



Linhas de Água  
 Aluviões  
 Zonas verdes

Água \_ Mapa Sistemas Naturais  
 1000 m



**Sistemas Naturais**

Os sistemas naturais são "simultaneamente um elemento unificador e um dos principais responsáveis pela especificidade e identidade do lugar urbano"<sup>1</sup>

A drenagem natural passa por lenta infiltração em solo permeável ou segue diretamente para o rio. No entanto, a pressão demográfica tem deixado Lisboa "envolvida numa cintura de betão"<sup>2</sup>, onde permanece estanque, desconsiderando a importância de proteger as linhas de drenagem atmosférica e hídrica<sup>3</sup>, como acontece especialmente nas zonas planas e baixas de Alcântara e Chelas, junto ao estuário. Esta situação é ainda agravada pelo aumento do nível médio da água do mar.<sup>4</sup>

Reconhecendo que a cidade interfere com o sistema natural, a sua preservação deveria nortear o pensamento urbano, respeitando o escoamento das águas e os espaços propícios à sua infiltração, não obstante a necessidade de densificar.

<sup>1</sup> TELLES, Gonçalo Ribeiro - Plano Verde de Lisboa. Edições Colibri, 1997, p.101.  
<sup>2</sup> Ibidem, p.51.  
<sup>3</sup> Ibidem, p.89.  
<sup>4</sup> CML. Plano Geral de Drenagem de Lisboa 2016-2030. 2015, p.1.



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5



Fig.6

**Fig. 1** Local para a instalação da Fábrica de Gás, na praia da Matinha, in *Arquivo Municipal de Lisboa*, Eduardo Portugal, 1938  
**Fig. 2** Fotografia aérea da zona de construção da Fábrica de Gás da Matinha, in *Arquivo Municipal de Lisboa*, Kurt Pinto, 1944  
**Fig. 3** Lavadouro do Poço do Bispo, in *Arquivo Municipal de Lisboa*, Vasco Gouveia de Figueiredo, 1967-1977

**Sistemas Artificiais**

A transformação do território, hoje imensamente impermeabilizado, em paralelo com o aumento da frequência e intensidade de fenómenos extremos de precipitação, assim como de seca, evidenciam a urgente necessidade de suporte aos sistemas naturais, de momento, insuficientes.

Para a cidade de Lisboa está em curso a implantação do Plano Geral de Drenagem de Lisboa (2016-30), que pretende não só reforçar e reabilitar os sistemas de saneamento existentes, como construir bacias de retenção e dois grandes túneis de drenagem para o transvase das bacias - o túnel Monsanto-Santa Marta-Santa Apolónia e o túnel Chelas-Beato.

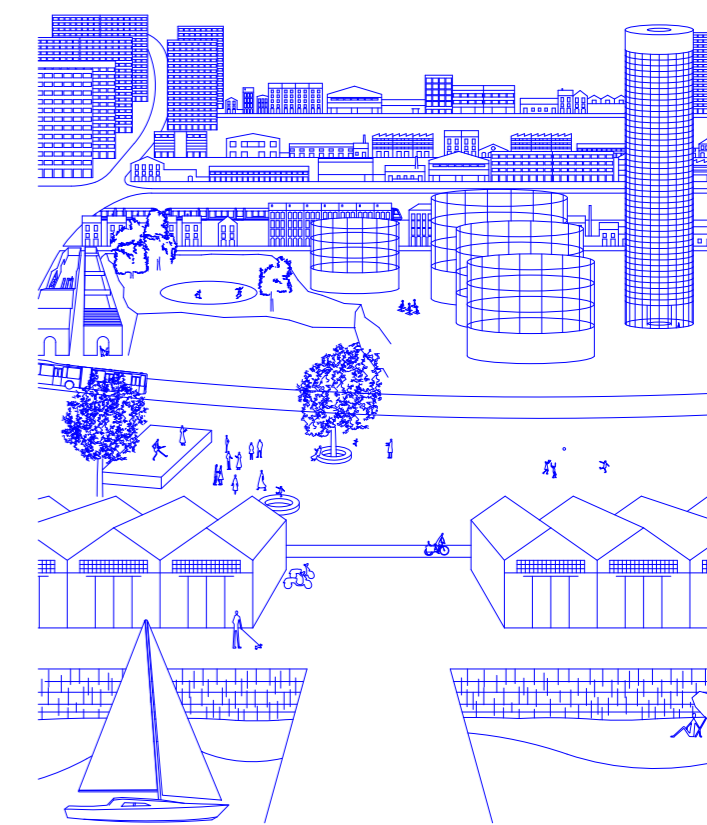
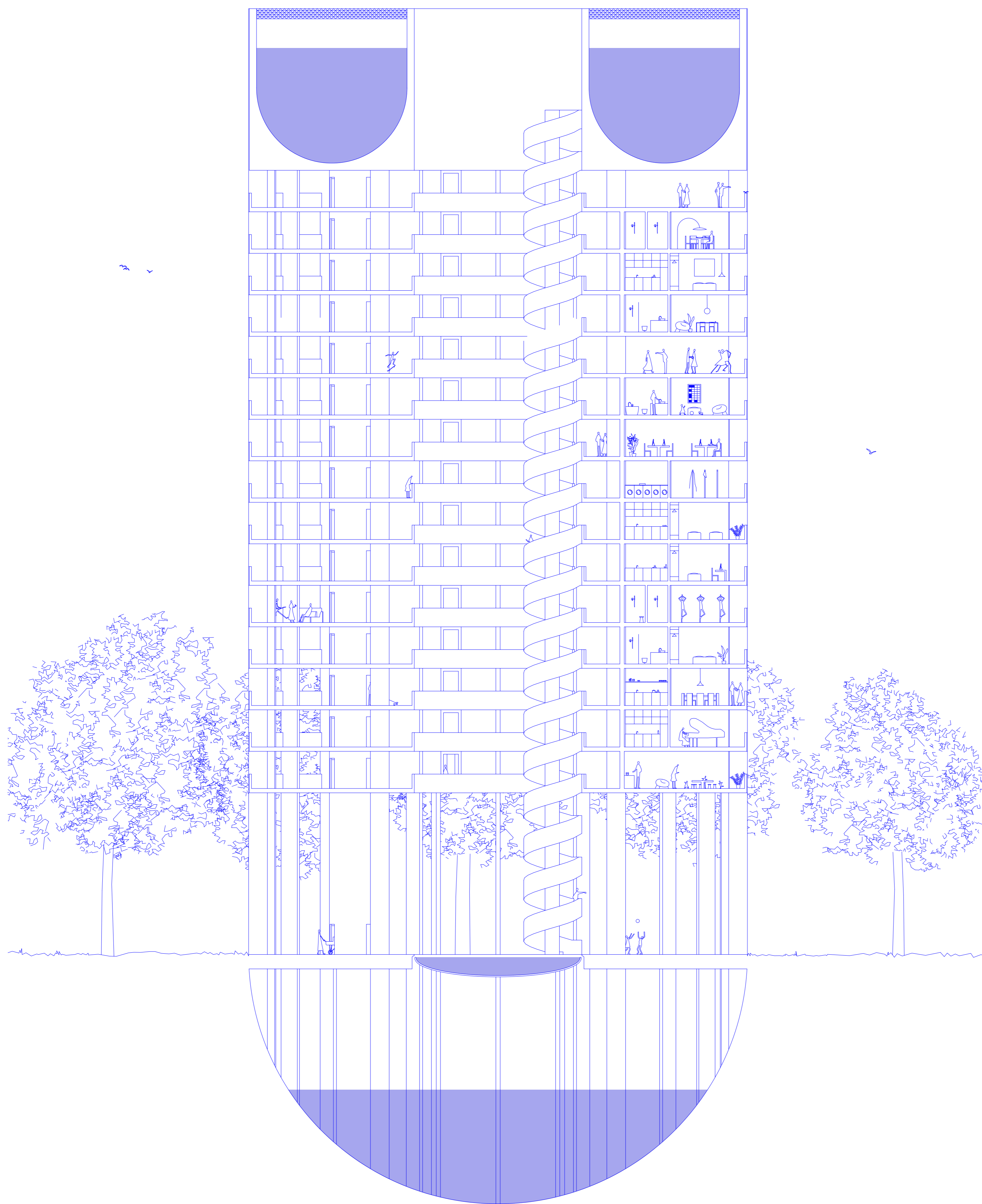
A água coletada por estes sistemas, é encaminhada para a estação de tratamento, garantindo que os caudais mais poluentes, que ocorrem principalmente em tempo seco ou no início de um episódio pluvial<sup>1</sup>, não contaminem direta ou indiretamente o estuário do Tejo e a sua biodiversidade<sup>2</sup>. Quando o volume de água excede a capacidade dos sistemas de tratamento, é desviada para o meio receptor.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> CML. Plano Geral de Drenagem de Lisboa 2016-2030. 2015, p.25.  
<sup>2</sup> Ibidem, p.83.  
<sup>3</sup> Ibidem, p.25.

**Fig. 4** Rio Tejo, Matinha, in *Arquivo Municipal de Lisboa*, Kurt Pinto, 1944

**Fig. 5** Inundações na Rua do Açúcar, in *Arquivo Municipal de Lisboa*, Ferreira da Cunha, 1945

**Fig. 6** Fotografia Aérea Avenida Marechal Gomes da Costa, Fábrica de Gás da Matinha, in *Arquivo Municipal de Lisboa*, Autor não identificado, 1997



Entangled Life \_ Ilustração

#### Entangled Life

Na plataforma industrial oriental, a frente de rio encontra-se inacessível, servindo a indústria, ou desenhada como espaço de recreio, associada à habitação de luxo. A exceção acontece na antiga Fábrica de Gás da Matinha - um enorme vazio, de portões fechados, onde a memória de um gigante complexo industrial se vai deteriorando. Chove dentro dos poucos armazéns que resistiram e, do chão, crescem ervas daninhas.

Entendido como oportunidade de aqui fazer cidade, pretende-se abrir este lugar, transformando-o num grande parque público e desenhando novos caminhos, que o atravessem e liguem à cidade. Recuperando o seu carácter industrial e oferecendo novos espaços de recreio, procura-se reocupar grande parte dos edifícios abandonados, quer na cota superior, quer junto ao rio.

Simultaneamente, recusando uma frente ribeirinha transformada num condomínio privado, propõe-se construir nova habitação de forma pontual, priorizando aquele que deve ser o espaço de todos.

#### Chão Comum

De forma a responder à densificação necessária e, simultaneamente, manter o solo do parque maioritariamente permeável, a construção é feita em altura, sendo que na cobertura das torres se acumulam e tratam as águas pluviais, que alimentam o edifício através da gravidade; enquanto que na sua base é desenhado um espelho de água que faz a transferência da água pluvial excedente para uma grande cisterna, que recebe também as águas cinzentas que, posteriormente, serão utilizadas para a manutenção do parque.

O piso térreo é livre, pontuado apenas com a estrutura e com os acessos verticais, protegendo toda a habitação de eventuais cheias.

#### Habitar

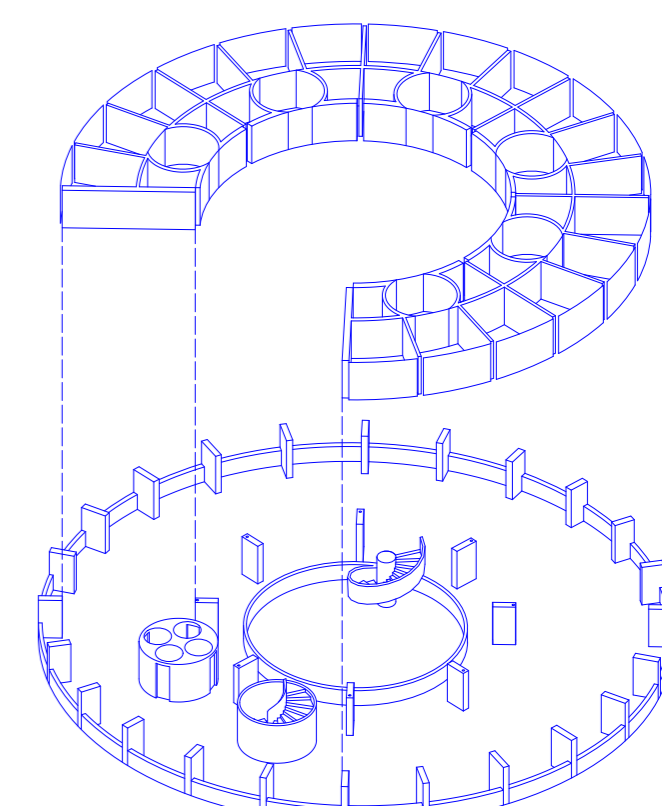
O centro do edifício é vazio e descoberto, onde à sua volta se desenha a galeria. A partir desta acede-se ao interior das habitações, através de uma antecâmara, que faz a moderação entre o público e o privado, e entre os vários espaços da casa.

Os pontos de água desenvolvem-se junto à galeria, permitindo que todo o espaço periférico da torre seja livre, podendo dividir-se em várias salas iguais, ou agrupando-as, multiplicando o seu tamanho. Os fogos, com uma área útil de 65m<sup>2</sup> são constituídos por uma cozinha, uma casa de banho, uma sala e até três outras divisões. No entanto, esta tipologia não se limita à habitação, existindo sempre a possibilidade de a ocupar com vários programas comunitários como grandes cozinhas; dormitórios; balneários; ginásios; lavanderias e zona de secagem; espaços de coworking; creches; etc.

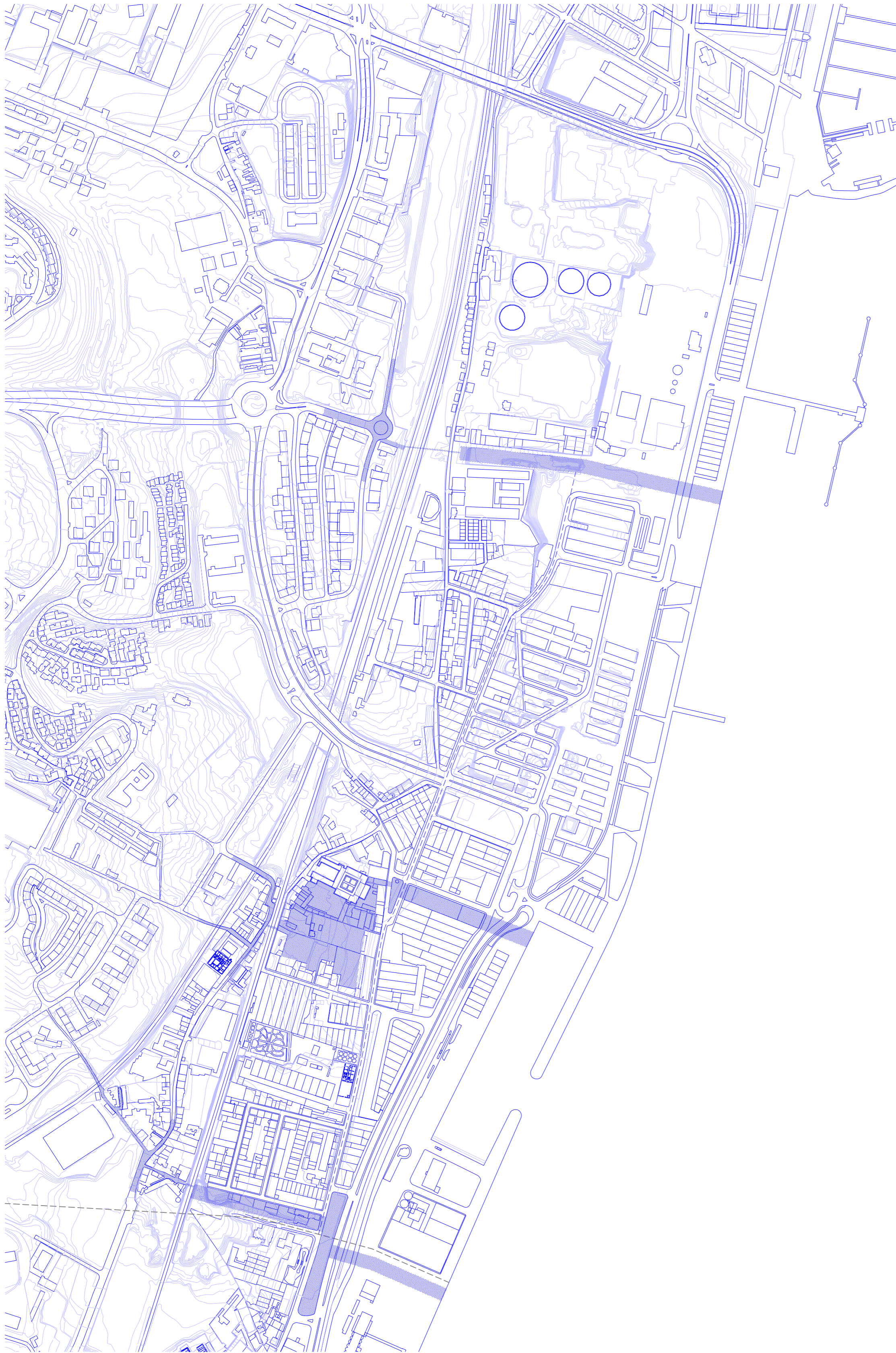
#### Durável/Reversível

As linhas de estrutura são desenhadas na periferia e no centro da torre, tal como os pontos de água, que são sempre associados à linha de estrutura interior, podendo cada um abastecer dois espaços diferentes.

Deste modo, apenas a estrutura e a infraestrutura, tal como os acessos verticais - bloco de elevadores, escadaria interior e escadaria exterior - são fixos, libertando o restante espaço para ser ocupado com estruturas pré-fabricadas desmontáveis, flexibilizando o seu uso ao longo do tempo, e, eventualmente, facilitando a sua substituição.



Durável / Reversível \_ Axonometria



#### Entangled Life

A estratégia de intervenção parte de três premissas: fazer cidade - oferecendo espaço público qualificado e resolvendo questões de acessibilidade, particularmente, entre a cota superior e a cota inferior de Marvila, separadas não só pela própria topografia, como também, pela presença da via férrea; contribuir para a reorganização dos sistemas hídricos, introduzindo-se e estendendo o plano de drenagem em curso, com o objetivo principal de armazenar, tratar e distribuir a água pluvial excedente; e densificar.

Neste sentido, são identificados três lugares enquanto partes de uma operação sistêmica, ao longo da plataforma ribeirinha oriental - o eixo entre a Rua dos Amigos de Lisboa - o eixo entre a Rua José Domingos Barreiros, cabeceado pelo Geomonumento da Rua do Capitão Leitão, até ao Tejo, alterando o desenho daquele que seria o túnel Chelas-Beato, previsto pelo plano de drenagem, que agora segue paralelamente ao rio, enquanto é cruzado por boqueirões. Continuando a Rua do Açúcar, em direção a norte, a segunda oportunidade de intervenção, que se apropria do interior do quarteirão da Igreja Paroquial de Santo Agostinho a Marvila e do Edifício Abel Pereira da Fonseca, desaguardando na Doca do Poço do Bispo; e por fim, já na Matinha, o eixo que liga a Rua Armandinho à Rua de Cintura do Porto, associado ao enorme vazio da Antiga Fábrica de Gás, que por esse motivo, é escolhido enquanto exercício de resolução desta parte da cidade.

#### Chão Comum

Considerando a cidade legada, a cidade emergente e a cidade prospectiva, a proposta de transformação deste lugar passa por recuperar a memória de um chão, anterior ao aterro, onde existia uma praia, e preservar a memória, ainda visível, de um tecido industrial em desuso; passa por responder à urgência em proteger a cidade das consequências das alterações climáticas, e em densificar, contribuindo para a resolução da atual crise da habitação; e, por fim, passa por sonhar com um futuro onde a urbe se desenha a partir do espaço público, símbolo de uma cidade não só produtiva, não só dormitório, mas sobretudo de uma cidade partilhada.

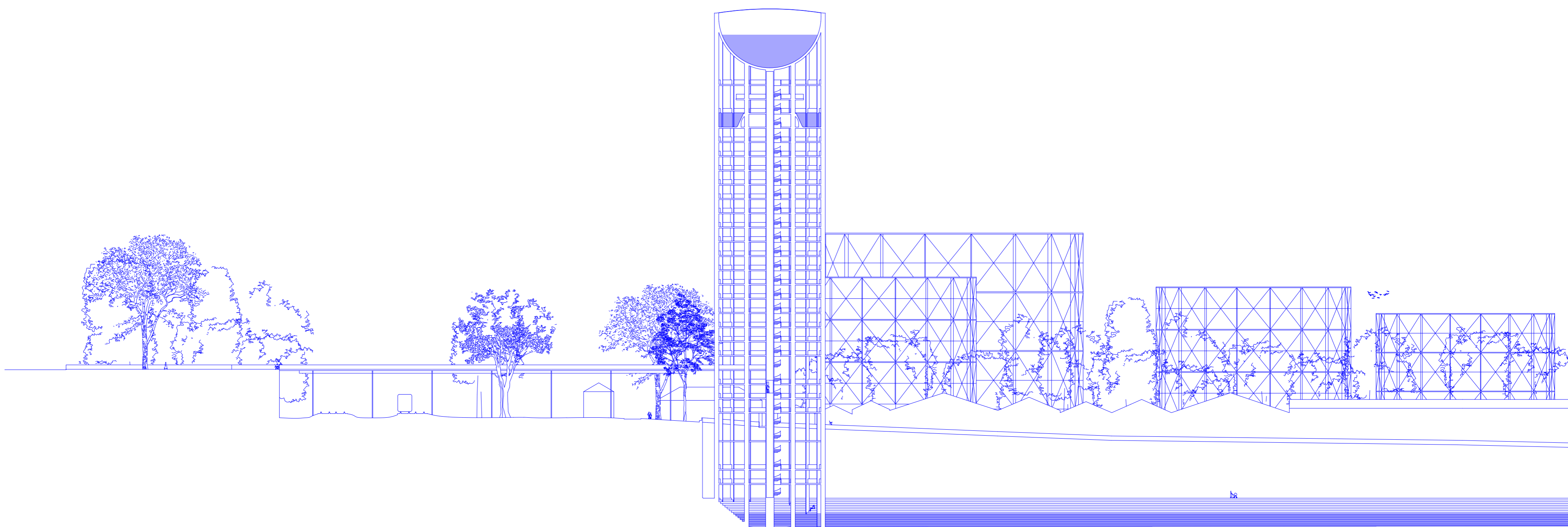
Assim sendo, este recinto é aberto e transformado em chão comum. A sul, o parque é delimitado pelo boqueirão, onde o túnel chelas-beato, vai finalmente desaguardar. No limite norte - a Av. Marechal Gomes da Costa, onde se elimina o viaduto, diminuindo o número de vias de oito para quatro, aumentando a via pedonal e acrescentando ciclovia. Esta segue pelo parque (completando a falha entre o Braço de Prata e o Parque das Nações), paralelamente à Rua de Cintura do Porto, que por sua vez é reduzida de seis para duas vias, e se une agora à Rua das Musas.

Acompanhando o boqueirão, o sistema hídrico é complementado com uma torre de água, que filtra fisicamente a água na sua base, a bombeia para o topo, onde é tratada quimicamente, e finalmente distribuída através da gravidade.

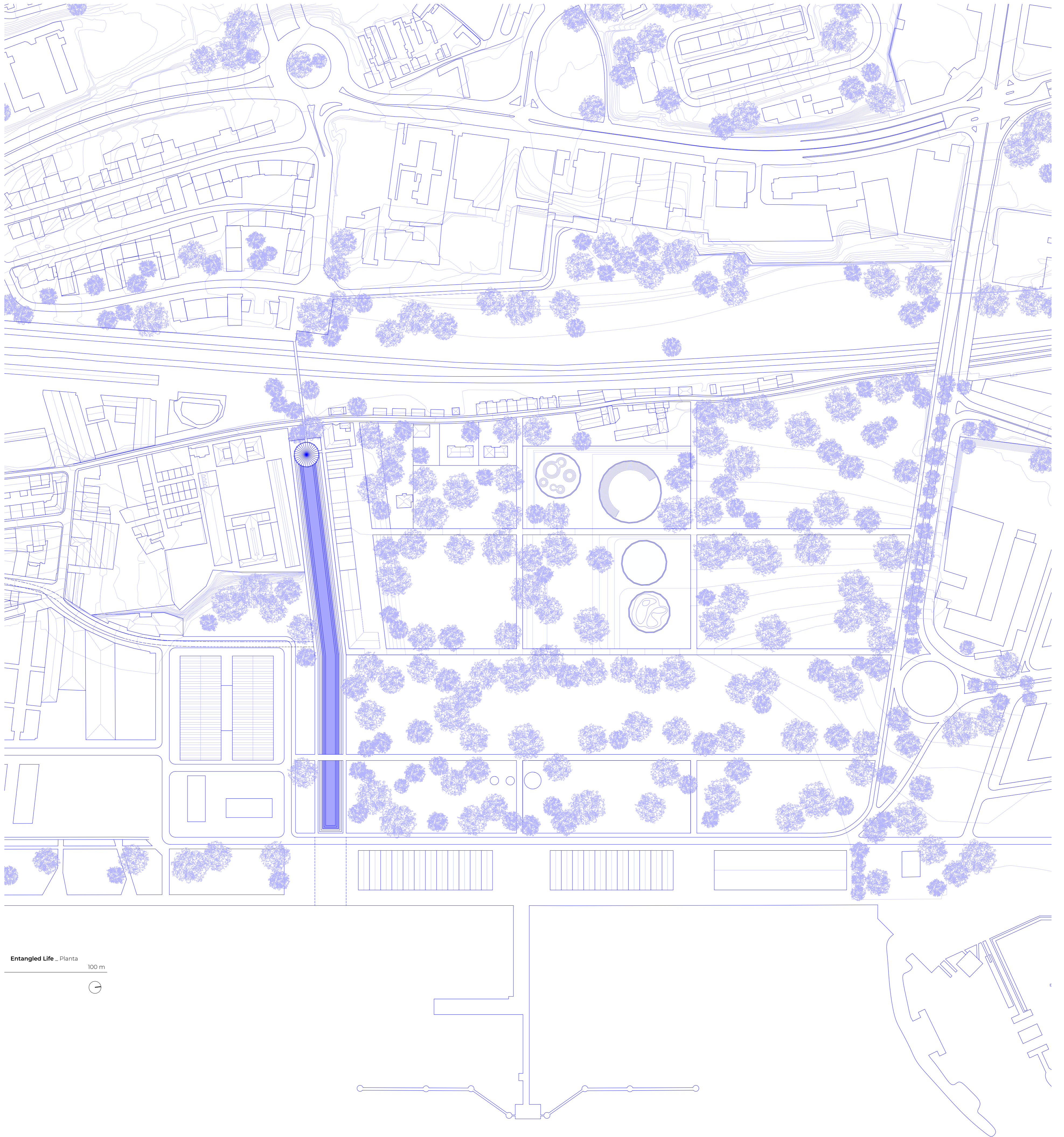
Para além disso, a torre serve ainda de acesso público que faz a moderação entre a Rua do Armandinho, onde é desenhada uma praça, conectada à torre por uma ponte pedonal; entre a cota da Rua do Vale Formoso - limite ponte - por onde se acede à parte alta do parque; e entre a cota inferior, até ao rio.

Ao reorganizar este território, são desenhados passeios pelo parque seguindo o traço dos armazéns e dos gasómetros. Na cota alta, os edifícios fabris recuperados poderiam retomar a atividade industrial, enquanto os armazéns junto ao rio complementavam o parque com galerias, bares, restaurantes, etc. As estruturas dos gasómetros desativados seriam ocupadas com um parque infantil, piscina, anfiteatro e parque de skate.

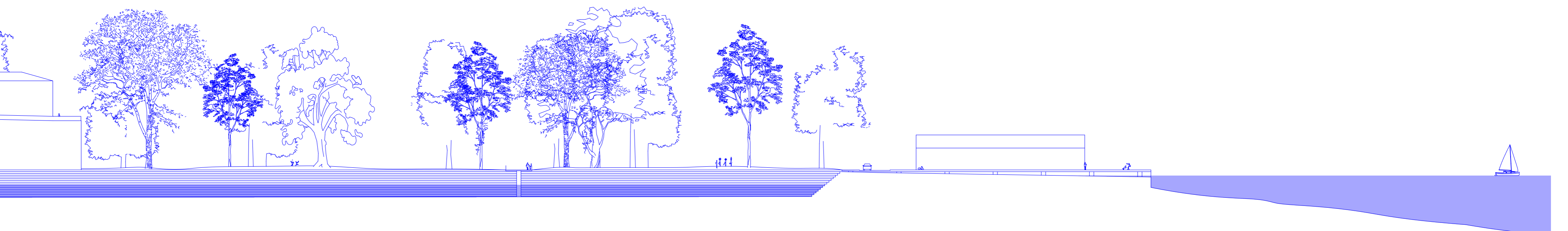
Entangled Life \_ Planta  
300 m

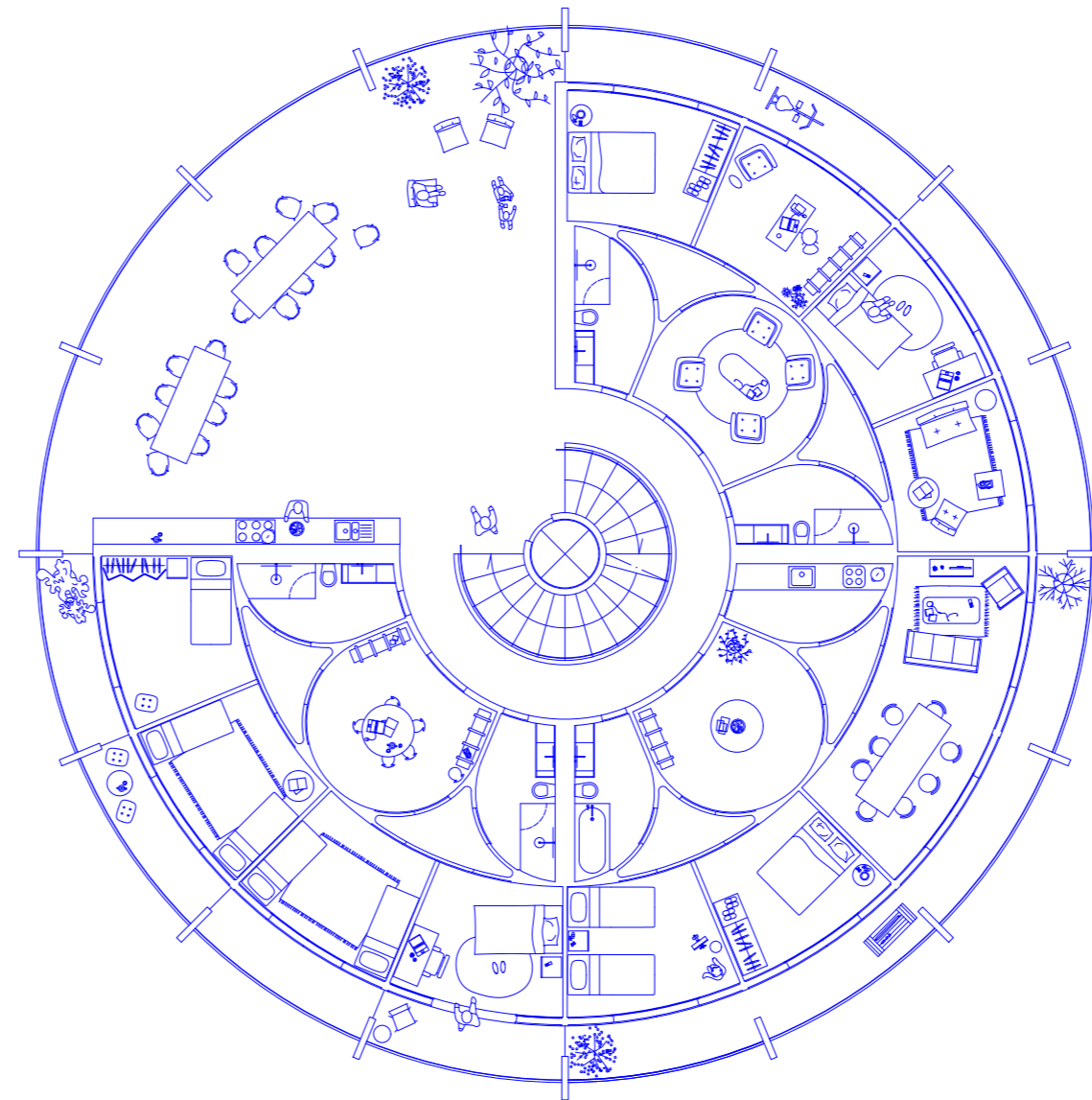
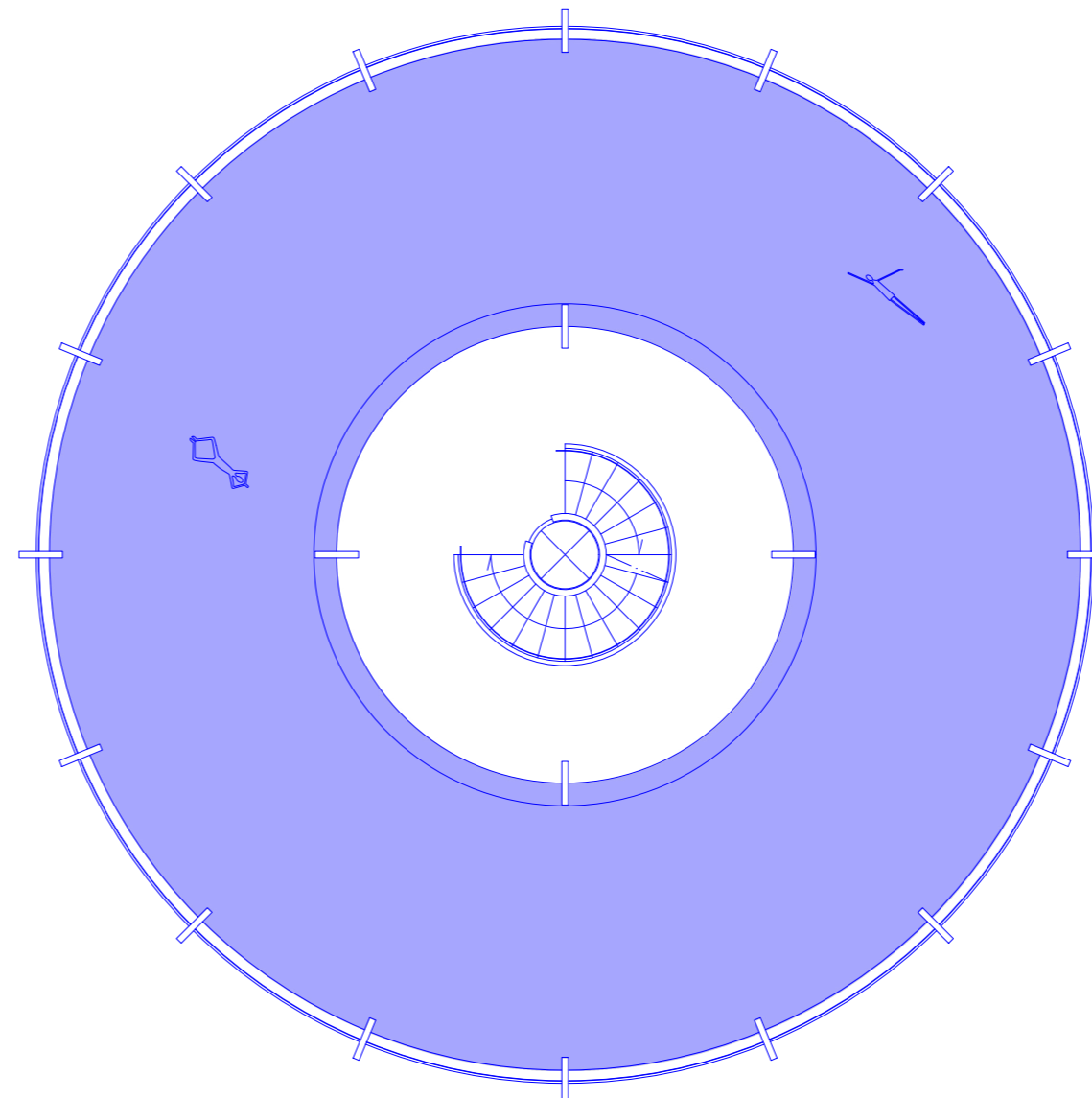
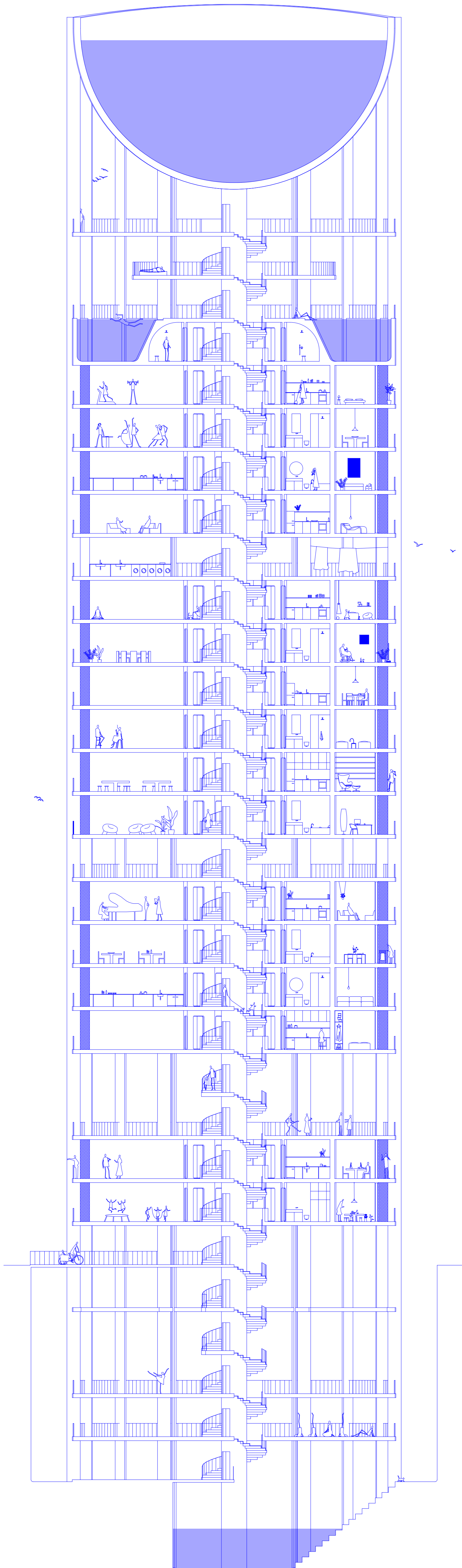


Chão Comum \_ Corte  
20 m



Entangled Life - Planta  
100 m





**Habitar**

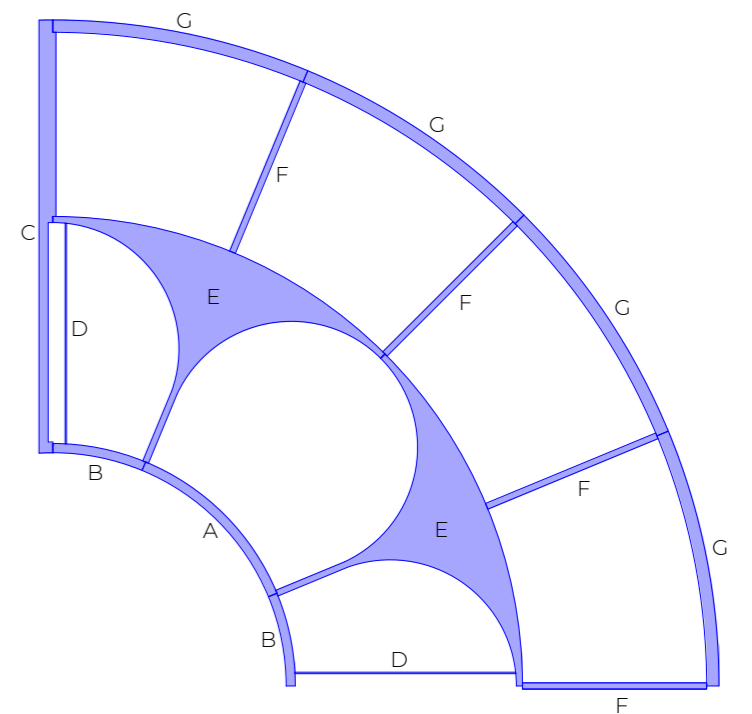
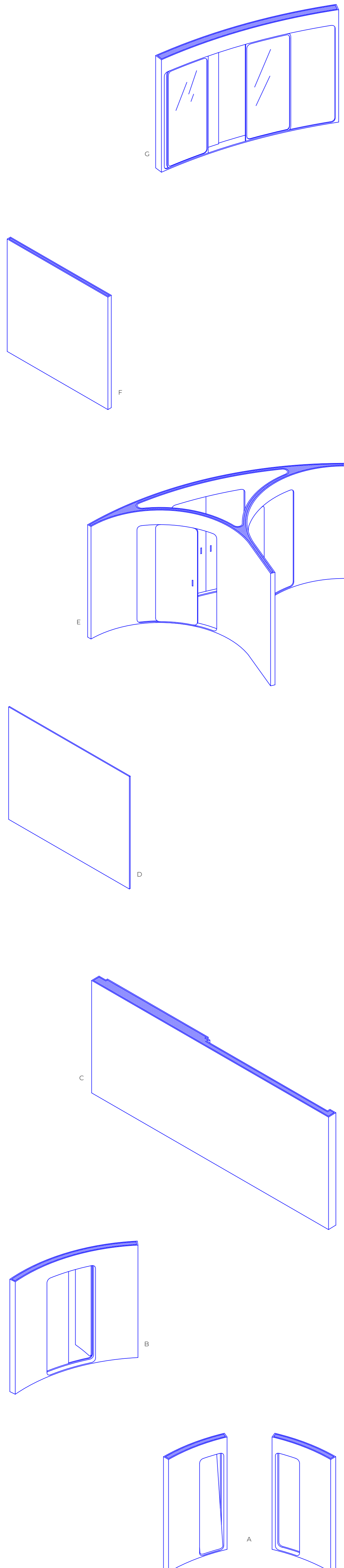
Tendo em conta a necessidade de densificar, é proposto que a torre seja na sua maior parte ocupada por habitação. Um piso acomodaria três fogos de 75m<sup>2</sup>, sendo que ¼ do piso seria livre e exterior, permitindo que o interior da torre fosse naturalmente ventilado. A entrada das casas é feita através de uma antecâmara semicircular, por onde se acede aos blocos T/Y que fazem a moderação entre todas as divisões da casa. Cada bloco comunica com um espaço canalizado, junto ao perímetro interno da torre, onde se podem instalar casas de banho e cozinhas - estas são, no entanto, também acessíveis diretamente pelo exterior, permitindo receber convidados nos espaços partilhados da torre e possibilitando o acesso à cozinha ou casa de banho, sem aceder ao interior da habitação. Para além disso, cada fogo, poderia ter entre um grande espaço até quatro quartos/salas, sendo a compartimentação da periferia opcional.

Esta tipologia possibilita que a sua ocupação responda às necessidades de um núcleo familiar, tal como de uma casa partilhada, assumindo, as áreas comuns da torre, um papel importante para a complementação da habitação privada. O habitar comum seria composto por cozinhas comunitárias, piscina, banheiros, creche, lavanderia, espaços de trabalho, etc.

**Durável / Reversível**

Funcionando, em primeiro lugar, enquanto infraestrutura para a cidade, a torre é definida enquanto elemento permanente e pesado. Construída em betão armado, com cerca de 117m de altura e um diâmetro de 24.3m, ergue-se segundo o sistema laje pilar. Na periferia são desenhados 8 eixos de estrutura concêntricos, que se sobrepõem aos dois eixos interiores, apoiados por vigas. As lajes têm uma espessura de 30cm, enquanto o perfil dos pilares é de 15x100cm. Os acessos verticais são centrais, permitindo que o programa se desenvolva à sua volta; e a canalização é associada aos pontos de estrutura interior, não sendo necessário perfurar as vigas.

Por outro lado, é estudada uma estrutura desmontável que responderia ao programa habitacional proposto. Esta é composta por peças pré-fabricadas de plástico reciclado - PETG (polyethylene terephthalate glycol) - impressas em 3D, utilizando o método FML (fused deposition modeling). Após a instalação das mesmas, já em obra, seria aplicado isolamento térmico, através da injeção de espuma polimérica.



- Legenda:
- A - Painel opaco (15cm espessura, 2,9m altura), com porta dupla oscilo batente alinhada com a face interior (2,5cm espessura, 2,5m altura); peça pré-fabricada de plástico reciclado (2,5cm espessura) - PETG (polyethylene terephthalate glycol), impressa em 3D, utilizando o método FML (fused deposition modeling), preenchida com espuma polimérica injetada em obra (10cm espessura); peso: 513,1 Kg.
  - B - Painéis simétricos opacos (15cm espessura, 2,9m altura), com porta oscilo batente alinhada com a face interior (2,5cm espessura, 2,5m altura); peça pré-fabricada de plástico reciclado (2,5cm espessura), preenchida com espuma polimérica (10cm espessura); peso: 283,1 Kg.
  - C - Painel opaco (15 - 27,5cm espessura, 2,9m altura), peça pré-fabricada de plástico reciclado (2,5cm espessura), preenchida com espuma polimérica (10 - 22,5cm espessura); peso: 1426 Kg.
  - D - Painel opaco (2,5cm espessura, 2,9m altura), peça pré-fabricada de plástico reciclado (2,5cm espessura); peso: 320,7 Kg.
  - E - Peça trilateral "TY" opaca (10cm espessura, 2,9m altura), com 4 portas deslizantes alinhadas nas faces exteriores (2,5cm espessura, 2,5m altura); peça pré-fabricada de plástico reciclado (2,5cm espessura), preenchida com espuma polimérica (5cm espessura); peso: 2067,6 Kg.
  - F - Painel opaco (10cm espessura, 2,9m altura), peça pré-fabricada de plástico reciclado (2,5cm espessura), preenchida com espuma polimérica (5cm espessura); peso: 553 Kg.
  - G - Painel opaco/transparente (20cm espessura, 2,9m altura), com duas janelas deslizantes alinhadas com as faces interiores, feitas em acrílico (2,5cm espessura, 2,5m altura), com duas portas deslizantes alinhadas com as faces exteriores (2,5cm espessura, 2,5m altura); peça pré-fabricada de plástico reciclado (2,5cm espessura), preenchida com espuma polimérica (10cm espessura); peso: 914,6 Kg.

