

A história da humanidade e a da água são indissociáveis. Foi da água que os primeiros anfíbios migraram para a terra e desenvolveram pulmões, e foi em torno dela que se implantaram as primeiras casas, cidades, ecossistemas, culturas, conflitos e tradições. Como a vida sempre esteve entrelaçada com a água, esta acaba por servir de testemunha silenciosa da história urbana, influenciando e sendo influenciada pelo desenvolvimento humano ao longo dos séculos.

Como, enquanto espécie, dependemos da água, fomos, ao longo da história, direcionando as nossas capacidades criativas e esforços coletivos para garantir o abastecimento deste recurso. À medida que a história se desenrolou e a população aumentou, os métodos de captação, acumulação e tratamento de água foram evoluindo, refletindo vários aspetos sociais, económicos, culturais e tecnológicos das sociedades: Se não tivéssemos inventado

a agricultura, através de técnicas de irrigação dos solos a partir do desvio de cursos de água, a cidade, que pode ser classificada como a mais complexa e interessante criação humana (Herzog & Meuron, 2007), não existiria. Podemos concluir assim que sendo a cidade uma invenção humana, a sua história está, naturalmente, estreitamente ligada a este elemento fundamental para a nossa subsistência e evolução.

O objetivo desta análise é contar a história de Lisboa através da infraestrutura hídrica, que revela não só a evolução urbana da cidade e a maneira como se foi densificando, mas também a forma como as comunidades se foram relacionando com este recurso, através da análise dos espaços, mais ou menos privados, resultantes da infraestrutura. Como a importância da água não diminuiu, esta análise do passado é muito importante para fazermos decisões para o futuro. Precisamos de continuar a abastecer as nossas cidades

lidando com a escassez, enquanto, simultaneamente, as protegemos da subida do nível do mar.

Cada tipo de infraestrutura reflete os problemas e vontades do seu tempo, implantando-se com mais ou menos generosidade. O sistema das águas livres abre um novo precedente, não só abastecendo a cidade de água, como de espaços públicos e ligações. Depois de analisar o passado, e os vários tipos de relação estabelecida com a água, propomo-nos refletir sobre o presente e o futuro: Quais os problemas que uma nova infraestrutura hídrica se pode propor resolver? Como é que esta pode contribuir para a cidade e para o bem comum?



[Mapa 01] Mapa síntese. Representação dos sistemas das Águas Livres, Alviela, Tejo e adutor de Vila Franca de Xira/Teixeiras

Chafarizes de fonte própria

Os espaços são construídos em torno de rituais. Através da análise dos espaços resultantes da infraestrutura da água na cartografia histórica de 1650, podemos perceber que estes serviam rituais comunitários, que pediam amplas áreas públicas de livre acesso.

O Chafariz D'el Rei [1], referenciado pela primeira vez em 1220 (EPAL, 2014), terá sido edificado entre os séculos XII e XIII, e serviu como principal forma de abastecimento hídrico da cidade até à construção do Aqueduto das Águas Livres (Benali, 2016). Numa gravura do século XVI [figura 3] é representada, não só uma intensa vida pública em torno deste chafariz, como o amplo espaço em que este se implantava. Quer o espaço quer o uso do mesmo, sofreram profunda alteração - deixou de haver necessidade de partilhar o acesso à água e, em consequência, a configuração do espaço envolvente do chafariz foi profundamente alterada.



Gravura representativa do Chafariz d'el Rei e espaço público envolvente. Coleção Benardi, autor desconhecido, 1570/80

Sistema das Águas Livres

O sistema associado ao Aqueduto das Águas Livres representa, até hoje, um dos contributos mais relevantes para a vida urbana na cidade de Lisboa, sobrepondo-se à cidade com uma enorme generosidade, oferecendo, não só água, mas ligações e espaços públicos de qualidade, ao longo de todo o seu vasto percurso.

O Aqueduto das Águas Livres deixa de abastecer a cidade de Lisboa nos anos 60 do século XX (EPAL, 2014). Todavia consegue, mesmo na atualidade, em que os rituais associados com a água se alteraram profundamente, continuar a servir a cidade.



Revolução de 25 de Abril de 1974. Arquivo Municipal de Lisboa, Diário de Notícias, 1974

Sistemas Alviela e Tejo

Para além da possibilidade de levar água aos pontos mais altos da cidade, este sistema sob pressão permite que a água abasteça cada casa, marcando assim a grande mudança dos rituais associados à água. O abastecimento, que antes se fazia perante o outro, passa a fazer-se em privado, e a ele vão sendo associados rituais cada vez mais íntimos, que por sua vez pedem espaços com uma escala muitíssimo menor. No entanto, esta escala, que podia estar presente apenas nos pontos de abastecimento - que deixam de ser um chafariz no centro de uma praça, e passam a ser uma torneira no canto de uma cozinha - passa a revelar-se também nas estruturas de acumulação e distribuição. Os reservatórios, que outrora delimitaram jardins, passam, à exceção do da patriarcal, a surgir como amplos espaços murados, gerando grandes descontinuidades. E as galerias, passam a ser completamente invisíveis na cidade, subindo à superfície apenas sob a forma de chaminés das estações elevatórias, e torneiras em espaços fechados.



Reservatório de Teijeiras. Centro de Documentação Histórica e Técnica da EPAL, autor desconhecido, data desconhecida

"[...] (a arquitetura) é pensamento e construção - é este binómio. Se for só pensamento, falha-lhe o lado do compromisso com a transformação, se for só construção, atualmente, falha-lhe a ambição de diálogo com a história da arquitetura, com a história da técnica, com a própria ideia da natureza, dos sistemas naturais [...]"

Ricardo Carvalho

Este exercício prático começa com uma reflexão teórica. Uma reflexão sobre as várias escalas de atuação da nossa profissão, cujo impacto vai desde a mais pequena divisão da casa ao planeta.

Entangled Life _ Do Antropoceno ao Simbioceno

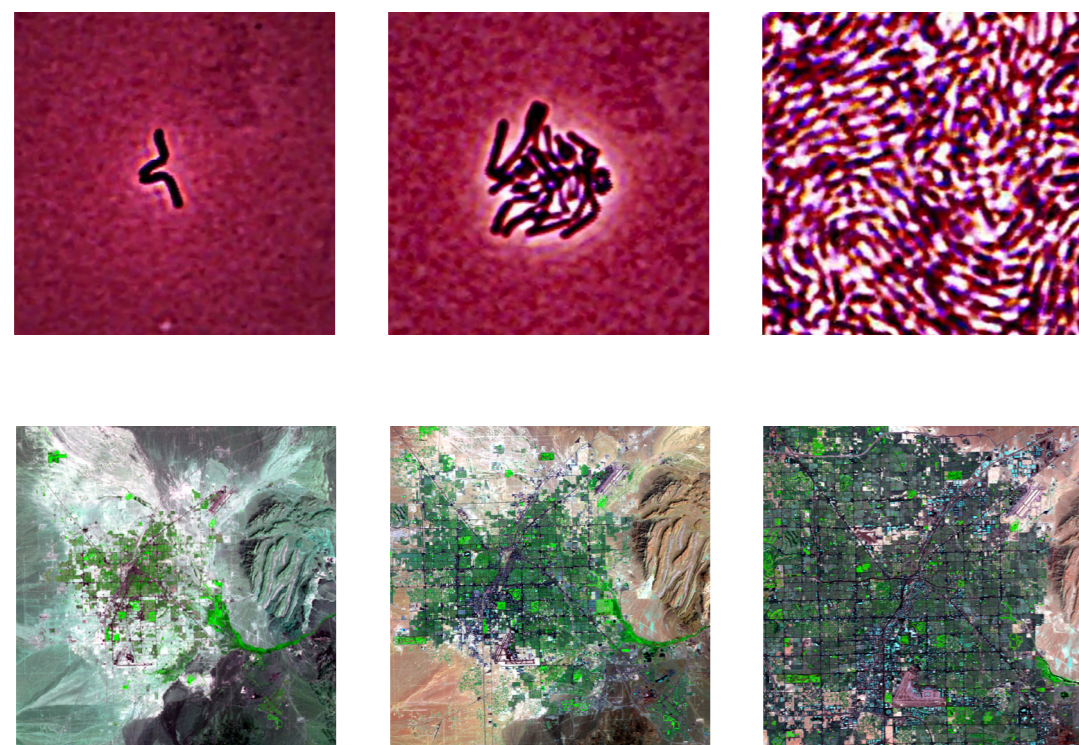
O artificial, como oposto de natural, não existe: tudo é feito das mesmas moléculas, em constante transformação. Onde "começamos e acabamos" é algo arbitrário: somos todos parte do mesmo organismo, integrando o sistema fechado a que chamamos planeta, cidade, casa.

Enquanto o Urbano for antónimo de Natural, a nossa sobrevivência estará em risco.

A arquitetura, que produz espaços de interface entre Humanos/Natureza, tem a responsabilidade de tornar evidente esta consciência de conexão que é essencial à nossa sobrevivência, e isso pode ser feito, invocando uma partilha num *expanded field* - a partilha entre humanos é essencial, assim como uma partilha inter espécies - o que é bom para a natureza, é bom para mim.

Queremos viver em cidades em que existe fauna para além de humanos, cães, gatos e ratos! Queremos viver em cidades com solos férteis! Queremos viver em cidades com ar limpo! Queremos viver em cidades produtivas e subsistentes!

O aparente controle sobre o mundo natural beneficia-nos e prejudica-nos simultaneamente - há que encontrar um equilíbrio, porque ao magoar a Natureza, magoamo-nos a nós. Tudo está ligado.



Chão Comum
_ Tecido Conectivo da Humanidade

As cidades são uma invenção humana que prova, não só que temos a vontade e a necessidade de estar perto uns dos outros, como temos a capacidade de cooperar de maneira a conseguir construir, juntos, grandes estruturas e grandes narrativas.

A cidade não só nasce da cooperação, como a alimenta. Podemos ter muitas casas, mas se não existir um chão comum, em que se partilha e coopera, não temos cidade. Se a humanidade prospera através da aprendizagem com o outro, a exposição oferecida pelas cidades é uma enorme vantagem que nos permite não só aprender mais, mas criar coesão, confiança e conforto.

A arquitetura deve à cidade e às suas populações criar conforto na exposição ao outro. Para criar lugares urbanos, onde se partilha, temos de ter espaços onde possamos estar, confortavelmente, rodeados de estranhos.

Densidade ≠ Cidade

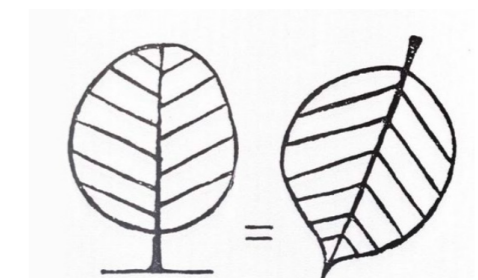


Habitar
_ Onde começa o espaço privado?

Podemos pensar na Casa como a expressão máxima do individual, e podemos olhar para a arquitetura como um mecanismo que intensifique essa individualidade - a individualidade do arquiteto, que se "expressa", a individualidade do cliente, que procura uma casa "à sua medida". No entanto, de que depende essa individualidade?

Para que o meu espaço privado seja habitável, preciso de recorrer a inúmeras coisas que são de todos: uma rede de águas e esgotos, uma rede de eletricidade, uma transformação de recursos naturais, etcetera. Para além disso, todas as coisas que construir para mim, durarão mais tempo que eu. Até que ponto podemos olhar para a casa e para a arquitetura, como um método de explorar as particularidades de cada um, em vez de algo universal, através do qual podemos explorar as nossas comunicações. Todos temos, praticamente, as mesmas necessidades: precisamos de pertencer, ter conforto, uma casa, espaço para evoluir, e precisamos de exercer a nossa autonomia, no entanto, essa autonomia não se pode sobrepor à do outro - a aspiração não é sermos todos iguais, mas termos igual acesso à individualidade.

tree is
leaf and leaf
is tree - house is
city and city is house
- a tree is a tree but it
is also a huge leaf - a
leaf is a leaf, but it is
also a tiny tree - a city
is not a city unless it
is also a huge house -
a house is a house
only if it is also
a tiny city

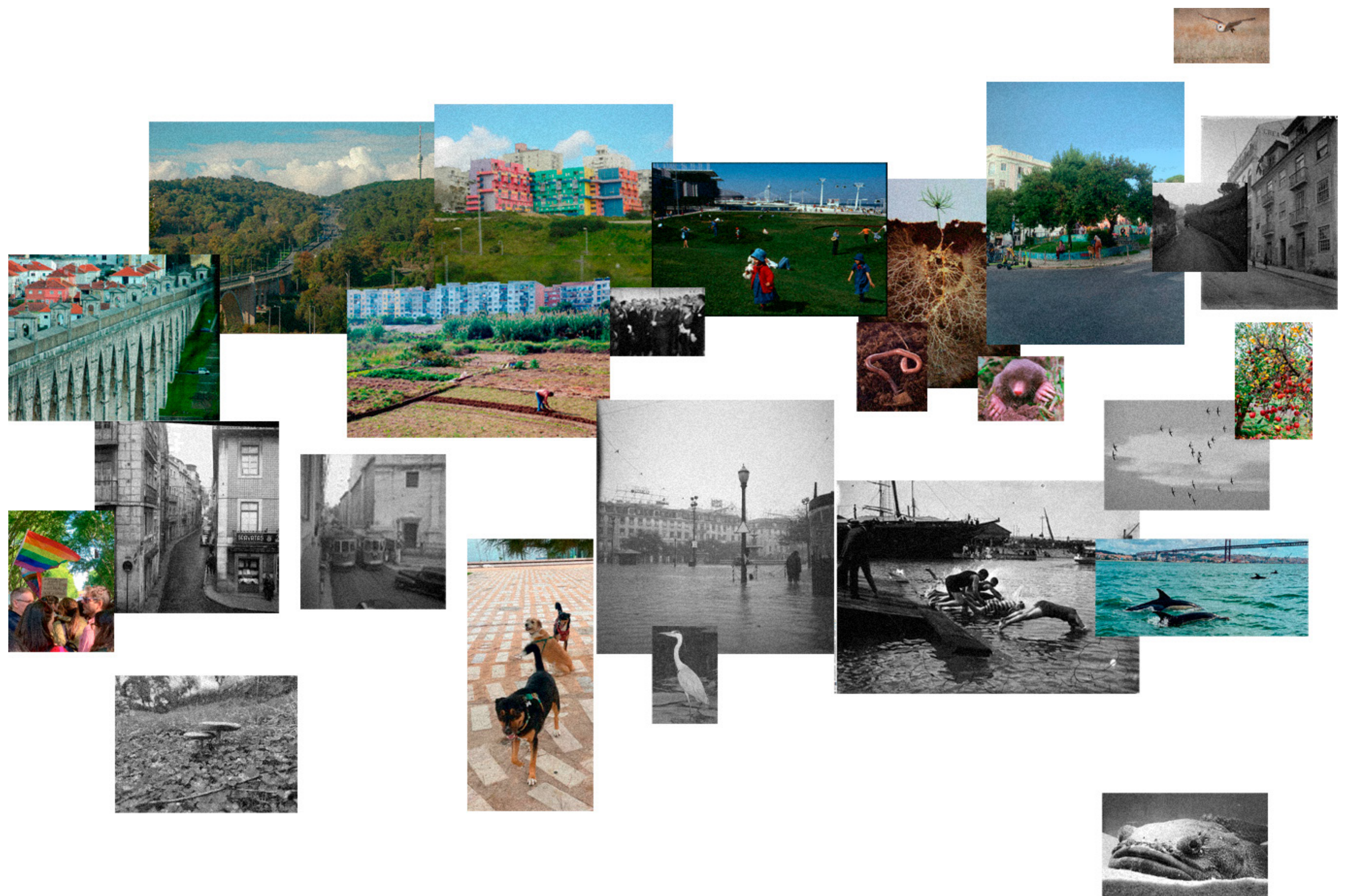
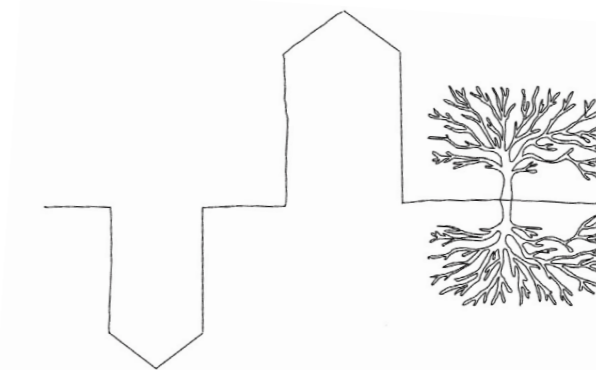


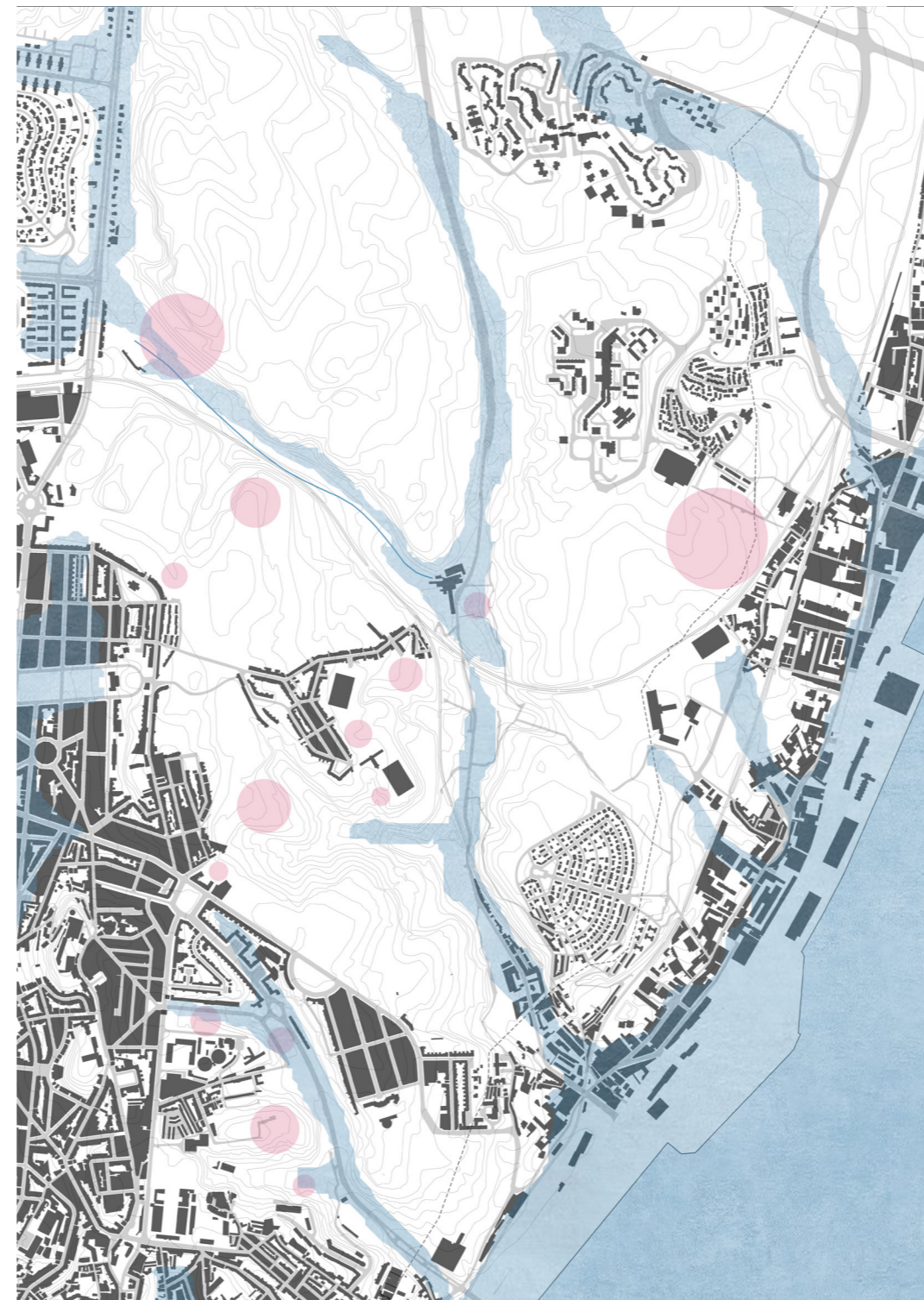
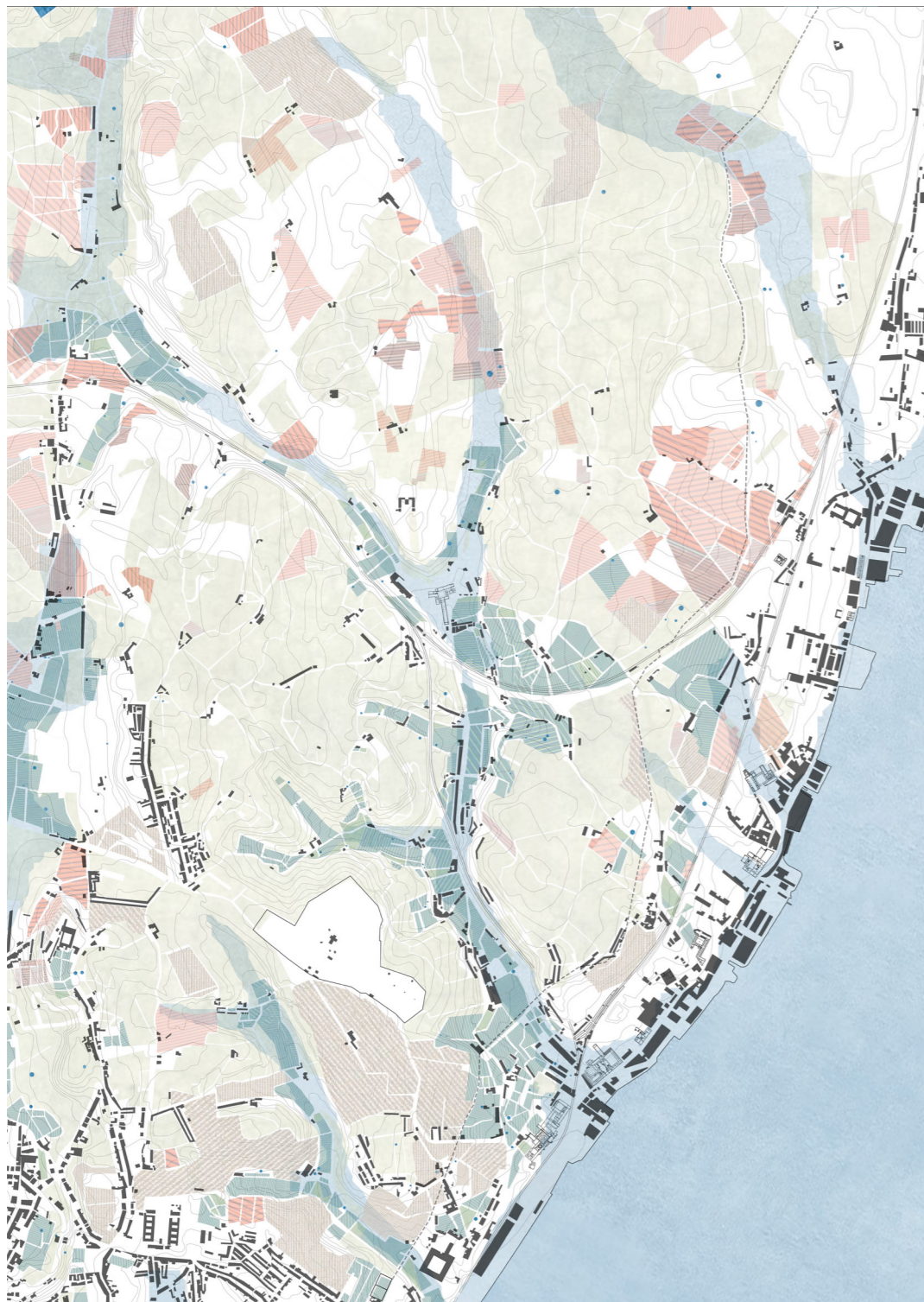
Durável / Reversível

Os nossos edifícios duram muito mais que as necessidades que os criam em primeiro lugar. No entanto, ao nos confrontarmos com a finitude dos recursos que precisamos para construir, é necessário permitir que os mecanismos que usamos para resolver os problemas atuais, possam ser usados para resolver os problemas futuros.

E é por isso que a obsolescência planeada não faz qualquer sentido: construir e remodelar constantemente pode ser lucrativo, mas a evolução das necessidades é rápida o suficiente para que a esta surja naturalmente. A adaptabilidade permite agir sobre um território ou uma construção, gastando muito menos recursos. O preço a pagar pela obsolescência é pago por todos.

A nossa missão é cumprir a resolução dos problemas atuais, olhando para o que construímos a vários tempos, uns mais previsíveis que outros. Não podemos pôr em causa a futura cidade desejada, para cumprir a atual. Não podemos, para ter casas que se adaptem perfeitamente à vida contemporânea, impedir que as casas do futuro façam o mesmo.





O território do Vale de Chelas, pela sua escala e características, é dotado de uma enorme riqueza, tanto natural, na sua condição de vale, como construída, pela diversidade de estruturas que nele se foram implantando. Estas revelam as várias esperanças para o futuro, ao longo dos anos. Assim, esta análise procura sobrepor tudo o que se construiu neste local, às suas características naturais, como a topografia e os aluviões, com o objectivo de gerar uma melhor compreensão do mesmo, para que se possam sugerir novas camadas, que se venham sobrepor a este sistema, sem o pôr em causa.

Vale de Chelas _ Monarquia Constitucional

A primeira representação detalhada do Vale de Chelas surge no Levantamento da Planta de Lisboa do Engenheiro Silva Pinto de 1911. No entanto, existem descrições do vale datadas ao século XVII, em que este é descrito como um local "ameno para a recreação, & abundante pela fertilidade de seus frutos" (Costa, 1706).

Ao sobrepor o diferentes usos de solo (Marat-Mendes et al., 2015), edifícios e elementos de água, representados no Levantamento da Planta de Lisboa de 1911, com a actual topografia e aluviões, podemos perceber como é que estes se relacionam com o sistema natural pré-existente do vale, cuja condição influenciou fortemente o crescimento da cidade.

Nesta zona da cidade, a fertilidade do solo e a sua condição periférica - que não a submetia à mesma pressão imobiliária - conferia-lhe uma matriz campestre. Enquanto na cidade se construiu nos terrenos menos férteis das elevações, poupando o fundo de vale, na periferia a construção era precisamente implantada perto dos locais mais aptos para a agricultura definido, a partir destes a fixação de bairros e o traçado de caminhos (Ribeiro, 1949).

O território do vale de chelas, servia a cidade, abastecendo-a de hortaliças resultantes da exploração agrícola intensiva (Del Debbio, 2020). Ainda assim, a paisagem rural que envolvia a cidade, era muito diferenciada e a produção agrícola dependia das características de cada terreno (Telles, 1997). Nos locais mais altos, onde não existia uma pendente que possibilitasse a acumulação de húmus, eram plantadas vinhas, cereais, árvores de fruto (Azevedo, 1899; Del Debbio, 2020). Já nos terrenos de maior pendente, onde não era fácil construir, plantavam-se maioritariamente olivais (Azevedo, 1899). Enquanto nos locais mais fundos do vale, correspondentes aos aluviões, o terreno argilo-arenoso permitia a absorção das águas pluviais, gerando terrenos muito férteis, que eram também abastecidos por poços e tanques, irrigados pela água que descia do Areiro (Azevedo, 1899). O Vale de Chelas continha todas estas culturas pela sua escala e diversidade topográfica.

Vale de Chelas _ Primeira República, Ditadura Militar, Estado Novo

Esta análise procura expor os moldes de urbanização do Vale de Chelas nos anos entre a implantação da primeira república [1926] e a democracia [1974], sobrepondo todos os bairros construídos até ao fim do Estado Novo à topografia e aluviões.

Ao contrário de outros países europeus onde foi possível implantar uma democracia moderna mais robusta, Portugal, perante uma crise económica e social, com uma elevadíssima taxa de iliteracia, não conseguiu gerar um sistema democrático firme e representativo, quando só homens alfabetizados podiam votar. Para além disso, a conjuntura nacional e internacional, não permitia gerar riqueza suficiente para suportar e suprir as necessidades do povo, e das novas classes sociais, nascidas da industrialização (Wheeler, 1978).

Em 1920 a cidade de Lisboa densifica-se (Antunes, 2018), e a quantidade de prédios de rendimento, construídos pela mão de "patos-bravos" (França, 1980), aumenta, resultando da vontade dos proprietários de garantir uma reforma para a velhice (Acciaiuoli, 2015).

Este crescimento populacional, gera mais uma vez, uma crise de habitação, que obrigou a população carenciada instalar-se em habitações precárias, principalmente nos bairros proletários. Disseminam-se assim, as chamadas casas abarracadas (Gonçalves, 1978). Estes bairros, sobrepostos à topografia e aos aluviões, encontram-se várias vezes associados às zonas urbanizadas, mas à margem delas, estando as primeiras em pontos mais altos, e as segundas em pontos coincidentes com o leito do vale. No entanto, estes núcleos de habitação clandestina, quando se implantam mais longe da cidade consolidada, têm a tendência de se implantar em pontos mais elevados do vale.

Vale de Chelas _ Democracia

O regime ditatorial do Estado Novo chega ao fim a 25 de Abril de 1974 face à Revolução dos Cravos, que assinala o início da implantação da democracia em Portugal. Os anos entre 1974 e 1976 foram marcados por ações populares e um ambiente revolucionário, algo que se repercutiu, também, nas políticas de habitação.

Em Lisboa, volta a ser registada uma forte pressão demográfica resultante do êxodo rural e das populações retornadas das antigas colónias. A cidade, sem habitação para todos, volta a testemunhar a densificação dos bairros de habitação precária (Cachado, 2013). No entanto, o agravamento dos problemas da habitação em Lisboa, embalados pelo clima de esperança pós-revolução, conduziu a ações de ocupação de propriedades privadas e públicas. Seguindo a máxima "tanta casa sem gente, tanta gente sem casa", começa por ser ocupado o bairro da Boa Vista. Esta ação, que passa sem ser reprimida, alavanca um movimento: famílias residentes nos bairros de barracas passam a ocupar edifícios vizinhos vazios. O segundo bairro ocupado foi o bairro das Amendoeiras no Vale de Chelas e, como o território do vale representava um núcleo de elevada concentração de bairros de barracas e era, simultaneamente, onde se estavam a construir vários edifícios de realojamento, este foi palco para centenas de ocupações (Antunes, 2018). Para além dos edifícios públicos, muitos deles ainda em construção, foram ocupados também edifícios privados devolutos na Penha de França.

Através desta análise podemos perceber como a crise da habitação, que continuamos a viver atualmente, é um problema antigo ao qual fizemos frente usando diversas estratégias. Sendo a habitação um direito, temos de ser mais ambiciosos, e, ao garantir o direito à casa, garantir também o direito à cidade e à arquitetura. Se todas as estratégias empregues nesta luta refletirem as vontades do seu tempo, a vontade de cumprir estes direitos, aliada à vontade de respeitar os sistemas naturais, deve ser o que marca o nosso.





Chão Comum

Depois da análise dos espaços públicos criados pela infraestrutura da água, proponho-me a dar continuidade ao precedente aberto pelo Sistema das Águas Livres - que trouxe água, ligações, partilha e espaço público à cidade - adaptando-o às necessidades atuais: acumular, tratar, encaminhar e reutilizar água, renaturalizar os aluviões e humanizar a escala do vale, permitindo que este se insira na cidade consolidada através de uma ocupação que não põe em causa os seus importantes sistemas naturais.

Paralelamente às necessidades hídricas da nossa espécie, que este sistema procura suprir, precisamos de criar um Chão Comum entre o Vale de Chelas e a cidade consolidada. Para tal, este tem de deixar de ser apenas um lugar onde se habita, e passar a ser um lugar onde se partilha. Para isso, a introdução de ligações e espaços públicos qualificados é essencial. Com o objectivo de resolver a descontinuidade urbana entre os vários bairros que, tendencialmente, se implantam nas cotas mais altas do vale, separados pela topografia acidentada e pela infraestrutura pré-existente, surge um sistema de recolha, tratamento, acumulação e transporte de água, propondo ligações entre as várias áreas urbanizadas do vale, definindo espaços públicos às várias cotas.

A cota inferior do vale, agora ocupada por uma intensa rede viária que a impermeabiliza, passa a afirmar-se como um grande espaço verde contínuo, onde se cultivam os terrenos férteis e se recolhe a água sobranante.

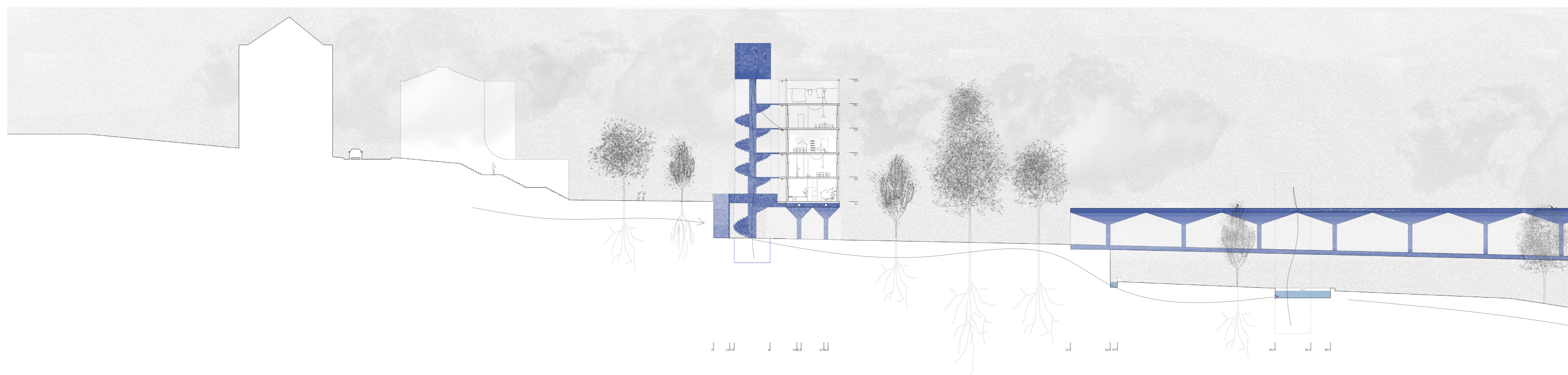
Já nas cotas superiores, vão-se implantando sistemas de recolha, bombagem e tratamento de água, de maneira a que esta possa, posteriormente, fazer parte dos espaços públicos e privados, possibilitando a criação de novos rituais comunitários associados à mesma.

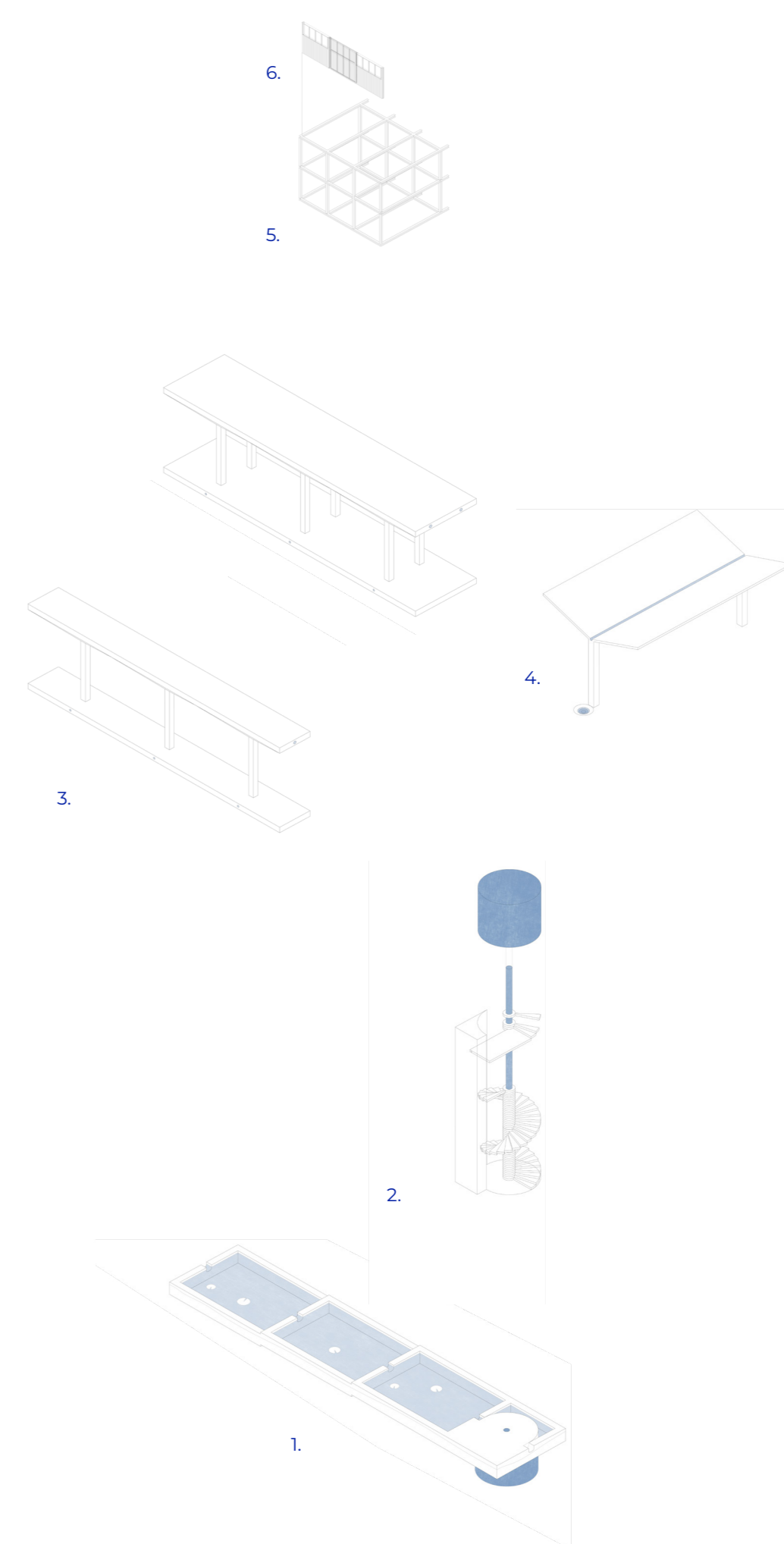
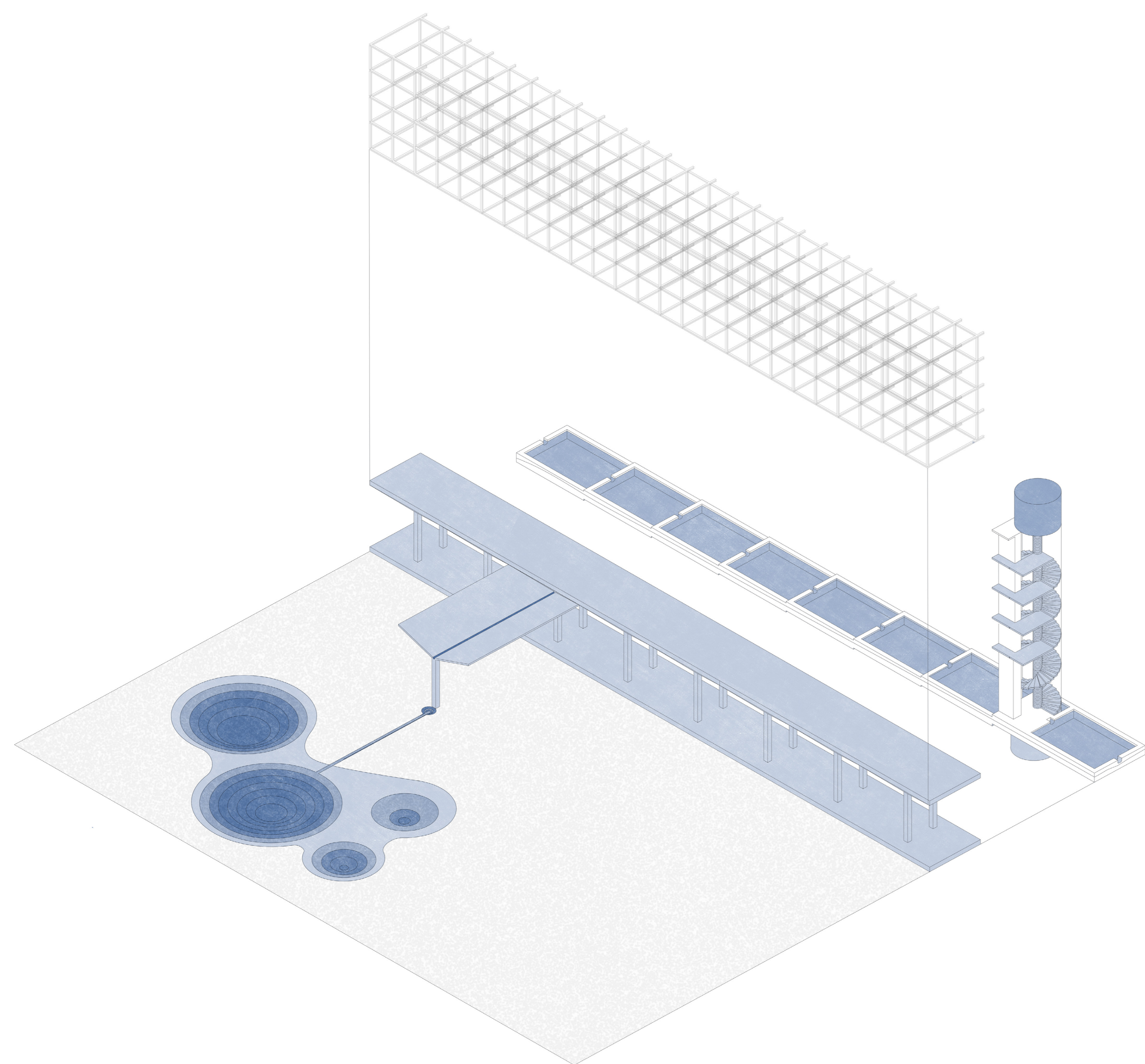
Cada peça deste sistema contribui para o seu funcionamento, cumprindo sempre, pelo menos, dois papéis: Um ligada à água, outro ao habitar, de maneira a afirmar as múltiplas funções possíveis para as estruturas erguidas.

O tecido conectivo deste sistema são aquedutos, tanques, e escadas/reservatórios, que entrelaçados, distribuem a água e permitem o atravessamento pedonal de todo o território, ligando o Alto de São João e os vários bairros de Chelas e Marvila, ao Rio. Desta forma, é possível atravessar este vasto território a pé, em cerca de 35 minutos, e 15 minutos de bicicleta, privilegiando assim a mobilidade suave, que atualmente é impossibilitada pelas condições naturais e urbanas do local. Através dos vários elementos do sistema é possível humanizar a escala do vale e tirar partido das suas condições, de maneira a que este se possa afirmar como um sistema hídrico, onde se cruzam fenómenos naturais, humanos e urbanos.



[Figura 13]





Durável / Reversível _ Peças

1. Tanques que se associam aos grandes declives e fundos de vale. Estes encarregam-se de encaminhar as águas pluviais até à base dos edifícios e as águas cinzentas tratadas aos espaços públicos de lazer e cultivo. Este elemento, para além de encaminhar água, marca caminhos e atravessamentos no vale, moderando, através da evaporação, temperaturas dos espaços públicos nos episódios, cada vez mais frequentes, de calor extremo.

2. Ligadas aos tanques, surgem vários pontos de ligação vertical na forma de escadas e elevadores. Estas, são essenciais para este sistema desempenhando três funções. No seu embasamento, apoiam-se numa pequena estação de tratamento de água associada aos tanques; No seu desenvolvimento, agregam-se peças de degraus modulares, permitindo que estas se vençam várias diferenças cota; E seu no coroamento, surge um reservatório de água, que assegura o abastecimento, sob pressão, das cisternas públicas e das casas, que se podem vir a juntar a este sistema.

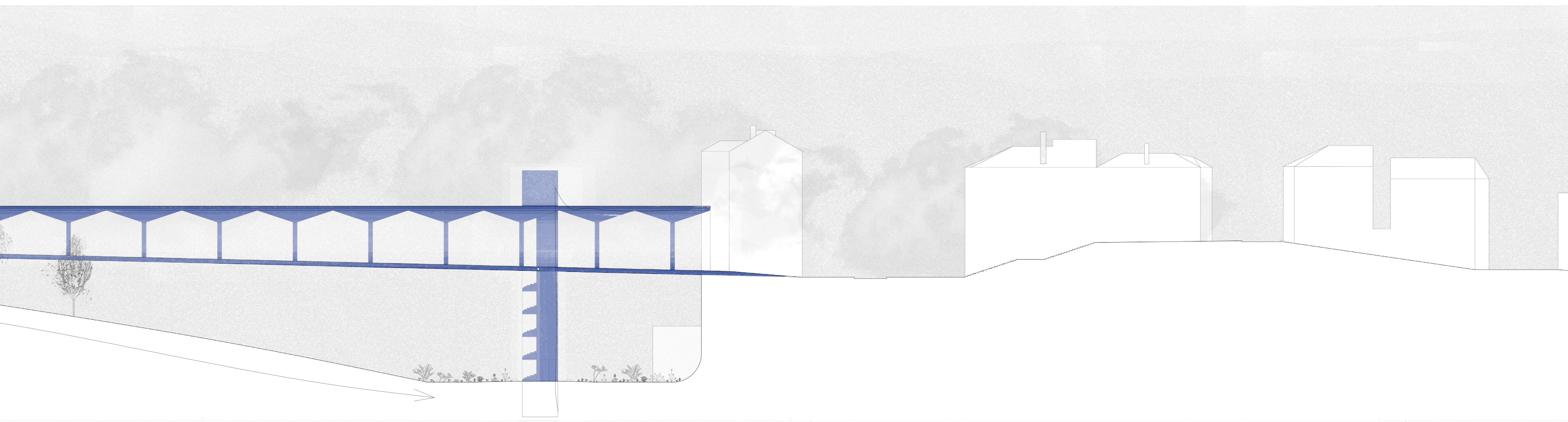
3. Associados às escadas, surgem dois tipos de aqueduto, constituídos por vigas vierendeel de betão, que se sobrepõem ao vale e vencem grandes vãos. Através destes é possível ligar os vários cabeços de vale associados aos diferentes bairros ao longo deste percurso. Estas vigas, ligadas ao sistema hídrico, transportam longitudinalmente as águas tratadas recolhidas nos fundos de vale, levando-as aos espaços públicos configurados por este sistema. Estas, quando se apoiam no chão, aumentam, de maneira a poderem, dependendo da vontade ou necessidade, transformar-se em embasamentos de edifícios.

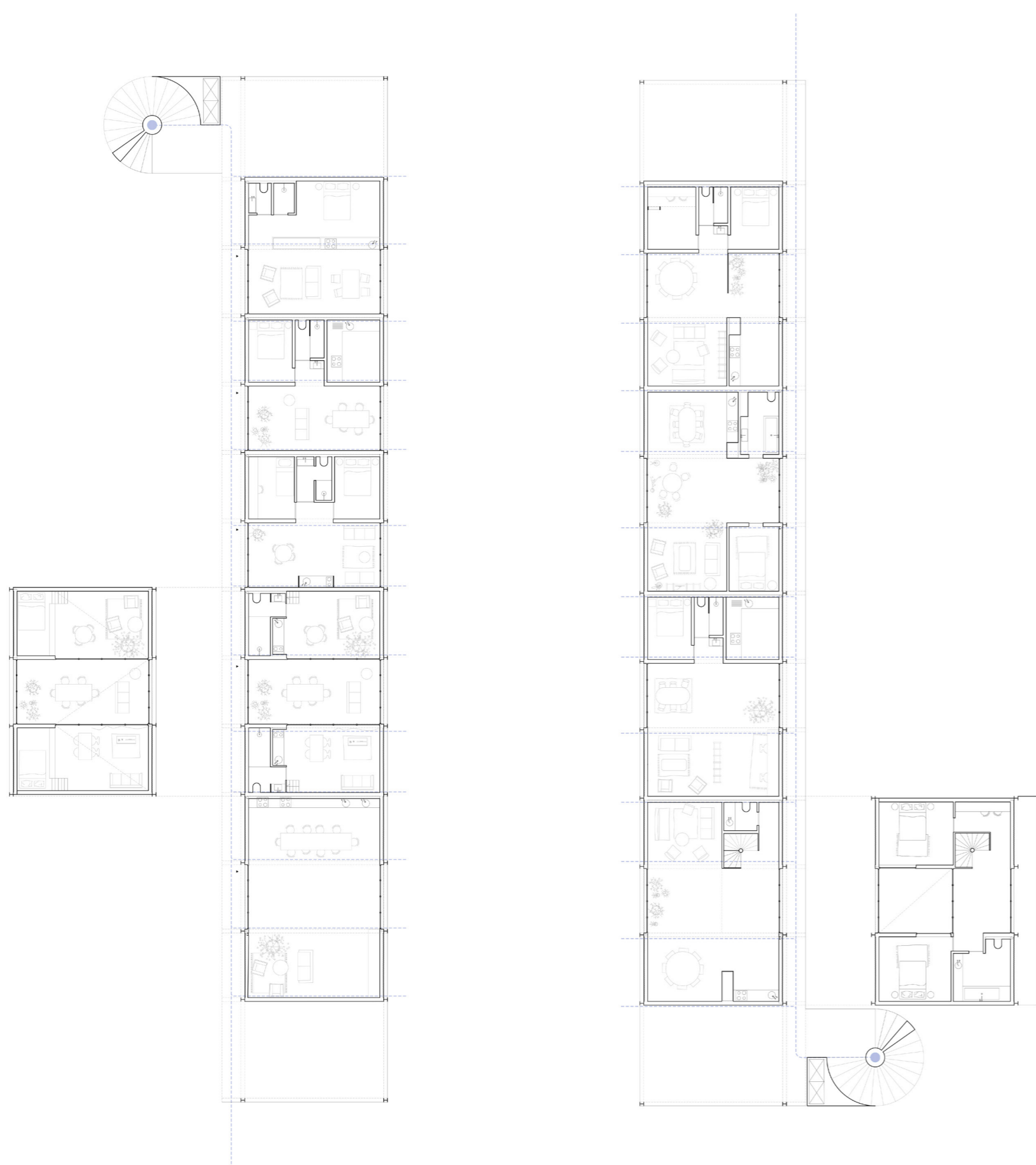
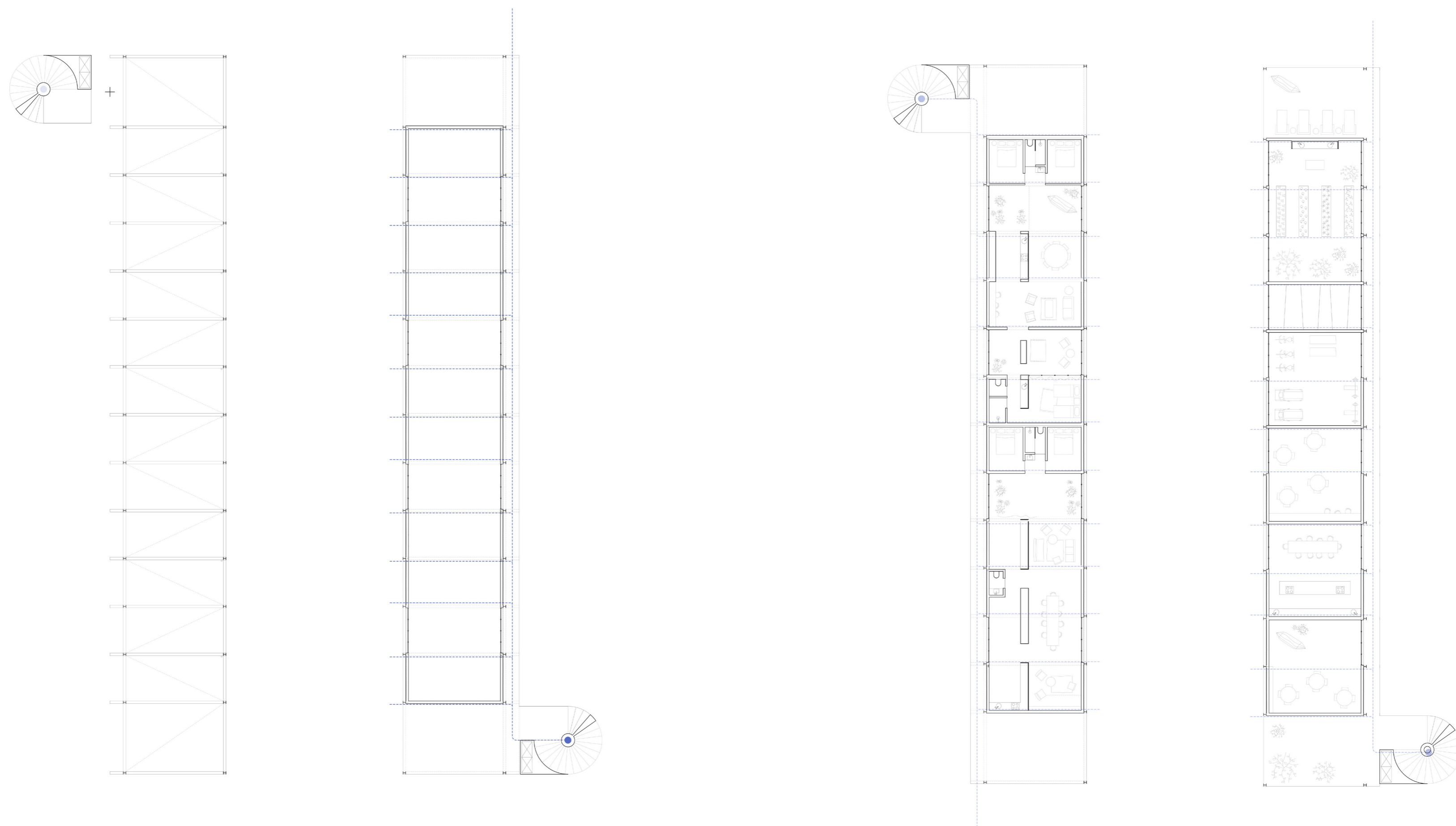
4. Para oferecer espaços públicos cobertos ao longo do percurso, são pensadas coberturas que se associam aos aquedutos, e que recolhem e abastecem de água os espaços públicos propostos.

5. Para densificar os aquedutos, surge um esqueleto leve, metálico, reversível, cuja escala consegue albergar tanto espaços comunitários como privados, interiores e exteriores.

6. Para ser possível habitar este esqueleto, são pensados dois tipos de invólucros leves pré-fabricados que se acoplam ao sistema: um opaco, constituído por chapa, subestrutura, isolamento térmico e contraplacado, que garante a privacidade dos espaços interiores, com uma janela a 2 metros de altura, permitindo a entrada de luz sem expor as casas; E outro, translúcido, composto por um filtro de chapa perfurada e janelas, que permitem a criação de jardins de inverno. A conjugação destes dois elementos, permite inúmeras criações de ambientes interiores, mais ou menos expostos ao exterior.

Os elementos duráveis são a base pública desta intervenção através dos quais se abordam temas à escala da cidade - resolver discontinuidades, delimitar espaços públicos, distribuir água e permitir atravessamentos. Já os elementos reversíveis abordam temas à escala do habitar, procurando adaptar-se às idiosincrasias de cada época, comunidade e indivíduo. Estes seis elementos podem ser conjugados de inúmeras formas, adaptando-se assim aos diversos temas que surgem ao longo do percurso Alto de São João - Chelas - Marvila - Rio.





Habitar

Os perfis metálicos, que criam o esqueleto do edifício, podem ser preenchidos por inúmeras estruturas secundárias, que asseguram a sua versatilidade. Para as paredes exteriores, são pensados dois tipos de envólucro pré-fabricado, com diferentes níveis de opacidade, que permitem dois tipos de relação com o exterior, sem pôr em causa a privacidade de cada divisão. A partir, o recheio deste esqueleto é pensado como uma sucessão entre espaços interiores e exteriores, que asseguram um pátio, mais ou menos opaco, mais ou menos ventilado, a cada fogo. Para além disso, o pé direito de 3,3 metros, torna possível o desenho de espaços a vários níveis. Cada espaço interior tem contacto com a infraestrutura da água do edifício, o que permite que a área dada a cada fogo possa tomar inúmeras configurações, dependendo da necessidade e vontade de cada um. Assim, existe espaço para a individualidade sem comprometer o conjunto.

