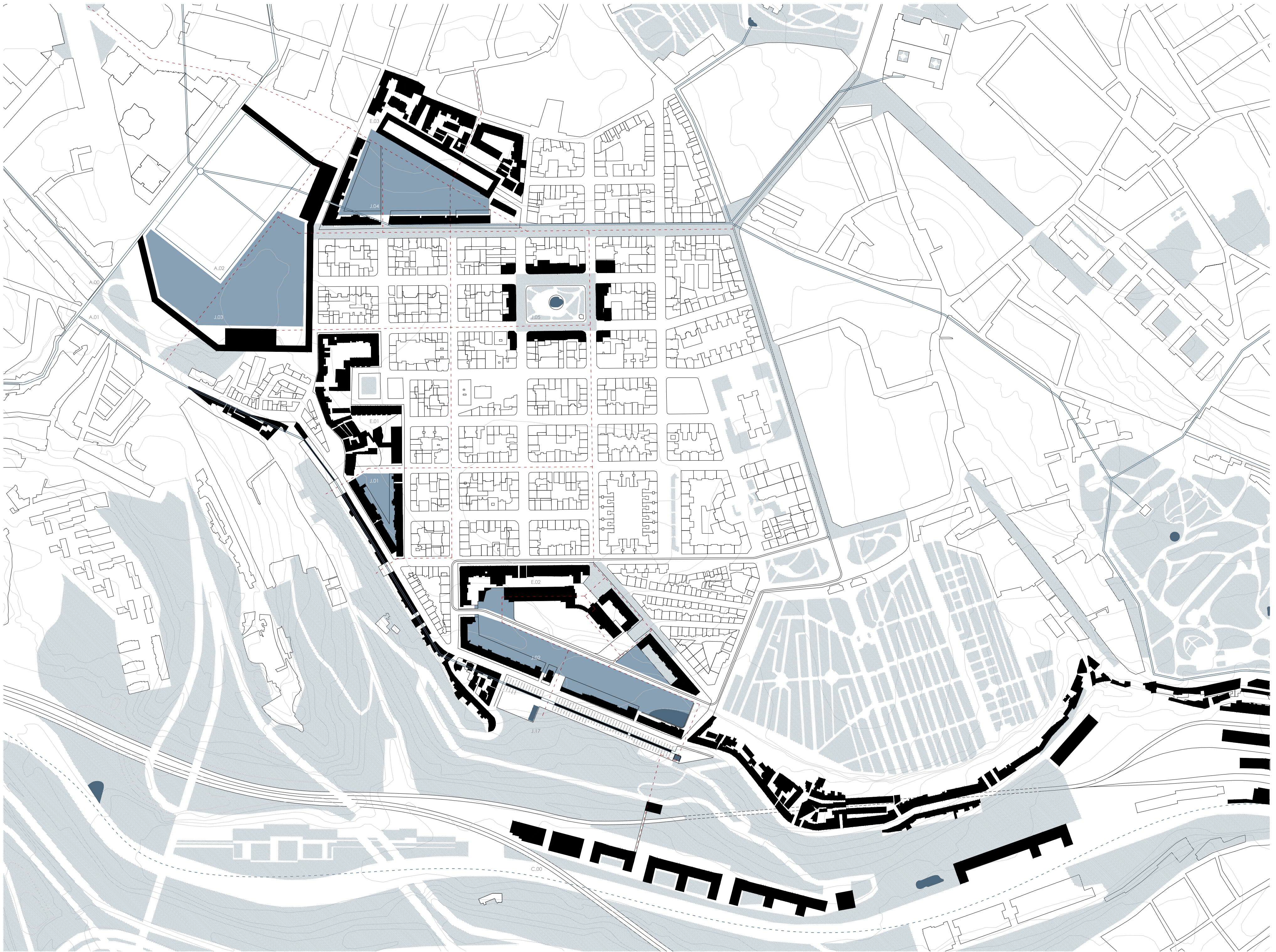
- E.01 Escola de Santo Condestável
- E.02 Escola Manuel da Maia
- E.03 Quartel do Comando das Forças Terrestres

- C.00 Caneiro de Alcântara
- J.17 Corredor Verde Estrutural do Vale de Alcântara

(na página seguinte)

042. Jardim Manuel da Maia, visto a partir da bacia de retenção de águas pluviais. Rua Maria Pia, Lisboa. Imagem produzida pela autora.









os edifícios e os transportes enquanto infraestruturas sociais

1+1+1 [comunidade - bairro]

Este exercício de subtração, legitima ao mesmo tempo a densificação necessária para dar resposta à cada vez mais urgente crise da habitação. Assim, a rua Maria Pia (enquanto linha de encontro de Campo de Ourique com o Vale de Alcântara) é escolhida como local estratégico a intervencionar, transformando a ideia de limite que sempre lhe foi associada numa chave de interligação e conexão de duas realidades desiguais. Esta linha é redesenhada através de um novo edifício, definido pela infraestrutura que suporta: o novo braço do aqueduto, capaz de alimentar o parque, complementado por um sistema de retenção e filtragem da água pluvial recolhida nos jardins e ruas a cotas mais elevadas.

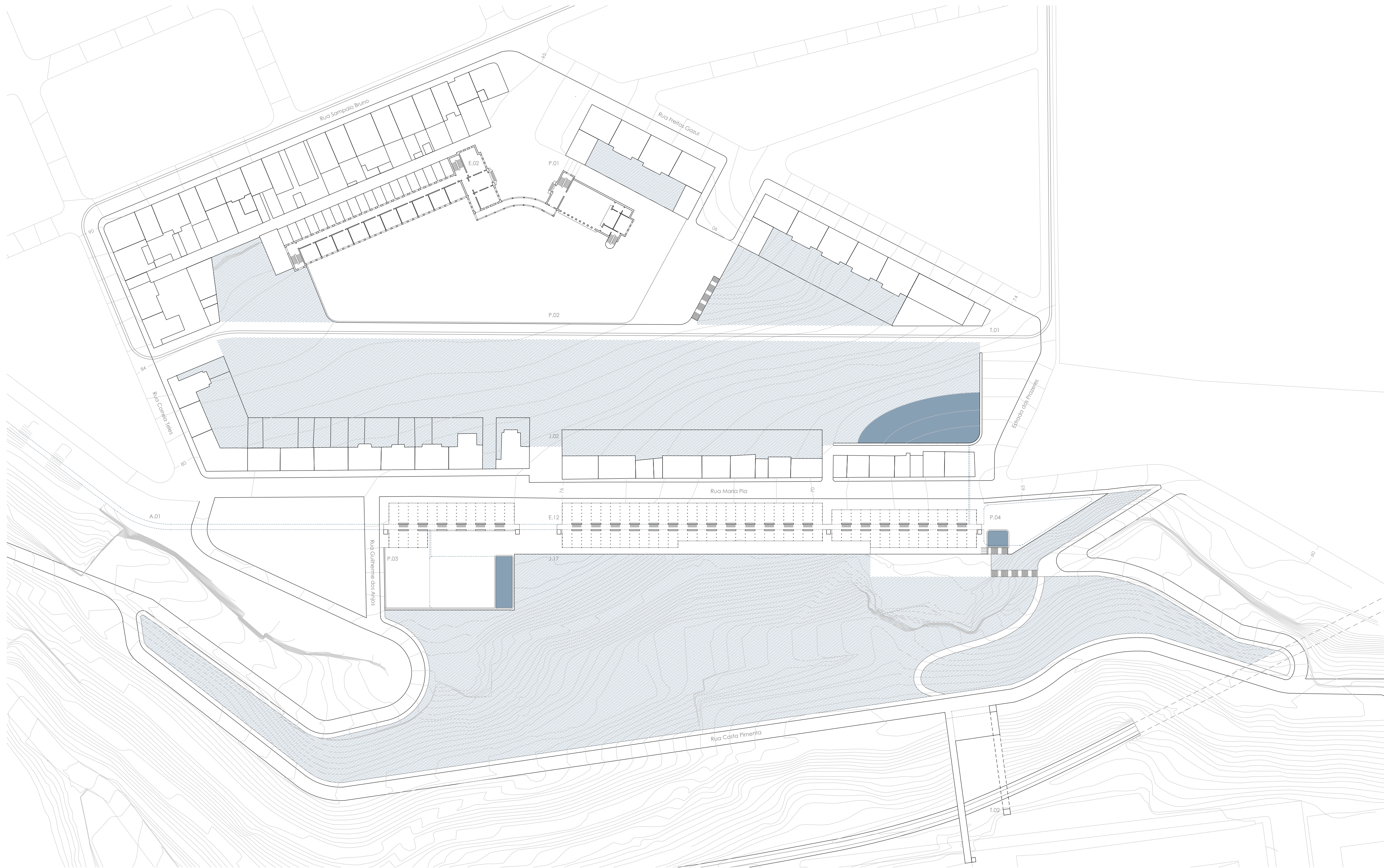
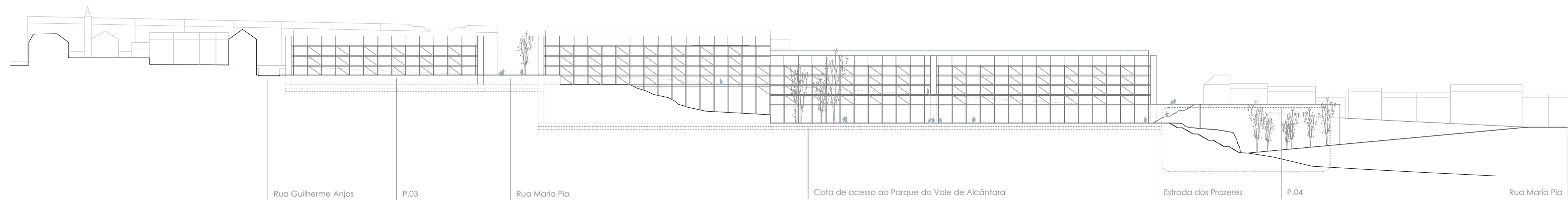
Esta infraestrutura hídrica rígida e perene gera uma estrutura capaz de dar resposta às necessidades do habitar contemporâneo, resolvendo nela todas as exigências técnicas e estruturais de um futuro edifício, tirando partido das características inerentes a um grande corpo de água. Assim, permite a construção de uma estrutura leve e mutável ao longo do seu eixo, qualificada espacial e climaticamente para a habitação coletiva. Esta segunda camada é capacitada para a adaptação aos ciclos naturais, tirando partido da climatização passiva tornada possível pela estrutura base.

Desta forma, além de assegurar a ativação do espaço público do jardim (pelos habitantes e novos programas que pode vir a receber) e a conexão das cotas de Campo de Ourique e do grande parque do Vale de Alcântara, este edifício-infraestrutura garante a flexibilidade necessária à sua longevidade, adaptando-se às mais diversas exigências.

Planta do jardim do quarteirão da Escola Manuel da Maia e alçado do edifício proposto na Rua Maria Pia

- A.01 Novo braço do aqueduto (proposto)
- E.02 Escola Manuel da Maia
- E.12 Edifício-infraestrutura na R. Maria Pia (proposto)
- J.02 Jardim Manuel da Maia (proposto)
- J.17 Corredor Verde do Vale de Alcântara (troço)
- P.01 Largo Freitas Gazul
- P.02 Praça/recreio Manuel da Maia
- P.03 Praça do parque (sobre o reservatório de água abastecido pelo aqueduto)
- P.04 Miradouro Maria Pia (sobre o reservatório de águas pluviais recolhidas na bacia de retenção do jardim para rega do parque)
- T.01 Extensão da linha de elétrico 28
- T.02 Reativação da linha Campolide-Alcântara Terra





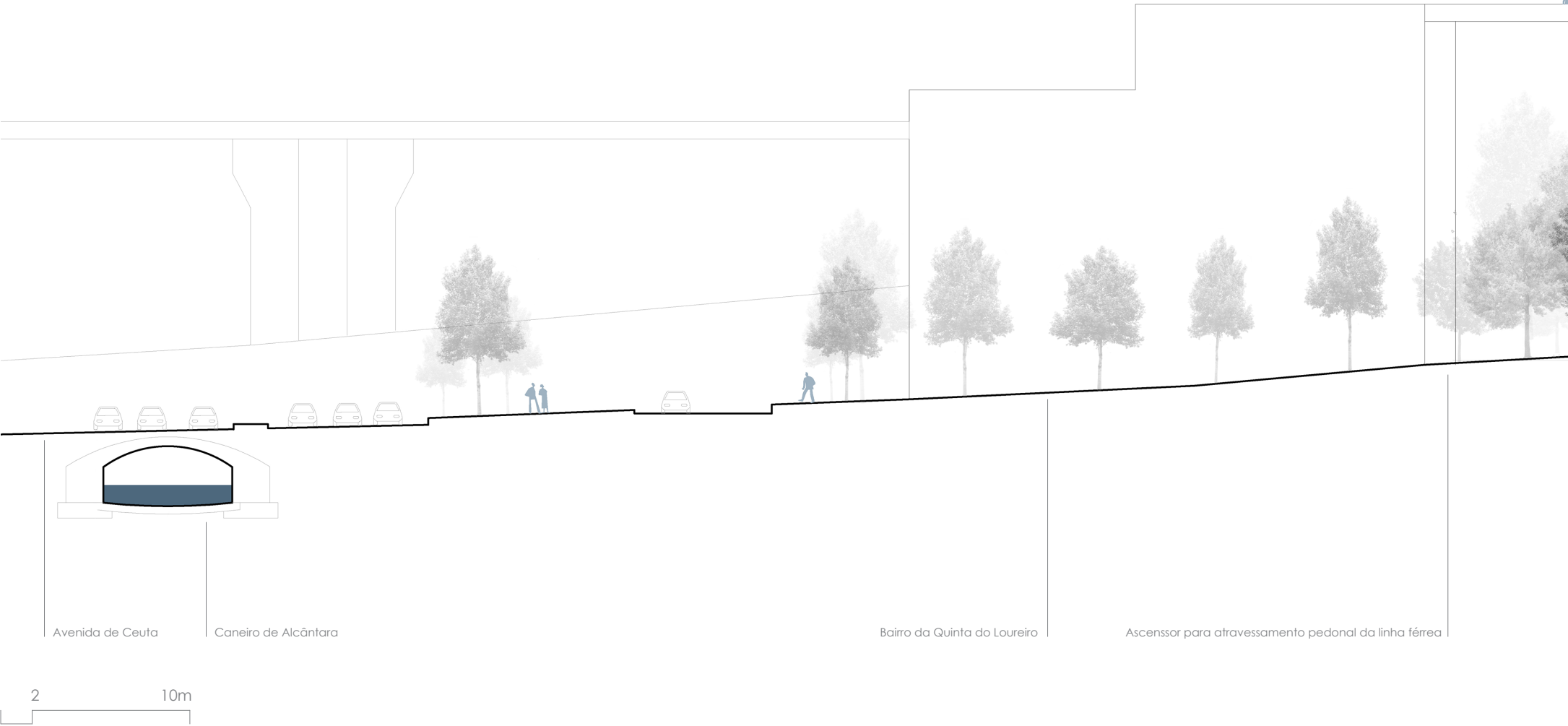
os edifícios e os transportes enquanto infraestruturas sociais

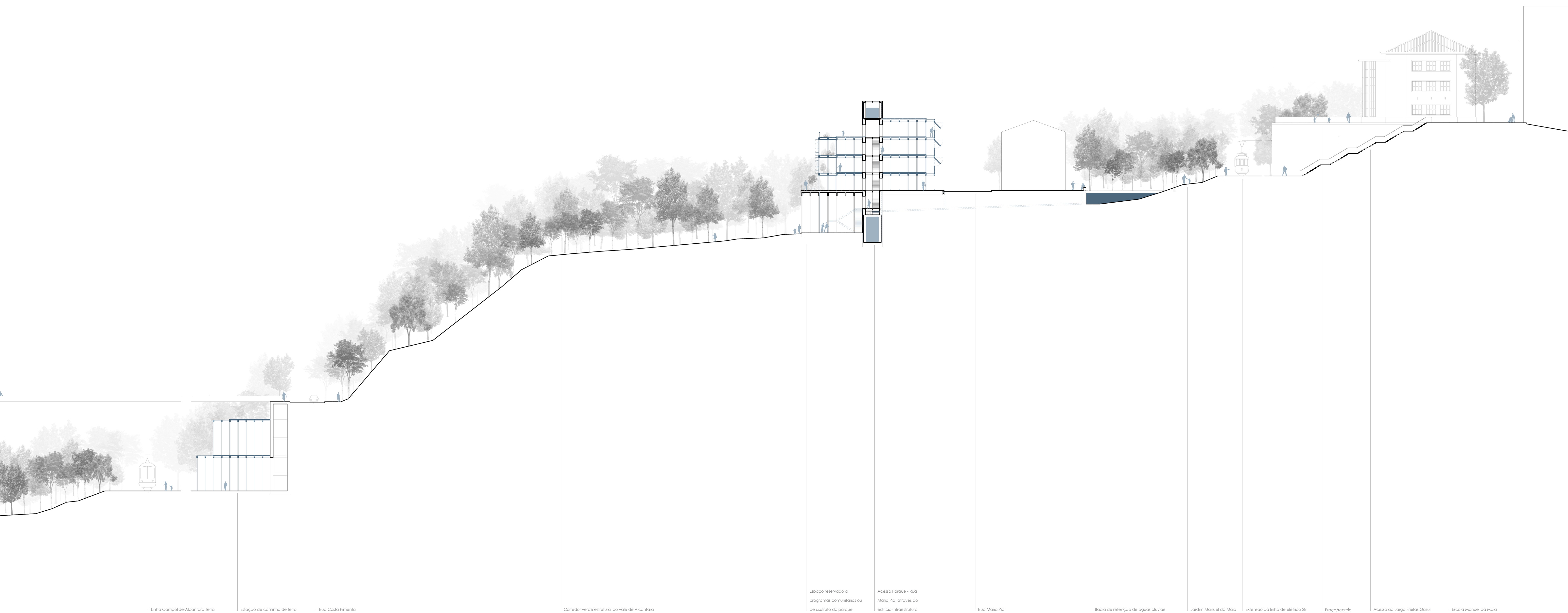
1+1+1 [comunidade - bairro]

Corte programático e infraestutural

Relação dos jardins, parques e corredor verde do vale com o bairro de Campo de Ourique e a sua vida social - gerada pela infraestrutura hídrica, ativada pelos edifícios de programa habitacional e comunitário e pela rede de transportes públicos.

"Formar pólos relacionais [...] desenhando o espaço em redor destes edifícios como potencializador do capital relacional já inerente."





edifício-infraestrutura

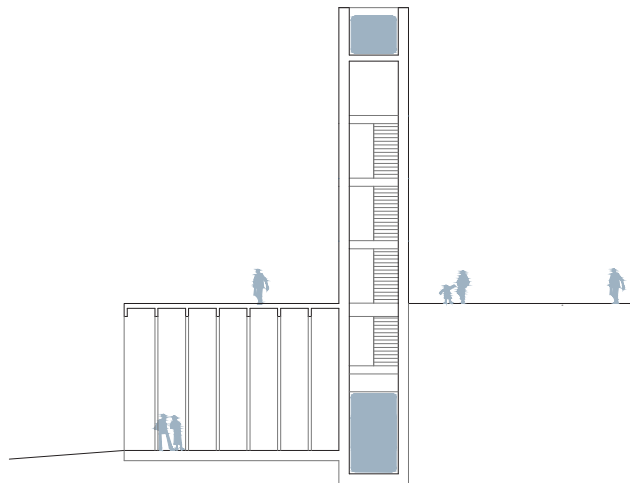
1+1 [eu com outro - rua/casa]

(na página oposta)

Corte construtivo tipo

infraestrutura durável

- 01. Estrutura em betão armado ativado por uma rede capilar alimentada pela água filtrada do tanque inferior, aumentando a enércia térmica do edifício e, em caso de temperaturas extremas, funcionando como sistema de aquecimento e arrefecimento radiante
- 02. Cobertura em zinco com junta agrafada, com alçapões de acesso ao depósito de água superior
- 03. Tanque de água potável
- 04. Piso em gradil metálico de lâminas inclinadas, impedindo a visibilidade entre pisos e garantindo a circulação de ar
- 05. Viga metálica composta 200x40mm, em chapa de aço de 8mm
- 06. Frente de fechamento dos ductos infraestruturais e portas em painéis de tricapa de 27mm/32mm pintados
- 07. Zona de filtragem de águas pluviais e bombagem
- 08. Tanque de água filtrada
- 09. Pavimento em calçada retificada 80mm, aplicada em cama de areia 30mm
- 10. Isolamento térmico em XPS 60mm
- 11. Impermeabilização com tela polimérica sobre pendente em betão leve
- 12. Laje em betão armado 250mm
- 13. Camada de regularização em betão pobre 80mm sobre o enrocamento 150mm
- 14. Membrana isolante + membrana drenante pitons 20mm
- 15. Lancel com drenagem préfabricado, do tipo KerbDrain

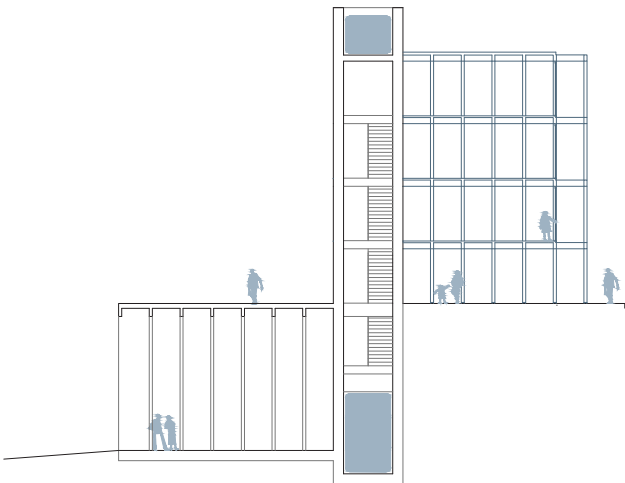


Esquema de apropriação da infraestrutura

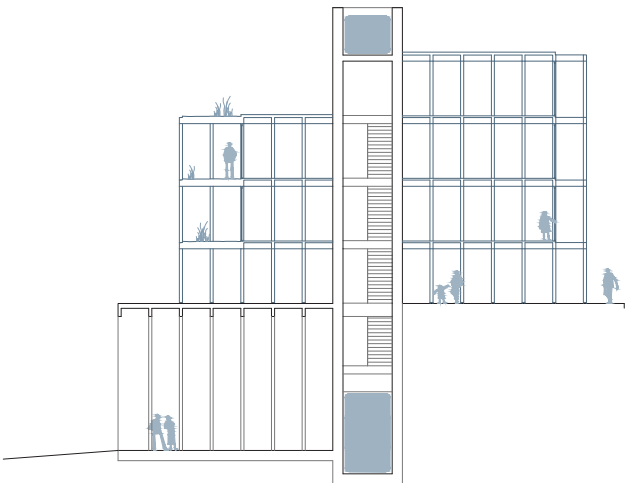
A. Apenas infraestrutura (hídrica e social)

construção reversível

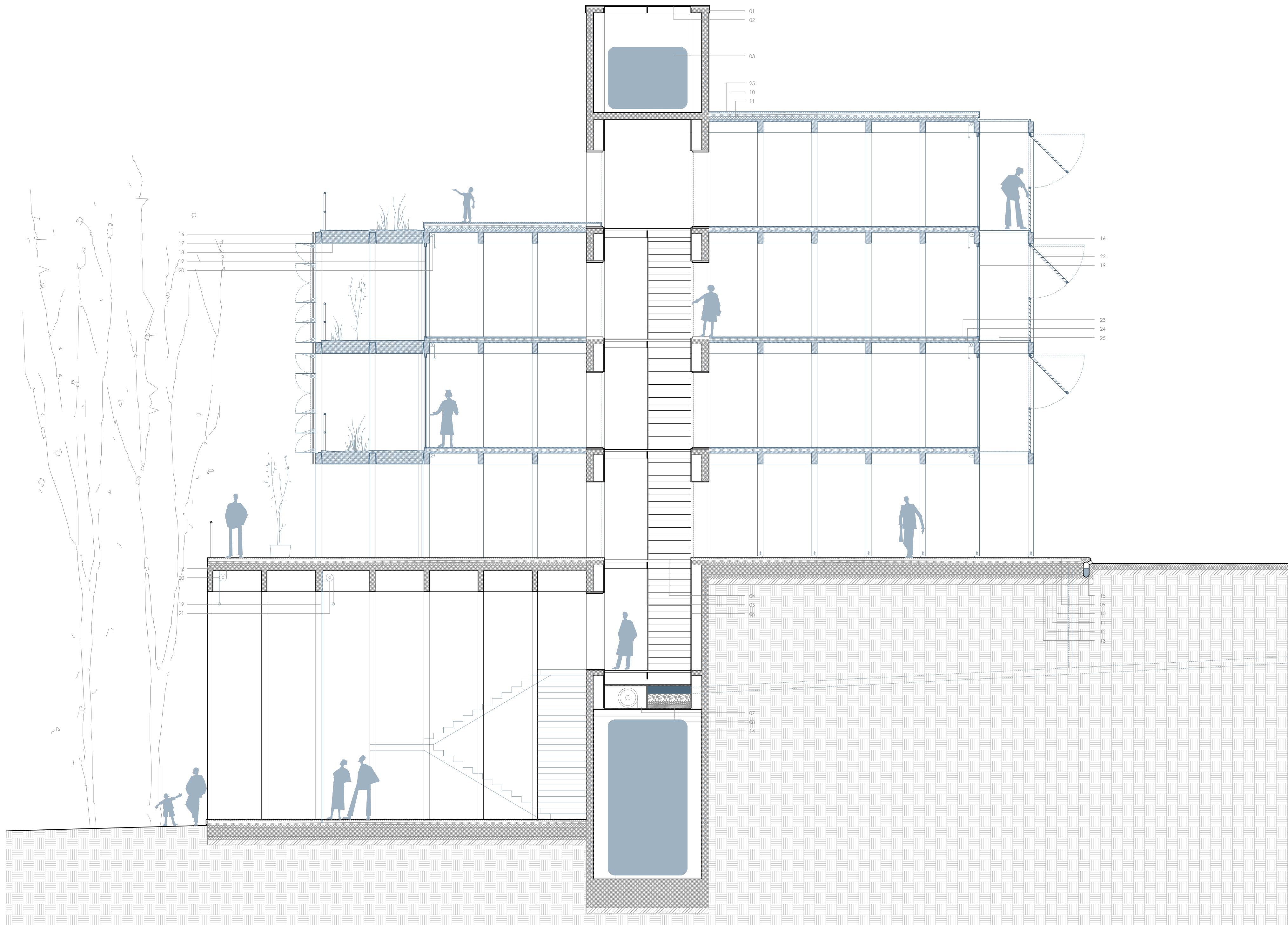
- 16. Estrutura em madeira lamelada de pinho nórdico vigas 15x30cm, pilares 15x15cm
- 17. Lamelas de vidro basculantes 50x110cm
- 18. Canteiro em chapa de aço galvanizada de encaixe na estrutura de madeira para plantação de jardins ou hortas nas varandas e regulação térmica do interior
- 19. Caixilharia corredora-elevadora em madeira
- 20. Estore de rolo para sombreamento
- 21. Estore translúcido
- 22. Portada vensiana basculante com ripas de madeira 45°
- 23. Pavimento em tricapa 40mm, em painéis 440x215cm, sobre isolamento acústico em cortiça 60mm
- 24. Laje em painéis tricapa 50mm
- 25. Deck de perfil liso em pinho nórdico 50mm



B. Infraestrutura + frente de rua

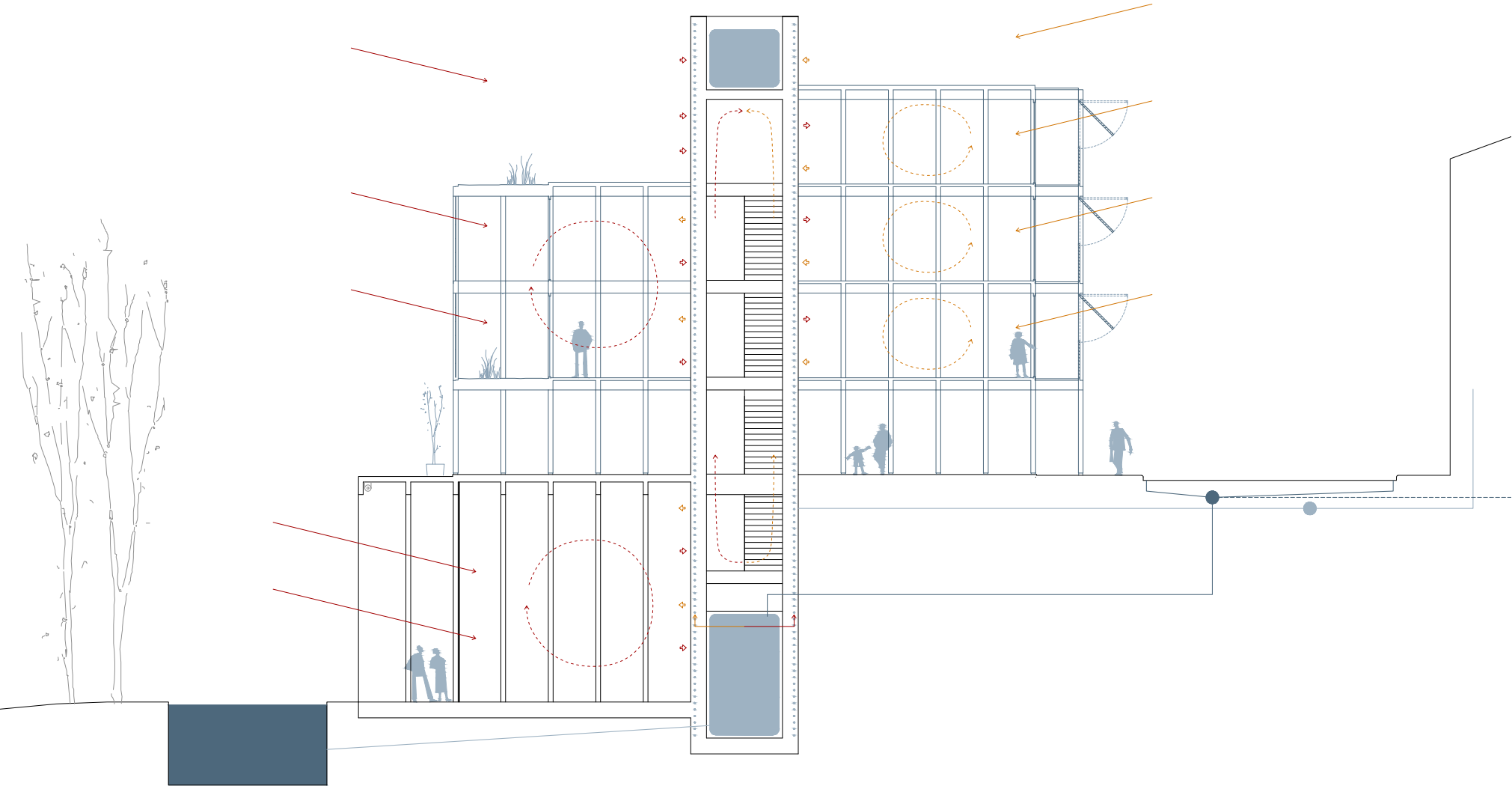


C. Infraestrutura + frente de rua + frente de parque



a infraestrutura capacita o edifício e qualifica o habitar

1+1 [eu com outro - rua/casa]

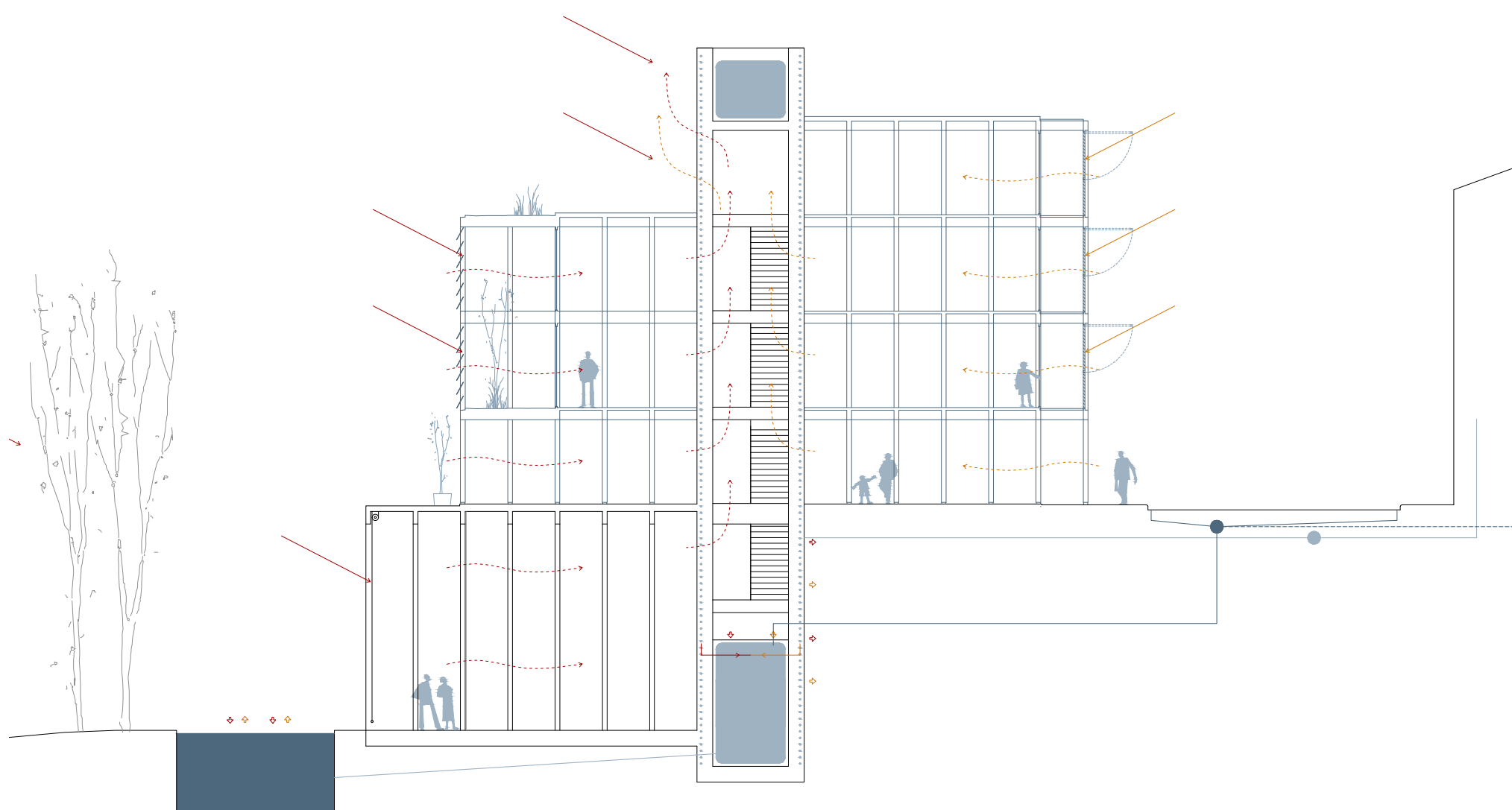


Cenário de inverno

Esquemas de regulação climática passiva

- infraestrutura durável
- construção reversível
- radiação e correntes de convecção de tarde
- radiação e correntes de convecção de manhã

De manhã, as portadas da fachada de rua permitem que a radiação penetre o espaço interior, transferindo calor para o eixo central que estabiliza as diferenças térmicas no edifício. Ao final da tarde, na frente de parque, as estufas fechadas acumulam radiação solar, aquecendo o interior habitado à medida que o libertam progressivamente o calor. Assim, ciclicamente, o edifício vai retendo todo o calor diurno, sendo a sua inércia térmica reforçada pela presença da água e impedindo que esse calor se perca durante a noite.



Cenário de verão

De manhã, as portadas da fachada de rua impedem o ganho de calor, sombreando o interior e deixando que circule o ar fresco. Ao final da tarde, na frente de parque, a radiação solar encontra o edifício já filtrada pela vegetação, diminuindo os ganhos térmicos e permitindo, novamente, pela abertura das estufas, a ventilação natural dos espaços. Por fim, o longo eixo central, pela água que o compõe, funciona como extrator de calor, acumulando em si o calor diurno e libertando-o para a atmosfera sobretudo durante a noite, tirando partido dos ventos catabáticos do vale.

a infraestrutura capacita o edifício e qualifica o habitar

1+1 [eu com outro - rua/casa]

Planta base e propostas de apropriação

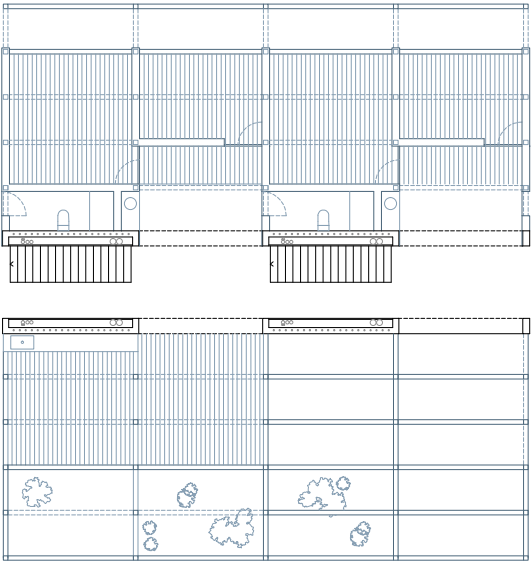
programática diversa

O eixo central garante a flexibilidade dos usos que o edifício pode vir a receber, concentrando em si as infraestruturas necessárias ao habitar e libertando, por isso, o desenho das tipologias.

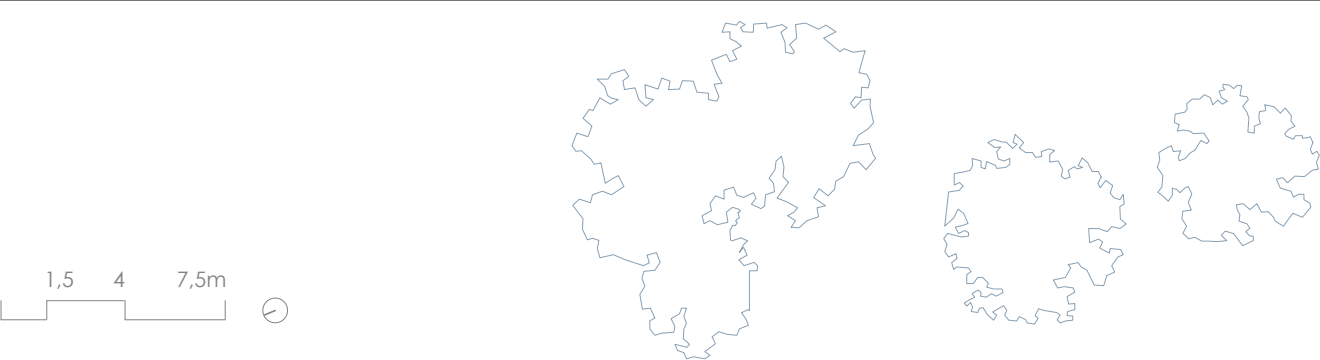
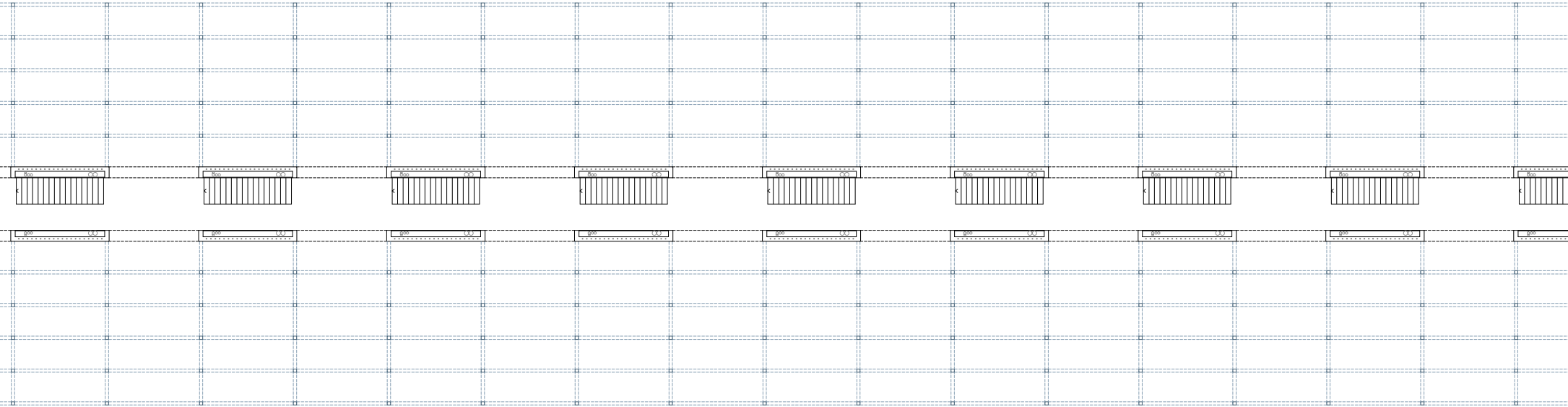
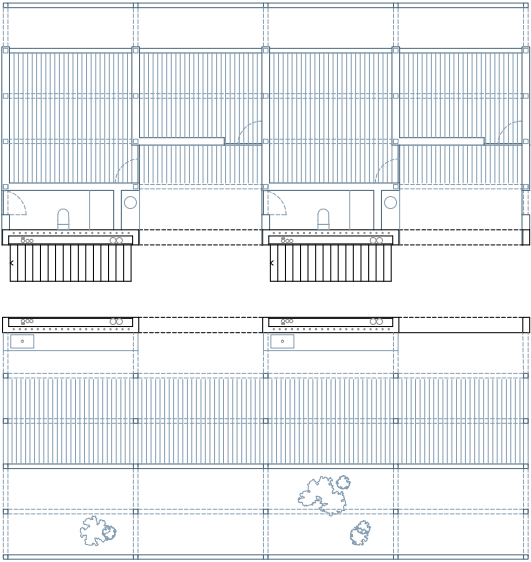
(na página seguinte)

043. Ambiente interior do edifício de habitação proposto, do coração infraestrutural em betão armado à estrutura leve de madeira que recebe os pequenos jardins para regulação térmica. Rua Maria Pia, Lisboa. Imagem produzida pela autora.

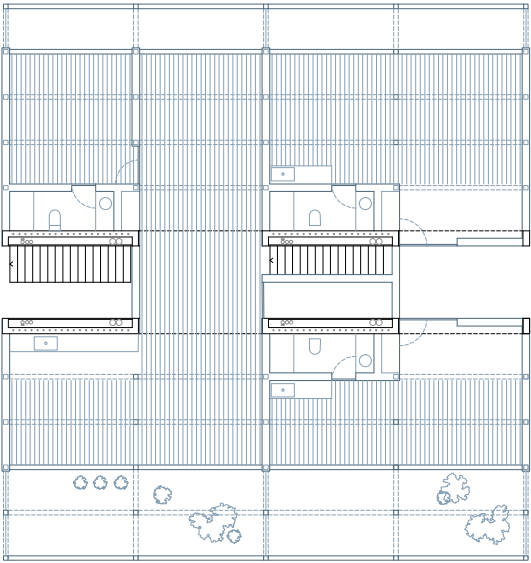
Tipologia habitação temporária, piso 2



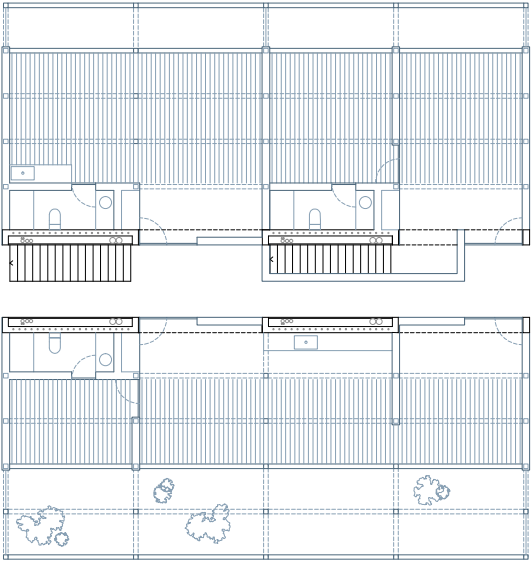
Tipologia habitação temporária, piso 1



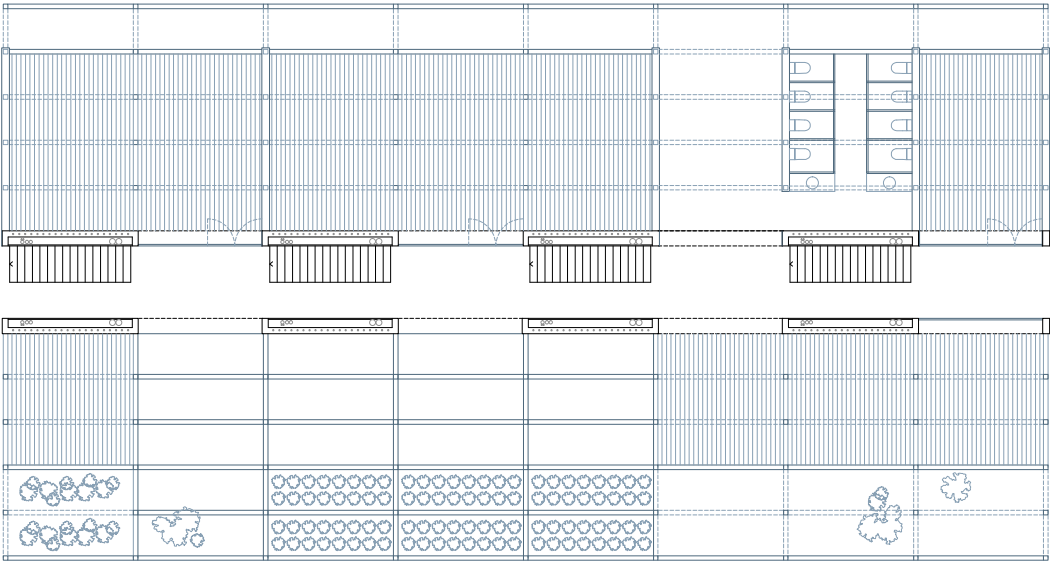
Tipologia habitação familiar, piso 2



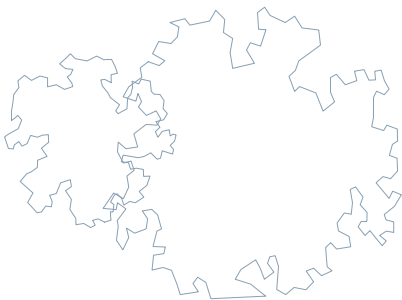
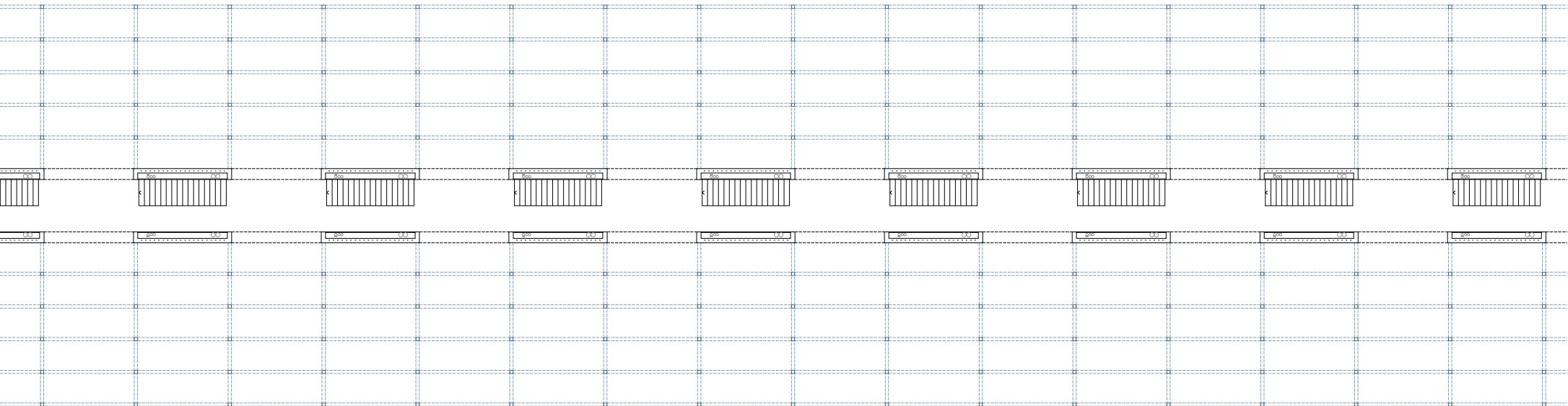
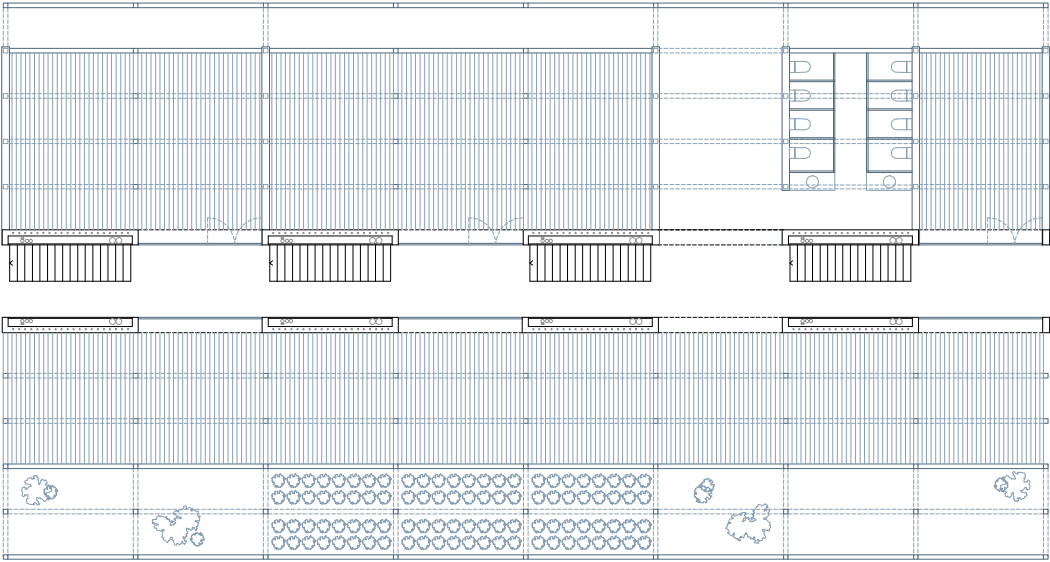
Tipologia habitação familiar, piso 1



Tipologia programa público (ex. escola), piso 2



Tipologia programa público (ex. escola), piso 1







formar	voltar	pensar	garantir	criar
pólos relacionais	à natureza	espaço-tempo	a andabilidade	proximidade

durable/reversible

entangled city



inhabiting

common ground

La arquitectura construye el escenario, prepara el acontecimiento, lo acoge cuando se produce y lo evoca cuando ha concluido. Es, pues, espacio pero también es tiempo.

Carlos Martí Arís

Sitografia

Agence Thierry Maytraud (ATM) - Parc Kellerman: Renaissance de la Bièvre, 2021. Consult. 16 abril 2023. Disponível <http://www.agence-atm.com/realisation/parc-kellerman/>.

HArchitectes - Celler Clos Pachem 1507. Tarragona, 2017-2019. Consult. 06 abril de 2023. Disponível em <http://www.harquitectes.com/projectes/celler-clos-pachem-1507/>

Instituto Padre António Vieira (IPAV) - Cidades relacionais. Portugal, 2022. Consult. janeiro de 2023. Disponível em <https://www.cm-gaia.pt/laboratorio-de-cidades-relacionais/> e <https://ipav.pt/conferencia-cidades-relacionais>

LACASTA, Miguel - Archikubik. Barcelona, 2001. Consult. janeiro de 2023. Disponível em <https://archikubik.com/en/tout-projet/>

LAVADINHO, Sónia - BFluid Prospective Research. Genebra, 2012. Consult. dezembro de 2022. Disponível em <https://bfluid.com/>, e na entrevista "a cidade que abraça" <https://www.youtube.com/watch?v=Ug0uXTXj2t0>

LUSCHER, Dan - The 15-minutes city project. San Francisco, 2020. Consult. novembro de 2022. Disponível em <https://www.15minutecity.com/>. (conceito desenvolvido originalmente pelo professor Carlos Moreno)

Urban Health Cluster - eMOTIONAL cities. UE, 2021-2025. Consult. em dezembro de 2022. Disponível em <https://emotionalcities-h2020.eu/> (em Portugal, consultar prof. Paulo Morgado Sousa, geógrafo e investigador)

v. A. - Cittaslow. Itália, 1999. Consult. dezembro de 2022. Disponível em <https://www.cittaslow.org/>

v. A. - Relationships project. Reino Unido, 2019. Consult. dezembro de 2022. Disponível em <https://relationshipsproject.org/>

v. A. - Atlas da Arquitetura Escolar em Portugal - Educação, Património e Desafios (ASAP_EHC). Portugal, 2016-2019. Consult. maio de 2023. Disponível em <http://asap-ehc.tecnico.ulisboa.pt/database/escola.php?id=84>

Bibliografia

AMARAL, Francisco Keil — Sobre a solidão em comum. In AMARAL, Francisco Keil — Lisboa, uma cidade em transformação. Lisboa: Publicações Europa-América, 1970. 237 p. Cap. II.

AMARAL, Francisco Keil — Sobre a ganância, o amor e outros materiais de construção. In AMARAL, Francisco Keil — Lisboa, uma cidade em transformação. Lisboa: Publicações Europa-América, 1970. 237 p. Cap. IV.

ALEMÃO, Samuel — Corredor Verde de Alcântara permitirá ir a pé e de bicicleta de Monsanto até ao Tejo. O Corvo, setembro de 2016. Consult. junho de 2023. Disponível em <https://ocorvo.pt/corredor-verde-de-alcantara-permitira-ir-a-pe-e-de-bicicleta-de-monsanto-ate-ao-tejo/> .

ARÍS, Carlos Martí— En torno a la ciudad: lugares públicos en la naturaleza. In ARÍS, Carlos Martí — La cimbra y el arco. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2005. 175 p. Cap. II

BACHELARD, Gaston — The Poetics of space. Nova Iorque: Penguin Books, 2014. 255 p. (edição original de 1964).

BELES, Ana Sofia Sequeira — Usos e vivências de dois parques na zona Norte de Lisboa: Conexão entre a Quinta das Conchas e dos Lilases e o Parque do Vale Grande. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia. Universidade de Lisboa, 2018. 119 p. Tese de Mestrado em Arquitetura Paisagista.

CARNEIRO, Isabel — O Jardim de Inverno: Dispositivo espacial de regulação térmica no Espaço Doméstico. Porto: Faculdade de Arquitetura. Universidade do Porto, 2022. 137 p. Tese de Mestrado em Arquitetura.

CUK, Thea — Water, infrastructure and public space in Lisbon. Rethinking public space along the aqueduct in Lisbon. Lisboa: Departamento de Arquitetura. Universidade Autónoma de Lisboa, 2021. 147 p. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura.

HILLMAN, James — The city as Dwelling: Walking, Sitting, Shaping. Dallas: Center for Civic Leadership, 1980.

FERNÁNDEZ, Pablo Ros — Tatuafe Tecnológico: cuerpo, espacio doméstico y paisaje interactivos. Barcelona: Departamento de proyectos arquitectónicos. Universitat Politècnica de Catalunya, 2020. 368 p. Tese de doutoramento.

MARAT-MENDES, Teresa (coord.) — Atlas da água e da agricultura: Região de Lisboa em 1900-1940. Lisboa: Instituto Universitário de Lisboa ISCTE-IUL, DIN MIA'CET-IUL, 2015. 181 p. Disponível em <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/8985>.

NUGENT, Ciara — Paris buried a river 100 years ago. Now the city needs to Resurface it to combat Climate Change. TIME, janeiro de 2022. Consult. abril de 2023. Disponível em <https://time.com/6131545/paris-bievre-river-climate-change/> .

PICON, Antoine — Constructing landscape by engineering water. In A. Berrizbeitia (ed.) — Urban Landscape: Critical Concepts in the Built Environment, Vol. 1. London: Routledge, 2015. pp. 257-266.

RILKE, Rainer Maria — Cartas a um jovem poeta. Porto: Modo de Ler, 2014. 76 p. (edição original 1929)

SILVA, Rita — Novos usos para o património industrial do vale de Chelas. Lisboa: Faculdade de Arquitetura. Universidade de Lisboa, 2018. 283 p. Tese de Mestrado em Arquitetura.

SGAL, Sociedade Gestora da Alta de Lisboa, SA — Relatório, Plano de Pormenor da Malha 14 do PUAL. 2009.

SITTE, Camillo — The Art of Building Cities. Trad. Charles T. Stewart. Nova Iorque: Reinhold Publishing Corporation, 1945. 123 p. (edição original 1889).

TAMEN, Madalena (coord.) *et al* — Brotéria: Cristianismo e Cultura. Lisboa: Brotéria — Associação Cultural e Científica, maio/junho de 2023. Vol. 196-5/6.

s. a. Interreg Europe — Daylighting rivers, 2021. Consult. maio de 2023. Disponível em <https://www.interregeurope.eu/find-policy-solutions/stories/daylighting-rivers>.

