PRECISÃO

PRECISÃO

Infraestrutura Hídrica Enquanto Fundadora da Coroa Norte de Lisboa

Aluno
Ricardo Zavricico
30009448

Orientadoras
Prof.ª Arquiteta Inês Varela Maia Lobo
Prof.ª Doutora Arquiteta Marta Sequeira Carneiro

Universidade Autónoma de Lisboa "Luís de Camões"
Departamento de Arquitetura

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura

Novembro de 2025, Lisboa

UNIVERSIDADE
AUTÓNOMA
DE LISBOA

R

A infraestrutura hídrica foi, historicamente, uma das fundações silenciosas mas determinantes da cidade. Mais do que garantir o abastecimento de água, moldou percursos, definiu topografias urbanas e deu origem a espaços públicos, articulando a vida quotidiana com a gestão do território. Contudo, na contemporaneidade, o seu papel foi sendo progressivamente reduzido: remetida ao subsolo, ocultada, a infraestrutura da água tornou-se invisível, tecnocrática e, frequentemente, insustentável face às urgências. Esta disjunção entre técnica e território tem contribuído para uma lógica urbana que exclui a água do espaço da cidade, anulando o seu potencial estruturante e simbólico.

Num tempo em que as alterações climáticas tornaram a escassez hídrica um horizonte certo — mais do que um risco, uma certeza —, torna-se necessário repensar radicalmente o lugar da água na cidade. A resposta não se esgota na eficiência técnica nem no reforço de sistemas subterrâneos: exige uma nova leitura do território, uma reinscrição da água à superfície, e uma proposta capaz de a tornar novamente visível, qualificada e partilhada.

Esta investigação parte do reconhecimento da Coroa Norte de Lisboa como território simultaneamente fragmentado e promissor, onde as infraestruturas herdadas — como o Aqueduto das Águas Livres ou a Estrada Militar — permanecem como traços latentes de uma cidade por completar. Propõe-se, nesse contexto, a criação de um novo sistema hídrico à superfície, estruturado em torno da implantação de um novo aqueduto que reativa sistemas obsoletos e incorpora novas infraestruturas de retenção, armazenamento e distribuição de água. Esta hipótese articula a gestão do recurso com a requalificação do espaço urbano: o aqueduto é simultaneamente suporte técnico e espaço público, dispositivo de coesão territorial e espaço de indeterminação programática.

Trata-se de operar com o que persiste — infraestruturas e linhas naturais — para produzir novas possibilidades urbanas. O novo aqueduto, enquanto estrutura híbrida, devolve à água o seu papel fundacional, inscrevendo-a de novo no quotidiano da cidade e configurando, a partir dela, os territórios esquecidos.

Palavras-Chave: Coroa Norte de Lisboa, Água, Infraestrutura, Estrada Militar

A

The water infrastructure has historically been one of the silent but decisive foundations of the city. More than just ensuring water supply, it has shaped routes, defined urban topographies and given rise to public spaces, linking everyday life with land management. However, in contemporary times, its role has been progressively reduced: relegated underground, hidden away, water infrastructure has become invisible, technocratic and, often, unsustainable in the face of emergencies. This disconnection between technology and territory has contributed to an urban logic that excludes water from the city space, nullifying its structuring and symbolic potential.

In a time when climate change has made water scarcity a certainty — more than a risk, a certainty — it is necessary to radically rethink the place of water in the city. The answer does not lie solely in technical efficiency or the reinforcement of underground systems: it requires a new reading of the territory, a re-inscription of water on the surface, and a proposal capable of making it visible, qualified and shared once again.

This research is based on the recognition of the Coroa Norte of Lisbon as a territory that is both fragmented and promising, where inherited infrastructure—such as the Águas Livres Aqueduct or the Estrada Militar—remains as latent traces of a city yet to be completed. In this context, it is proposed to create a new surface water system, structured around the implementation of a new aqueduct that reactivates obsolete systems and incorporates new infrastructure for water retention, storage and distribution. This hypothesis links resource management with the redevelopment of urban space: the aqueduct is simultaneously a technical support and a public space, a device for territorial cohesion and a space of programmatic indeterminacy.

It is a matter of working with what remains — infrastructure and natural lines — to produce new urban possibilities. The new aqueduct, as a hybrid structure, restores water to its foundational role, reintroducing it into the daily life of the city and, from there, reconfiguring forgotten territories.

Keywords: Northern Crown of Lisbon, Water, Infrastructure, Military Road

0.

De que forma pode a água voltar a ter um papel estruturante e resiliente nas cidades contemporâneas?

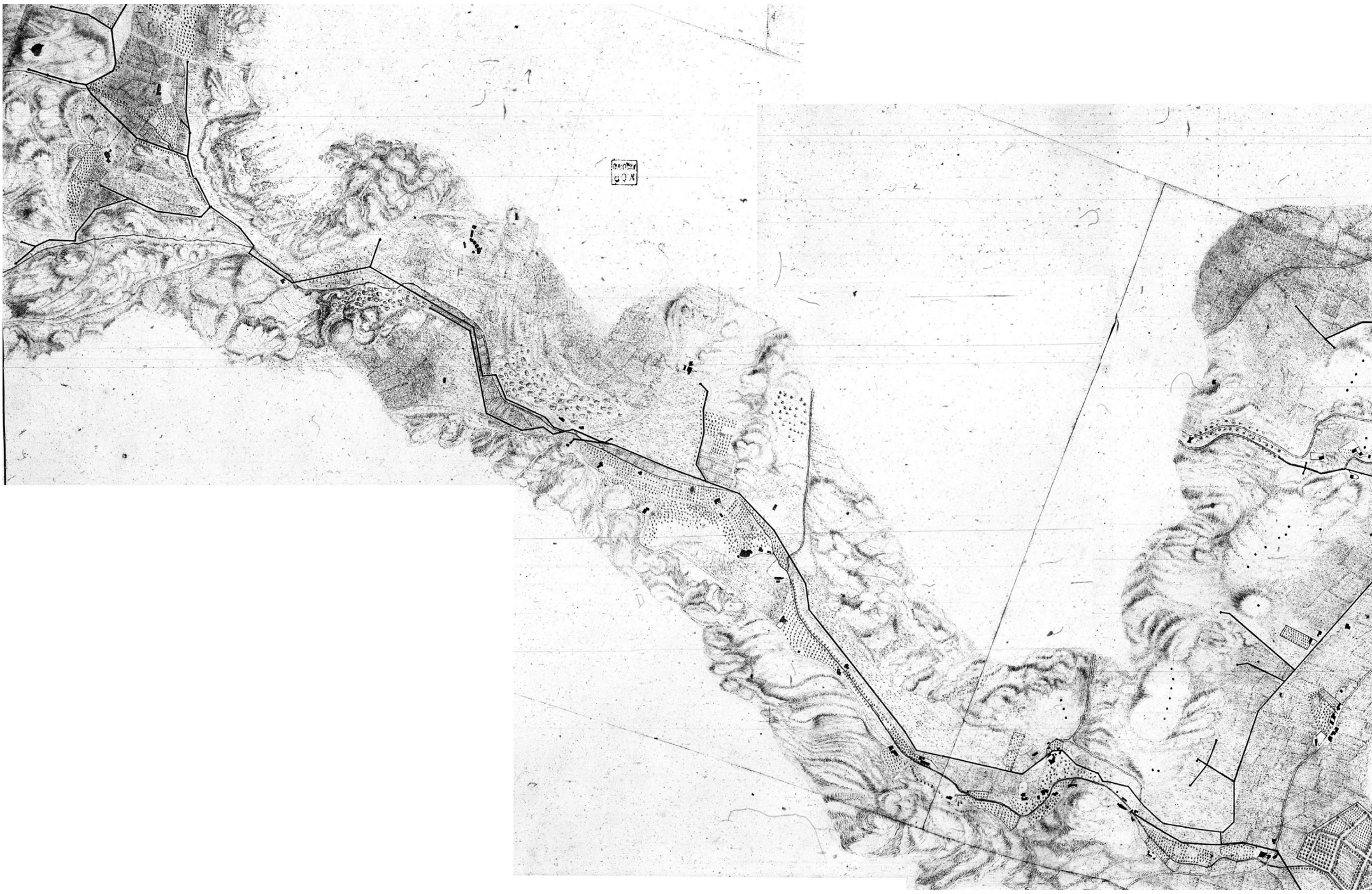
A presente investigação parte da hipótese de que a água, enquanto recurso essencial e vulnerável, pode ser reenquadrada como matéria projetual e territorial, capaz de operar como instrumento estruturante na cidade contemporânea. Sustenta-se que um novo sistema de infraestruturas hídricas à superfície, implantado na Coroa Norte de Lisboa a partir da leitura da sua morfologia e das suas persistências infraestruturais, pode constituir-se como dispositivo de transformação territorial e coesão metropolitana. Trata-se, assim, de inverter o paradigma dominante — que tende a ocultar, canalizar e excluir a água do espaço urbano visível — e propor, em contrapartida, uma lógica de visibilidade, apropriação e articulação territorial.

O que se propõe não é apenas uma resposta a um problema ambiental, mas uma revalorização crítica da infraestrutura como estrutura fundadora da cidade. O projeto de uma nova infraestrutura hídrica torna-se aqui uma ação arquitetónica e política: um ato de leitura e reescrita do território que reconhece na água — e na sua inscrição visível — a possibilidade de gerar forma urbana, continuidade e sentido colectivo.

No contexto atual, a cidade de Lisboa enfrenta um conjunto de crises que, embora distintas na sua natureza — ambiental, social, infraestrutural, territorial — convergem num mesmo desafio: o de repensar os sistemas que a sustentam. A água, paradoxalmente, é simultaneamente central e invisível neste processo. Central porque a sua escassez, irregularidade e mau aproveitamento afetam de forma direta a vida urbana e os equilíbrios ecológicos.[1] Invisível porque a sua gestão tem sido delegada, quase exclusivamente, a soluções técnicas subterrâneas, desligadas do espaço público, da morfologia urbana e do desenho da cidade — Plano Geral de Drenagem de Lisboa[2], Aqueduto do Alviela, o Adutor de Castelo de Bode, entre outros .

1. Ler: ANDRÉ, Mário Rui — A seca não se nota em Lisboa, mas a cidade pode dar o seu contributo. Lisboa: Lisboa Para Pessoas, 9 fev. 2022. Disponível em: https://lisboaparapessoas.pt/2022/02/09/seca-meteorologica-lisboa/

2. O Plano Geral de Drenagem de Lisboa (PGDL), apesar de se apresentar como instrumento de adaptação climática, mantém-se ancorado numa lógica predominantemente técnica de canalização e ocultação da água. A estratégia baseia-se na construção de grandes infraestruturas subterrâneas — como túneis de drenagem e reservatórios — que visam acelerar o escoamento e minimizar os efeitos de cheias urbanas, mas que afastam a água da superfície e do espaço público, perpetuando um modelo de separação entre sistema hídrico e cidade. Em vez de revalorizar os cursos de água como estrutura visível e ativa, o PGDL consolida a invisibilidade da água no território urbano.



Em todo o mundo, as grandes metrópoles enfrentam a escassez de água potável. Isso pode parecer contra-intuitivo, visto que ultimamente, certas cidades europeias foram fortemente marcadas por uma série de inundações catastróficas. No entanto, esta é a realidade que centenas de milhões de pessoas enfrentarão nos próximos anos. Na Europa, mais de 50% deste recurso perde-se devido a fugas em infraestruturas datadas que já são capazes de dar resposta às necessidades de hoje. Em certas zonas do sul de Itália, Basilicata por exemplo, até 70% da água potável nunca chega à torneira, devido a décadas de subinvestimento nas infraestruturas de abastecimento, como também na gestão deficiente dos aquíferos e dos cursos de água agravam o stress hídrico já crescente em muitas regiões. Países como a Bélgica e Irlanda, apesar da chuva, sofrem também por falta de água.[3]

Em Lisboa esta tendência manifesta-se com clareza no Plano Geral de Drenagem, cuja proposta, embora tecnicamente robusta, recusa a possibilidade de articular a água a uma estratégia de transformação urbana. Trata-se de um modelo de cidade que esconde aquilo que teme, em vez de reconhecer ou ativar aquilo que persiste. A água é canalizada, acelerada, ocultada — afastada do olhar e da experiência, tratada como problema e não como matéria de transformação positiva. Para além disso, a falta armazenamento da água[4], em períodos de chuva intensa, ou a escassa, ou nula, articulação com sistemas naturais, como aquíferos[5], parecem ser de tal forma evidentes, que se questiona o porquê destas novas infraestruturas não incorporarem estes sistemas de modo a mitigar a escassez deste recurso tão precioso.

Este paradigma contrasta com os exemplos históricos de infraestruturas fundadoras, como o Aqueduto das Águas Livres, um exemplo transformador por necessidade e escassez de água, que foi simultaneamente obra de engenharia e de arquitetura, inscrevendo-se no território de forma visível, monumental e estratégica criando um conjunto muito significativo de espaços públicos ao longo do seu percurso — jardins, praças, miradouros. Da mesma forma, a estrada Militar, traçada sobre uma linha de festo, articula topografia e defesa, paisagem e lógica infraestrutural. Ambas as estruturas, hoje obsoletas ou subutilizadas, revelam um modo de fazer em que a infraestrutura não era separada da forma urbana, mas parte integrante da sua construção.

A ausência de uma leitura crítica e projetual destas infraestruturas conduziu à sua desvalorização — e, com ela, à desestruturação dos territórios que atravessam. O caso da Coroa Norte é paradigmático: território de fronteira, desordenado e expectante, onde as infraestruturas persistem como traços latentes de uma cidade que não chegou a consolidar-se. Reconhecer o seu potencial não é um exercício nostálgico, mas um ato de resistência à lógica da tabula rasa. A proposta de um novo sistema hídrico neste contexto assume, assim, uma função projetual crítica e pertinente.

A investigação procura afirmar a necessidade de reconfigurar a relação entre a cidade e a água, ultrapassando a lógica de escoamento técnico e invisibilidade funcional, e propondo, em seu lugar, uma leitura territorial atenta às persistências e ao potencial dos sistemas existentes. Pretende-se demonstrar que uma nova infraestrutura hídrica, desenhada a partir da topografia e das estruturas herdadas, pode operar como dispositivo de regeneração urbana, de qualificação do espaço público e de articulação morfológica.

Nesse sentido, esta tese visa identificar lugares estratégicos de intervenção na Coroa Norte, tirando partido das linhas de vale e de festo, enquanto dispositivos naturais e urbanos.[6] Pretende contrariar a tendência para a drenagem acelerada da água, propondo uma gestão ativa que favoreça a retenção, a infiltração e o aproveitamento dos recursos no próprio território, garantindo que não são desperdiçados.[7] Procurar reafirmar a água e as suas infraestruturas, como elementos estruturantes e identitários da cidade, capazes de articular escalas e de gerar espaços públicos. Por fim, propõe a transformação de territórios periféricos e desqualificados em novas centralidades, com base numa infraestrutura híbrida que conjuga funções técnicas, ecológicas e cívicas.

3. Artigo sobre a realidade atual europeia na gestão da água. Disponível em: https://www.politico.eu/article/europe-is-flushing-its-water-down-the-drain/

4. CARAPINHA, Aurora da Conceição Parreira — «É um disparate perdermos esta água toda que choveu». [Entrevista em linha]. Lisboa: *Público (Ipsilon)*, 8 dez. 2022. Disponível em: https://www.publico.pt/2022/12/08/culturaipsilon/entrevista/aurora-carapinha-arquitecta-paisagista-disparate-perdermos-agua-choveu-2030713 [Consultado em: 20 jun. 2025]

5. Ver, sobre este assunto, estudo de uma possível integração entre o sistema de água existente com aquíferos na região do Algarve:
STANDEN, K., COSTA, L., HUGMAN, R. & MONTEIRO, J. P., I*ntegration of Managed Aquifer Recharge into the Water Supply System in the Algarve Region*, Portugal. Water, 15(12), 2286. Basel: MDPI, 19 jun. 2023. [Consultado em 19-06-2025]. Disponível em: https://doi.org/10.3390/w15122286

6. MURATORI, Saverio – *Civiltà e territorio*. Roma: Centro Studi di Storia Urbanistica, 1967. 1 v.

7. Ver, sobre este assunto, estudo de uma possível integração entre o sistema de água existente com aquíferos na região do Algarve:
STANDEN, K., COSTA, L., HUGMAN, R. & MONTEIRO, J. P., I*ntegration of Managed Aquifer Recharge into the Water Supply System in the Algarve Region*, Portugal. Water, 15(12), 2286. Basel: MDPI, 19 jun. 2023. [Consultado em 19-06-2025]. Disponível em: https://doi.org/10.3390/w15122286



Figura 01
Planta Topográfica do Aqueduto das Águas Livres de Lisboa. Lisboa, 1856. Autor: C. Chelmicky. Créditos: Biblioteca do Ministério da Economia. Fonte: Acervo da Biblioteca do Ministério da Economia.

A originalidade desta tese reside na sua proposta de cruzamento entre pensamento territorial, projeto urbano e infraestruturas técnicas. Ao contrário das soluções centradas na eficiência técnica ou na monumentalidade isolada, propõe-se aqui uma infraestrutura híbrida, simultaneamente operativa e sensível, capaz de reconstituir a continuidade urbana e de reativar as estruturas existentes. O novo aqueduto é, assim, pensado como um suporte: uma linha articuladora que, ao percorrer o território, liga elementos dispersos, estrutura a forma urbana e oferece espaço público qualificado.

A leitura atenta da morfologia, dos sistemas naturais e das infraestruturas históricas sustenta a proposta de uma nova infraestrutura que atua em duas escalas: uma visão territorial, onde a água estrutura a cidade e reforça a coesão metropolitana; e uma visão local, onde a infraestrutura se transforma em lugar de encontro, apropriação e pertença.

Trata-se, portanto, de uma proposta crítica e operativa, que intervém sobre um território real, com instrumentos projetuais concretos, e que ambiciona contribuir para um novo entendimento da cidade: uma cidade onde a água — visível, partilhada, estruturante — seja novamente reconhecida como fundamento.

ÍNDICE

I. PERSISTÊNCIA 14 - 15
I.I. Sistema Natural e Artifícial 16 - 23
Linha de Vale
Linha de Festo
I.II. Estrada Militar 24 - 33

[7 PROPOSTAS PARA O PRÓXIMO MILÉNIO]

1. Leveza
2. Rapidez
3. Exatidão
4. Visibilidade
5. Multiplicidade
6. Consistência
7. Utopia-Prática

II. OPORTUNIDADE 34 - 35
II.I. Estratégia 36 - 39
II.II. Coroa Norte 40 - 65
Ensaio Fotográfico
II.II.I. Sistemas 66 - 77
II.III. Aqueduto 78 - 87
II.IV. Ameixoeira 88 - 137
Ensaio Fotográfico

III. PRECISÃO 124 - 127

IV. Índice de Imagens 144 - 145

V. Referências Bibliografias 146 - 147

I. PERSISTÊNCIA

I.I. SISTEMA NATURAL E ARTIFICIAL

Temos de aprender a ter respeito pelo território, ter amor e carinho pelo território, porque nós só defendemos aquilo que amamos e só amamos aquilo que conhecemos. [8]

— Gonçalo Ribeiro Telles, 1967

8. Entrevistado por Helena Roseta no *Caderno de Reflexão* publicado pela Juventude Universitária Católica (JUC) três meses após as cheias de 1967 na Grande Lisboa, Gonçalo Ribeiro Telles — em diálogo com Nuno Portas — alertava para a urgência de compreender o território antes de o transformar, antecipando nessa conversa questões estruturais da gestão urbana e ambiental que permanecem atuais, como recorda a RTP ao sublinhar que Nuno Portas e Ribeiro Telles alertavam há 50 anos para o desordenamento do território. [Em linha]. RTP Notícias, 7 jun. 2025. Disponível em: https://www.rtp.pt/noticias/pais/nuno-portas-e-ribeiro-telles-alertavam-ha-50-anos-para-o-desordenamento-do-territorio_n1041060 [Consult. em 20-06-2025]



Figura 02
Tessuti di Grassano. Desenho preparatório para *Studi per una operante storia del territorio*, 1959. Autor: Saverio Muratori. Suporte: grafite e lápis de cor sobre papel vegetal. Dimensões: 545 × 430 mm. Créditos: *Fondo Saverio Muratori*. Fonte: *Biblioteca Civica d'Arte Luigi Poletti, Modena*.

A ideia de persistência, do latim *persistere*, evoca uma presença que resiste ao tempo e às sucessivas camadas de transformação. Mais do que simples vestígios do passado, determinadas formas, traçados ou estruturas mantêm-se legíveis, operando como fundamentos ativos do espaço urbano. Estes elementos persistem não apenas como vestígios, mas como dispositivos estruturantes que informam, ainda hoje, a morfologia e identidade da cidade.[9]

Foi com *Civiltà e Territorio*[10], que Saverio Muratori estabeleceu uma nova abordagem metodológica para a análise da cidade, baseada numa compreensão operativa do território. A partir desta perspetiva, molda-se uma visão da cidade como organismo em permanente transformação, cuja forma resulta da sedimentação histórica das práticas humanas sobre a geografia.

Muratori expõe com clareza os fundamentos deste método: o território é entendido como um palimpsesto histórico, onde cada intervenção humana deixa marcas que se integram numa continuidade formal e funcional. Esta leitura histórica não é meramente descritiva, mas operativa: fornece ao arquiteto instrumentos conceptuais e operativos para intervir com consciência sobre o construído. O reconhecimento de tipos edilícios persistentes, a identificação de matrizes morfológicas e a interpretação das relações entre elementos naturais e artificiais — linhas de festo, linhas de água, redes viárias e infraestruturas, estruturas edificadas — constituem a base desta metodologia. A cidade surge, assim, como fenómeno morfológico, resultado de lógicas internas, cumulativas e evolutivas, em que o tempo atua como principal agente.

A relevância da abordagem tipomorfológica reside na sua capacidade de articular escalas — do edifício ao território — e de oferecer uma metodologia de leitura e intervenção que é, em si, intemporal. Tal como a cidade, também o método se constrói por sobreposição, continuidade e adaptação. Num momento em que a crise ambiental, a escassez de recursos e a fragmentação territorial colocam desafios estruturais, esta forma de pensar torna-se particularmente pertinente. A necessidade de modelos interpretativos atentos às lógicas do território impõe-se como condição prévia de qualquer ação transformadora.

9. «Gosto de imaginar que o território possui uma estrutura própria que constitui o sistema inicial de suporte da vida do homem neste planeta. E que sobre esse território — que também teve outras formas de natureza, como a sua própria natureza selvagem — fomos construindo, pouco a pouco.» in António Jiménez Torrecillas, «La poesía de lo pragmático. Una conversación con João Luís Carrilho da Graça», *El Croquis*, n.º 170, 2014, p. 22.

10. MURATORI, Saverio – *Civiltà e territorio*. Roma: Centro Studi di Storia Urbanistica, 1967. 1 v.

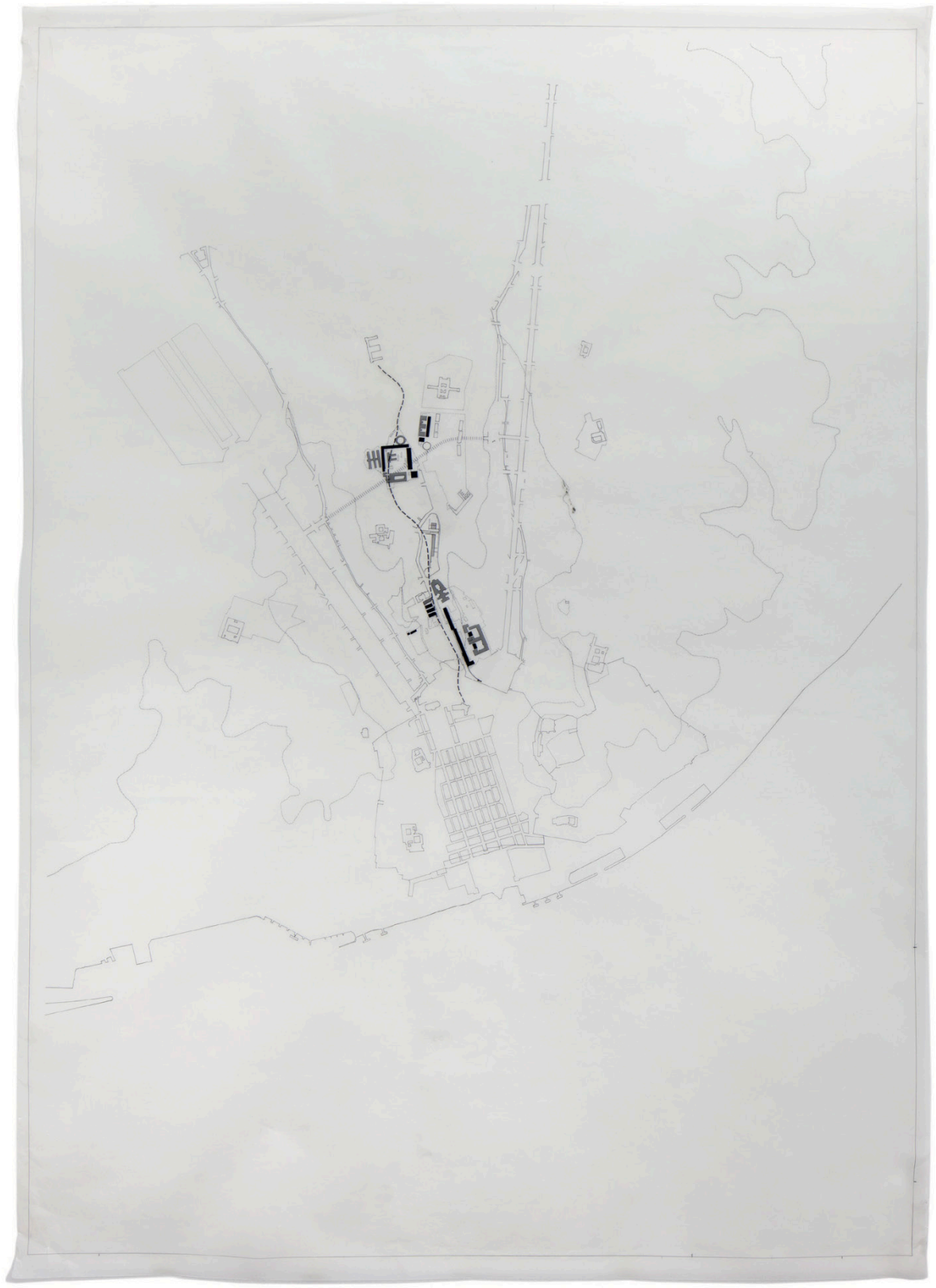


Figura 03
Planta síntese do projeto para o Valis. Estudo e Plano Estratégico de Preservação do Património Arquitetónico e Urbanístico de Lisboa, com João Gomes da Silva. 1991

É precisamente este pensamento que João Luís Carrilho da Graça prolonga e reinterpreta na sua leitura da cidade de Lisboa. Através de uma produção crítica densa — que cruza textos, desenhos e maquetas — propõe uma reconstituição das estruturas elementares do território enquanto fundamento operativo. Carrilho da Graça observa que Lisboa não se desenvolveu em círculos concêntricos, mas ao longo das linhas de festo e de vale, tirando partido das características morfológicas naturais do terreno. Esta análise revela que os percursos e os assentamentos humanos se estabeleceram em resposta direta à topografia: às linhas de festo, enquanto percursos estratégicos e defensivos, e as linhas de vale, como eixos produtivos e de circulação de água.

Estes assentamentos, embora artificiais, estabelecem uma relação direta com o sistema natural, numa lógica de negociação e adaptação. Daqui decorre uma crítica implícita à contemporaneidade: Lisboa carece hoje das estratégias que, em tempos, emergiram de forma quase intuitiva — estratégias de gestão de recursos que articulavam o natural e o construído, e que reconheciam na geografia um aliado, não um obstáculo. Como refere João Luís Carrilho da Graça, *«posso estar no sítio mais urbano, mas estou sempre a tentar reconhecer a estrutura do território e as relações visuais para conseguir reconstruir uma espécie de espaço inicial que é relativamente permanente.»*[11] Esta atenção à matriz territorial — mesmo nos contextos mais densamente urbanizados — sublinha a ideia de que o projeto contemporâneo deve partir da leitura do território como estrutura persistente e orientadora da ação.

11. João Luís Carrilho da Graça, «João Luís Carrilho da Graça. Conversa com José Adrião e Ricardo Carvalho. Lisboa, 22 de Maio de 2008», *Jornal Arquitetos*, n.º 231, p. 44


1.

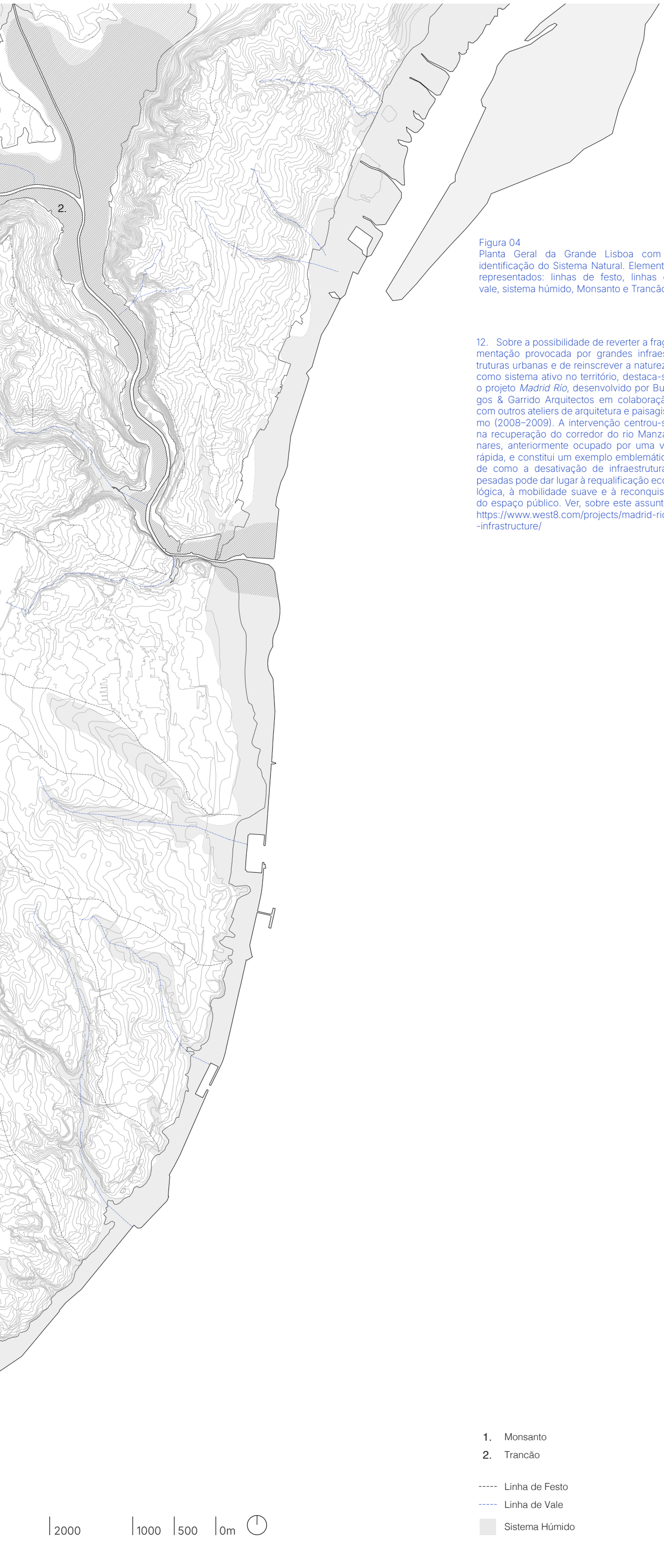


Figura 04
Planta Geral da Grande Lisboa com a identificação do Sistema Natural. Elementos representados: linhas de festo, linhas de vale, sistema húmido, Monsanto e Trancão

Lisboa é, por excelência, uma cidade moldada por séculos de adaptação às condições do seu território. A sua geografia acidentada — marcada por uma sucessão de colinas, vales e linhas de festo — configurou desde cedo os modos de habitar, de circular e de construir. E este relevo não condicionou apenas a implantação dos primeiros núcleos urbanos, como também ditou as direções de expansão, os percursos principais e as estratégias de defesa. É a partir deste sistema natural que se foi desenhando um sistema artificial — composto com a sua alternância entre elevações e depressões — em que a morfologia natural do terreno não foi superada: pelo contrário, foi interpretada e apropriada como matriz.

Mas esta relação não é estática: é realizada numa lógica de continuidade, negociação e transformação. O território não é, por isso, apenas substrato físico: é uma estrutura ativa, cuja leitura cuidada pode revelar direções para pensar e projetar a cidade.

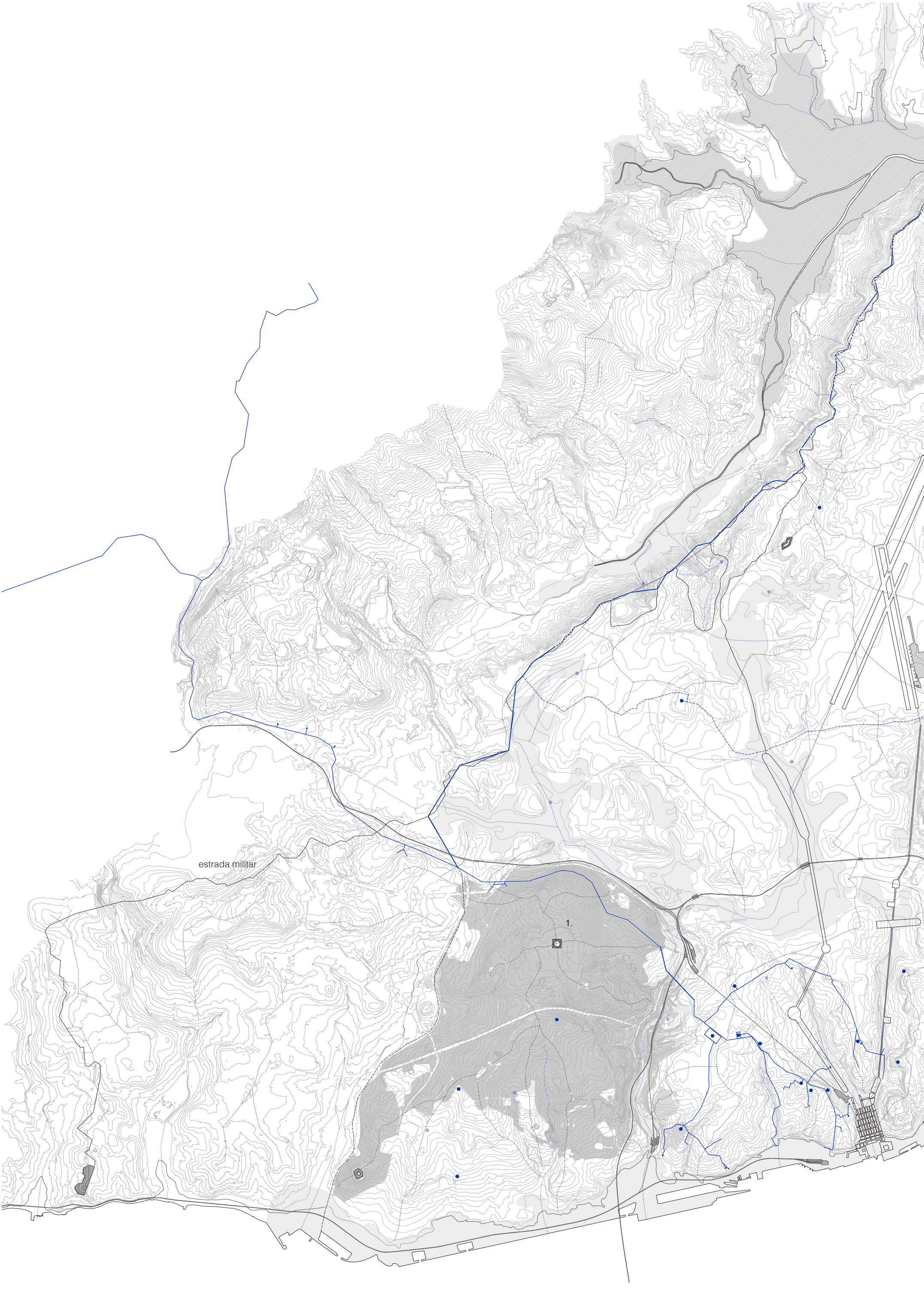
A Coroa Norte de Lisboa — território de charneira entre os concelhos de Lisboa, Odivelas e Loures — condensa, de forma paradigmática, essa tensão entre natural e artificial. Esta zona, historicamente marginalizada nos processos de planeamento urbano, revela, no entanto, uma matriz territorial robusta, marcada por elementos morfológicos e infraestruturais que subsistem, muitas vezes à margem da atenção institucional. Linhas de festo ainda reconhecíveis, vales profundamente encaixados e subaproveitados, infraestruturas obsoletas, mas resilientes, compõem uma rede latente de suportes territoriais, à espera de reinterpretação.

Entre estes elementos, destacam-se dois que organizam a morfologia do território segundo uma lógica complementar: a Estrada Militar de Lisboa, percorrendo a linha de festo, e o vale do rio Trancão, sulcando a base da bacia hidrográfica. Um no topo, outro no fundo. Esta dupla articulação — festo e vale — não só estrutura fisicamente a paisagem, como pode direcionar a sua transformação.

[Linha de Vale]
A relevância da água — nas suas múltiplas manifestações e, em particular, nas linhas de vale — tem vindo a ganhar progressiva centralidade no pensamento contemporâneo. A morfologia hidrográfica de Lisboa, historicamente estruturante, revela-se ainda hoje em eixos fundamentais da cidade, como a Avenida da Liberdade, a Avenida Almirante Reis ou o Campo Grande — traçados que seguem os antigos cursos de água cujas direções foram moldadas pela topografia. Mais recentemente, o planeamento urbano tem vindo a revalorizar estas estruturas hídricas, reconhecendo nelas não apenas funções de reserva ambiental ou agrícola, mas também o seu valor como elementos estruturantes da malha metropolitana. Esta valorização reflete-se frequentemente na definição de corredores verdes e espaços abertos que, em alguns casos, assumem o carácter de espaço público. No entanto, a pressão urbanística e a instalação de grandes infraestruturas — sobretudo rodoviárias e ferroviárias — continua a comprometer a preservação e uso sustentável destes territórios de vale.[12]

O vale do rio Trancão, situado no fundo de uma bacia hidrográfica profundamente encaixada entre duas linhas de festo, constitui uma estrutura natural de escoamento cuja presença foi, ao longo do tempo, tanto acompanhada como contrariada pelos processos de ocupação urbana. A expansão desordenada e a construção intensiva de infraestruturas viárias de grande escala fragmentaram este território, interrompendo a sua continuidade ecológica e comprometendo o seu papel no metabolismo urbano.

12. Sobre a possibilidade de reverter a fragmentação provocada por grandes infraestruturas urbanas e de reinscrever a natureza como sistema ativo no território, destaca-se o projeto *Madrid Río*, desenvolvido por Burgos & Garrido Arquitectos em colaboração com outros ateliers de arquitetura e paisagismo (2008–2009). A intervenção centrou-se na recuperação do corredor do rio Manzanares, anteriormente ocupado por uma via rápida, e constitui um exemplo emblemático de como a desativação de infraestruturas pesadas pode dar lugar à requalificação ecológica, à mobilidade suave e à reconquista do espaço público. Ver, sobre este assunto: https://www.west8.com/projects/madrid-rio--infrastructure/


estrada militar
1.

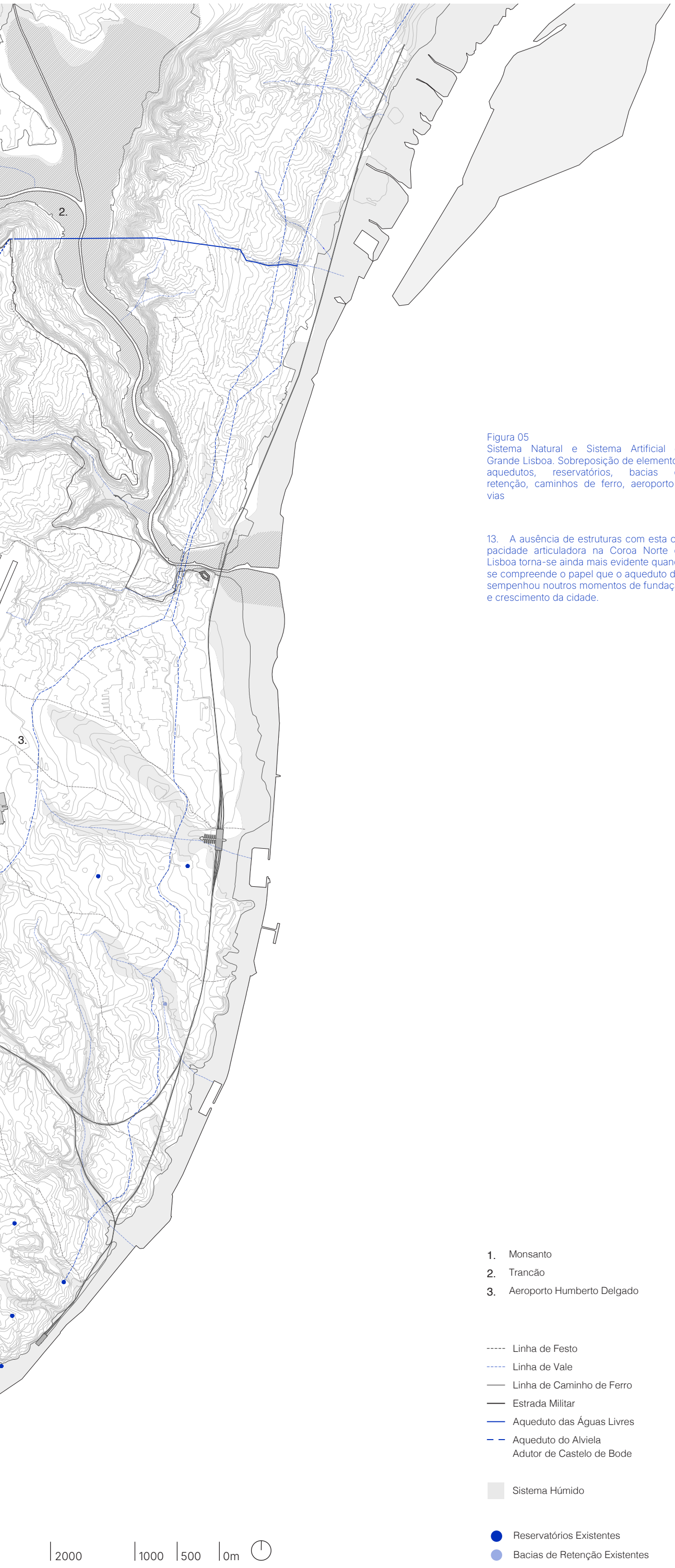


Figura 05
Sistema Natural e Sistema Artificial da Grande Lisboa. Sobreposição de elementos: aquedutos, reservatórios, bacias de retenção, caminhos de ferro, aeroporto e vias

13. A ausência de estruturas com esta capacidade articuladora na Coroa Norte de Lisboa torna-se ainda mais evidente quando se compreende o papel que o aqueduto desempenhou noutros momentos de fundação e crescimento da cidade.

[Linha de Festo]
Por outro lado, o festo assume — e mantém — uma importância estratégica na estruturação do território, enquanto eixo privilegiado de circulação, domínio e implantação infraestrutural. A sua relevância decorre não apenas da sua posição topográfica dominante, mas também da sua capacidade de articular elementos determinantes da construção territorial da cidade. Em Lisboa, os vestígios desta centralidade são ainda legíveis no território: palácios e conventos estrategicamente posicionados ao longo das cristas, a Estrada Militar de Lisboa como linha defensiva e de controlo, e o Aqueduto das Águas Livres, cuja implantação evidencia a lógica de aproveitamento e adaptação à topografia.

Este último constitui um exemplo paradigmático da inteligência infraestrutural aplicada ao relevo. Estruturado a partir do Reservatório da Mãe d'Água das Amoreiras, o aqueduto desenvolve-se segundo um sistema gravítico que percorre as principais linhas de festo da cidade, garantindo o transporte de água por declive natural até aos seus diversos pontos de distribuição. Esta lógica de implantação não só garante a eficiência técnica no abastecimento, como revela uma profunda consonância com a morfologia do território. A infraestrutura adapta-se às condições preexistentes, reconhece e serve os núcleos urbanos consolidados e supre carências de abastecimento em zonas densamente ocupadas, nomeadamente os grandes conjuntos conventuais e palacianos, servidos por ramais específicos.

Mais do que responder apenas a uma função utilitária, o sistema hídrico definido pelo Aqueduto das Águas Livres participa ativamente na construção da cidade, influenciando a sua expansão e consolidando uma leitura do território que articula topografia, técnica e forma urbana.

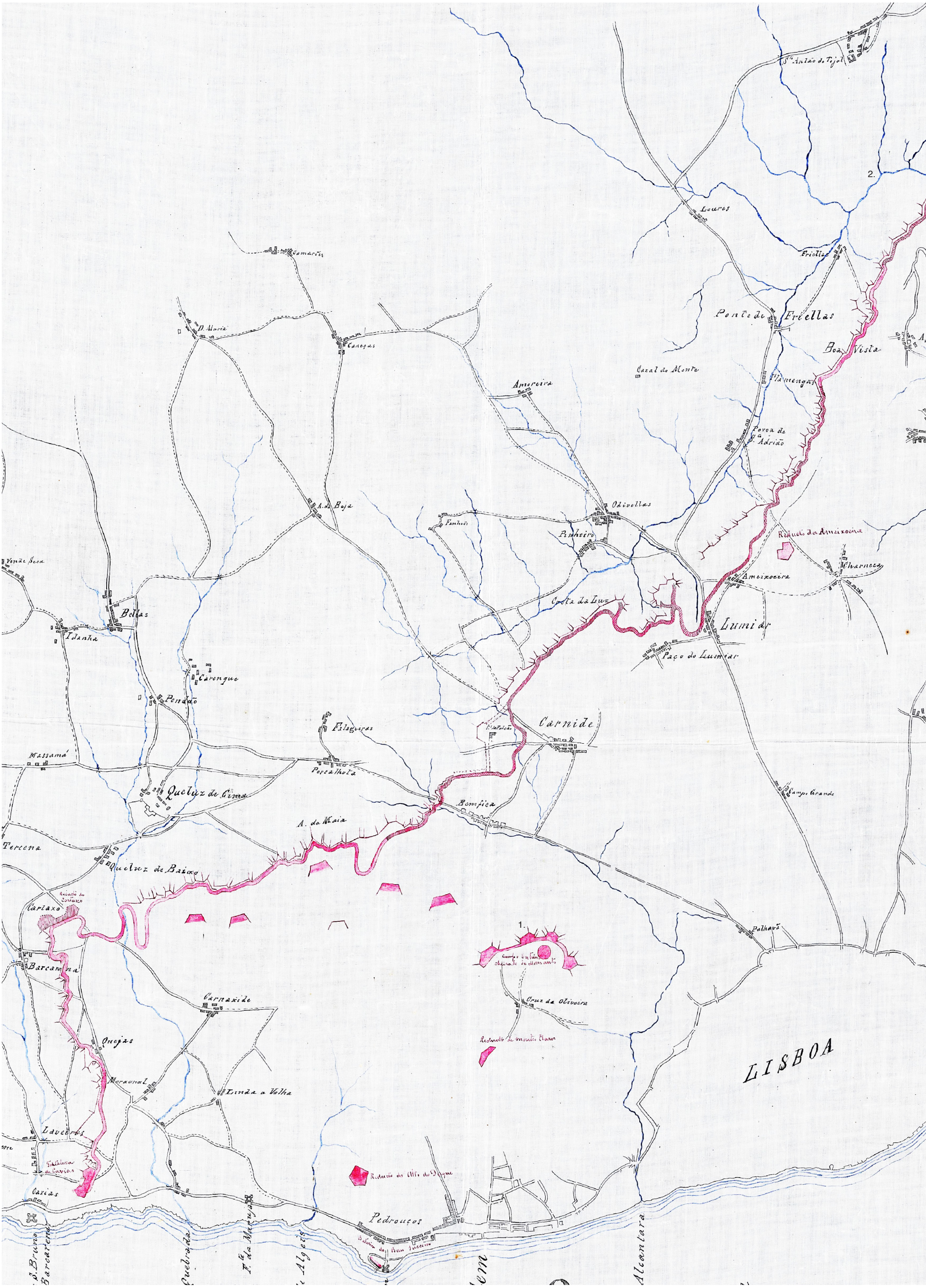
Olhar para o território da Coroa Norte de Lisboa é confrontar-se com a ausência de infraestruturas fundadoras — sistemas capazes de articular, qualificar e dar sentido a um território fragmentado e negligenciado.[13] A escassa valorização da Estrada Militar, que outrora delineou limites, estruturou a defesa e gerou património, revela uma indiferença institucional.

A transformação deste território não se pode fazer por tabula rasa. Exige uma leitura paciente das estruturas que, apesar de esquecidas, continuam a moldar o território. Neste sentido, é preciso pensar a Coroa Norte como um sistema morfológico e natural e em função disso, ler as formas artificiais que se lhe sobrepuseram.

A urgência de construir aqui — neste lugar em suspensão — não é uma urgência de edificado, mas sobretudo de sentido. De responder não apenas às carências imediatas, mas às crises climática, ecológica e urbana, que exigem visões integradas de um olhar para o futuro das cidades.

Persistir é reconhecer que não há pré-existência mais presente do que o chão que pisamos — seja ele natural ou artificial — e que é a partir dele que se constrói a cidade.

I.II. ESTRADA MILITAR


Camarões
D. Maria
Caneças
Amoreira
Odivellas
Fanhões
Pinheiro
Loures
Frielas
Ponte de Frielas
Boa Vista
Casal do Monte
Povoa de S.a Adrião
Ameixoeira
Charneca
Lumiar
Paço do Lumiar
Carnide
Bemfica
Campo Grande
Falagueira
Porcalhota
Massamá
Queluz de Cima
Tercena
Queluz de Baixo
A. da Maia
Barcarena
Carnaxide
Queijas
Miradouro
Linda a Velha
Laveiras
Caxias
Carenque
Pendão
Bellas
Idanha
Vendas Secas
Pedrouços
Palhavã
Cruz da Oliveira
LISBOA
1.
2.

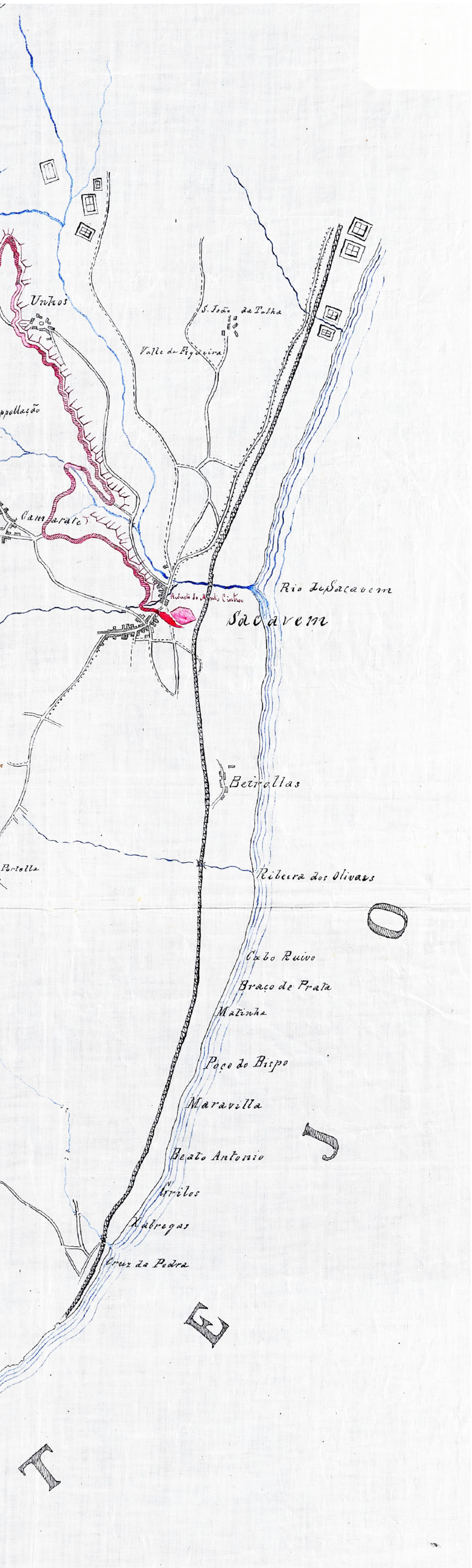


Figura 06
Planta Geral da Estrada Militar com fortificações e vias principais. Lisboa, 1893. Suporte: desenho técnico sobre papel. Créditos: Direcção de Engenharia, Exército Português. Fonte: Biblioteca do Exército. Referência: PT-GEAEM/DIE-Cota 9070-5-66-85.

14. Ver, sobre a frente periférica (Coroa Norte de Lisboa) enquanto infraestrutura, preservando o património da estrada militar: TELLES, Gonçalo Ribeiro. *Plano Verde de Lisboa*. Lisboa: Edições Colibri, 1997. ISBN 972-8288-74-3. pp.101 e 102.

A Estrada Militar de Lisboa constitui, por sua vez, um exemplo paradigmático de persistência infraestrutural com origem estratégica. Construída no século XIX, fez parte integrante da construção do Campo de Entrincheiramento, cujo limite ligava Caxias a Sacavém. A sua construção deu-se no contexto das convulsões políticas e militares que marcaram a Europa — nomeadamente as Guerras Napoleónicas e as subsequentes ameaças internas. Inserida num sistema mais amplo de defesa territorial — que inclui as linhas de fortificações de Torres Vedras — o recinto seria delimitado por uma linha de nove fortes permanentes e outros dispositivos militares interligados pela Estrada Militar, que percorria todo o Campo de Entrincheiramento.

A sua implantação ao longo das cristas e festos que separa bacias hidrográficas e assinala transições topográficas relevantes no território metropolitano, evidencia uma leitura geoestratégica do território que é simultaneamente técnica e morfológica. Assim, mais do que uma simples via de comunicação, esta estrada constitui um artefacto territorial que reflete uma forma de compreender, organizar e proteger o espaço metropolitano.

Com o avanço do século XX, o fim da primeira Guerra Mundial e o desenvolvimento de novas infraestruturas de mobilidade — como o caminho de ferro e as vias rápidas — a Estrada Militar de Lisboa foi progressivamente perdendo a sua função original, de natureza eminentemente militar e estratégica. Este processo de obsolescência funcional resultou numa fragmentação do traçado, cuja continuidade foi interrompida por novas ocupações urbanas e logísticas, alterando profundamente a sua leitura e o seu uso.

Atualmente, subsistem troços relativamente bem conservados, que foram adaptados a funções locais ou recreativas, como caminhadas pedonais, vias cicláveis e acessos secundários. No entanto, uma parte da Estrada Militar de Lisboa encontra-se em estado de degradação física, parcialmente destruída ou sujeita a apropriações informais — sobretudo entre as décadas de 1960 e 1990 — onde surgiram padrões de ocupação precária, muitas vezes clandestina, em zonas periféricas e desreguladas. Apesar disso, este processo de erosão material e institucional não apagou, contudo, o valor histórico e territorial da Estrada Militar.

A sua posição elevada, que no passado oferecia vantagens estratégicas em termos de visibilidade, controlo e defesa, é hoje uma qualidade latente que pode ser reativada como uma nova infraestrutura, capaz de interceptar vários sistemas existentes na cidade. Tal como o vale do Trancão, também esta linha artificial nasce da leitura da morfologia natural — e é nessa articulação que reside o seu valor. Ao percorrer o festo, a Estrada Militar oferece não só vistas privilegiadas sobre a paisagem urbana e vegetal, mas também uma possibilidade concreta de estabelecer continuidades, ligações e articular tecidos urbanos fragmentados.

Esta noção de frente periférica de Lisboa como infraestrutura territorial estruturante foi já antecipada por Gonçalo Ribeiro Telles no Plano Verde de Lisboa, onde defende a preservação e integração da Estrada Militar não apenas como vestígio histórico, mas como suporte ativo de continuidade ecológica, paisagística e urbana. Esta via, longe de ser apenas uma herança do passado, torna-se suporte físico para a redefinição dos usos do território, permitindo a integração de percursos pedonais e cicláveis, bem como a valorização paisagística e ecológica da cidade.

Antes disto, a Estrada Militar foi também relevante no *Plano de Ordenamento Paisagístico do Concelho de Loures* em 1958, proposto por Gonçalo Ribeiro Teles. A Estrada Militar é entendida, em ambas as propostas, como parte de uma estrutura verde maior, capaz de articular tecidos urbanos fragmentados e garantir ligações transversais entre sistemas naturais e construídos.[14]

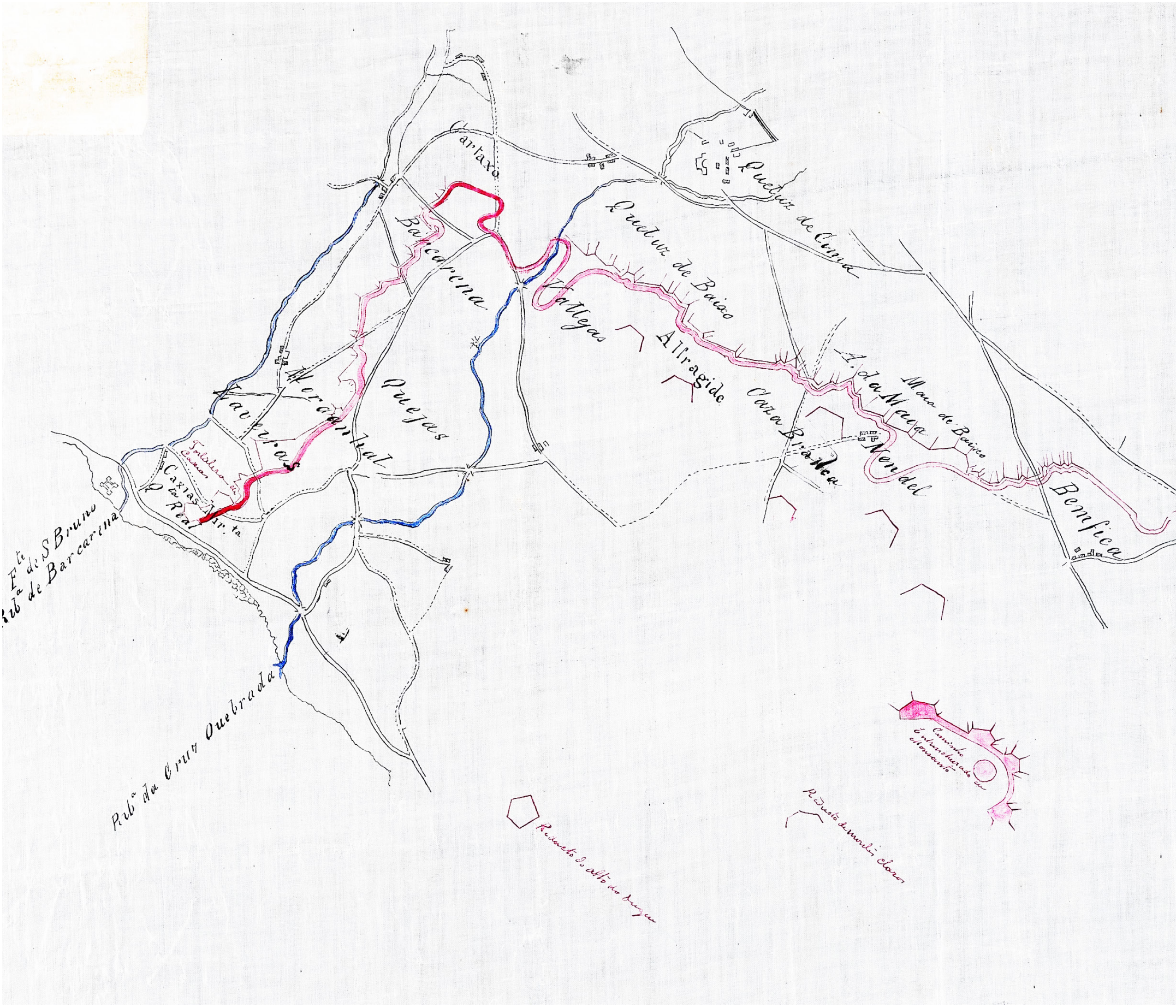
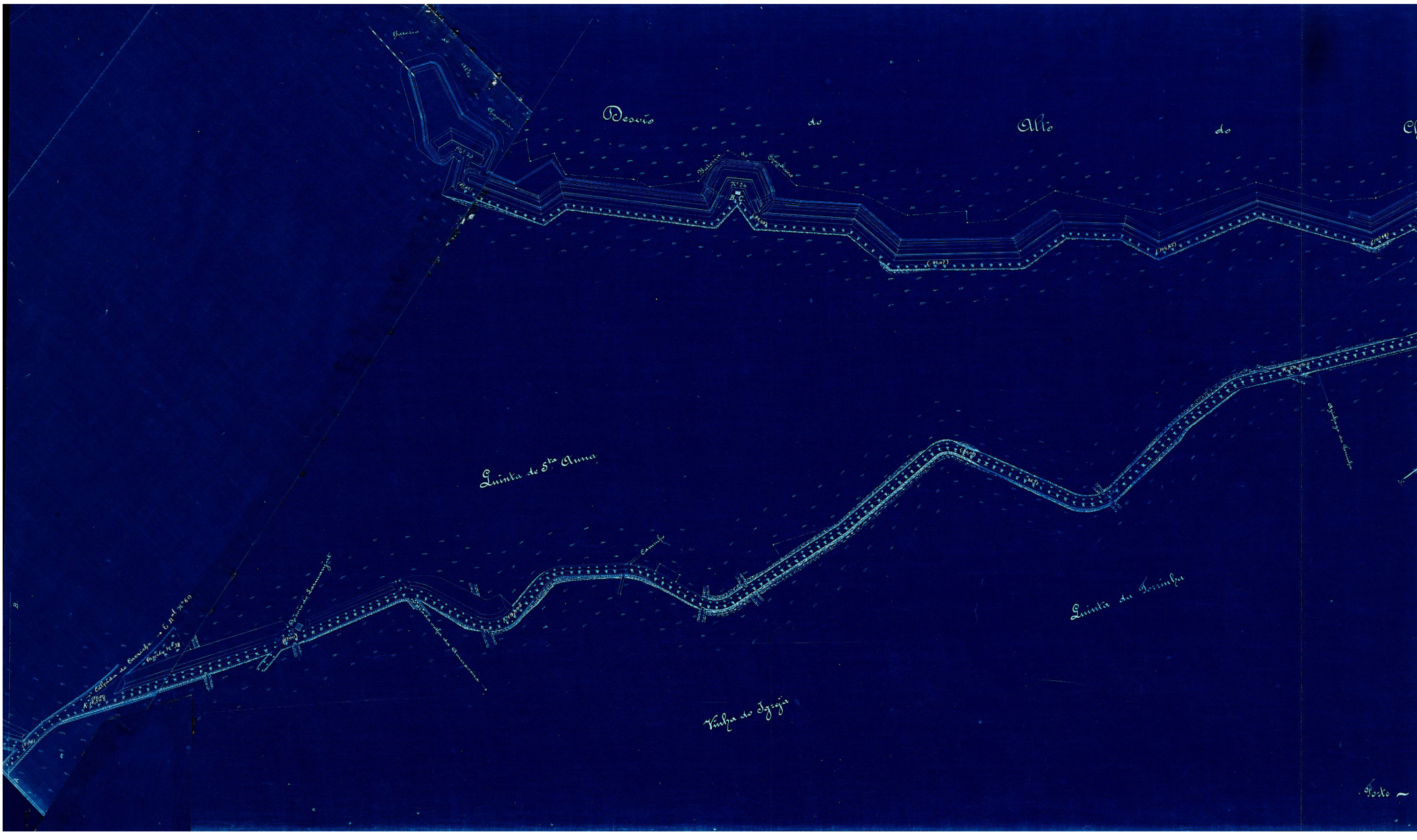

Cantaxo
Barcarena
Queluz de Baixo
Queluz de Cima
Vallejas
Alfragide
Casa Branca
A. da Mouca
Moura de Baixo
Mendel
Bemfica
Pueyas
Alcoraval
Caxias
Tribunal
Estr. da
Caxias
Real
Estr.ª de S Bruno
Estr.ª de Barcarena
Rib.ª da Cruz Quebrada
Caminho
Ribeiro do alto da Bruyere
Ribeiro do moinho Branco



Figura 07
Planta Geral da Estrada Militar (Caxias - Sacavém), Lisboa, 1893. Suporte: desenho técnico sobre papel. Créditos: Direcção de Engenharia, Exército Português. Fonte: Biblioteca do Exército. Referência: PT-GEAEM/DIE-Cota 9069-5-66-85.


Desvio do Alto
Quinta de Sta Anna
Quinta do Torrinha
Vinha do Zezinho

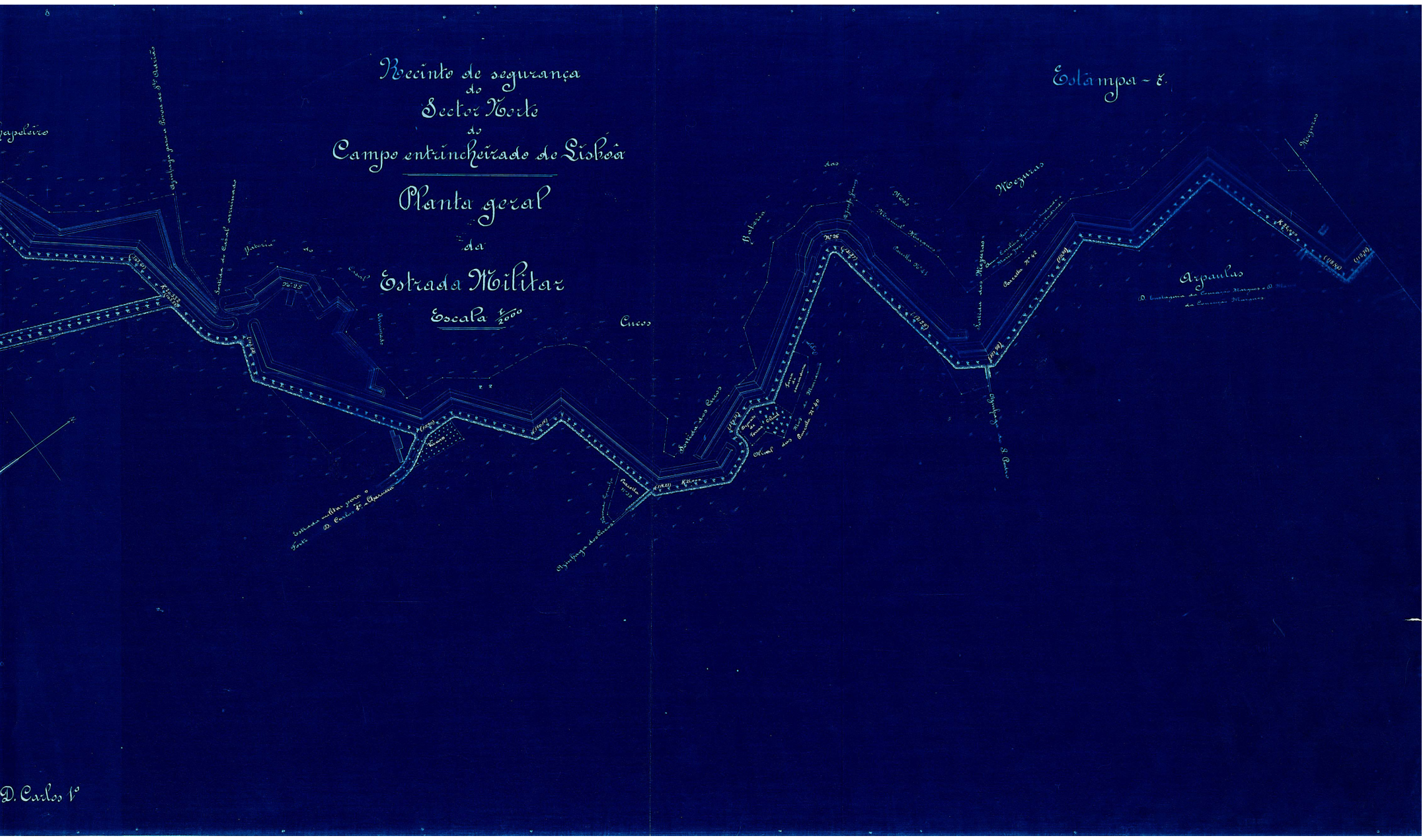


Figura 08
Planta da Estrada Militar e fortificações em Ameixoeira. Lisboa, 1893. Suporte: desenho técnico sobre papel. Créditos: Direcção de Engenharia, Exército Português. Fonte: Biblioteca do Exército. Referência: PT-GEAEM/DIE-Cota 9062-5-66-85.

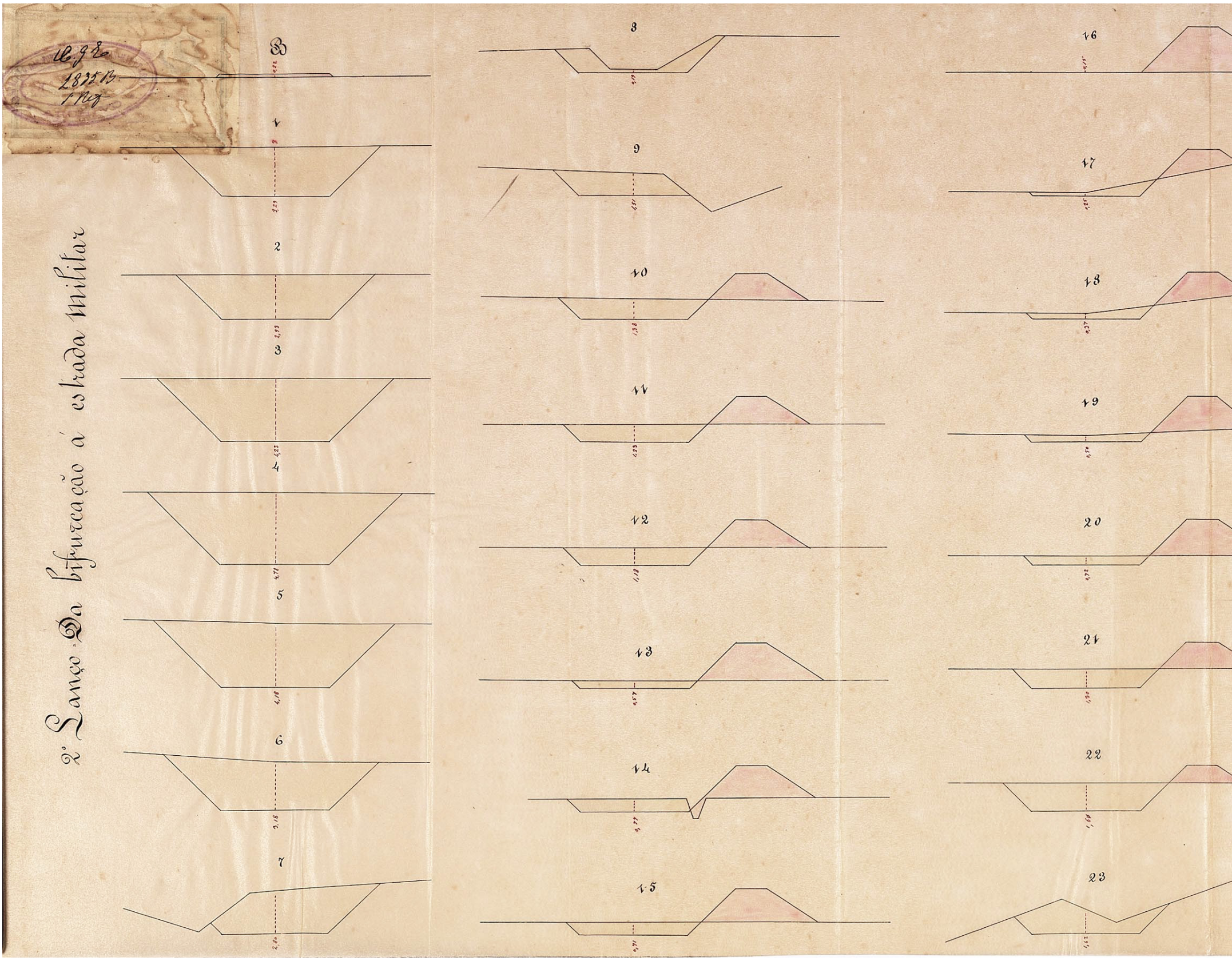
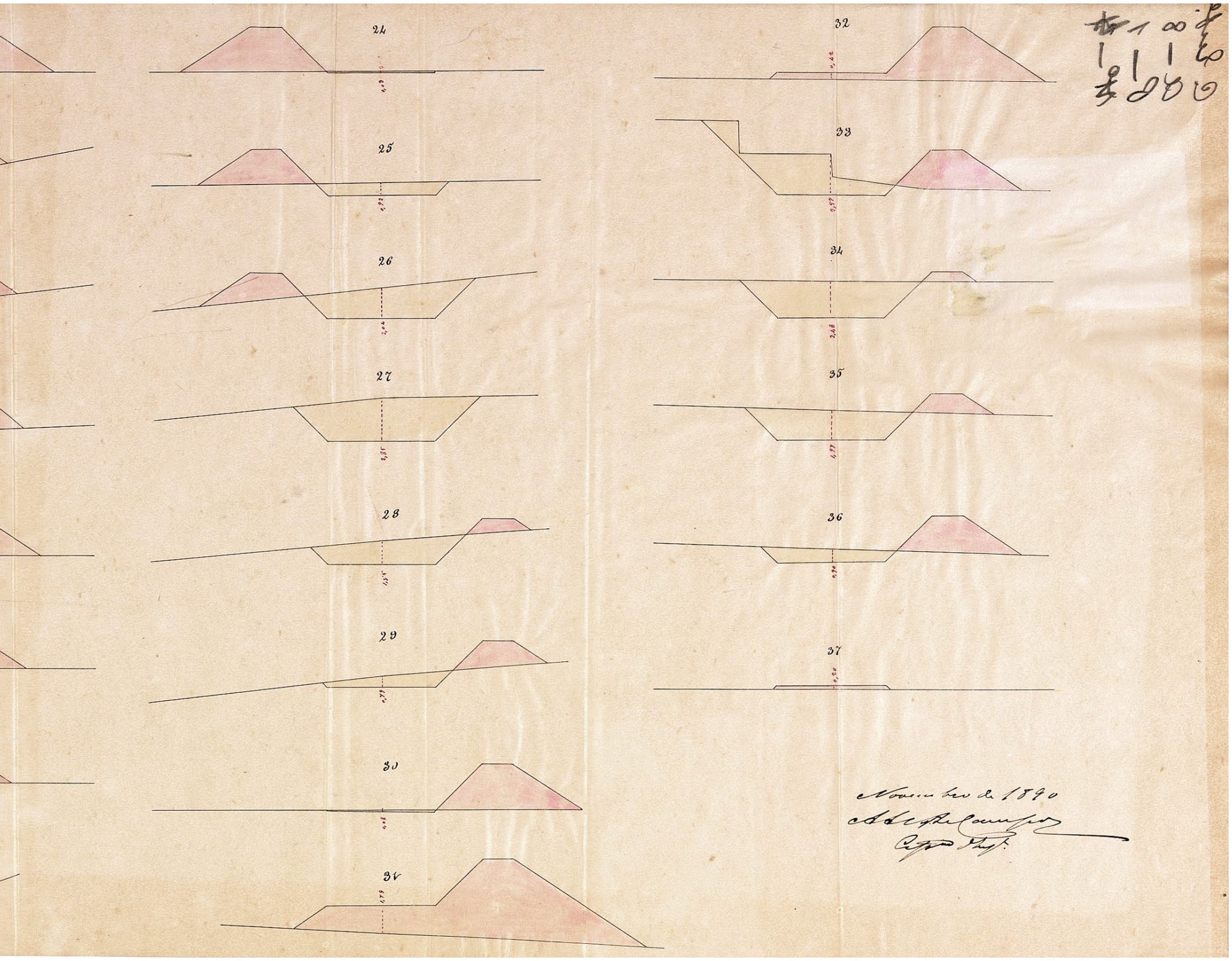


Figura 09
Cortes Transversais da Estrada Militar. Lisboa, 1890. Suporte: desenho técnico sobre papel. Créditos: Direcção de Engenharia, Exército Português. Fonte: Biblioteca do Exército. Referência: PT-GEAEM/DIE-Cota 9175-5-66-85.



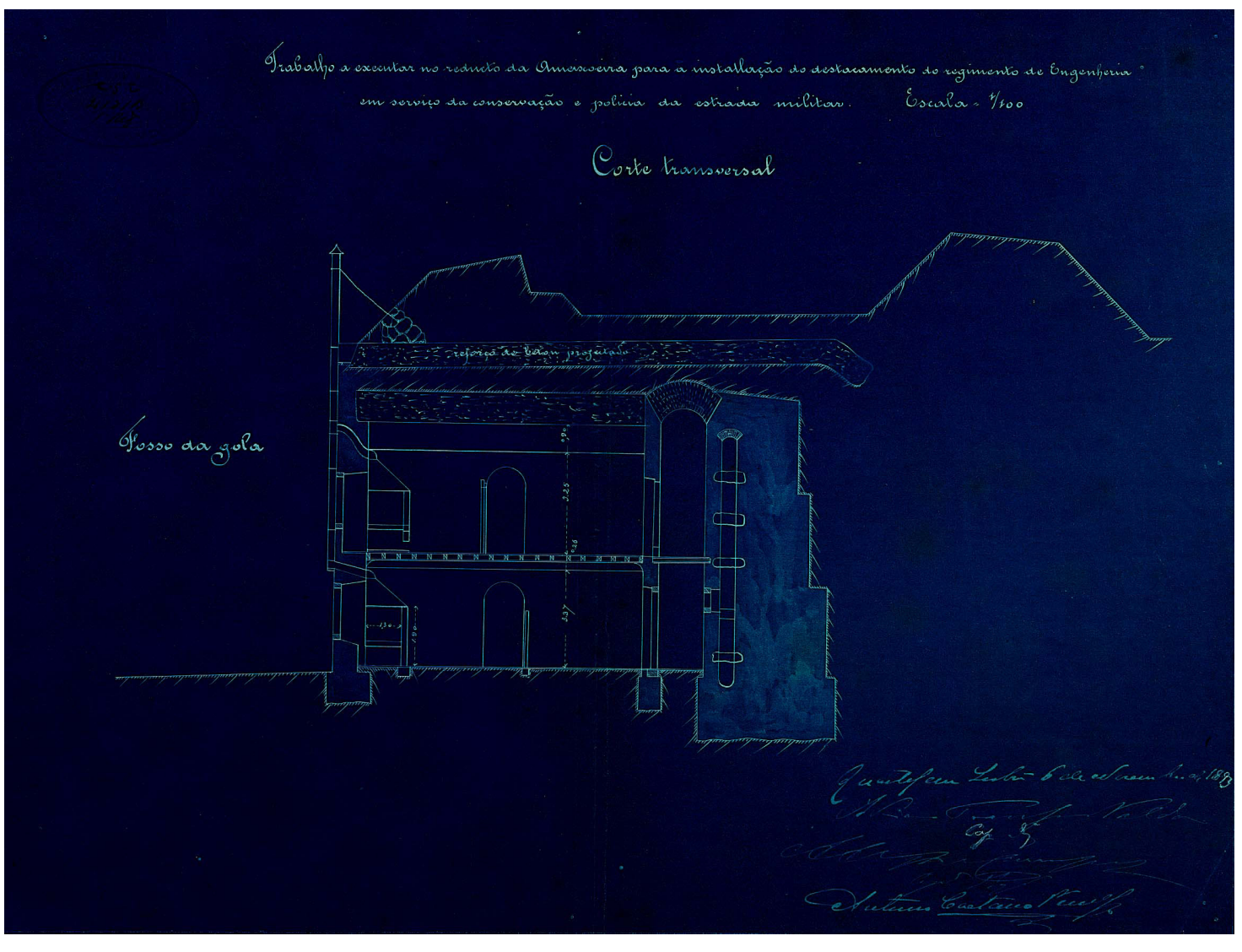


Figura 10
Corte transversal com proposta de infraestrutura semienterrada. Estada Militar, Lisboa, 1893. Suporte: desenho técnico sobre papel. Créditos: Direcção de Engenharia, Exército Português. Fonte: Biblioteca do Exército. Referência: PT-GEAEM/DIE-Cota 9165-5-66-85.

II. OPORTUNIDADE

II.I. ESTRATÉGIA

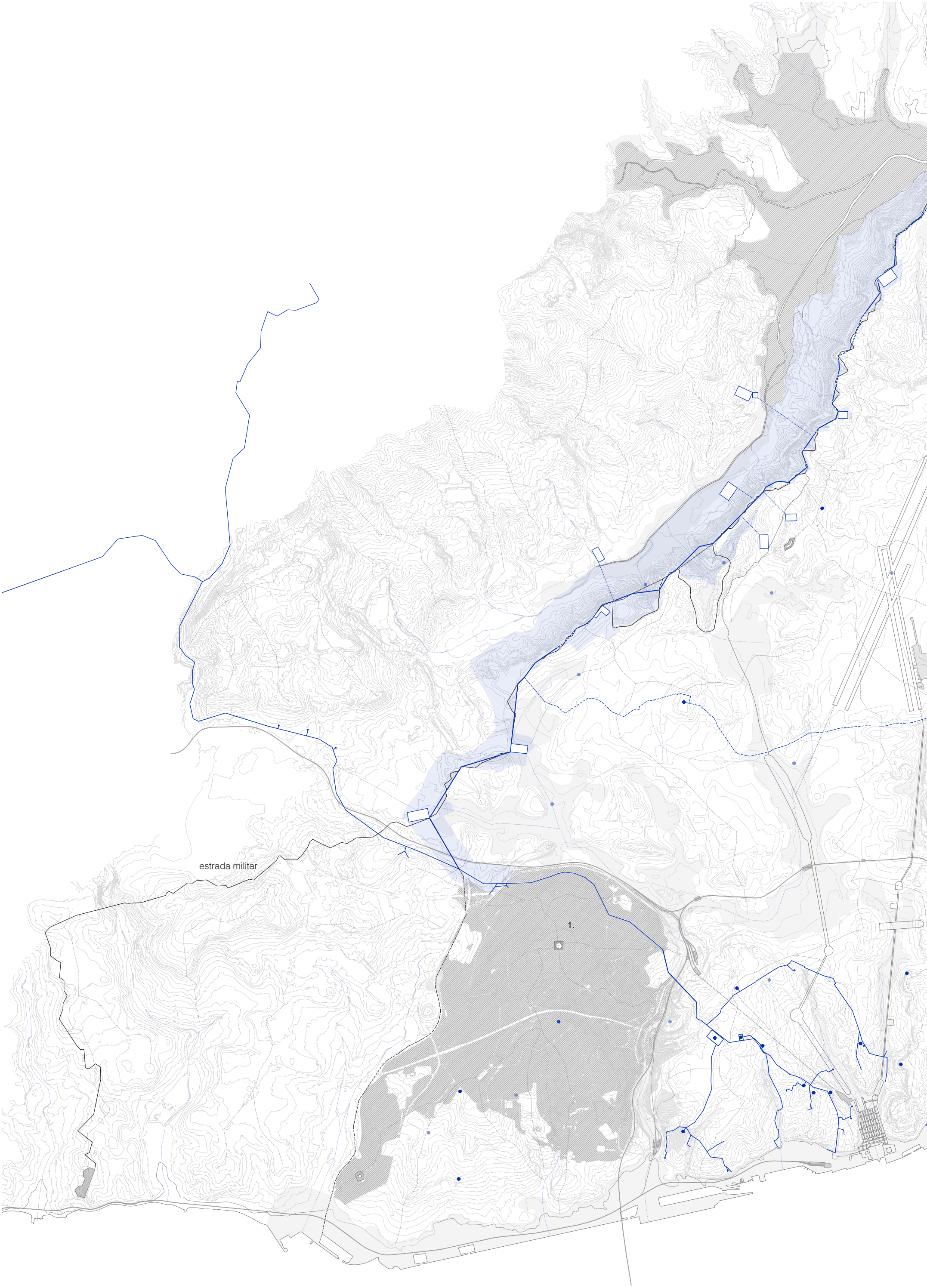
O reconhecimento da Grande Lisboa — território cuja morfologia se impõe pela clareza das suas linhas e pela permanência de infraestruturas estruturantes, revela uma oportunidade singular. Longe de se reduzir a uma soma de fragmentos residuais, a sua leitura evidencia a persistência de uma lógica territorial que, apesar de enfraquecida, permanece operativa. É a partir desta constatação que se pode projetar uma nova ideia de cidade: uma ideia enraizada nas continuidades, nas permanências e na potência latente de infraestruturas que, despojadas do seu papel original, guardam ainda uma energia projetual notável.

Entre esses vestígios, a Estrada Militar surge como caso paradigmático. Percorrendo a linha de festo da Coroa Norte, articulando cotas altas e conferindo sentido estratégico ao sistema defensivo de Lisboa, a sua permanência resiste como traço estrutural. Se outrora defendia a cidade contra inimigos externos, hoje oferece um suporte tangível para pensar a sua reconciliação com a topografia e a paisagem, reativando relações suspensas entre morfologia e urbanidade.

Neste quadro, em que Lisboa enfrenta as contradições próprias das cidades contemporâneas — vulneráveis a cheias súbitas e a secas prolongadas —, a água adquire centralidade inquestionável. A urgência não reside em canalizá-la e escondê-la[15], mas em restituir-lhe visibilidade e função, reinscrevendo os seus percursos na superfície da cidade. A revalorização de infraestruturas outrora fundacionais, como o Aqueduto das Águas Livres, deixa então de ser um exercício de preservação monumental: trata-se de reconhecer a sua natureza técnica e territorial, capaz de informar novas estratégias de captação, retenção e distribuição.[16]

15. O Plano Geral de Drenagem de Lisboa (PGDL), apesar de se apresentar como instrumento de adaptação climática, mantém-se ancorado numa lógica predominantemente técnica de canalização e ocultação da água, baseando-se na construção de grandes infraestruturas subterrâneas — como túneis de drenagem e reservatórios — que visam acelerar o escoamento e minimizar os efeitos de cheias urbanas, mas que afastam a água da superfície e do espaço público, perpetuando um modelo de separação entre sistema hídrico e cidade e, em vez de revalorizar os cursos de água como estrutura visível e ativa, o PGDL consolida a invisibilidade da água no território urbano.

16. MATEUS, Vicente — *Água e resiliência.* Dissertação de Mestrado em Arquitetura, apresentada à Universidade Autónoma de Lisboa, sob a orientação de Inês Lobo e Marta Sequeira. pp. 10-13. Disponível em: https://repositorio.grupoautonoma.pt/entities/publication/8a39a108-3b14-4778-b474-4e-86d8b582d4.


estrada militar
1.

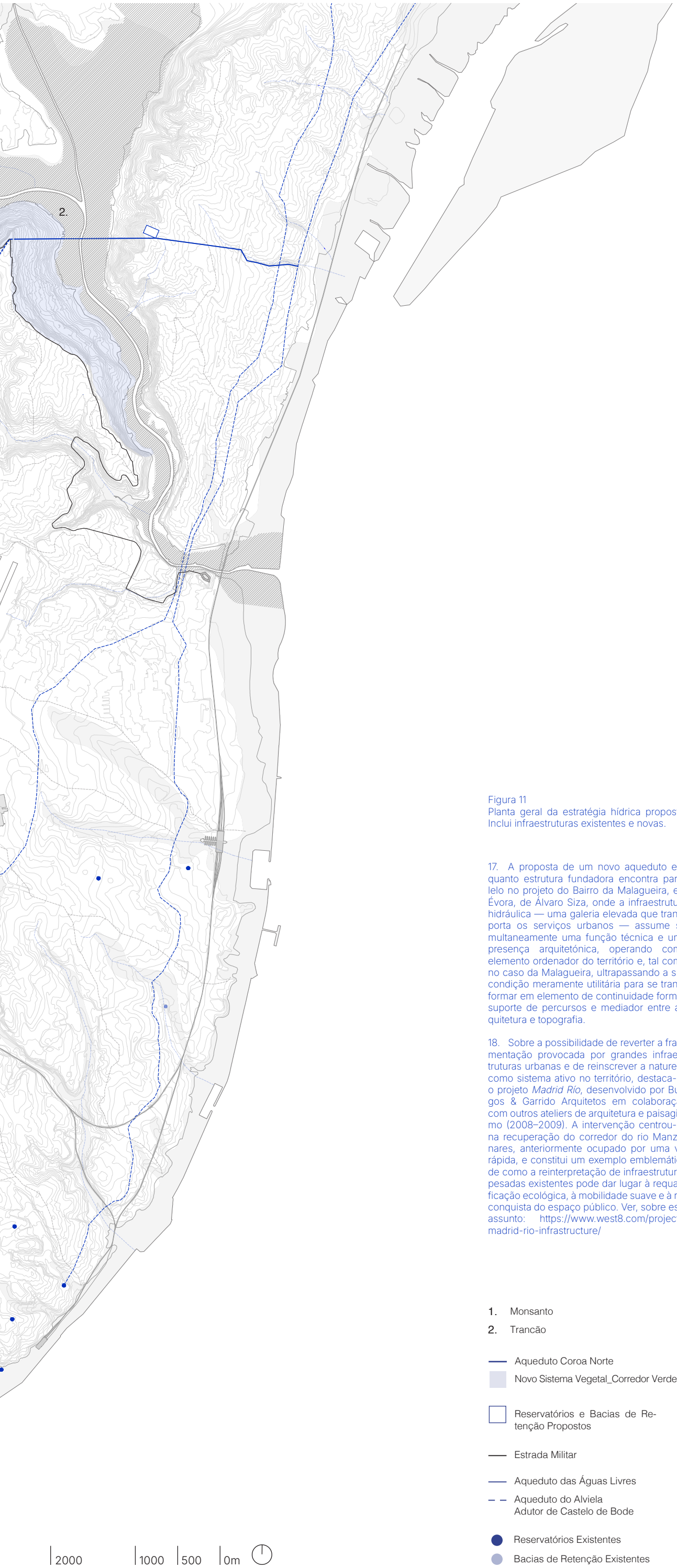


Figura 11
Planta geral da estratégia hídrica proposta. Inclui infraestruturas existentes e novas.

1. Monsanto
2. Trancão

Aqueduto Coroa Norte
Novo Sistema Vegetal_Corredor Verde
Reservatórios e Bacias de Retenção Propostos
Estrada Militar
Aqueduto das Águas Livres
Aqueduto do Alviela
Adutor de Castelo de Bode
Reservatórios Existentes
Bacias de Retenção Existentes

17. A proposta de um novo aqueduto enquanto estrutura fundadora encontra paralelo no projeto do Bairro da Malagueira, em Évora, de Álvaro Siza, onde a infraestrutura hidráulica — uma galeria elevada que transporta os serviços urbanos — assume simultaneamente uma função técnica e uma presença arquitetónica, operando como elemento ordenador do território e, tal como no caso da Malagueira, ultrapassando a sua condição meramente utilitária para se transformar em elemento de continuidade formal, suporte de percursos e mediador entre arquitetura e topografia.

18. Sobre a possibilidade de reverter a fragmentação provocada por grandes infraestruturas urbanas e de reinscrever a natureza como sistema ativo no território, destaca-se o projeto *Madrid Río*, desenvolvido por Burgos & Garrido Arquitetos em colaboração com outros ateliers de arquitetura e paisagismo (2008–2009). A intervenção centrou-se na recuperação do corredor do rio Manzanares, anteriormente ocupado por uma via rápida, e constitui um exemplo emblemático de como a reinterpretação de infraestruturas pesadas existentes pode dar lugar à requalificação ecológica, à mobilidade suave e à reconquista do espaço público. Ver, sobre este assunto: https://www.west8.com/projects/madrid-rio-infrastructure/

A hipótese aqui formulada propõe a implantação de um novo aqueduto — o Aqueduto da Coroa Norte — enquanto estrutura fundadora.[17] Esta infraestrutura, longe de ser um mero dispositivo técnico, pretende articular fragmentos, consolidar continuidades e devolver coesão a um território expectante. Ao conectar o Aqueduto das Águas Livres ao sistema do Alviela e ao adutor de Castelo de Bode, potência um funcionamento múltiplo: um sistema integrado de abastecimento, retenção e armazenamento que, ao articular o existente com o novo, responde às urgências do presente e antecipa os desafios do futuro.

O território elevado da Coroa Norte, descontínuo e ainda disponível para uma leitura projetual, oferece o campo privilegiado para essa operação. A implantação do aqueduto é aqui entendida como ativação: uma inscrição que estrutura percursos, devolve sentido a uma paisagem dispersa e revela a sua espessura histórica.

Assim, a estratégia desdobra-se em duas linhas complementares que, longe de se oporem, encontram no próprio território a sua coerência. Por um lado, a necessidade de densificar a cota alta contínua da Coroa Norte, evitando que a fragmentação urbana se perpetue. Esta ação sobre o festo permite articular espaços expectantes, responder à carência habitacional e de equipamentos, e, sobretudo, devolver ao planalto a capacidade de se constituir como suporte de novas centralidades e de um espaço público qualificado. Por outro lado, impõe-se desafogar os fundos de vale e as encostas voltadas a norte, reconhecendo nelas um potencial decisivo numa cidade marcada pelo stress hídrico e pela instabilidade ecológica. A reconversão desses territórios em corredores verdes e azuis — onde a água, a biodiversidade, a mobilidade suave, o espaço público e a produção agrícola se entrelaçam — restitui-lhes a lógica funcional original e inverte a pressão urbanística que os descaracterizou ao longo do século XX.[18]

II.II. COROA NORTE



Figura 12



Figura 13



Figura 14



Figura 15



Figura 16



Figura 17



Figura 18



Figura 19



Figura 20



Figura 21



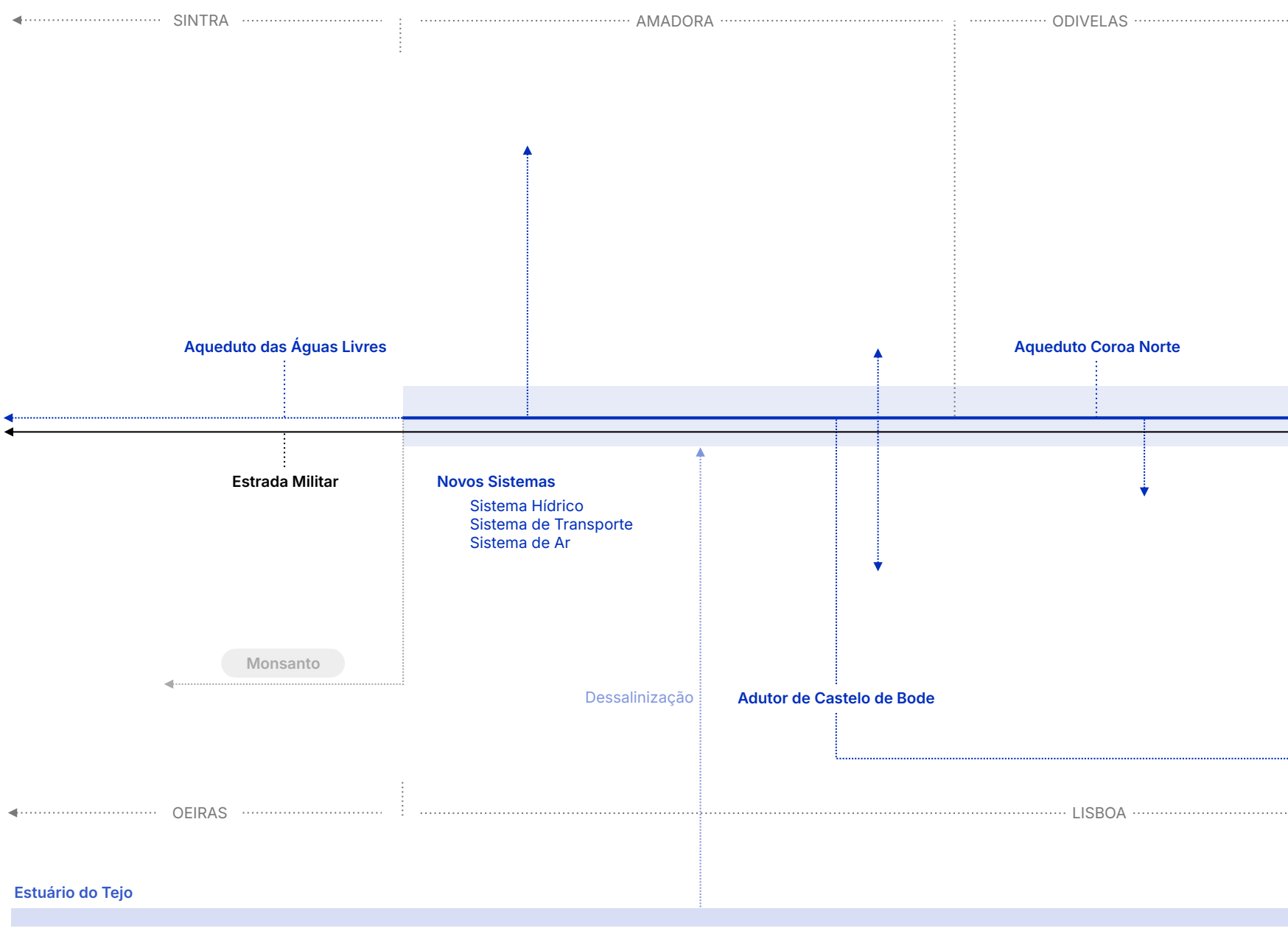
Figura 22



Figura 23



Figura 24



A Coroa Norte de Lisboa tem vindo a emergir, nas últimas décadas, como um território de oportunidade no contexto metropolitano. A sua condição periférica — entre o consolidado e o expectante, entre o centro e a margem — revela-se como um espaço estratégico para uma nova leitura da cidade. No entanto, essa condição permanece ainda ancorada no domínio da intenção e do discurso académico, sem que se tenha traduzido, de forma consequente, em estratégias de intervenção concretas. As propostas que sobre ela apontam, frequentemente, para a necessidade de densificação, justificada pela escassez de solo disponível no interior da cidade consolidada e pela fragmentação morfológica que resulta da ausência de planeamento sistémico.[19]

Ao longo dos séculos, Lisboa foi estruturada por quatro sucessivas linhas de contenção e defesa da Muralha Romana à Cerca Moura, da Cerca Fernandina à Estrada da Circunvalação, culminando, já no século XIX, com a Estrada Militar. Os seus traçados deixaram marcas persistentes — viárias, topográficas, fundiárias — que continuam a organizar o território. A expansão para além desses limites fez-se por camadas, consumindo os contornos precedentes, obrigando ao desmantelamento e novos usos do material e do lugar de implantação, muitas vezes ocupados por novos arruamentos.[20] O crescimento de Lisboa para além das muralhas foi, durante largos anos, marcado pela fixação de quintas de grande escala, ocupando vastas áreas agrícolas e produtivas, onde predominava uma natureza relativamente livre de ordenamento informal.[21] Contudo, à medida que se impunham novos limites administrativos e a cidade se expandia em termos legais, essas quintas e lugares produtivos entraram progressivamente em declínio. Com o avanço da industrialização, sobretudo a partir do final do século XIX, a paisagem da Coroa Norte viu-se progressivamente transformada, e a sua vocação agrícola substituída por uma lógica de ocupação descontínua e funcionalmente fragmentada. A indústria ocupou, assim, as áreas outrora destinadas à produção agrícola, desfigurando a sua vocação original. Essa transição é visível, por exemplo, nas cartas de Filipe Folque (1856-58)[22] e Silva Pinto (1911)[23].

De forma contínua, mas descontínua, o processo de consolidação urbana de Lisboa foi-se manifestando em ritmos desiguais: ora por meio de densificações intensas, ora através de ocupações esparsas e desestruturadas. Esta expansão, impulsionada por dinâmicas económicas e administrativas mais do que por uma visão territorial articulada, prolongou-se até atingir o último limite defensivo de Lisboa – a Estrada Militar. No entanto, ao longo de toda a Coroa Norte, desde a fronteira administrativa de Lisboa até ao concelho de Loures, persistem vastas áreas desqualificadas, marcadas por uma densidade urbana incompleta e por uma ocupação descoordenada.

Esses territórios, caracterizados por uma fragmentação construtiva evidente, revelam os efeitos acumulados da ausência de um planeamento integrado. As ligações viárias são frequentemente interrompidas ou incoerentes percursos pedonais descontínuos, os tecidos edificados heterogéneos e disfuncionais. Tal configuração compromete o funcionamento

19. O reconhecimento desta condição levou à criação do Grupo de Estudo da Coroa Norte de Lisboa, uma iniciativa da Fundação Serra Henriques que reúne contributos técnicos e institucionais com o objectivo de diagnosticar e propor formas de requalificação urbana e territorial para esta frente periférica da cidade. Disponível em: https://www.fundacaoserrahenriques.org/grupoes-tudocoroanortelisboa/

20. «Os limites impostos por D. Fernando à Cidade, que provavelmente se julgou que seriam intransponíveis durante muitas gerações, foram sendo rapidamente ultrapassados, e já antes de findar o século XVI a povoação, desprezando a cinta que lhe tinha sido imposta por aquele rei, havia tomado tal incremento, que obrigou à criação de novas freguesias em território para além das muralhas da cerca nova.» Ver, sobre este assunto: SILVA, António Vieira da — «Os limites de Lisboa, Notícia Histórica». In *Revista Municipal*, Ano II, n.º 5 (Novembro). Lisboa: Câmara Municipal, 1940.

21. «Os problemas que afetam hoje uma cidade-região, como a de Lisboa, não são os mesmos que afetavam a cidade envolvida pelas muralhas defensivas, ocupando uma extensão relativamente pequena. Para além das muralhas e das portas surgia o campo onde imperava a natureza livre.» em TELLES, Gonçalo Ribeiro – *Gonçalo Ribeiro Telles*. 1.ª ed. Lisboa: Argumentum, 2016. p 218.

22. FOLQUE, Filipe – Levantamento de Lisboa de 1856 / dir. Filipe Folque [Material Cartográfico]. – Escala 1:5000. [S.l.: s.n.; 1859]. – 65 plantas ms.: cor. Arquivo da Câmara Municipal de Lisboa.

23. PINTO, Silva – Levantamento Topográfico de Lisboa em 1904 - 1911 / dir. [Júlio António Vieira da] Silva Pinto [Material Cartográfico]. [Lisboa: Câmara Municipal, 1904 - 1911]. -– 249 plantas ms.: color.; 96 × 63 cm. Arquivo da Câmara Municipal de Lisboa.

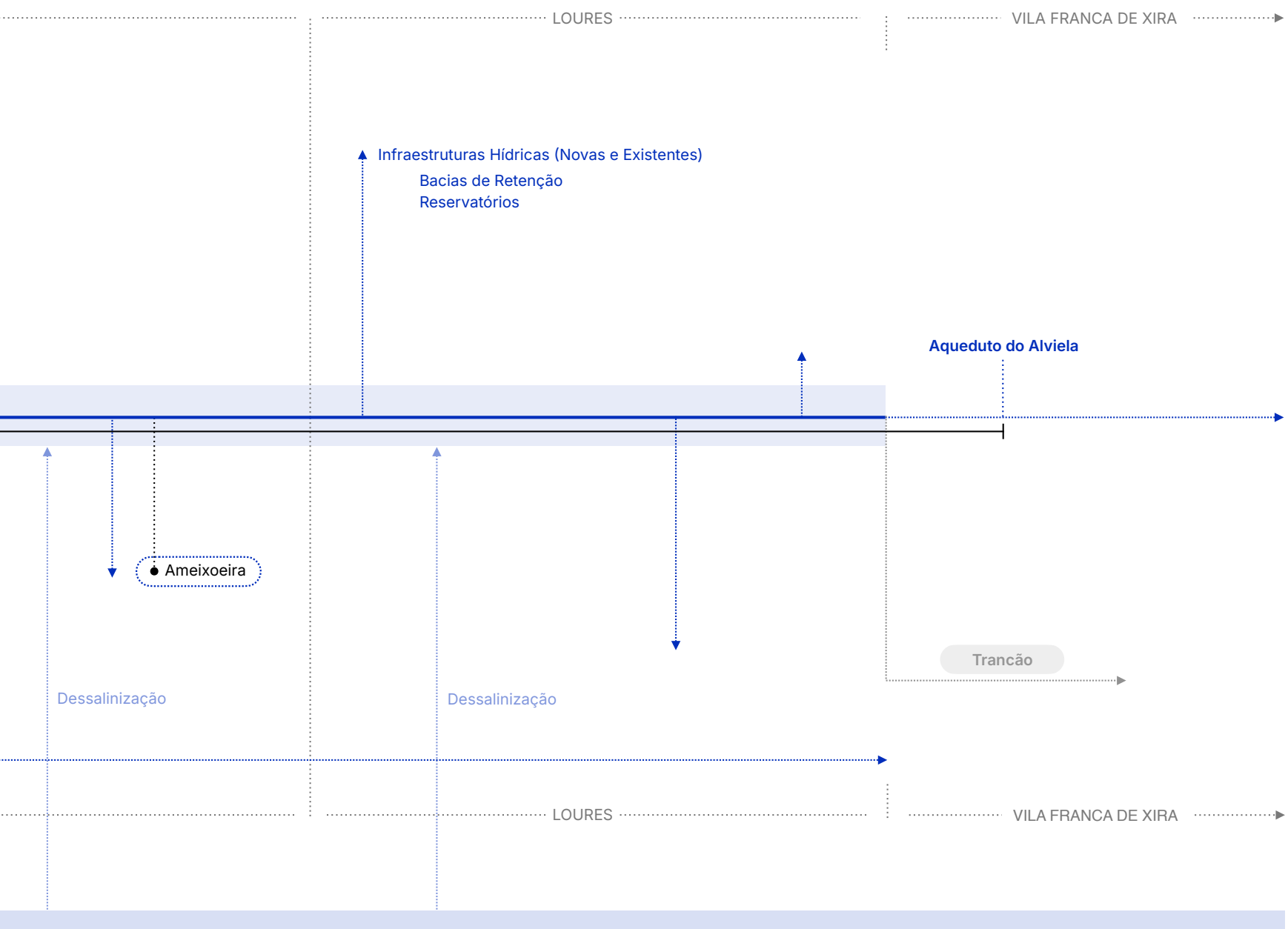
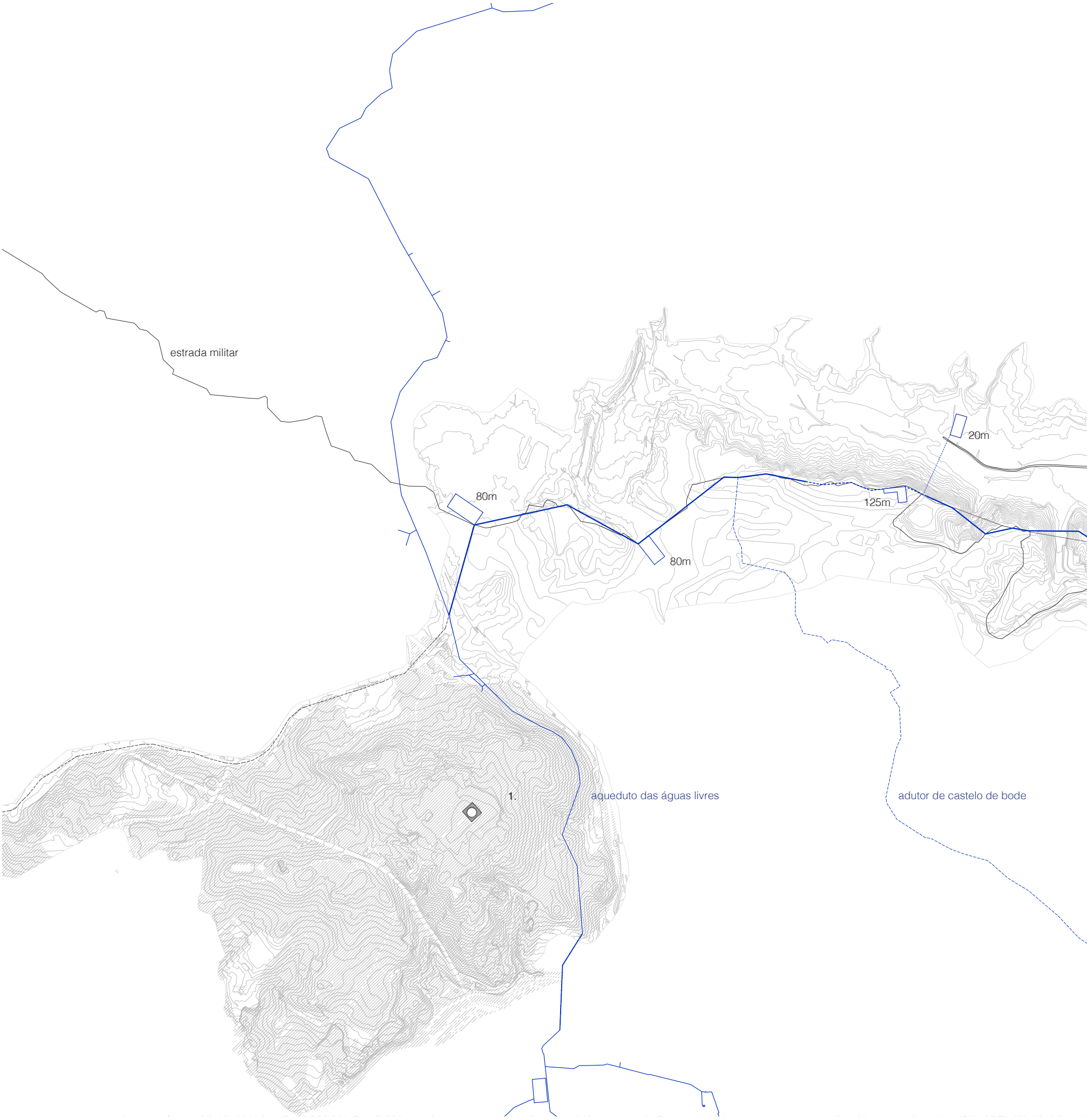


Figura 25
Diagrama esquemático da proposta na Coroa Norte. Indicação dos vários sistemas relacionados com o Aqueduto proposto

urbano e traduz-se, no plano social, em condições habitacionais precárias, numa escassez generalizada de espaços públicos qualificados e numa dificuldade em articular formas colectivas de vida urbana, como refere Gonçalo Ribeiro Telles, *«O subúrbio é hoje um extenso emaranhado de construções, vias e espaços abandonados pela agricultura, onde se acumulam desperdícios de toda a ordem. As áreas habitadas são colmeias tristes e soturnas. As linhas de água e esgotos repletos de porcaria e mal cheirosas. As grandes vias de circulação impõem-se ao caótico povoamento como corpo estranho pertencente a outro mundo»*[24]. A cidade, aqui, parece não se ter completado — ou, talvez, não ter verdadeiramente começado.

Consequentemente, a expansão recente da Grande Lisboa concretizou-se, em grande parte, nas periferias — Amadora, Odivelas, Loures — orientada por lógicas especulativas mais do que por uma visão urbanística estruturada. Nestes territórios, a construção de cidade enquanto forma complexa e colectiva foi largamente secundarizada. O que se consolidou foram áreas residenciais monofuncionais, marcadas por uma edificação de baixa qualidade, desprovida de espaço público qualificado, de equipamentos culturais ou sociais, e, sobretudo, de infraestruturas fundadoras capazes de dar sentido e coesão ao território.

24. in TELLES, Gonçalo Ribeiro – *Gonçalo Ribeiro Telles*. 1.ª ed. Lisboa: Argumentum, 2016. p. 219



Estas periferias, ainda que geograficamente próximas do centro de Lisboa, revelam uma distância funcional e simbólica: são espaços onde a cidade falhou em constituir-se como lugares de encontro, pertença e vida cívica. São os chamados «bairros-dormitório», onde a função habitacional se sobrepõe a todas as outras, e onde a ausência de uma estratégia urbana compromete a possibilidade de construção de um quotidiano urbano pleno. A proximidade física à cidade não se traduziu numa verdadeira integração urbana; pelo contrário, acentuou a sensação de marginalidade. Neste contexto, torna-se inevitável colocar a questão: por que razão foi a Coroa Norte esquecida? Porque é que, apesar da sua localização estratégica e da sua escala territorial, este território permaneceu fora dos grandes desígnios de planeamento e transformação urbana?

As reflexões acumuladas nos últimos anos são consistentes ao reconhecer este território como um ponto nevrálgico do sistema metropolitano — um espaço capaz de acolher uma nova centralidade urbana, precisamente por estar situado num limite atualmente descontínuo, mas intensamente relacional.

Esta condição de descontinuidade, longe de ser apenas um problema morfológico, traduz-se numa falha sistémica: compromete a articulação entre os diferentes sistemas urbanos existentes — de mobilidade, de infraestrutura, de espaço público, de ecologia urbana — e bloqueia o potencial de sinergia entre territórios consolidados e áreas expectantes.[25] O que está em causa não é apenas a falta de continuidade física, mas a ausência de um projeto que reconheça, nesse vazio, uma oportunidade de ligação.

Este limite — simultaneamente periférico e central — remete para outras experiências em que os confins urbanos foram objecto de uma reinterpretação crítica, e onde a obsolescência infraestrutural foi entendida não como fim, mas como ponto de partida para o projeto.
O caso paradigmático é o de Paris onde a cidade se foi consolidando a partir dos seus próprios limites obsoletos:

25. Esta leitura aproxima-se da proposta de multiplicidade formulada por Italo Calvino em Seis Propostas para o Próximo Milénio, onde o autor defende a importância de construir sistemas abertos, interligados e capazes de integrar a heterogeneidade e a complexidade do real, considerando que a cidade, pensada a partir da multiplicidade, não se organiza por blocos isolados, mas por continuidades dinâmicas e interdependentes — condição essencial para uma urbanidade densa e viva.

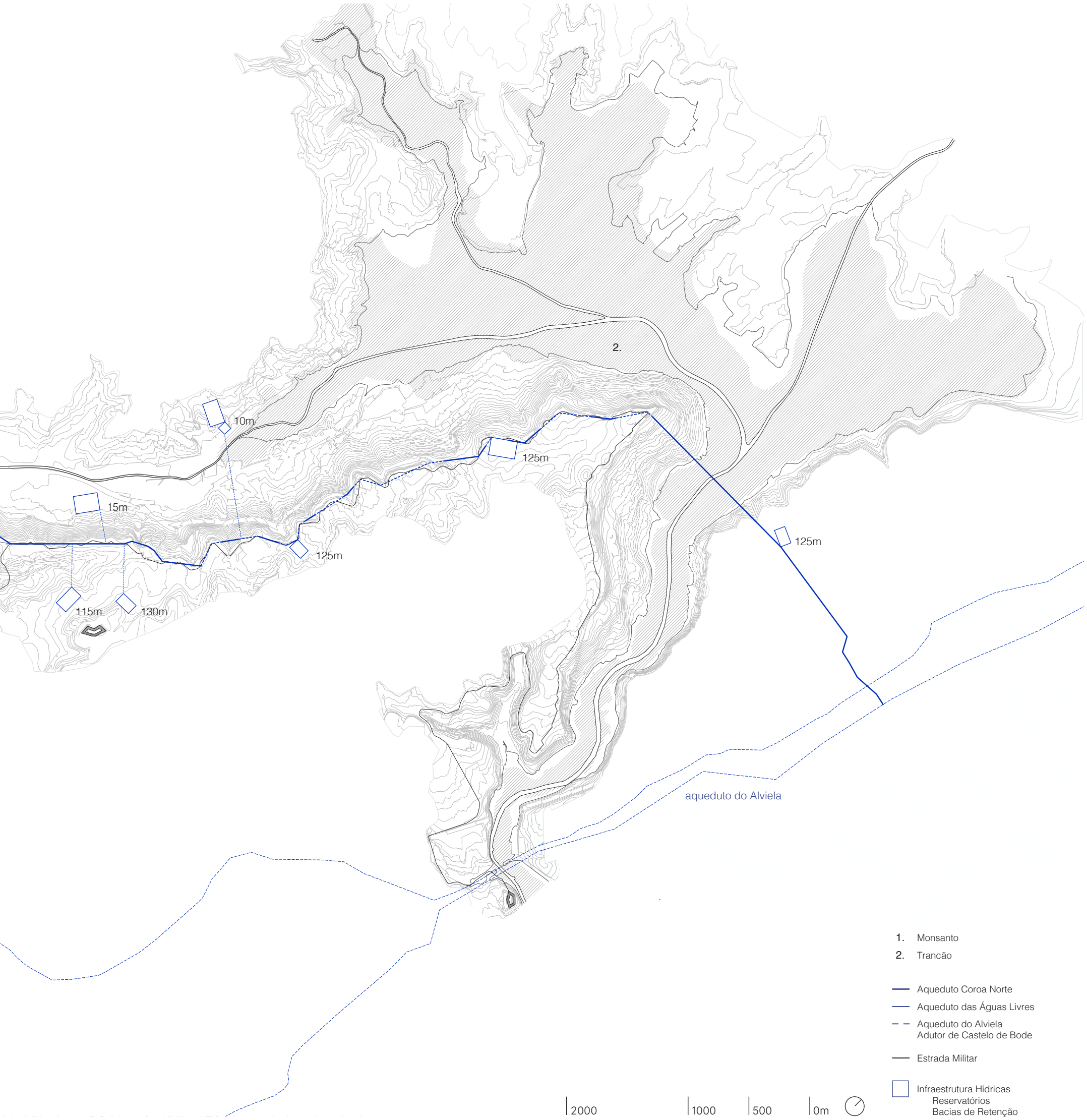


Figura 26
Planta da Coroa Norte com a intervenção e sistema hídricos existentes. Elementos: Aqueduto das Águas Livres, Aqueduto do Alviela e Adutor de Castelo de Bode

traçados defensivos abandonados, infraestruturas esquecidas, territórios marginais. Quando reinterpretados à luz das necessidades da sua época, esses espaços revelaram-se como dispositivos operativos de transformação urbana. [26]

A conversão da muralha de *Thiers*, substituída pelo atual *Boulevard Périphérique*, é disso exemplo: uma estrutura defensiva em desuso tornou-se suporte de uma nova centralidade metropolitana, reorganizando a relação entre centro e periferia. Mais do que conservação por inércia, tratou-se de reconhecer, no que persiste, uma possibilidade de futuro. A cidade emerge aqui como lugar de sobreposições, de reconfigurações sucessivas, onde a pré-existência — longe de ser obstáculo ao novo — se afirma como âncora do projeto e fundamento da sua continuidade.

O novo aqueduto aqui proposto, enquanto infraestrutura fundadora, assenta num princípio claro: a capacidade de transportar, articular e distribuir múltiplos sistemas urbanos fundamentais permite, desta forma, estabelecer uma nova ligação entre dois sistemas naturais de relevância na cidade — o Parque Florestal de Monsanto e o vale doe Trancão — por meio de sistemas infraestruturais, de mobilidade, verdes, entre outros.

A sua relevância supera largamente a implementação de um mero sistema hídrico contemporâneo; contudo, é precisamente a urgência hídrica que lhe confere origem e sentido. A história demonstra-nos que inúmeras civilizações, confrontadas com a escassez de água, sofreram transformações radicais — imediatas ou estruturais, muitas vezes irreversíveis. Lisboa, por sua vez, enfrenta cada vez mais episódios de stress hídrico, onde a falta de água deixa de ser exceção para se tornar frequente.

Perante este cenário, a necessidade de reservar, gerir e distribuir águas não é uma hipótese futura, mas uma condição crítica do presente. Assim, um novo aqueduto capaz de assegurar

26. Ver, sobre este assunto: COHEN, Jean-Louis – *Des fortifs au Périph: Histoire d'une ceinture*. Paris: Pavillon de l'Arsenal, 2020.

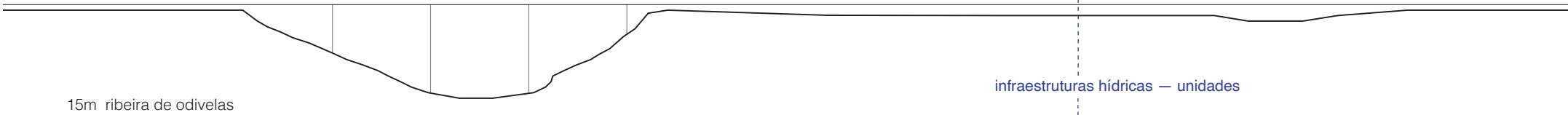
ponte

120m aqueduto coroa norte

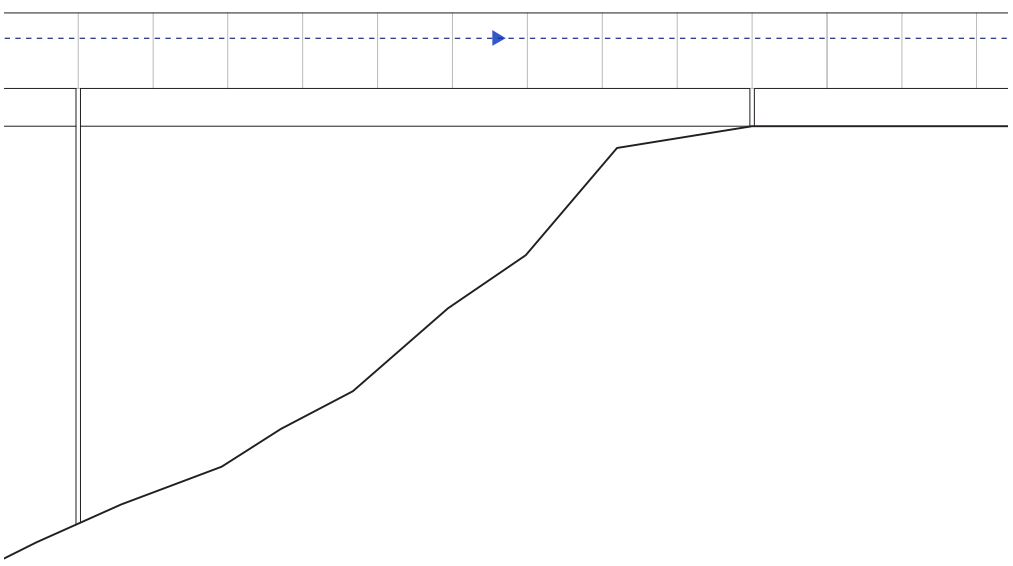
15m ribeira de odivelas

infraestruturas hídricas — unidades

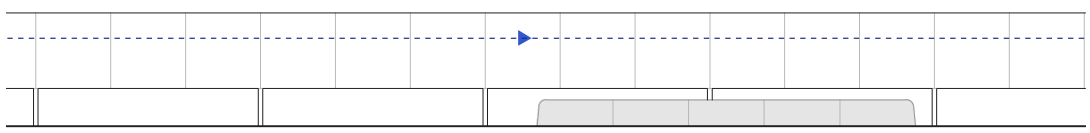
-50m aquífero

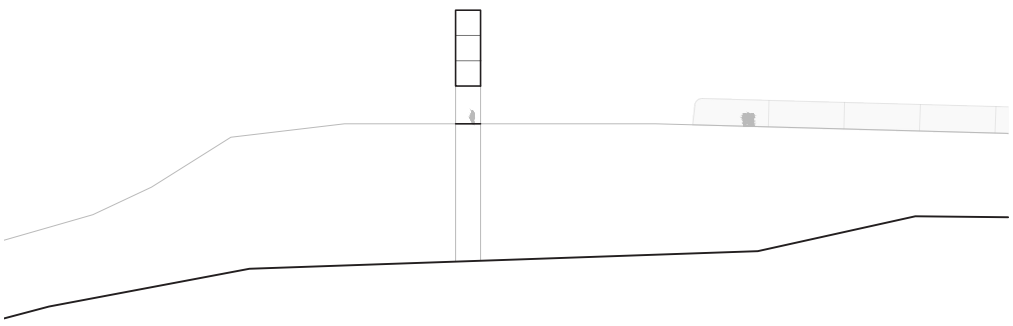


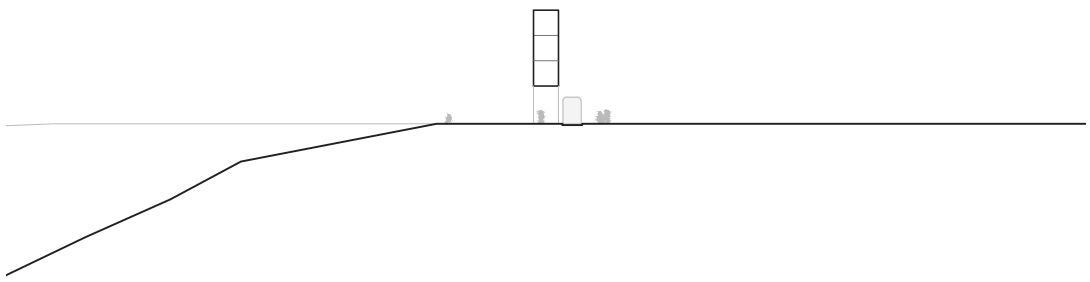
ponte



suspenso







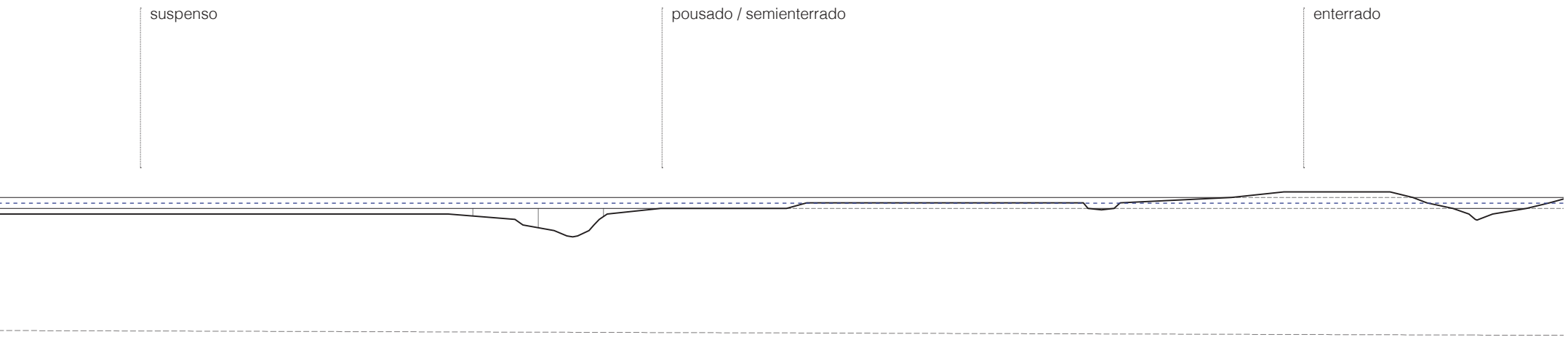


Figura 27
Corte longitudinal do aqueduto proposto na Coroa Norte. Relação com a morfologia topográfica

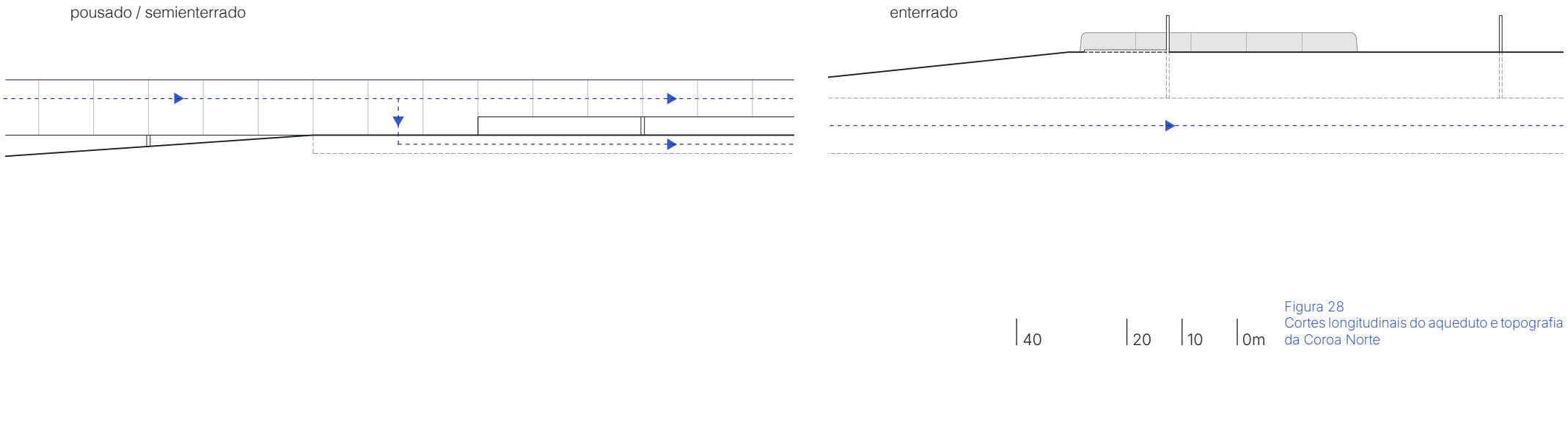


Figura 28
Cortes longitudinais do aqueduto e topografia da Coroa Norte

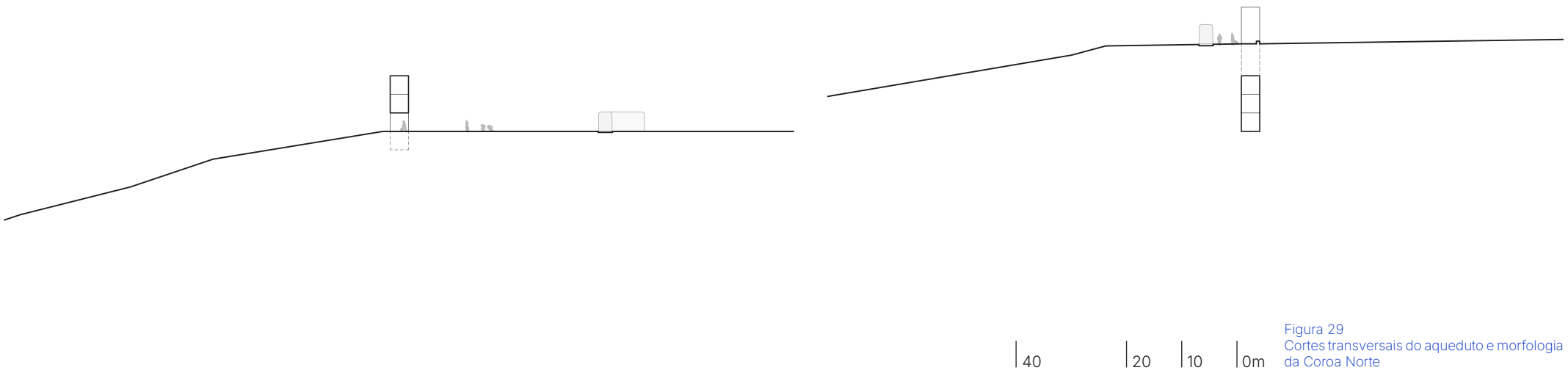
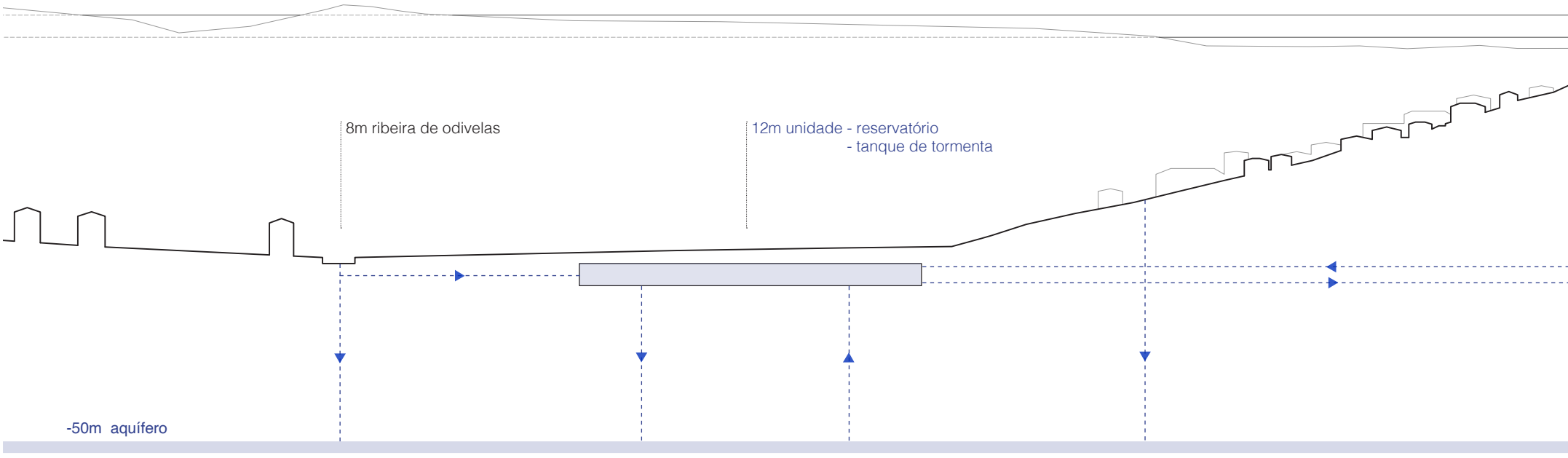


Figura 29
Cortes transversais do aqueduto e morfologia da Coroa Norte



o fornecimento às cotas altas e de interligar um conjunto de reservatórios e bacias hidrográficas — aparatos — equilibrando fluxos e mobilizando águas entre eles, revela-se não apenas pertinente, mas inevitável.

Cada uma destas unidades dispõe de funções e usos distintos: quando implantado à cota alta, atua sobretudo como reservatório e bacia de retenção, sendo abastecido pelo Aqueduto da Coroa Norte; quando localizado à cota baixa, desempenha o papel de reservatório e tanque de tormenta, aproveitando-se das linhas de vale e do sistema húmido. Desta forma, contribui para mitigar as inundações no vale do Trancão, maximizar o armazenamento das águas pluviais nos períodos de chuva e estabelecer a ligação dessas águas ao novo aqueduto.

As águas subterrâneas que abastecem Lisboa incluem a nascente do Alviela, captada pelo Aqueduto do Alviela. Em Portugal os aquíferos[27] são largamente usados na agricultura, o que pode comprometer a qualidade para consumo. A exploração controlada da unidade do Miocénio, complementada por recarga artificial com águas pluviais tratadas e pela integração com sistemas urbanos de reutilização e armazenamento, pode reforçar a resiliência e assegurar água potável para a cidade — não apenas recursos para irrigação. Assim, a exploração controlada destes recursos subterrâneos pode complementar os sistemas artificiais, assegurando a sustentabilidade hídrica urbana.[28]

Para além do abastecimento e gestão da água, o aqueduto pode incorporar redes de telecomunicações e fibra óticas, mobilidade suave, ventilação passiva — potenciando os ventos dominantes do norte para qualificar o ar e mitigar os efeitos das ilhas de calor —, sistemas de captação e produção de energia, e soluções de transporte público eléctrico de pequena escala.
Estes são apenas alguns exemplos do potencial que esta infraestrutura pode acomodar. Mas o seu valor reside, sobretudo, na abertura à multiplicidade de usos e programas, e na sua capacidade de responder, com flexibilidade, às incertezas do

27. BARATA, Clara — Portugal tem milhares de furos, mas ninguém sabe quanta água estamos a tirar do chão, Lisboa: *Público*, 10 agosto 2025

28. Como observado no projeto de Vicente Mateus. Ver, sobre este assunto, MATEUS, Vicente – *Água e resiliência.* Lisboa, 2023. Dissertação de mestrado em Arquitetura, apresentada à Universidade Autónoma de Lisboa. Repositório da Universidade Autónoma de Lisboa.

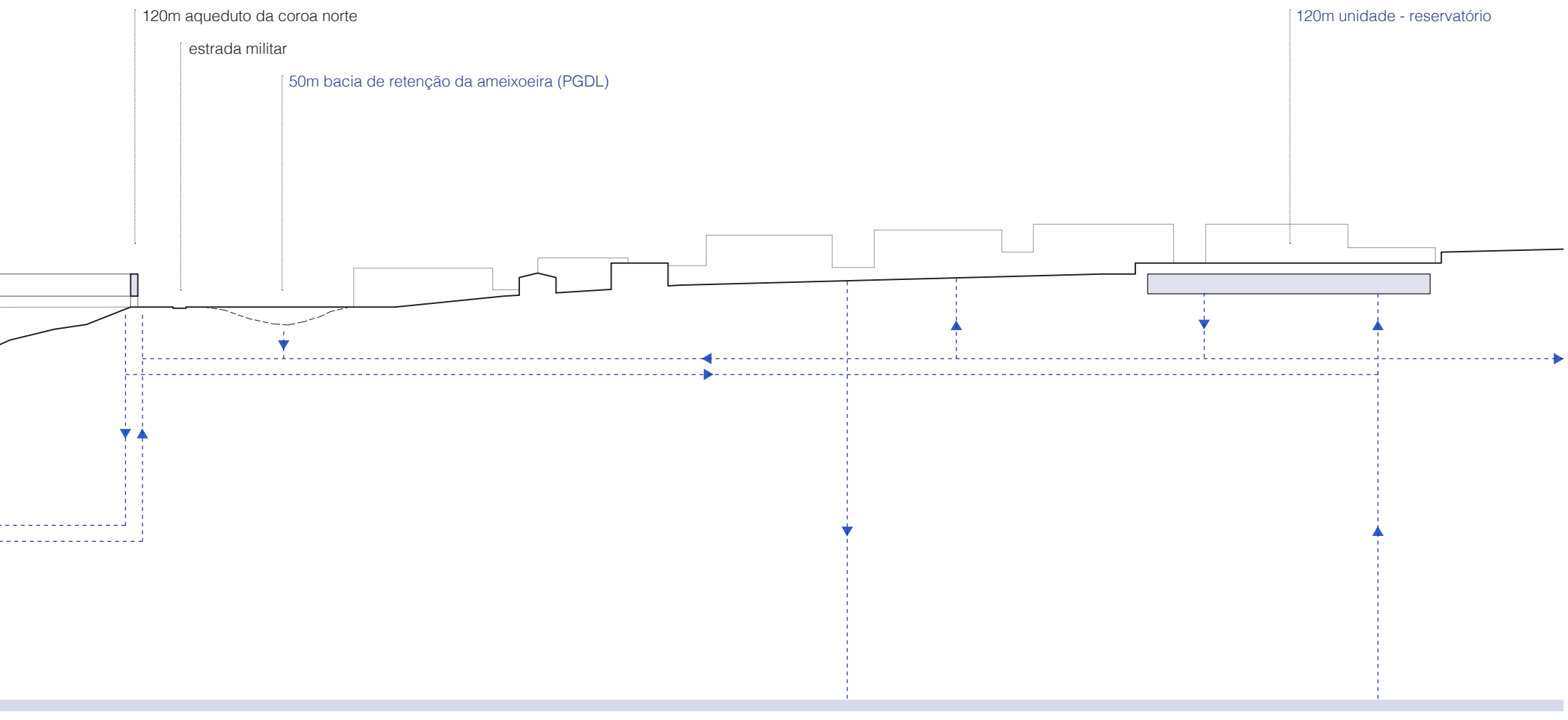


Figura 30
Corte transversal do Aqueduto e unidades hidráulicas

futuro. Esta proposta não impõe uma funcionalidade rígida nem encerra um desenho fechado: funda-se numa lógica estratégica de suporte — uma infraestrutura preparada para ser apropriada, estendida, transformada.
Mais do que uma resposta a uma necessidade presente, trata-se de uma hipótese orientada para o que ainda está por vir — *future-oriented decisions*[29] — um projeto informado pela condição da cidade enquanto processo inacabado, em permanente transformação.

A força do projeto reside na sua precisão estratégica: é da clareza das intenções e da justeza da sua inscrição territorial que emerge a liberdade programática que o define. A indeterminação dos usos — tanto no interior do aqueduto como nas relações que este estabelece com o território — não resulta de uma ambiguidade conceptual, mas de uma precisão metodológica.[30] Só a leitura precisa da morfologia, da história e das persistências do lugar permite conceber uma infraestrutura suficientemente aberta para acolher múltiplos futuros.

Defende-se, assim, que as infraestruturas devem ser reenquadradas como dispositivos fundadores da cidade — estruturas que não apenas suportam funções técnicas, mas que conferem forma, espessura e sentido ao espaço urbano.
Quanto mais densas e múltiplas forem as interações entre sistemas — antigos e novos, naturais e técnicos, formais e informais — mais rica e resiliente se torna a cidade.

O aqueduto assume-se, neste sentido, como um suporte para o homem de hoje, mas também como uma promessa para o homem de amanhã — que será outro, com outras necessidades, e outras formas de habitar o comum.

29. A expressão future-oriented decisions remete para uma abordagem estratégica do projeto que privilegia a antecipação e a visão a longo prazo, implicando pensar e agir não apenas em resposta a urgências imediatas, mas com base em objetivos duráveis e cenários de transformação futura, numa lógica que exige uma capacidade crítica de leitura do presente e, sobretudo, um compromisso com aquilo que ainda não é — integrando a incerteza e a adaptabilidade como condições fundamentais do desenho urbano e territorial.

30. A indeterminação programática, entendida como abertura à apropriação e à imprevisibilidade dos usos, encontra um exemplo paradigmático na Marquise do Parque Ibirapuera, em São Paulo — projeto de Oscar Niemeyer datado de 1951–54 —, no qual a arquitetura assume a forma de um gesto contínuo e disponível, aberto à multiplicidade de usos não previstos, funcionando como um espaço intersticial entre o edificado e o exterior, capaz de acolher atividades espontâneas, coletivas ou individuais, sem impor um comportamento determinado.

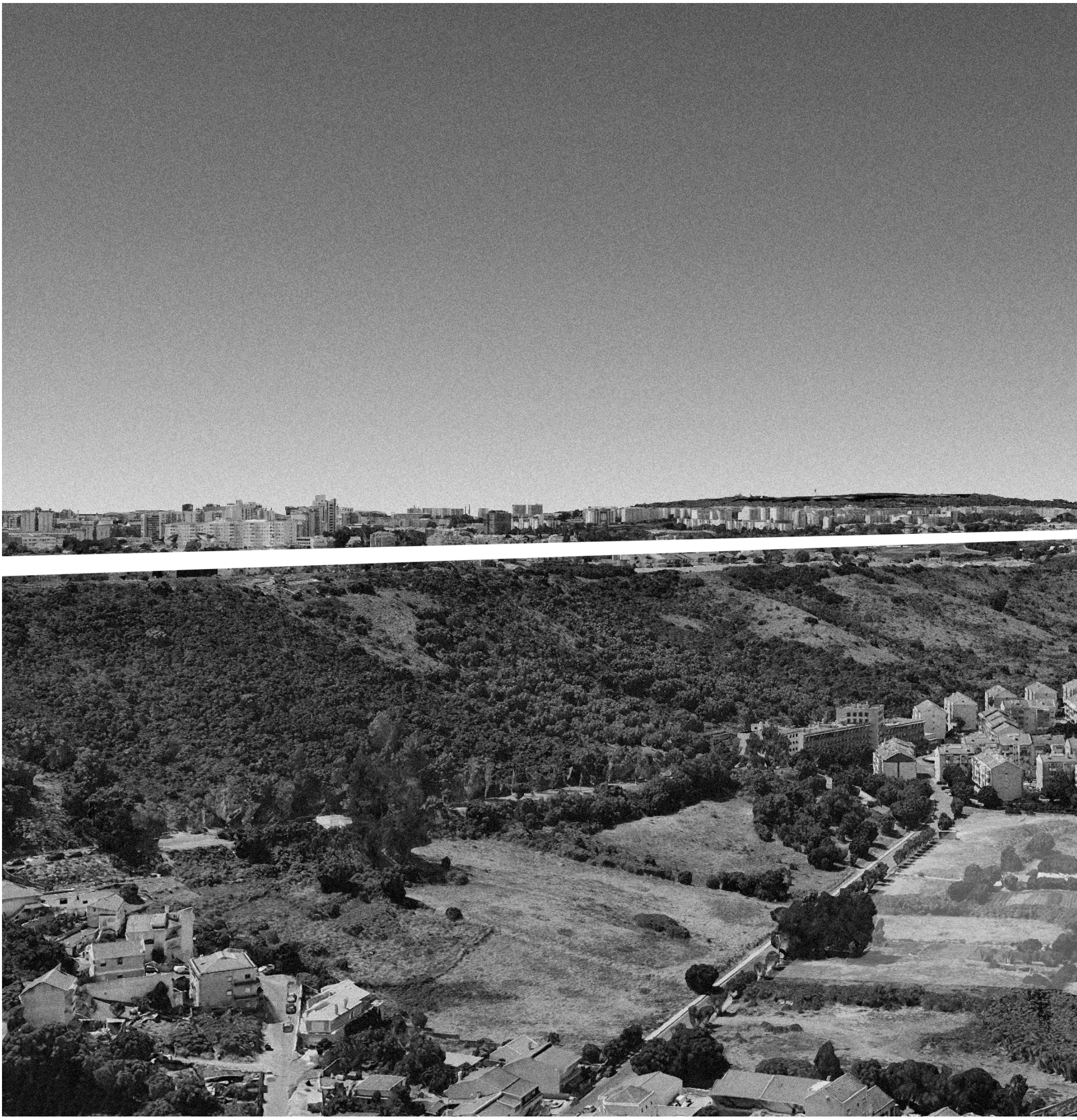
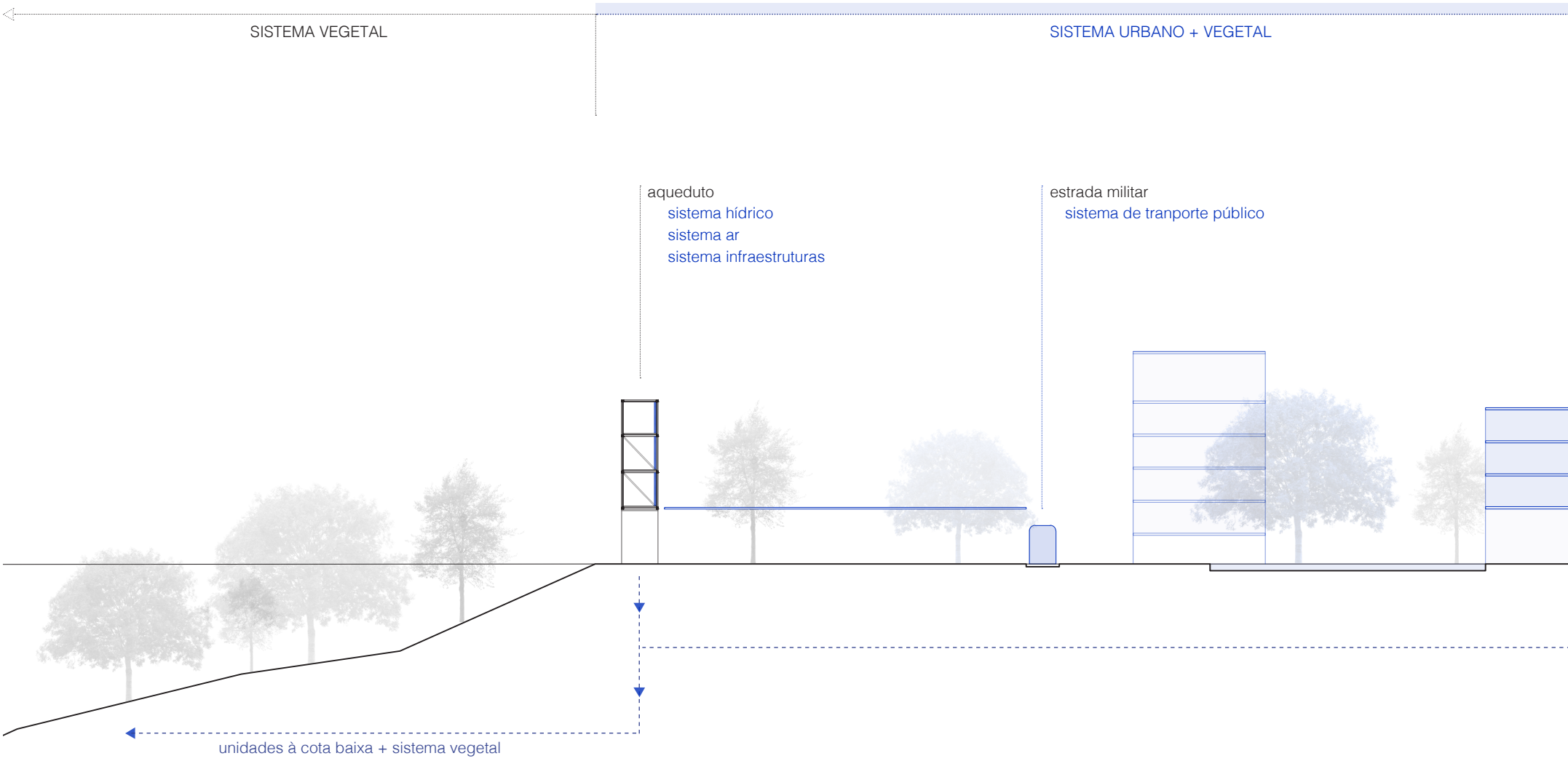




Figura 31
Imagem do troço do aqueduto sobre a linha de festo da Coroa Norte. Inclui ribeira de Odivelas e reservatório/ tanque de tormenta

II.II.I. COROA NORTE_SISTEMAS



O Aqueduto da Coroa Norte afirma-se como elemento estruturante de uma regeneração urbana que não se limita à sua função primária de transporte de água. A sua inscrição no território abre igualmente a possibilidade de criar espaços públicos qualificados, revitalizar áreas expectantes e induzir um processo de densificação urbana mais consciente e integrada. A sua presença opera, assim, como catalisador de uma reconciliação entre infraestruturas e formas de vida urbana.

Neste contexto, a Coroa Norte revela-se como território de articulação entre dois sistemas preexistentes que coexistem, mas raramente se interpenetram. O primeiro é o sistema vegetal, que se estende desde o topo da cota mais elevada até ao vale do Trancão. Trata-se de uma encosta virada a norte, onde a continuidade de espaços verdes naturais se vê interrompida por construções informais, muitas delas enquadradas nas Áreas Urbanas de Génese Ilegal (AUGI)[31]. O segundo é o sistema urbano, formado por habitações e equipamentos de reduzida qualidade construtiva, implantados em topografias complexas — vales encaixados, encostas abruptas — que dificultam a sua coesão interna e reforçam a fragmentação territorial. Esta justaposição entre paisagem natural e ocupação precária não apenas evidencia a ausência de planeamento, como também oferece a oportunidade de uma reinterpretação projetual capaz de recompor as relações entre topografia, vegetação e urbanidade.

A interseção destes dois sistemas revela a possibilidade de uma intervenção contínua ao longo do aqueduto, quer exposto

31. As Áreas Urbanas de Génese Ilegal (AUGI) correspondem a bairros que surgiram sem loteamento aprovado ou construções legalizadas, muitas vezes desprovidos de infraestruturas e equipamentos urbanos essenciais

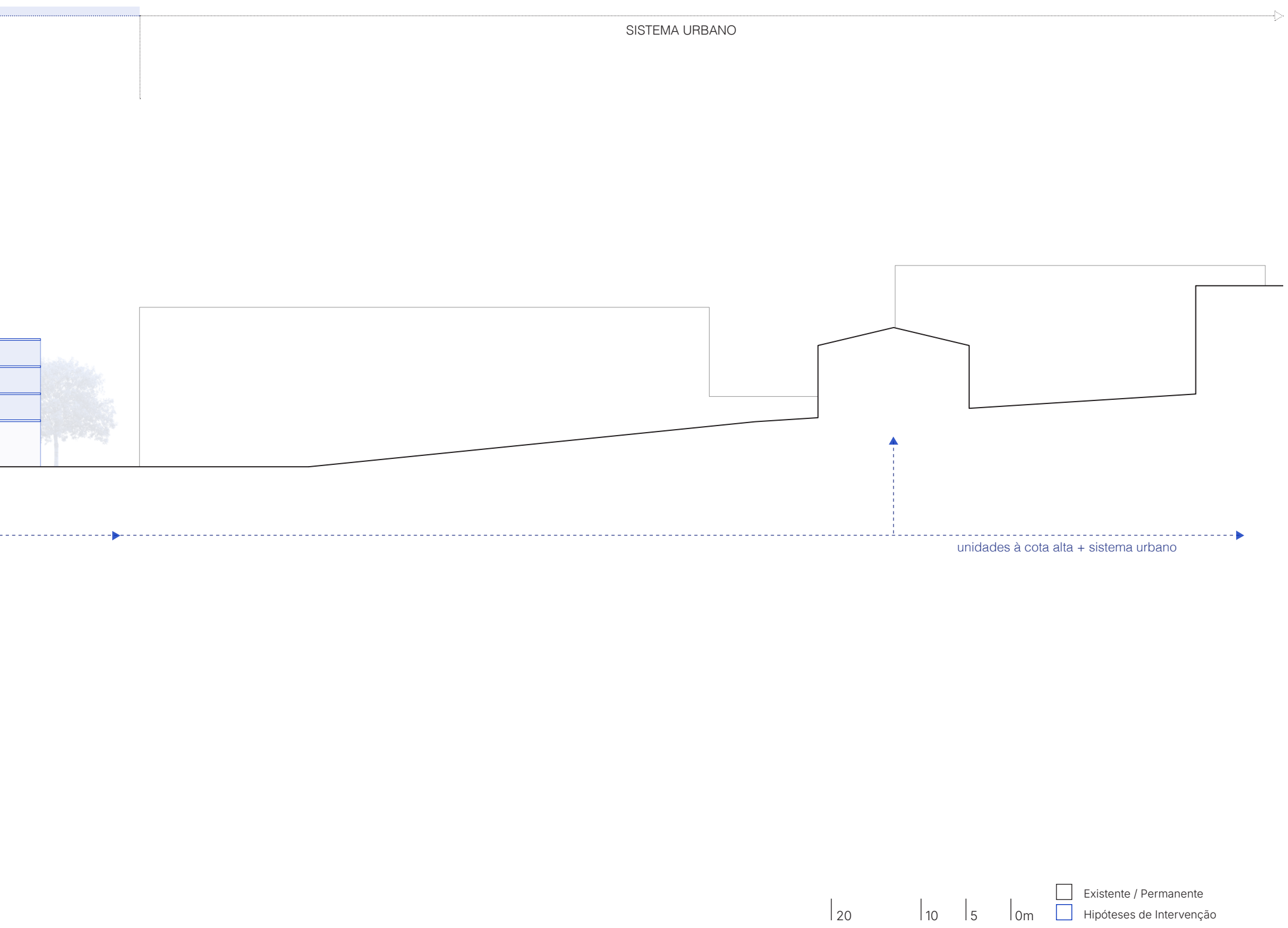


Figura 32
Corte transversal com sistemas existentes e propostos

à superfície, quer subterrâneo em determinados troços. Em articulação com a Estrada Militar, o aqueduto constitui uma estrutura permanente no tempo, a partir da qual se pretende «contaminar» a cidade com novas e futuras hipóteses programáticas, entendendo estas permanências como elementos fundadores deste território-limite.

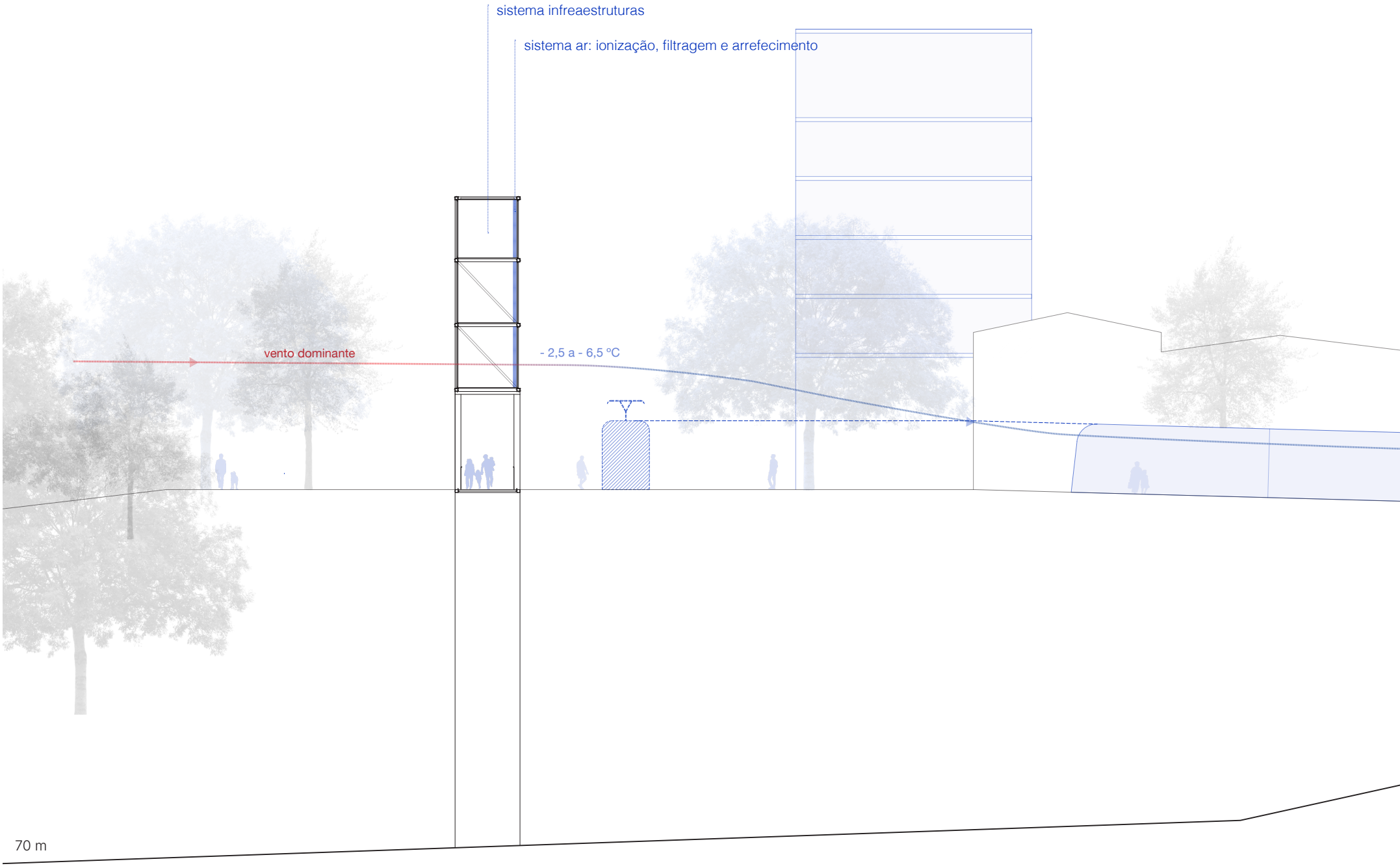
Enquanto estrutura permanente, o aqueduto integra um sistema hídrico que abastece os aparatos situados à cota alta e à cota baixa, o sistema vegetal, o sistema urbano e um novo espaço de oportunidade resultante da combinação entre sistemas urbano e vegetal. Incorpora também um sistema de purificação e arrefecimento do ar, que, sempre que o aqueduto se encontra à superfície, interseta os ventos predominantes do Norte.

Por fim, o aqueduto propõe-se a acolher novos usos infraestruturais, cuja natureza será definida pelo tempo, pelo contexto e pelas necessidades emergentes da cidade.

A Estrada Militar, estrutura igualmente permanente e fundadora, integra a possibilidade de acolher um novo sistema de transporte público à superfície, concebido para intersetar as redes de mobilidade já existentes e promover a ligação entre as cotas alta e baixa da cidade.[32] Acredita-se que a introdução deste eixo de transporte, ao longo de todo o seu traçado, poderá estimular a regeneração urbana da Coroa Norte, transformando uma infraestrutura historicamente associada à separação física num elemento estruturador da vida quotidiana.

Cada uma destas permanências reage de forma distinta com o território, uma vez que essa relação é condicionada pelas variações morfológicas do terreno na Coroa Norte, alterando a relação que os novos sistemas estabelecem com o lugar

32. A reconversão de infraestruturas rodoviárias em corredores multimodais de transporte é uma prática crescente no desenho das cidades, permitindo que estruturas históricas se tornem catalisadoras de regeneração urbana (Gehl, 2010).


sistema infreaestruturas
sistema ar: ionização, filtragem e arrefecimento
vento dominante
- 2,5 a - 6,5 °C
70 m

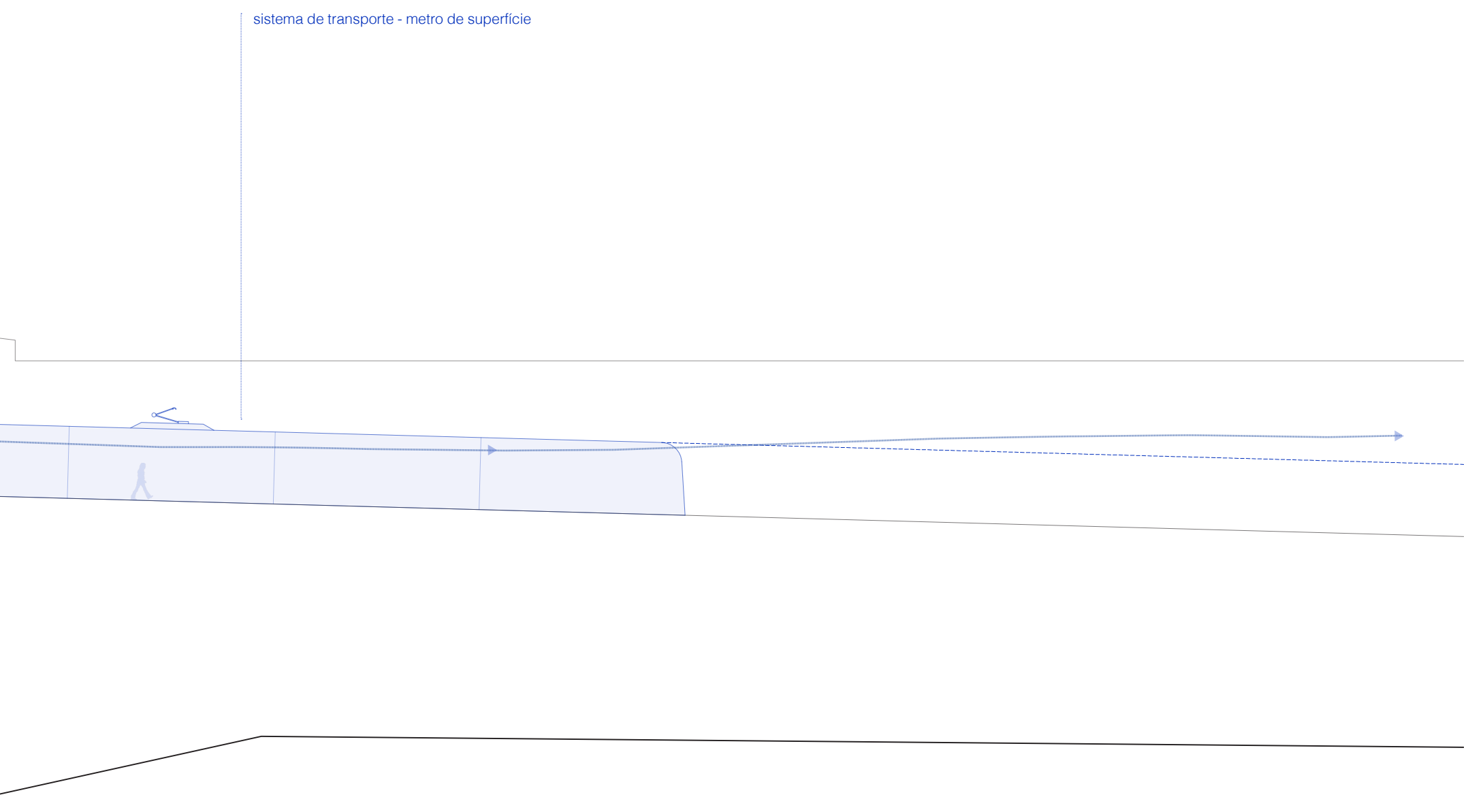


Figura 33
Corte transversal com o Aqueduto em ponte

Quando o Aqueduto se apresenta em ponte, a sua estrutura metálica autoportante assenta em pilares de betão armado dispostos a cada 90 metros. Ancorada à estrutura metálica do aqueduto, instala-se uma estrutura adicional com método construtivo semelhante, que permite a passagem pedonal sobre os vales ao longo da sua extensão.

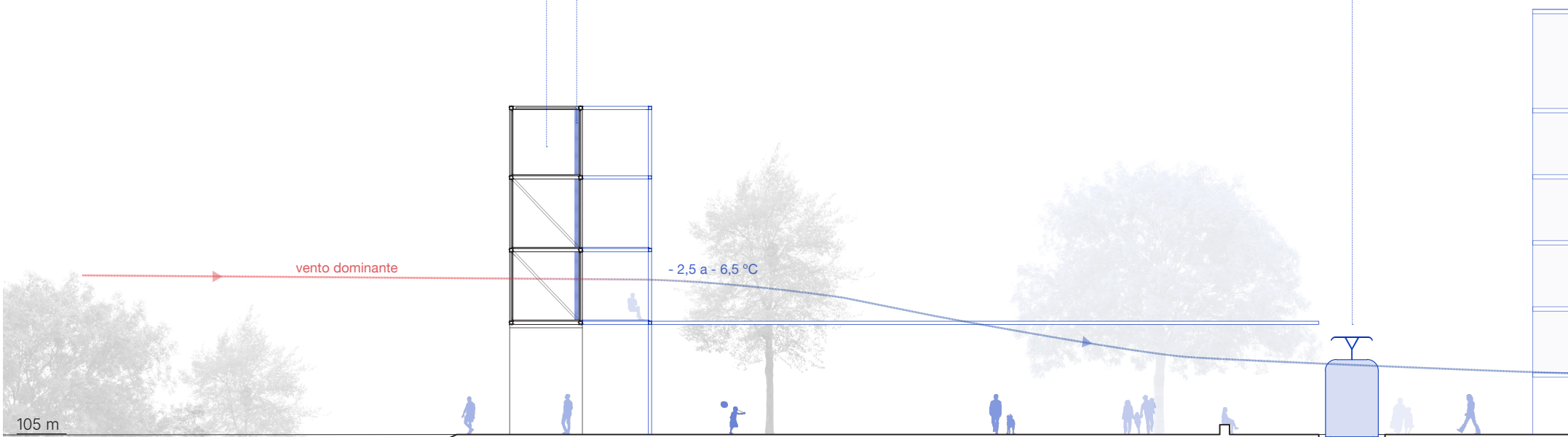
O elétrico de superfície, que acompanha a Estrada Militar, desce até às cotas inferiores, ligando as cotas altas e baixas à população local. Esta configuração assegura uma ligação facilitada e um acesso direto à zona elevada da Coroa Norte.

Neste ponto, em que o aqueduto deixa de ser ponte e assenta diretamente no terreno, estabelece-se uma relação próxima com a envolvente construída. Desta forma, qualifica a frente dos edifícios adjacentes, valorizando-os com a implantação de espaço publico, transporte publico, equipamentos e habitação, tanto a sul como a norte do aqueduto.

sistema infreaestruturas

sistema ar: ionização, filtragem e arrefecimento

sistema de transporte - metro



sistema hídrico

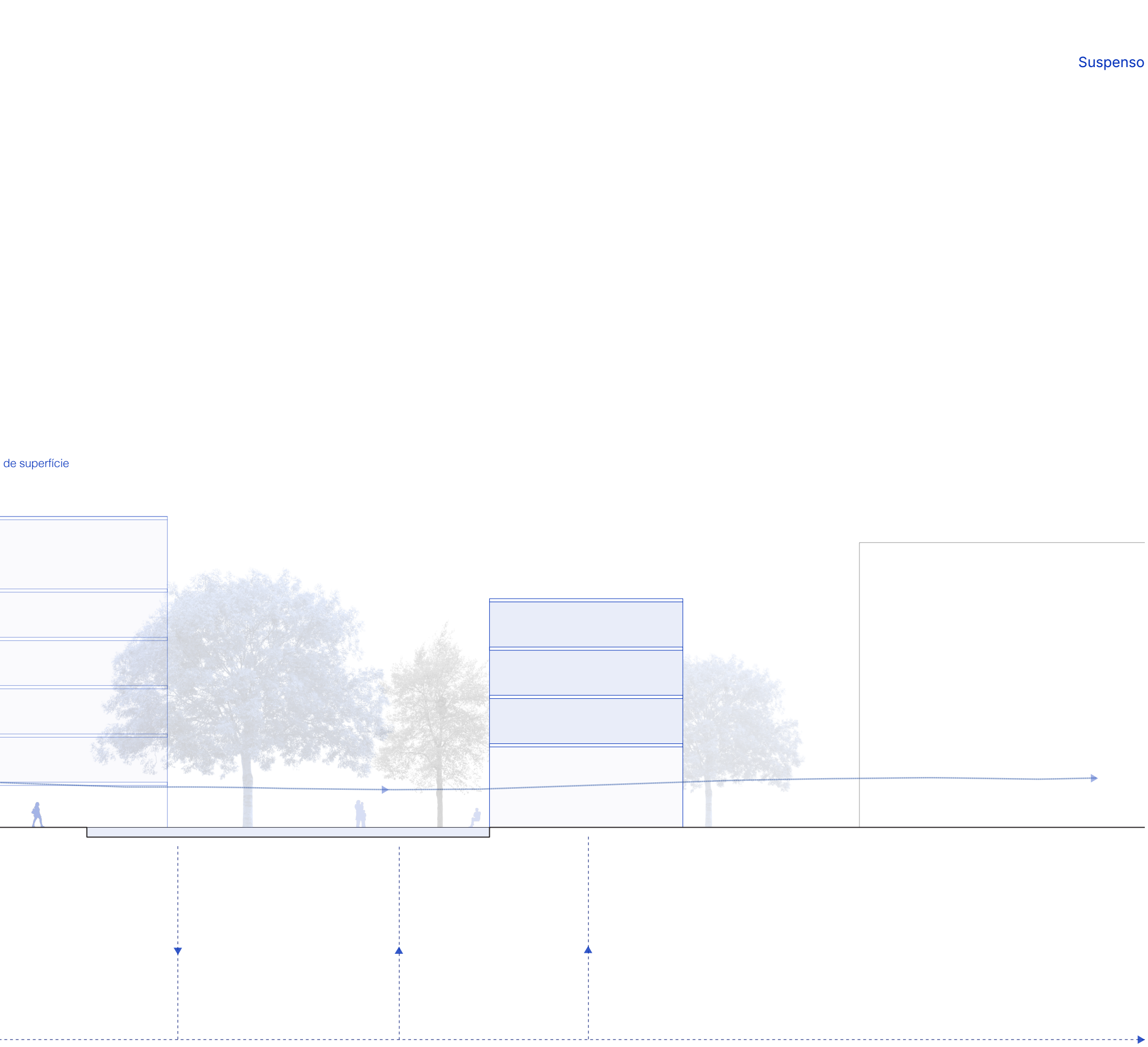


Figura 34
Corte transversal com o aqueduto suspenso

Nesta situação, todos os sistemas convergem no sentido de maximizar a qualidade urbana do lugar. O aqueduto, por se encontrar suspenso e possuir um piso térreo livre, permite a passagem de um lado para o outro do mesmo, eliminando barreiras físicas e integrando-se como parte ativa do espaço público da cidade.

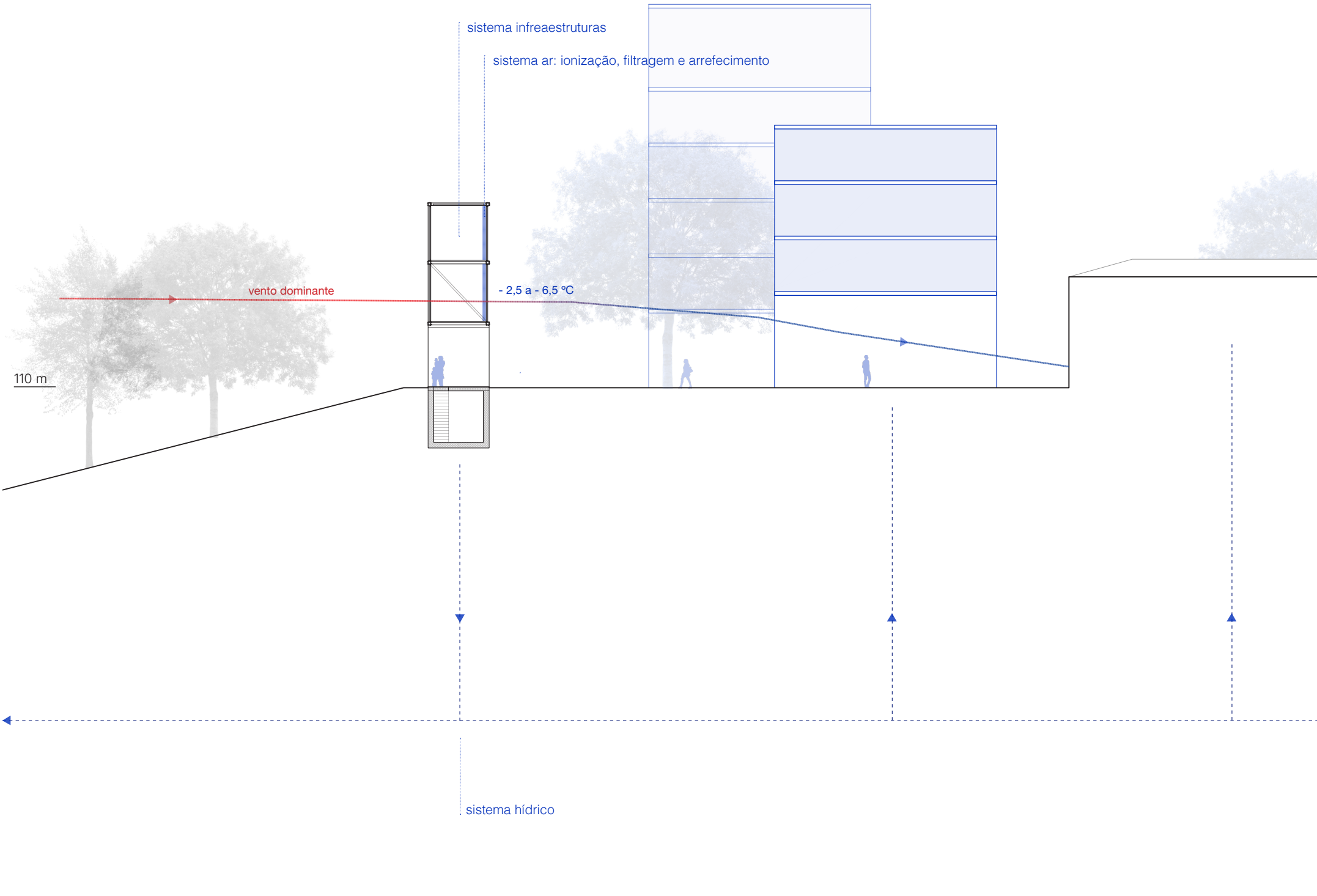
A relação entre o aqueduto e o elétrico de superfície é contínua, sendo aqui proposta uma interação direta entre ambos. Para tal, prevê-se a instalação de coberturas associadas a paragens e estações do elétrico, bem como a outros programas complementares que favoreçam a convergência de usos e a apropriação indeterminada do espaço urbano. Cada um destes espaços oferece vistas panorâmicas: a norte, sobre Odivelas; a sul, sobre a cidade emergente e consolidada de Lisboa — o sistema urbano.

Para além destas intervenções, propõe-se a densificação da cidade através de programas ligados ao espaço público, comércio e trabalho, articulando-se diretamente com o sistema urbano existente a sul. Esta densificação, predominantemente vertical, é complementada por uma intensificação equivalente do "chão comum" da cidade, integrando tanques de água abastecidos pelo aqueduto, jardins, parques e outros equipamentos.

A qualidade urbana deste lugar é reforçada pela implementação, já referida, de um sistema de purificação e arrefecimento do ar associado ao aqueduto. Os ventos provenientes de norte são interceptados pela estrutura, que integra um sistema de salinização. O ar ionizado resultante adquire propriedades terapêuticas[33] e proporciona uma redução da temperatura[34] entre 2,5 °C e 6,5 °C, contribuindo para o conforto climático e qualidade do espaço público.

33. Sobre o potencial terapêutico destas infraestruturas de produção de sal: https://www.pologne.travel/fr-be/prozhivanie/beaute-et-sante/tourisme-medical/les-plus-grandes-salines-deurope-ciechocinek

34. A possibilidade de incorporar sistemas de ventilação passiva encontra em dispositivos experimentais como o *Inalador* - projeto desenvolvido por Alexandre Moronnoz,em colaboração com Elioth (Egis Concept), que explora o princípio de arrefecimento do ar através da evaporação de salmoura num circuito fechado. Ver, sobre este assunto: https://www.faireparis.com/en/projets/faire-2019/inhalator-1458.html


sistema infreaestruturas
sistema ar: ionização, filtragem e arrefecimento
vento dominante
- 2,5 a - 6,5 ºC
110 m
sistema hídrico

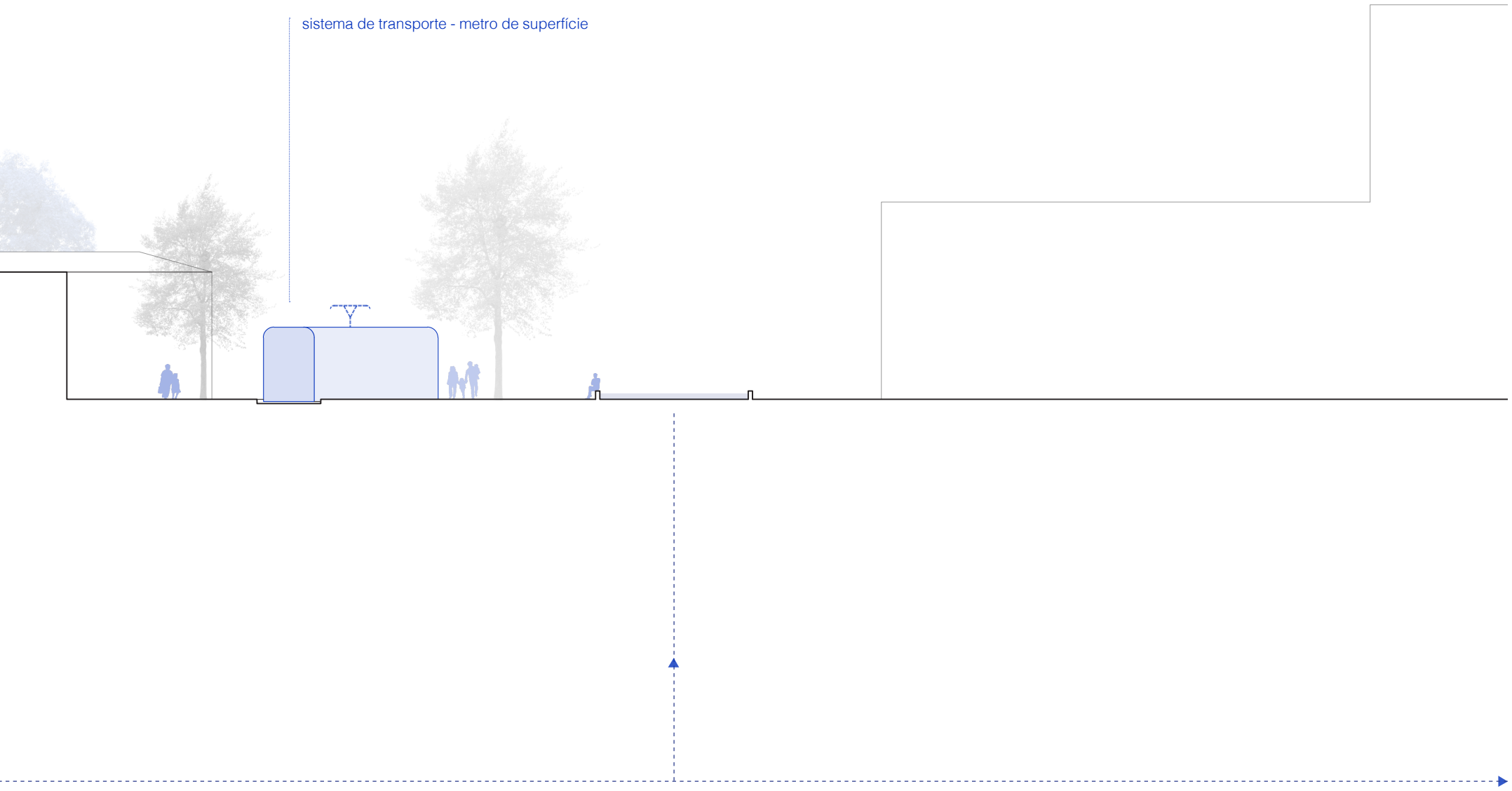
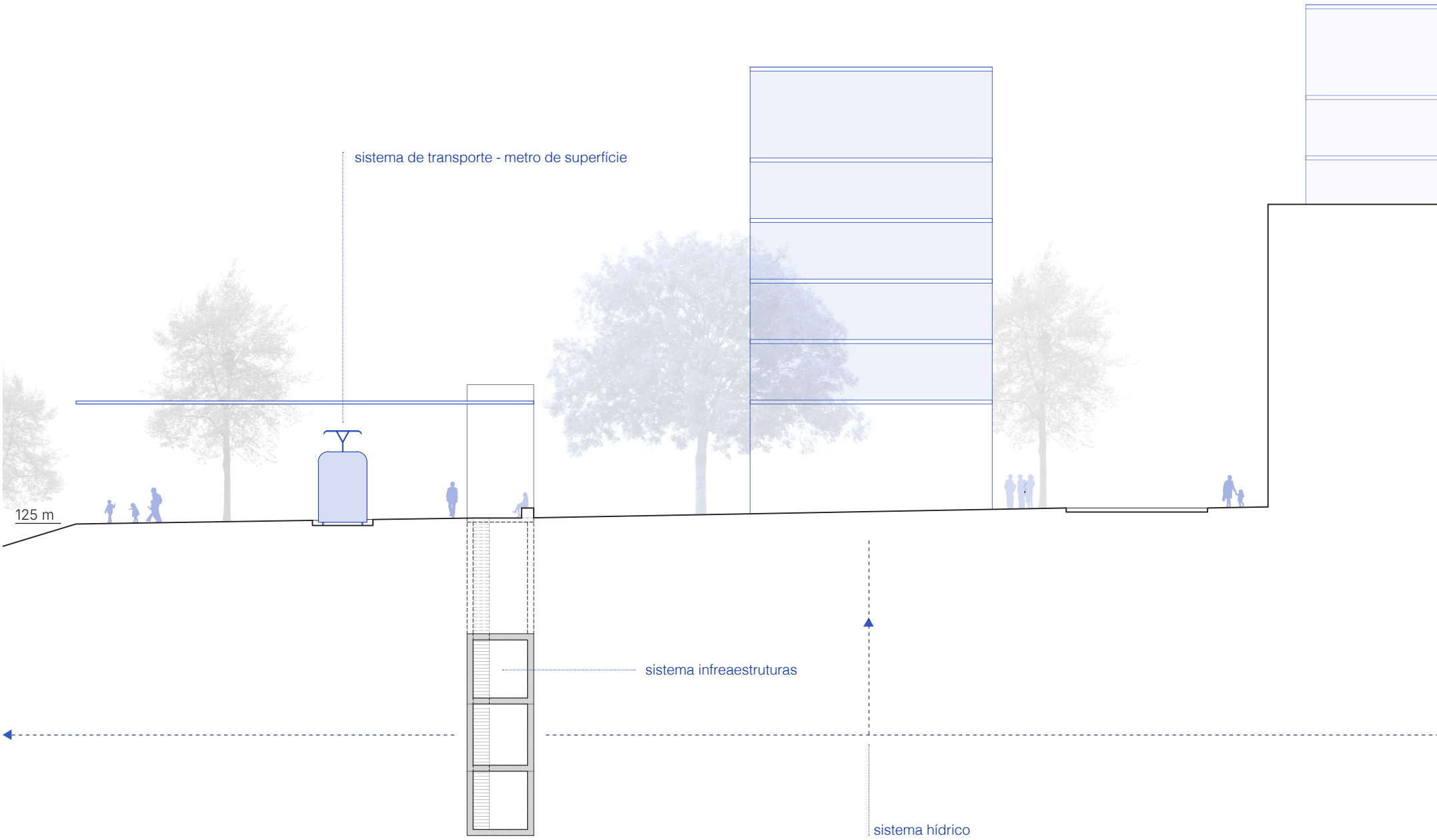


Figura 35
Corte transversal com o aqueduto semienterrado

O aqueduto semienterrado incorpora, em si e na sua envolvente, todos os sistemas anteriormente mencionados de forma equivalente. Neste caso específico, a envolvente pré-existente aproxima-se mais da estrutura, permitindo qualificar o espaço situado entre esta e o aqueduto, bem como o lado voltado para o sistema urbano.

Neste ponto particular, o aqueduto e o elétrico de superfície — que percorre a Estrada Militar — encontram-se fisicamente desassociados. O aqueduto define o limite topográfico da Coroa Norte, enquanto o elétrico se posiciona entre edifícios. Estas variações espaciais ocorrem pontualmente e de forma intencional, adaptando-se à especificidade de cada lugar.

A estrutura do aqueduto divide-se em três módulos, encontrando-se o módulo inferior totalmente enterrado. Esta configuração possibilita o atravessamento em qualquer ponto do traçado, variando apenas o tipo de módulo e, consequentemente, o percurso da infraestrutura, que se inverte para a estrutura subterrânea em betão armado pré-fabricado (Figura 28).


sistema de transporte - metro de superfície
125 m
sistema infreaestruturas
sistema hídrico

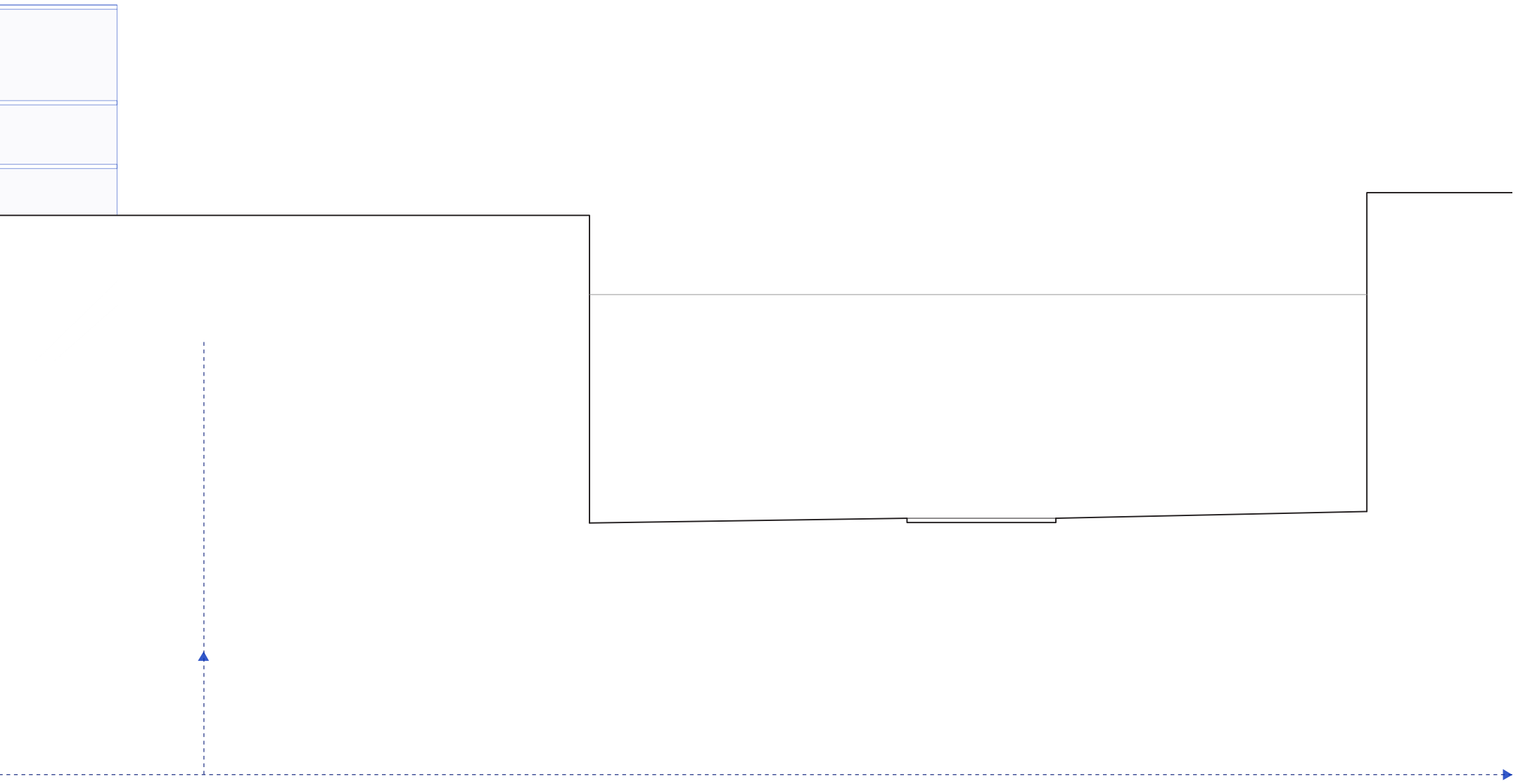


Figura 36
Corte transversal com o aqueduto enterrado

Quando totalmente enterrado, a presença do aqueduto manifesta-se pelos elementos que geram à superfície e pelos respiradores necessários à ventilação da infraestrutura subterrânea. Estes respiradores — peças esbeltas com cerca de 5 metros de altura — podem constituir o elemento central no desenho do espaço público. A partir deles, propõe-se a articulação de coberturas de uso indeterminado e, sempre que possível, associadas ao elétrico de superfície.

Apesar de invisível à superfície, o aqueduto mantém o abastecimento a todos os sistemas que o envolvem: o sistema urbano, o sistema vegetal, e ainda o novo espaço de oportunidade que se estabelece entre o domínio urbano e o domínio natural.

Construtivamente, o aqueduto é constituído por três módulos de betão pré-fabricado, montados através de um sistema de sobreposição e encaixe. Preserva unicamente o sistema hídrico — por se encontrar subterrâneo — e mantém a capacidade de integrar, no futuro, outros sistemas infraestruturais, de acordo com as necessidades do ser humano do amanhã. Caracteriza-se, assim, como uma estrutura permanente e resiliente, apta a receber novas funções e infraestruturas num tempo futuro.

II.III. AQUEDUTO

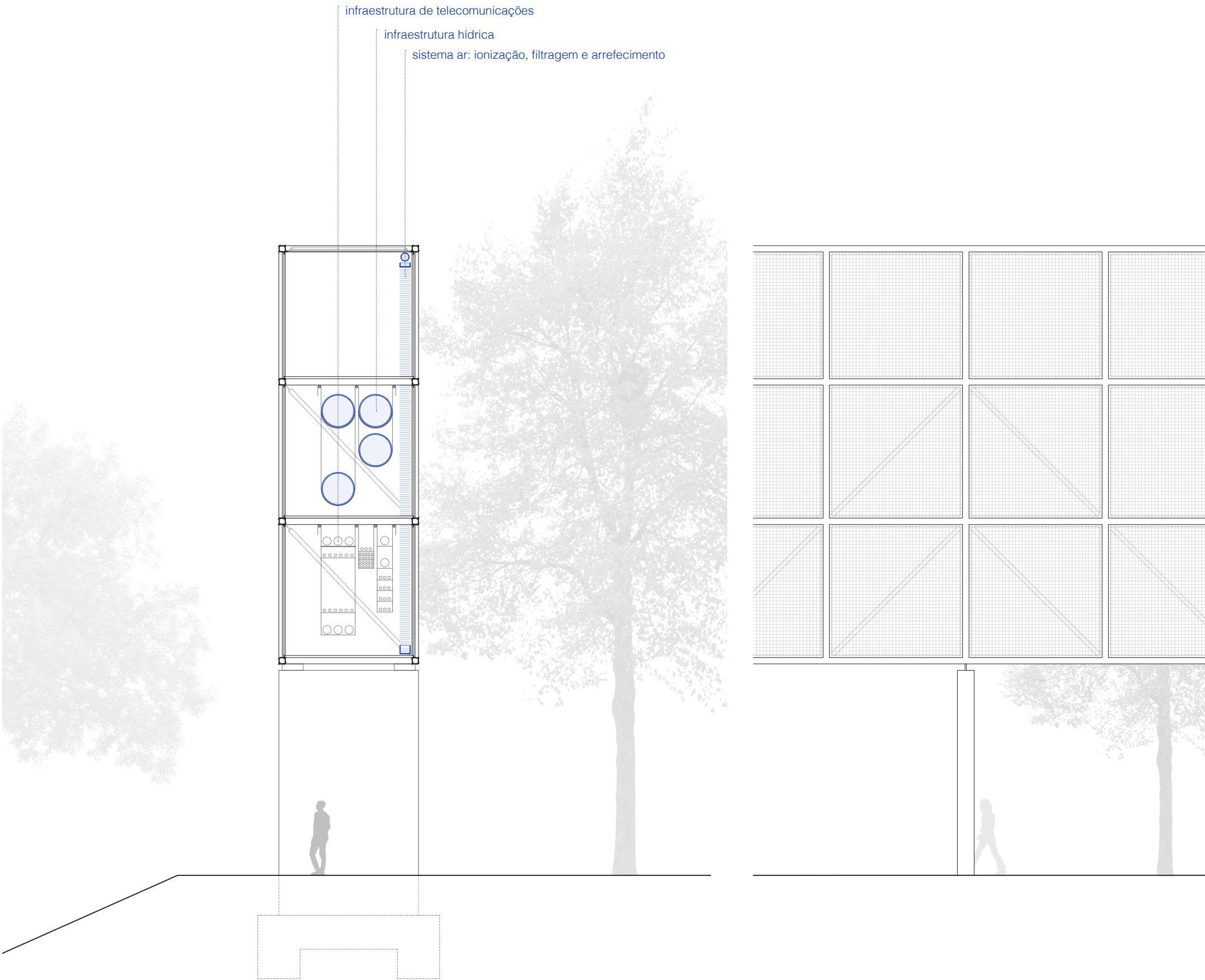


Figura 37
Corte transversal tipo do aqueduto

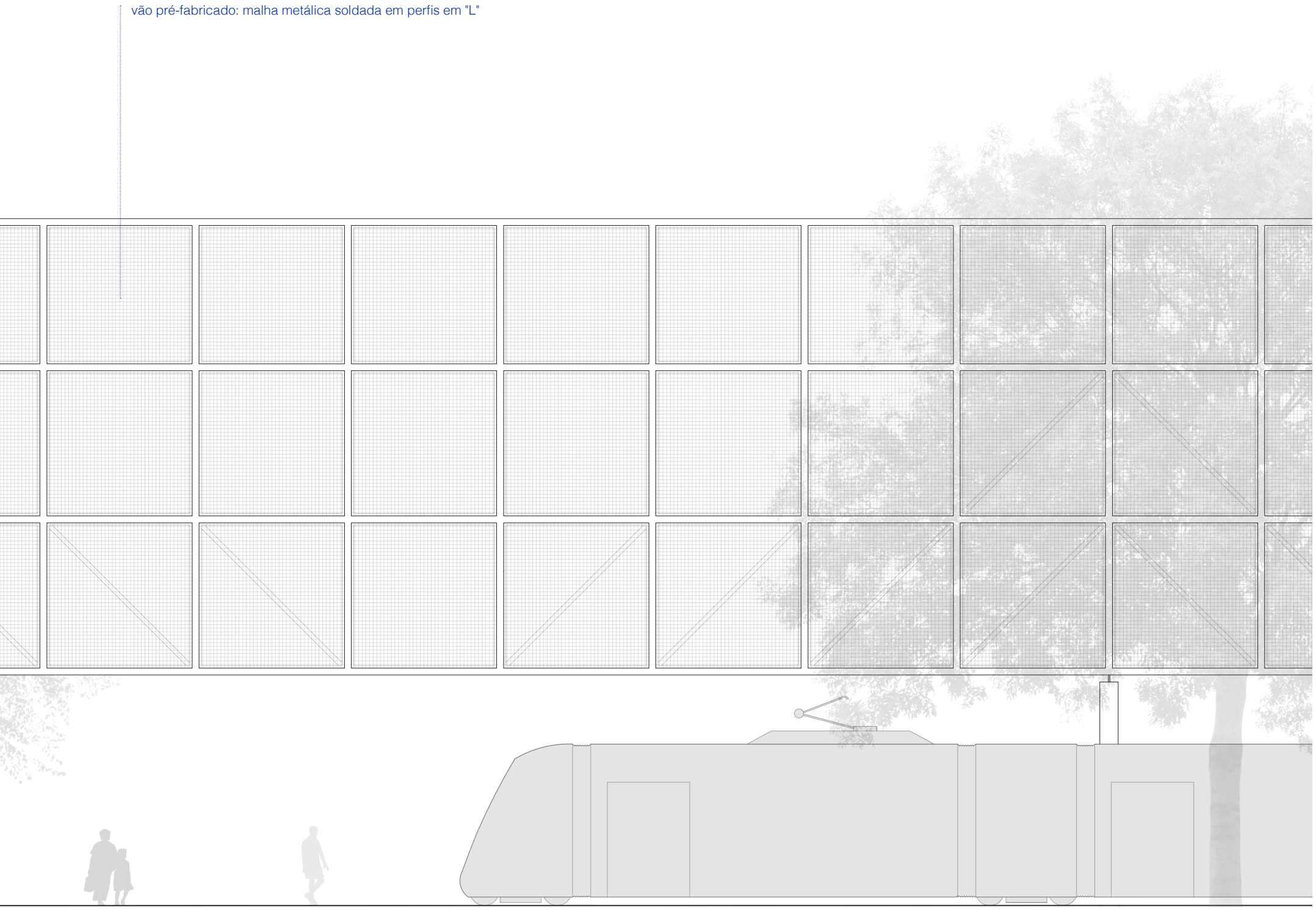
Construtivamente, o aqueduto integra um sistema estrutural em aço, definido por uma métrica regular de 3,3 m entre vigas e pilares, tanto na direção horizontal como vertical. Esta configuração liberta o espaço útil necessário para as infraestruturas recebidas, evidenciando a intenção de reduzir a estrutura ao essencial. A estrutura autoportante em aço requer apenas apoios de lâminas em betão pré-fabricado a cada 30 m — distância variável consoante a topografia. Estas lâminas transmitem as cargas ao embasamento em betão armado, percorrível, que acompanha o aqueduto nas secções suspensas e semienterradas.

Cada piso do aqueduto é destinado a um tipo específico de infraestrutura — atualmente, redes de telecomunicações e abastecimento de água —, preservando, contudo, a capacidade de receber, no futuro, outros sistemas em resposta a novas exigências. Estas infraestruturas são suportadas por cintas metálicas em aço, encaixadas numa estrutura tubular também em aço, solução que assegura flexibilidade na tipologia de serviços instalados e facilita a respetiva manutenção. Integradas nesta mesma estrutura encontram-se as escadas de circulação vertical, cuja posição pode ser alterada de acordo com as necessidades de uso e a configuração funcional do aqueduto.

Entre os elementos estruturais, instalam-se vãos pré-fabricados que promovem a relação interior–exterior, evitando o encerramento físico e visual. Constituídos por perfis em “L” soldados a malhas metálicas, chegam prontos para montagem e permitem a sua substituição ou adaptação ao longo do tempo — podendo ser abertos, fechados ou ventilados.

A cobertura, também em gradil metálico soldado em perfis em “L”, integra painéis solares de tubo de vácuo que percorrem os troços não enterrados da infraestrutura.

A localização estratégica do aqueduto, no limite morfológico da Coroa Norte, e a sua extensão de aproximadamente 11 km, levantam a questão das suas potencialidades adicionais. Nesta perspetiva, propõe-se a integração de um sistema de ventilação



passiva destinado não apenas a arrefecer, mas sobretudo a qualificar os ventos provenientes de norte, através de um processo de evaporação de salmoura. A referência histórica encontra-se nas salinas de Ciechocinek, na Polónia, cujo sistema de graduadores de salmoura, para além de melhorar a qualidade do ar, adquiriu valor identitário na cidade — não pelo seu rendimento industrial, mas pelas propriedades terapêuticas que redefiniram a relação entre infraestrutura e corpo humano.[35]

O sistema proposto assenta num tanque superior de água salgada, e por ação da gravidade, a água escoa e evapora lentamente até ao reservatório inferior — momento de purificação e arrefecimento do ar — sendo depois bombeada de volta ao nível superior, repetindo o ciclo. A cobertura integra ainda painéis solares de tubo de vácuo que percorrem os troços não enterrados da infraestrutura.

4 2 1 0m

Figura 38
Alçado parcial tipo do aqueduto

35. Estas estruturas em madeira e vime, pelas quais a água salgada escorre lentamente, permitem a evaporação parcial e o consequente aumento da concentração de sais, criando um microclima saturado de aerossóis minerais cujo ar, rico em cloreto de sódio, iodo e bromo, revelou-se dotado de propriedades terapêuticas — sobretudo no tratamento de doenças respiratórias e reumáticas — estimulando a criação de banhos de salmoura e transformando a salina, longe de ser apenas uma infraestrutura de produção de sal, num dispositivo de saúde pública e num lugar de cura. Ver, sobre este assunto: https://zabytek.pl/en/obiekty/ciechocinek-ciechocinek-zespol-tezni-i-warzelni-soli-wraz-z-pa

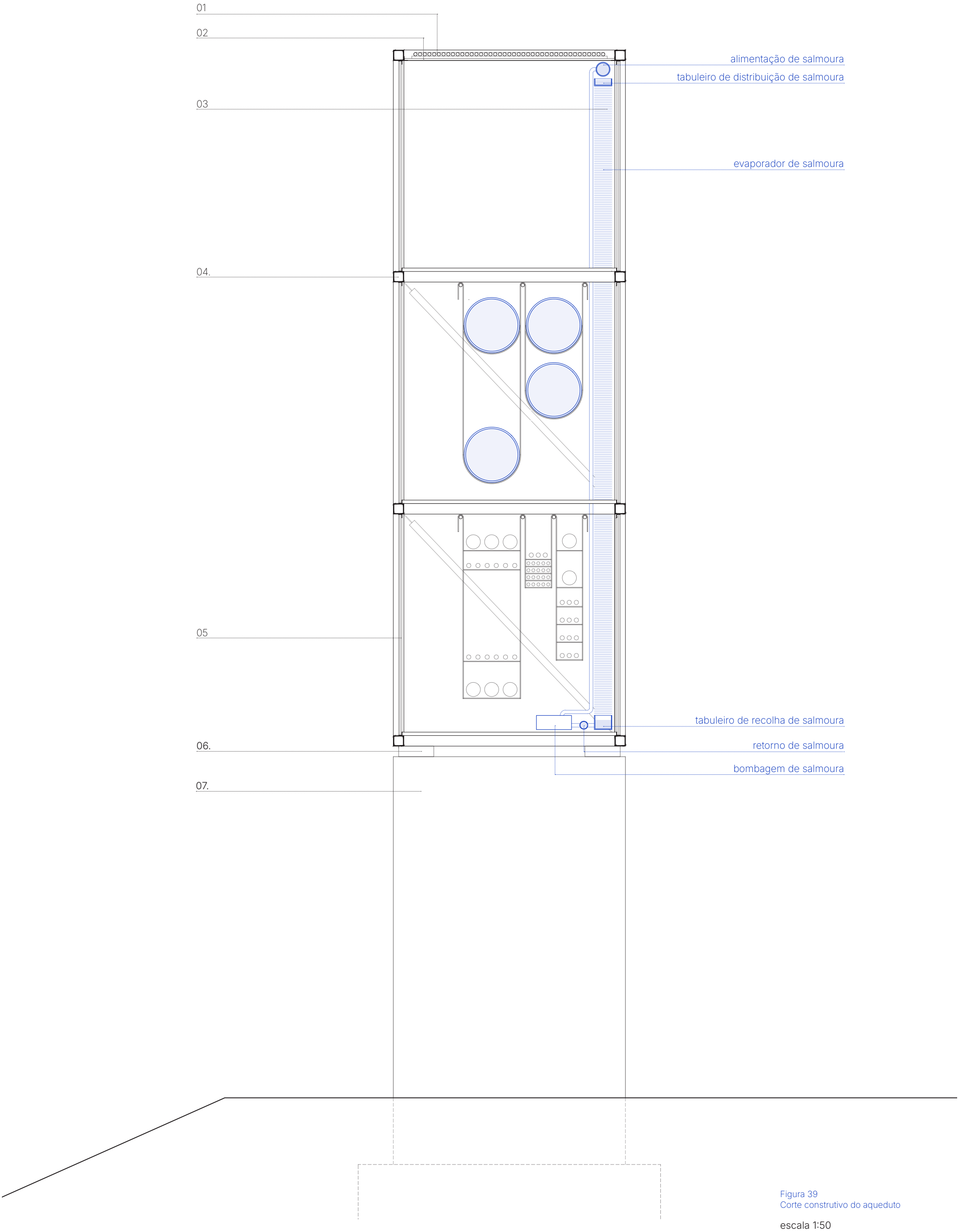
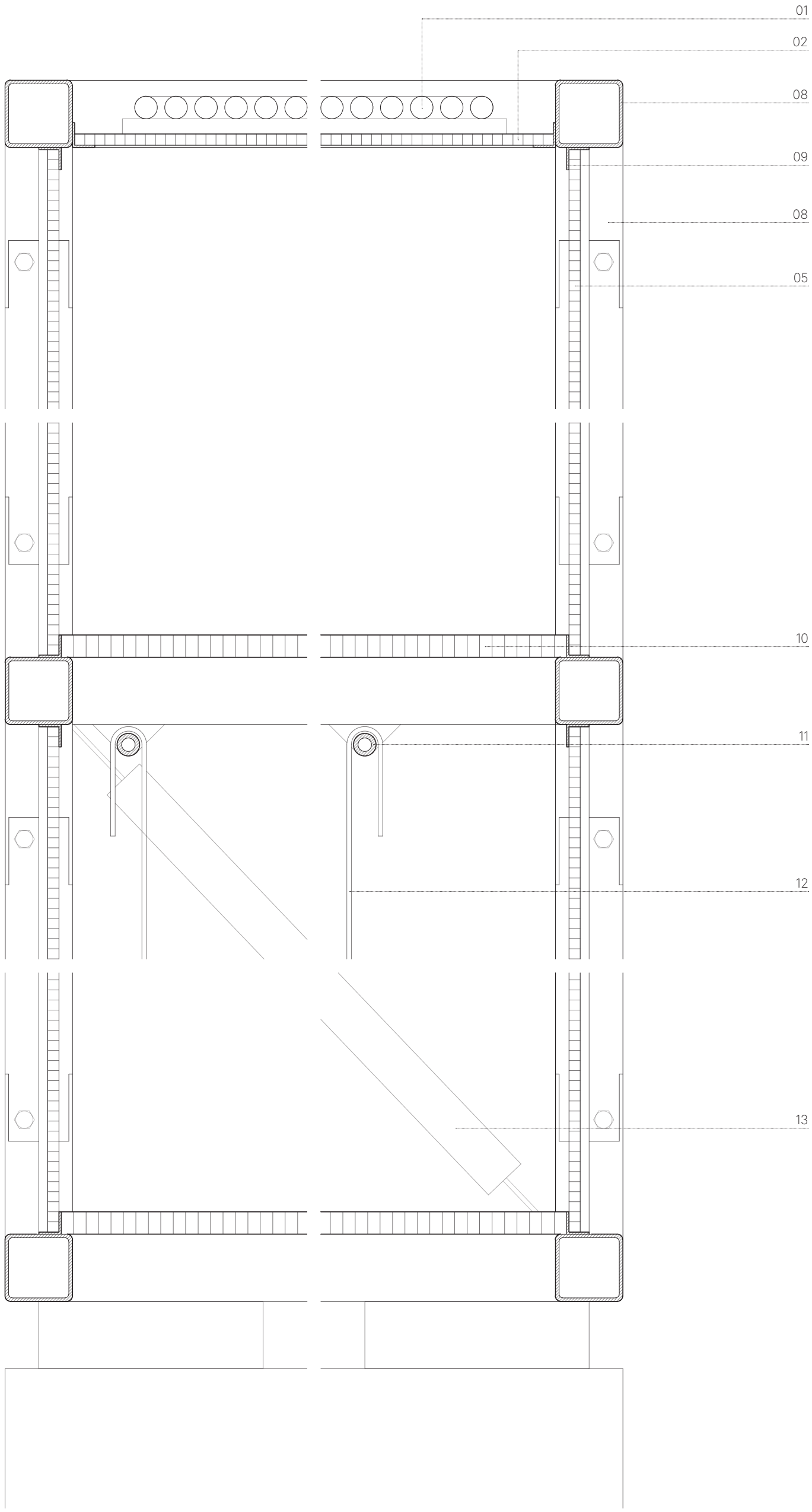


Figura 39
Corte construtivo do aqueduto

escala 1:50



01. Painel solar de tubo de vácuo
02. Cobertura em gradil metálico e=25mm
03. Sistema de purificação e arrefecimento do ar — Salmoura
04. Estrutura em aço
05. Vão em gradil metálico e=25mm
06. Apoios
07. Laminas de suporte em betão armado pré-fabricado e=400mm
08. Perfil tubular SHS 150×150 e=8mm
09. Perfil L em aço e=5mm
10. Laje em gradil metálico e=50mm
11. Perfil tubular e=20mm
12. Cinta de suporte em aço para suporte da infraestrutura
13. Perfil tubular SHS 100×100 e=5mm

Figura 40
Corte construtivo do aqueduto

escala 1:10

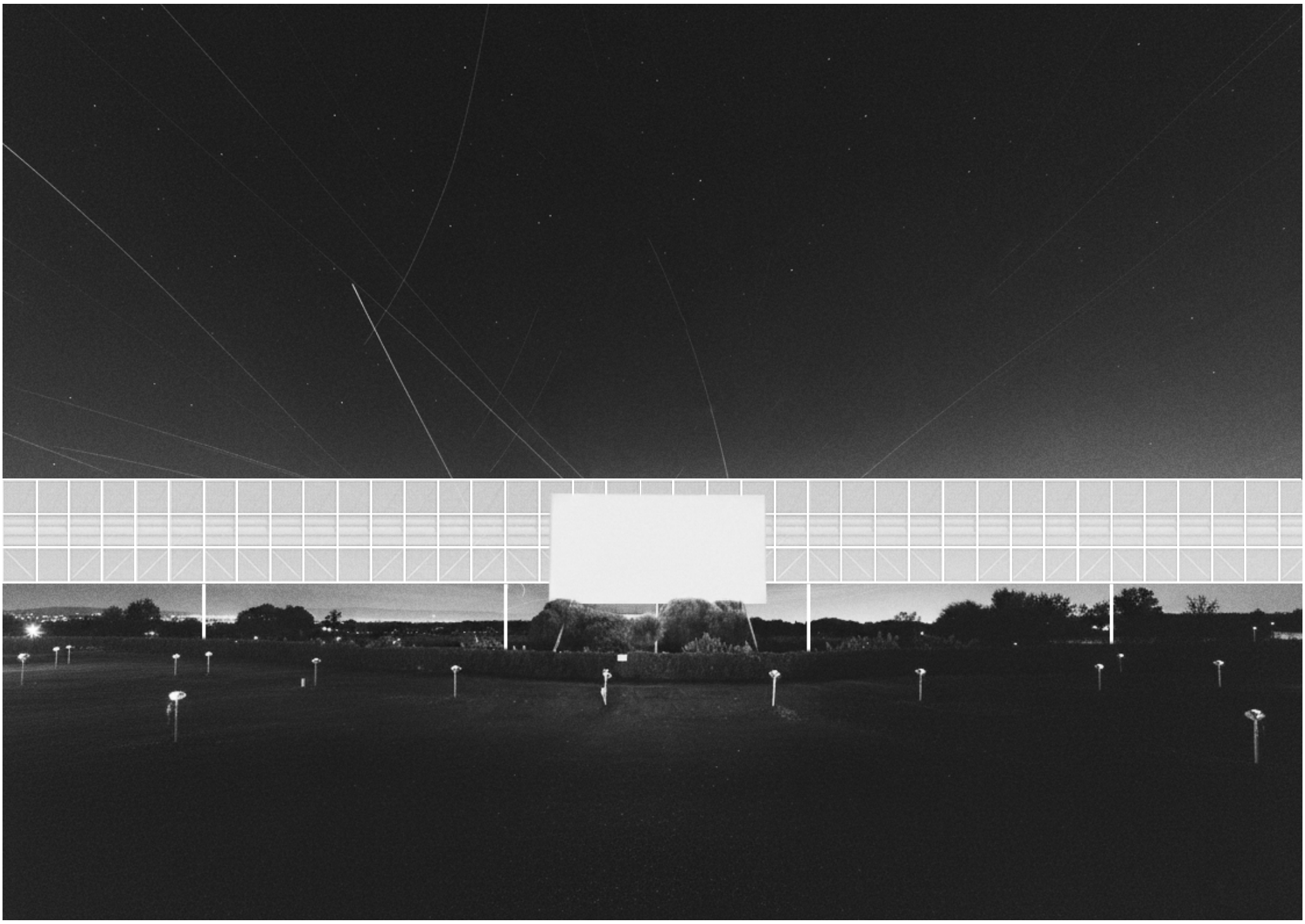


Figura 41
Imagem do aqueduto em alçado com a possibilidade de conter o cinema enquanto programa. Imagem original de Hiroshi Sugimoto ©

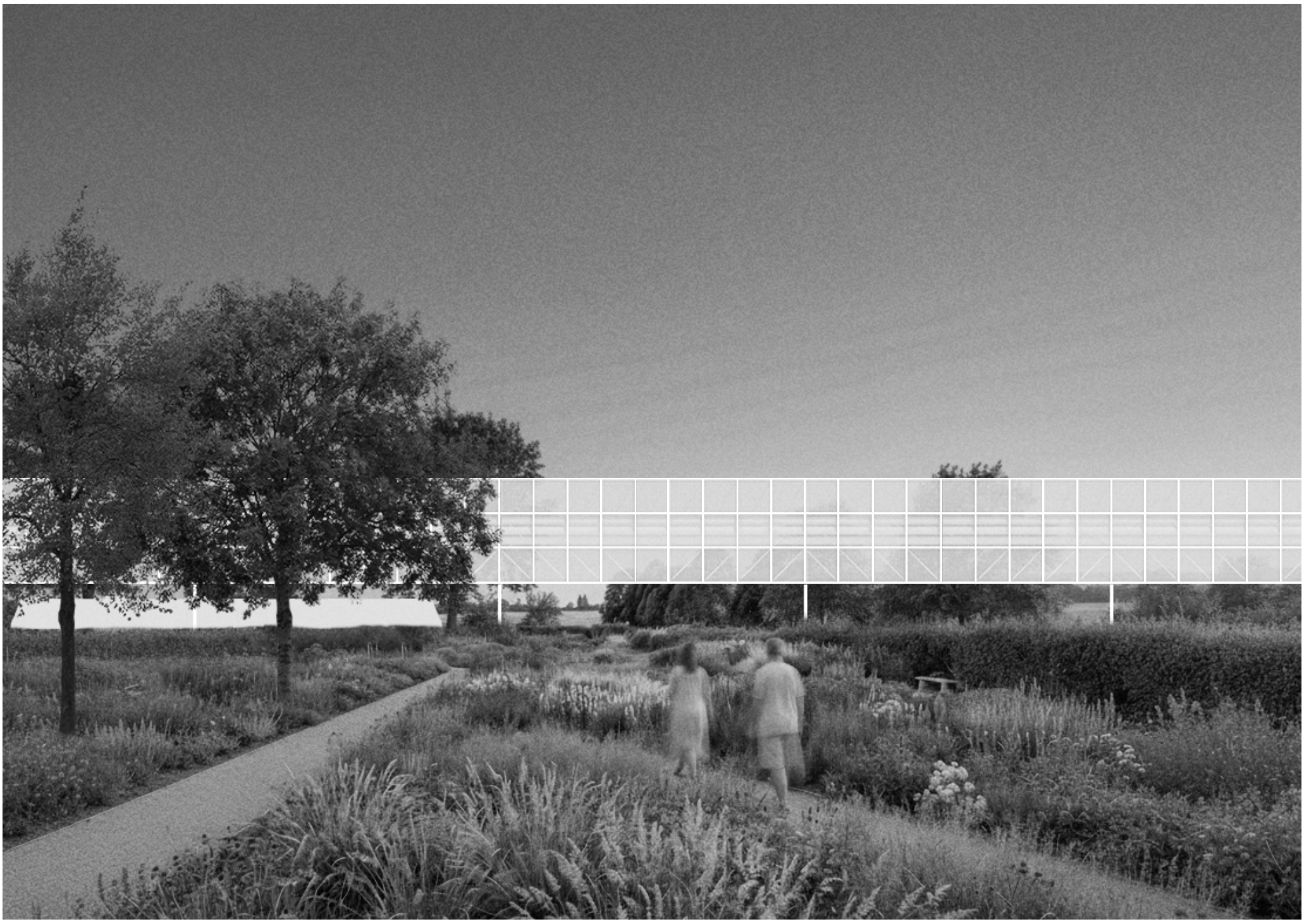
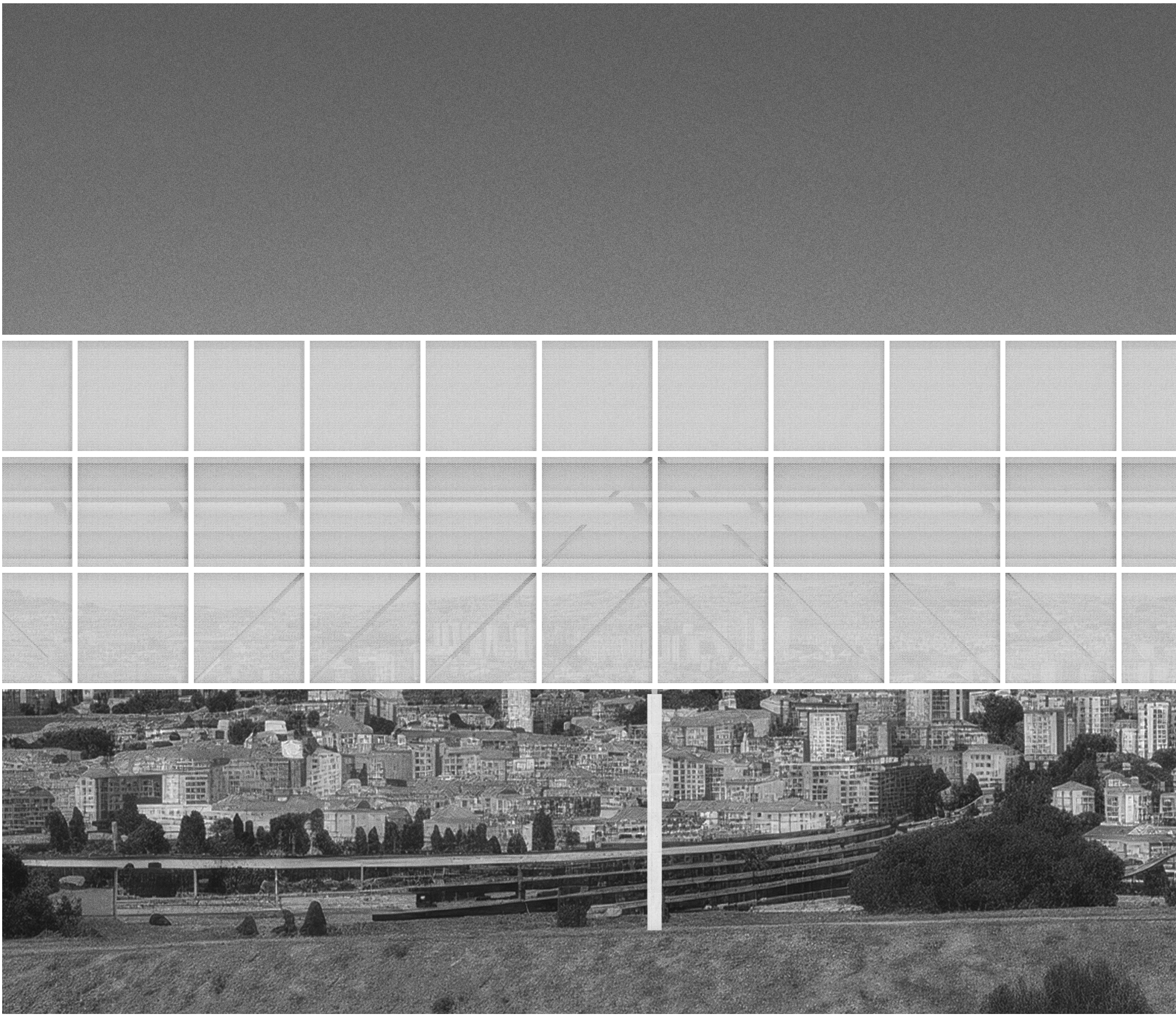


Figura 42
Imagem do aqueduto em alçado



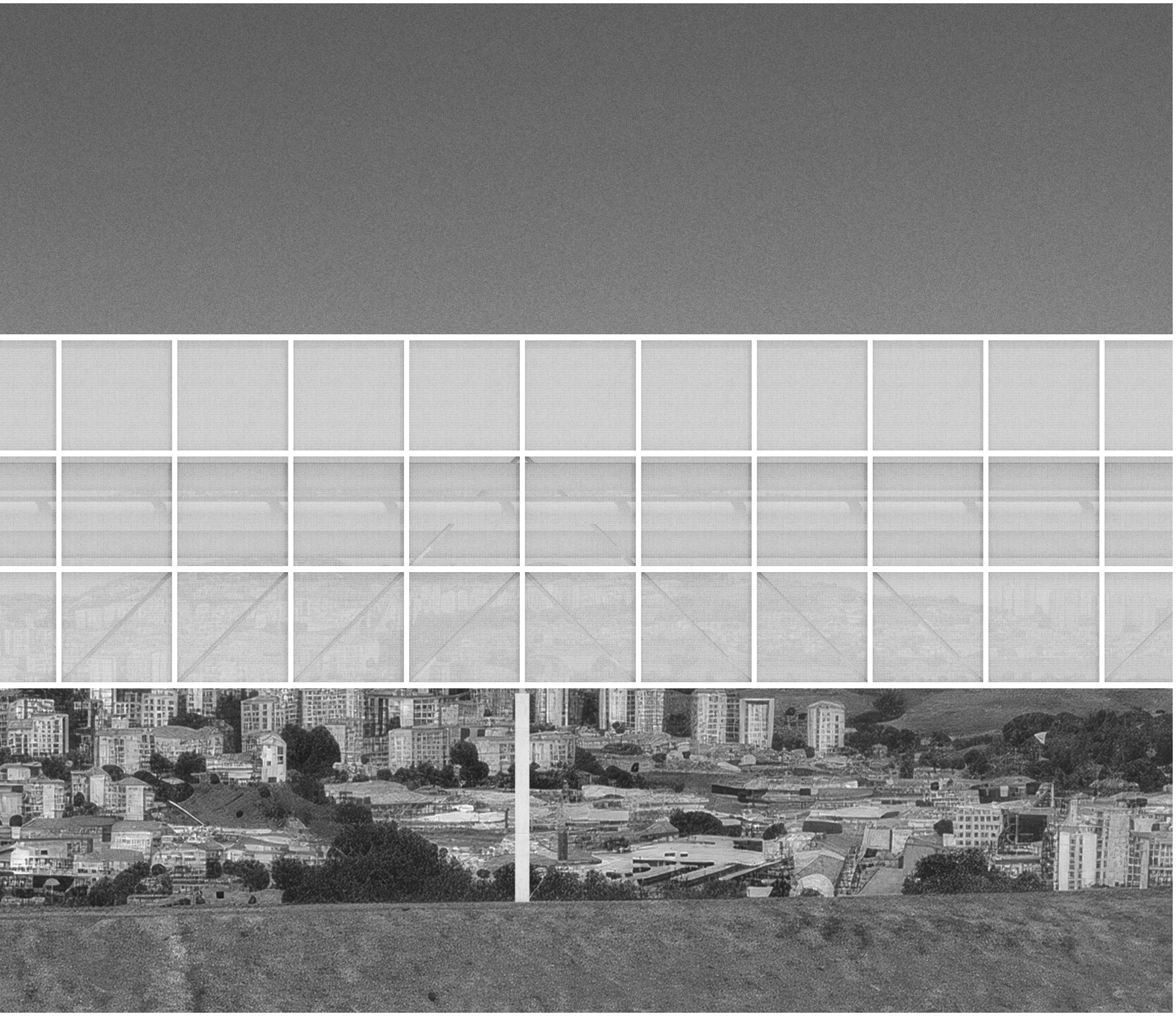


Figura 43
Imagem do aqueduto em alçado com vista para Odivelas

II.IIII. AMEIXOEIRA



Figura 44



Figura 45



Figura 46



Figura 47



Figura 48



Figura 49



Figura 50



Figura 51



Figura 52



Figura 53



Figura 54



Figura 55



Figura 56



Figura 57



Figura 58



Figura 59



Figura 60



Figura 61



Figura 62



Figura 63
Ortofotomapa geral da proposta na Ameixoeira

A proposta do novo Aqueduto da Coroa Norte visa regenerar um território expectante, situado no limite da cidade, mas pleno de oportunidades. Estas oportunidades não se encontram apenas ao longo da linha de festo da Coroa Norte, mas manifestam-se também transversalmente em áreas descontínuas, esquecidas e, sobretudo, expectantes, como é o caso da Ameixoeira.

O potencial destas intervenções assenta na qualidade fundadora do próprio aqueduto, capaz de se interligar tanto com sistemas hídricos já existentes como com novos dispositivos a implementar ao longo do seu percurso — sistemas transversais ao aqueduto igualmente estruturantes à escala local.

A Ameixoeira caracteriza-se como um território descontínuo, onde a topografia constituiu, desde sempre, um limite à ocupação. Paradoxalmente, essa mesma topografia acentuada foi também o motivo da sua relevância estratégica, justificando a implantação militar neste local. Exemplos dessa condição são a Estrada Militar — cuja importância se deve tanto à altitude como à proximidade com a Calçada da Carriche —, as fortificações ainda identificáveis através de vestígios, e o Forte da Ameixoeira, implantado na cota mais elevada do território.

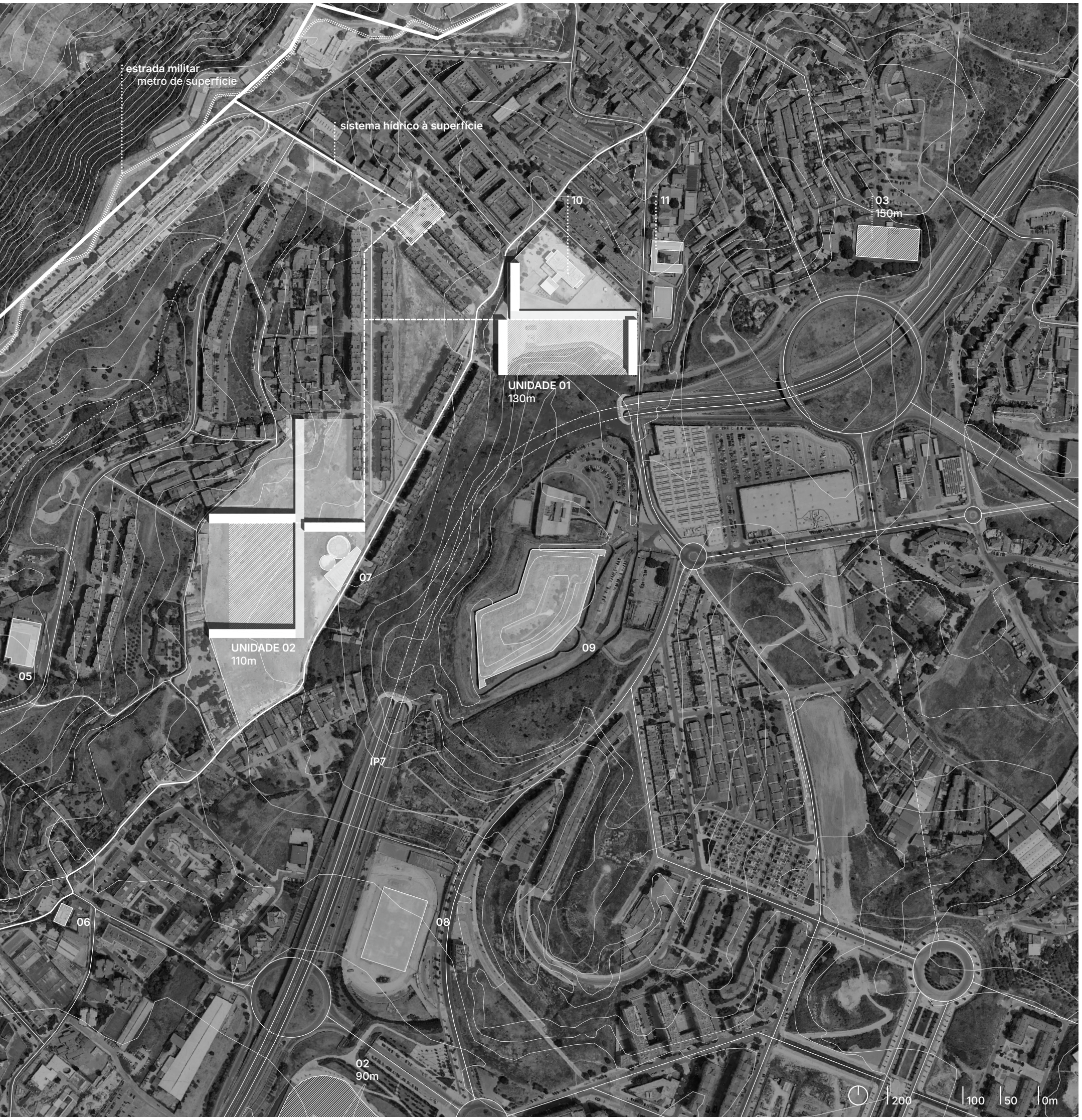
As descontinuidades geradas pela topografia permanecem visíveis, sobretudo nas ligações entre cotas, tanto pedonais como viárias. Essa condição resulta numa fragmentação territorial, onde bairros se isolam pela falta de acesso a equipamentos e espaços públicos, como o Centro Cultural da Ameixoeira (07.), a Piscina Municipal de Santa Clara (05.), escolas, jardins e equipamentos desportivos. Atualmente, encontram-se aprovados e financiados pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) projetos de reabilitação urbana da Ameixoeira, entre os quais se destaca a requalificação da via estruturante de Santa Clara — Estrada da Ameixoeira — que define, ao longo do seu eixo, diferentes lugares de intervenção.[36]

Outra descontinuidade relevante é a presença do IP7, que reforça a fragmentação e o isolamento do território, sobretudo

36. Projeto disponível em: https://www.anteprojectos.com.pt/concursos/30144/empreitada-vias-estruturantes-da-oru-de-santa-clara-1a-fase-requalificacao-da-avenida-glicinia-quartin

37. Sobre a possibilidade de reverter a fragmentação provocada por grandes infraestruturas urbanas e de reinscrever a natureza como sistema ativo no território. Ver, sobre este assunto: https://www.west8.com/projects/madrid-rio-infrastructure/

38. Plano Geral de Drenagem de Lisboa



ao nível pedonal. A solução proposta consiste em prolongar o túnel já existente, implicando baixar a cota da via. Esta estratégia, à semelhança do que foi realizado em Madrid com o projeto *Madrid Río* (M-30), permite restabelecer a continuidade transversal, reduzir significativamente a poluição sonora, recuperar o sistema natural, anteriormente interrompido pela infraestrutura viária, e consolidar o corredor verde.[37]

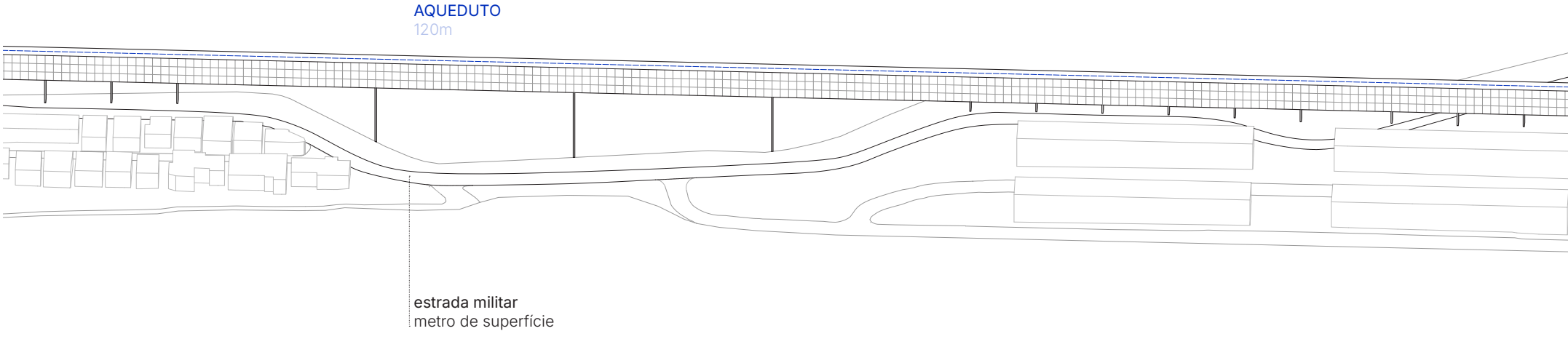
A estratégia de intervenção para a Ameixoeira desenvolve-se em três momentos:

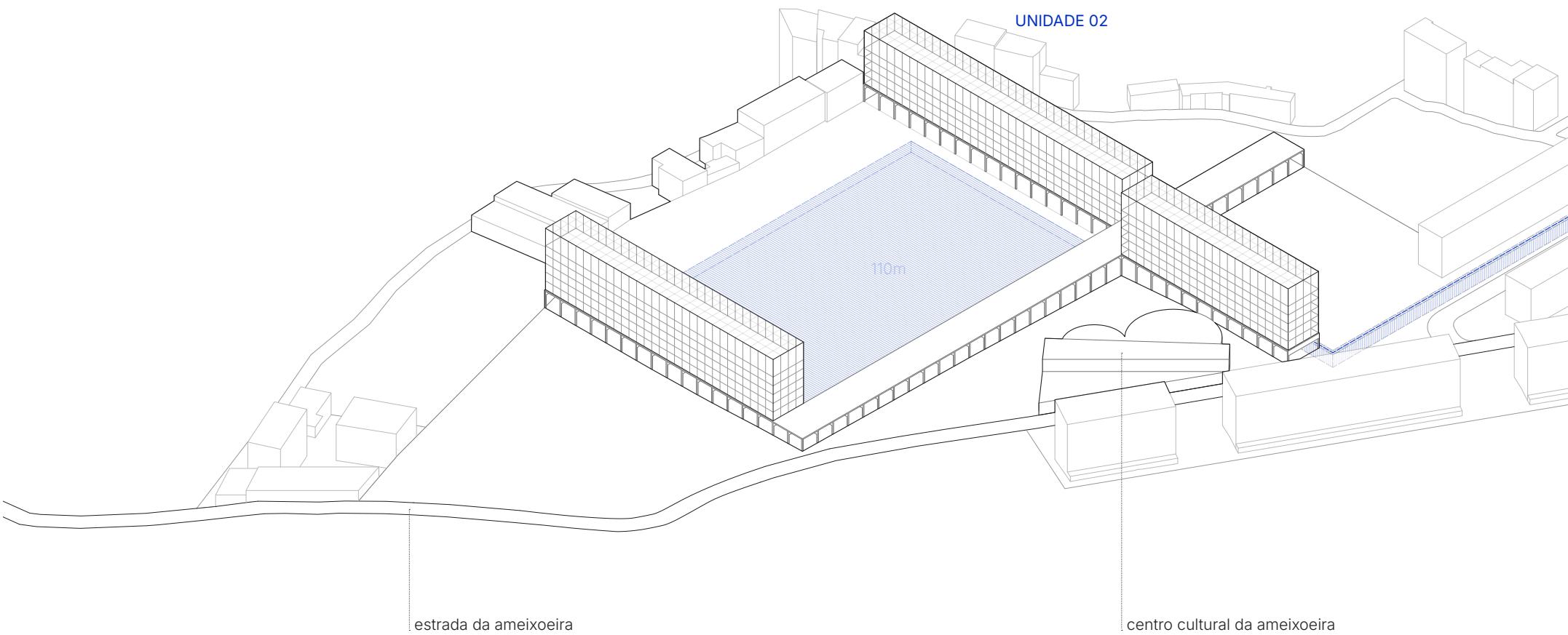
1. Identificar os eixos estruturantes deste troço da cidade: o Aqueduto da Coroa Norte, a Estrada Militar e a Estrada da Ameixoeira. Esta última mantém-se, até hoje, como a principal via de acesso — pedonal e viário — entre o centro histórico da Ameixoeira e as Galinheiras. Contudo, caracteriza-se pela ausência de espaços públicos qualificados e geradores de centralidade ao longo do seu percurso. Atualmente, funciona quase exclusivamente como eixo de ligação, embora o seu potencial seja substancialmente mais amplo;

2. Propor a implantação de um novo sistema hídrico que, acompanhando a topografia — ora à superfície, ora enterrado — tem a capacidade de, ao longo do seu percurso, gerar espaço público, onde a água assume um papel estruturador no desenho urbano e contribui simultaneamente para resolver os desníveis topográficos e fornecer água à cidade já existente;

3. Identificar locais para a implantação de dois reservatórios de água ao longo da Estrada da Ameixoeira. A sua implantação está interligada ao novo sistema hídrico e, consequentemente, conectados ao Aqueduto da Coroa Norte. Estes reservatórios desempenham uma função técnica e infraestrutural, mas também oferecem a oportunidade de se articular, à superfície com a cidade através de espaços públicos de uso múltiplo e de estruturas verticais abertas, aptas a receber programas diversos — habitação, trabalho, produção ou equipamentos coletivos.

01. PGDL[38] Bacia de Retenção da Ameixoeira
02. Bacia de Retenção do Parque Oeste
03. Reservatório da Charneca
04. Jardim da Quinta de Santa Clara
05. Piscina Municipal de Santa Clara
06. Academia de Música de Santa Cecília
07. Centro Cultural da Ameixoeira
08. Pista de Atletismo Municipal
09. Forte da Ameixoeira
10. Escola Básica Pintora Maluda
11. Escola Básica Maria da Luz de Deus Ramos


AQUEDUTO
120m
estrada militar
metro de superfície


UNIDADE 02
110m
estrada da ameixoeira
centro cultural da ameixoeira

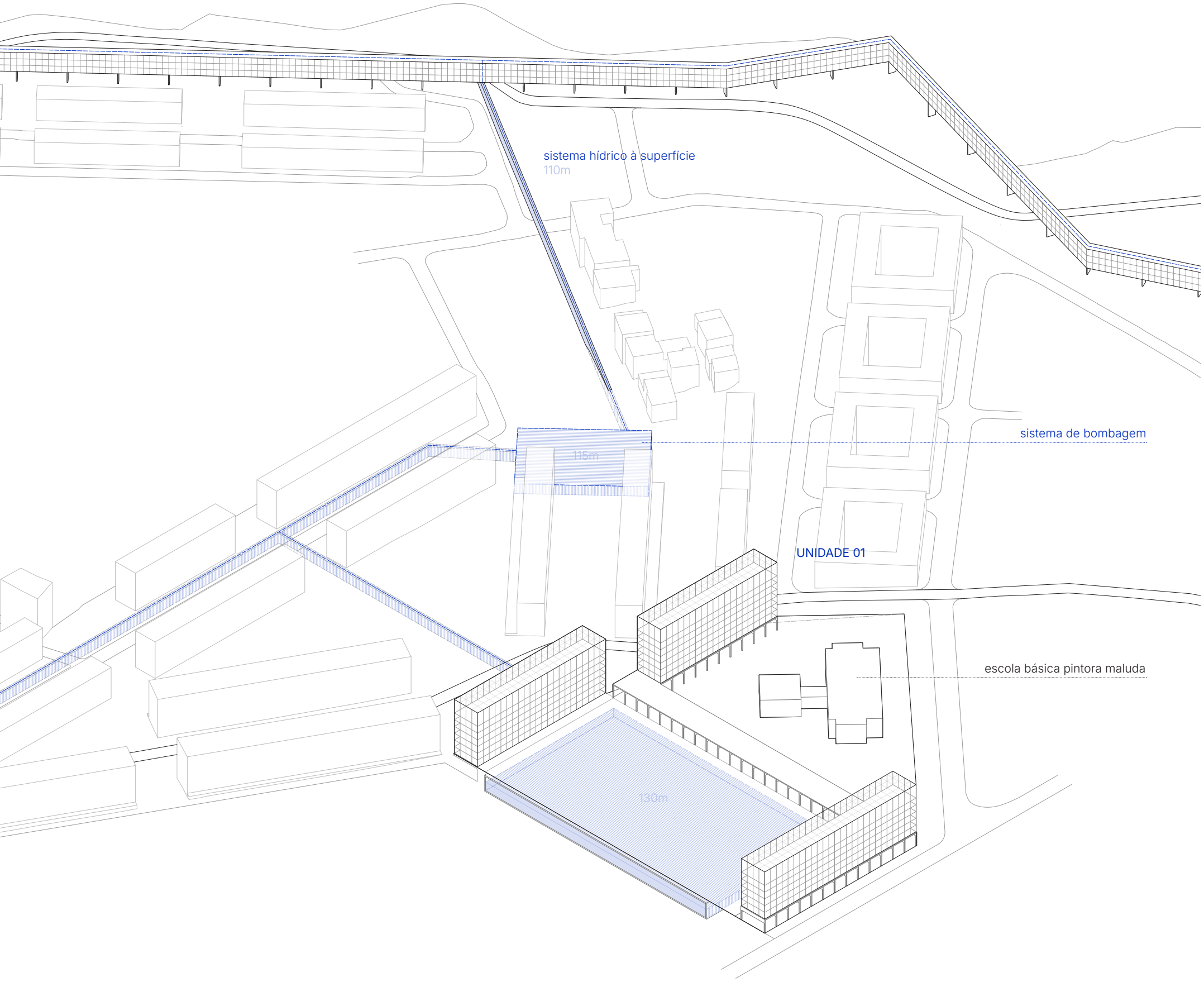
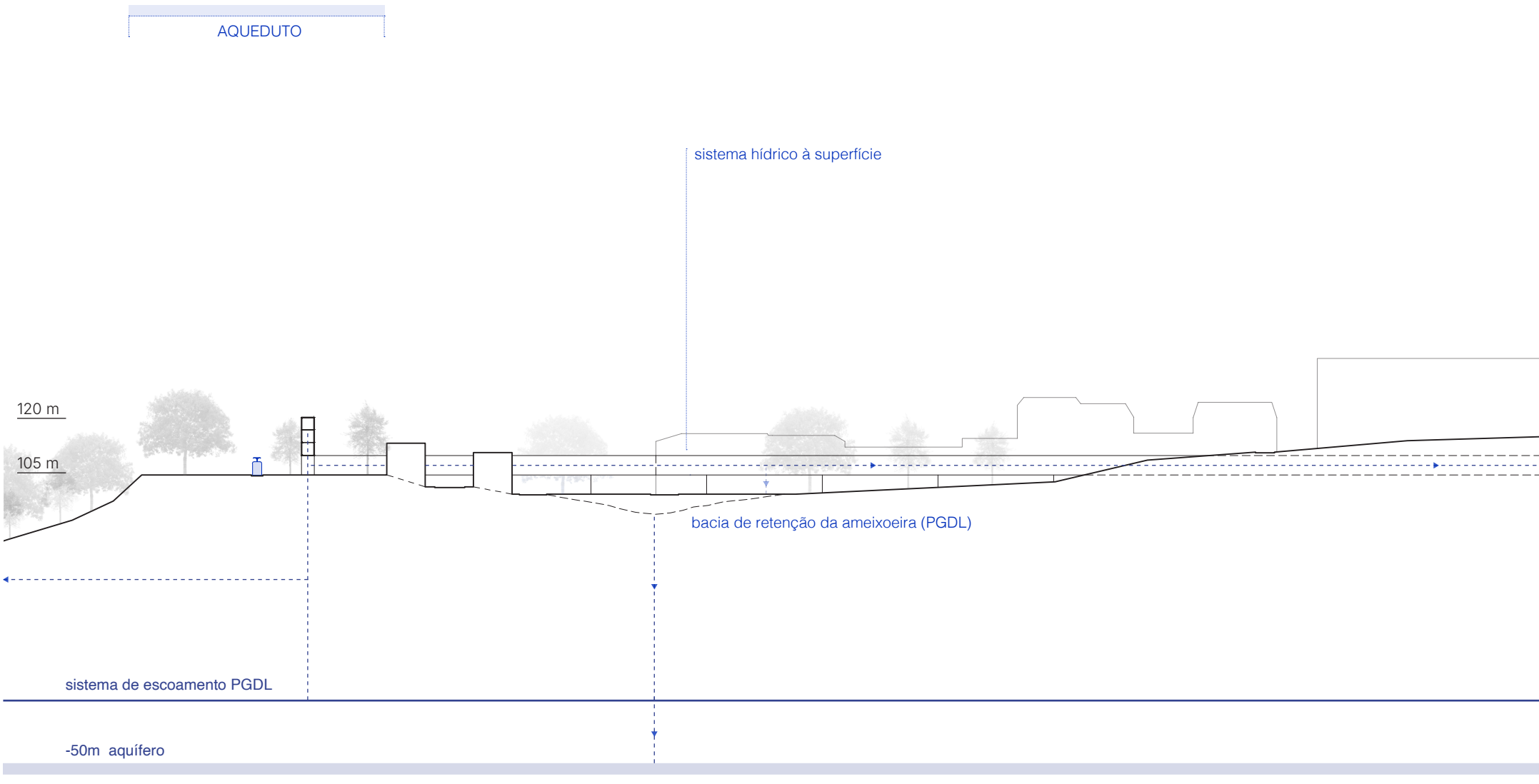


Figura 64
Axonometria geral da proposta de intervenção na Ameixoeira



39. Excerto da memória descritiva do atelier de arquitetura Bruther sobre o projeto *Student Residence and Reversible Car Park*, em França realizado em 2020.

O novo sistema hídrico da Ameixoeira, promovido pelo Aqueduto da Coroa Norte, articula-se em função dos eixos urbanos existentes e da topografia do lugar. Por vezes, manifesta-se à superfície sob a forma de aquedutos, estruturando e reforçando os eixos da cidade — ou a sua ausência — com carácter fundacional. Noutras ocasiões, permanece enterrado, mas ainda assim se expressa através de elementos públicos de água, capazes de requalificar áreas anteriormente desvalorizadas, tanto ao nível da edificação como do espaço público.

Ao longo do seu percurso, a topografia exige a instalação de sistemas de bombagem, que permitem aos aquedutos adaptar-se às variações altimétricas do território. Estes sistemas, juntamente com os unidades associados, assumem também uma função urbana, configurando novos espaços públicos e possibilitando a criação de ligações pedonais antes inexistentes ou de difícil acesso.

As unidades propostas configuram-se como dispositivos infraestruturais. São constituídos, sobretudo, por plataformas que se articulam simultaneamente com os sistemas de circulação vertical e com os edifícios implantados sobre este novo chão. Ao nível subterrâneo, dispõem-se reservatórios de água, diretamente ligados ao sistema hídrico anteriormente descrito.

Implantam-se, sobre este novo chão, estruturas permanentes em betão armado, com pé-direito duplo de sete metros, capaz de acolher programas públicos diversos: equipamentos coletivos, comércio ou mesmo produção industrial ligeira — viabilizada pelo elevado do pé-direito. Estas estruturas em betão armado desempenham também um papel determinante na articulação topográfica, permitindo a ligação entre diferentes cotas através de escadas e elevadores de acesso público. Sobre elas, surge a possibilidade de assentar uma segunda camada construtiva: uma estrutura metálica mais leve, cujo programa se ajusta às necessidades de cada tempo. Esta estrutura integra igualmente uma circulação vertical própria, articulada com a circulação

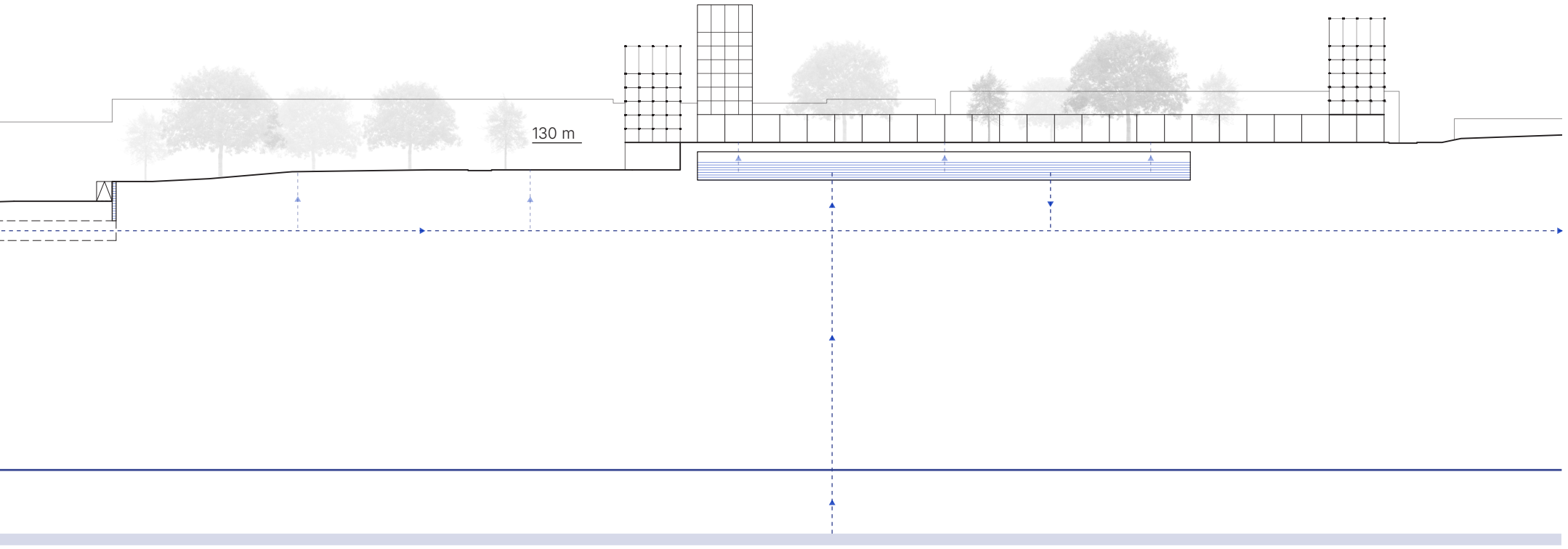


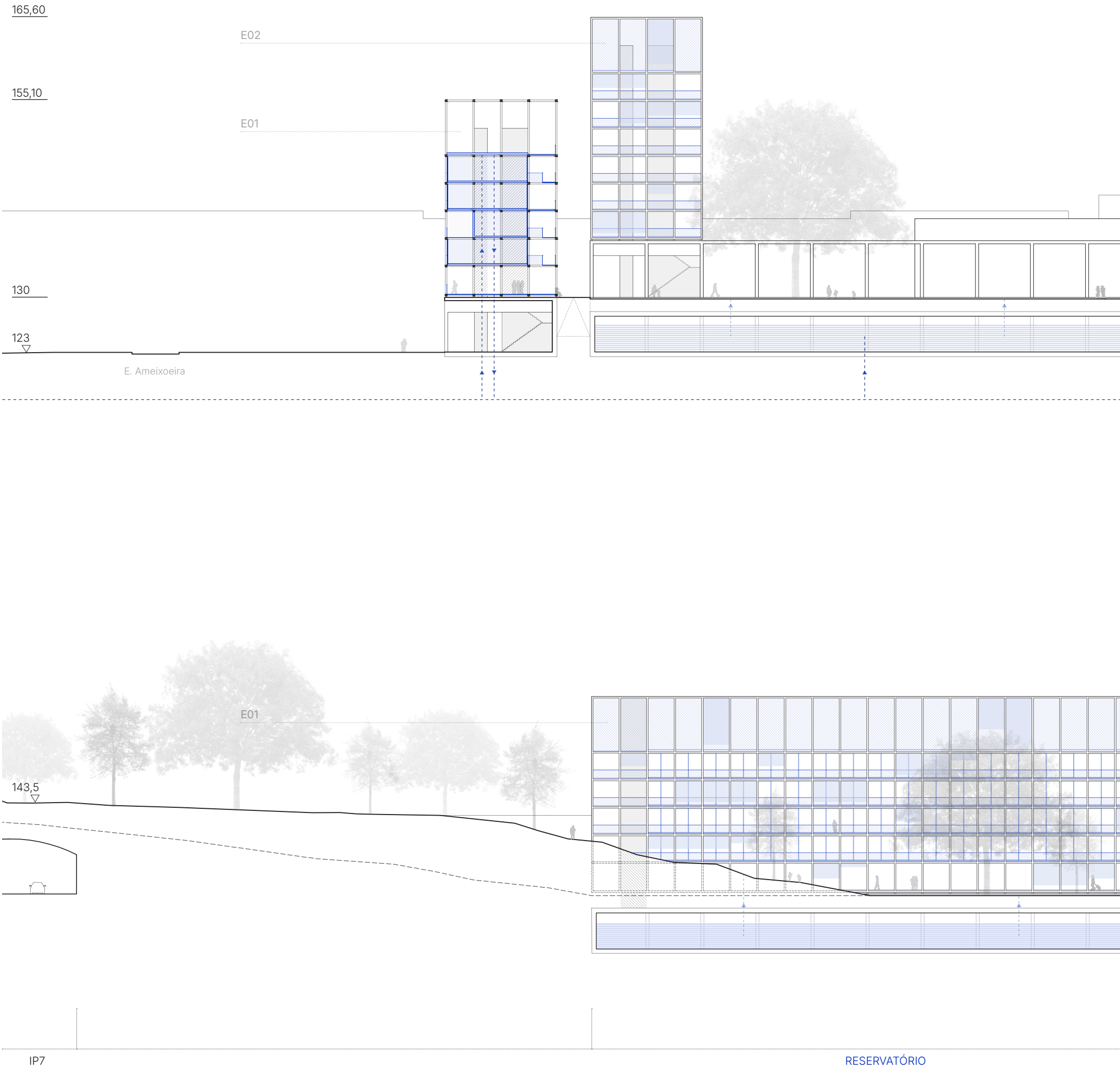
Figura 65
Corte transversal geral da proposta de intervenção na Ameixoeira

pública do piso térreo. Estes edifícios configuram-se, em limite, como estruturas totalmente abertas. Cada unidade — seja ao nível do edifício, do piso ou do conjunto modular — possui a capacidade de receber os usos necessários em cada momento. A sua lógica é a da adaptabilidade: espaços concebidos não para uma função pré-definida, mas para a multiplicidade de ocupações possíveis, permitindo que o tempo, as necessidades coletivas e as transformações do lugar determinem os programas.

«ROOM WITH VIEW

– What do you see?
– I see the air full of ideas, the trees undulating, the inhabited void, the boundaries evaporating, the city and its blocks, the dawn, the day, the twilight and the night, the images scrolling by, the garden in the center, the inner landscape, the memory of the cloister, the passing time, the suspended time, the erased time, the wind weavers weaving, people walking, people waiting, people interrupting, people talking, things evolving, the weft that governs, the weft that rhymes, the weft that arranges, the weft that distances, the reversible floors, the near and the far, the generous rigor, the concrete slabs and columns, the subtle variations of registers and atmospheres, The love at first sight and the reason, temporal collisions, inevitable ambiguity, the same old songs, the range of surprises and wonders of the world, the identical that is declining, the mix of activities, those who were there before, those who are there and those who will be there, those who would like to stay there forever, the theme and the variation, economy and efficiency, the collective and the individual, variety and nuance, accident and surprise, la fièvre d'Urbicande, the light levelling off the ground, the unthought and the unexpected, the expression of all, the appropriation of each, the functional spatial logic, the potential conversion, the possible infinity and much more.» [39]

— Bruther, 2020



A implantação da unidade 01 localiza-se no atual campo de feira, espaço ocupado semanalmente pela atividade mercantil, mas que, durante o restante tempo, permanece vazio, desprovido de uso ou de programas. A plataforma encontra-se a uma cota constante de 130 metros, com acessos difíceis, sobretudo pela Estrada da Ameixoeira. O pavimento, integralmente em asfalto, impermeabiliza a totalidade da superfície. Na mesma plataforma, e à mesma cota, situa-se a Escola Pintora Maluda, delimitada por um muro perimetral claramente definido. A sul, uma encosta verde natural ascende até à cota 149 metros, aparentemente resultante dos aterros da escavação do IP7.

A intervenção procura valorizar as condições intrínsecas do lugar: a cota constante da plataforma, a presença da encosta verde e a proximidade de um equipamento coletivo existente. Parte dos acessos à unidade e à sua plataforma é garantida por uma rampa alinhada com o novo sistema hídrico e articulada com a Estrada da Ameixoeira; os restantes estabelecem-se através dos edifícios associados às unidades, cuja circulação

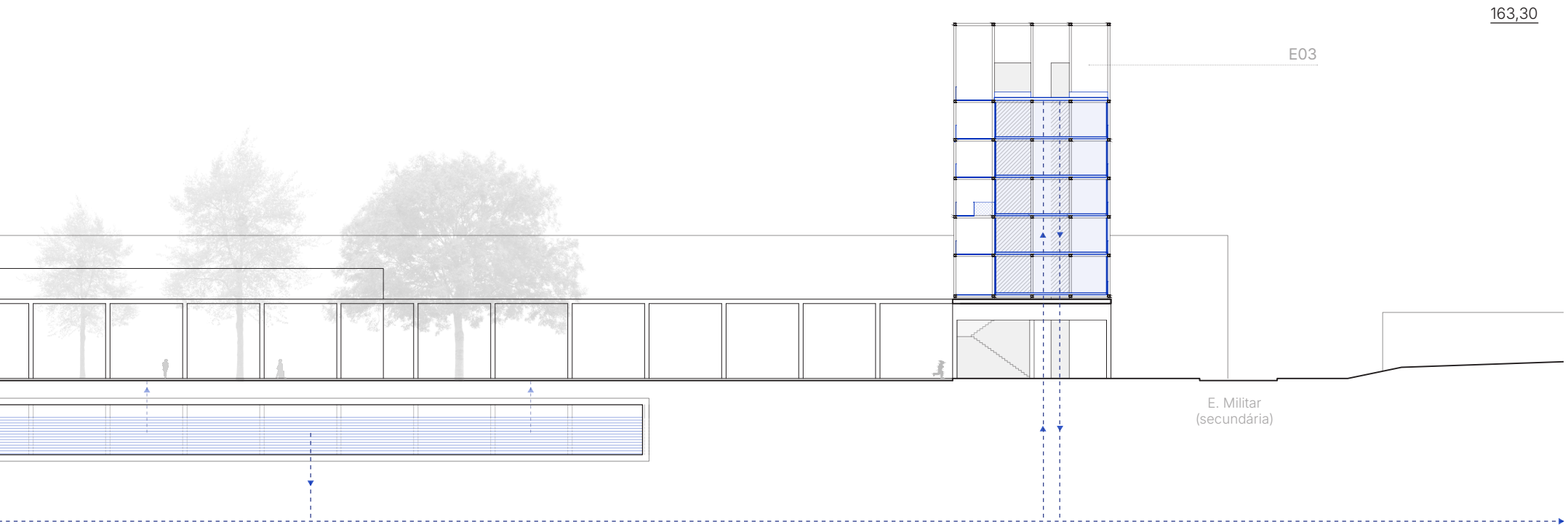


Figura 66
Corte transversal da unidade 01

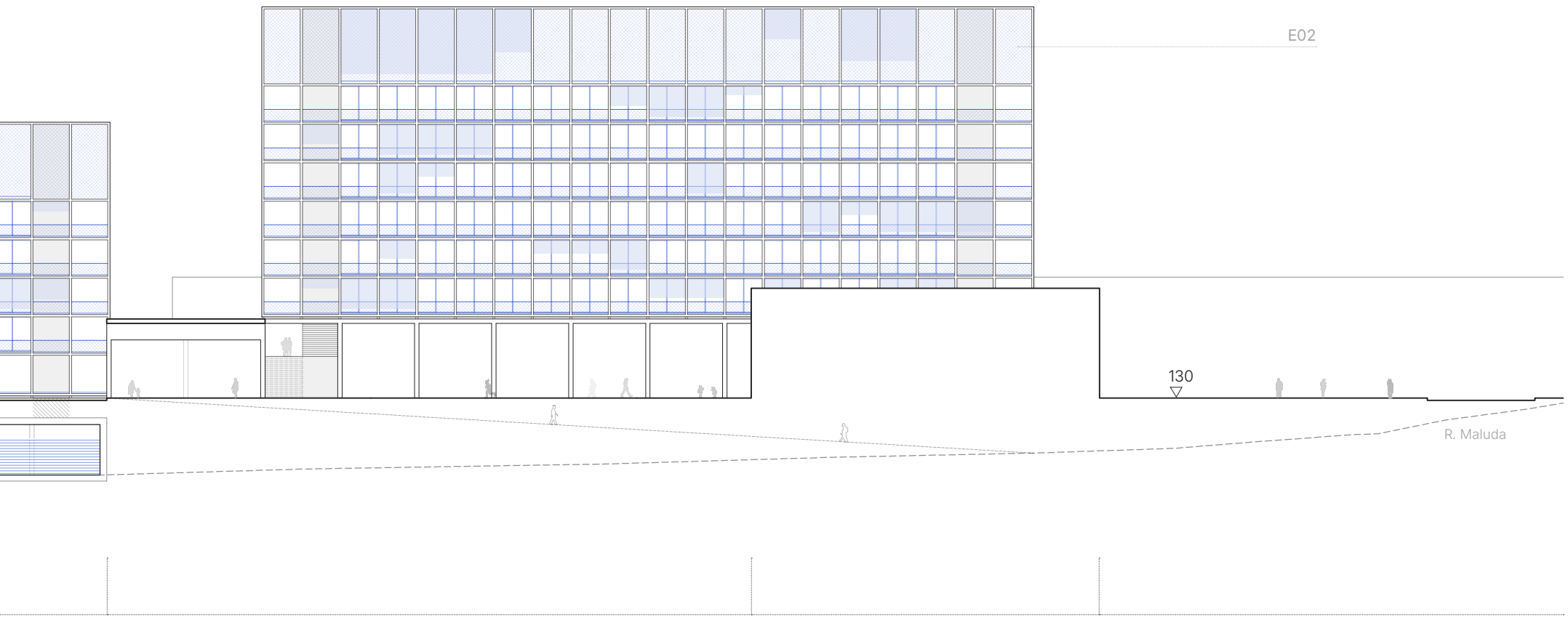
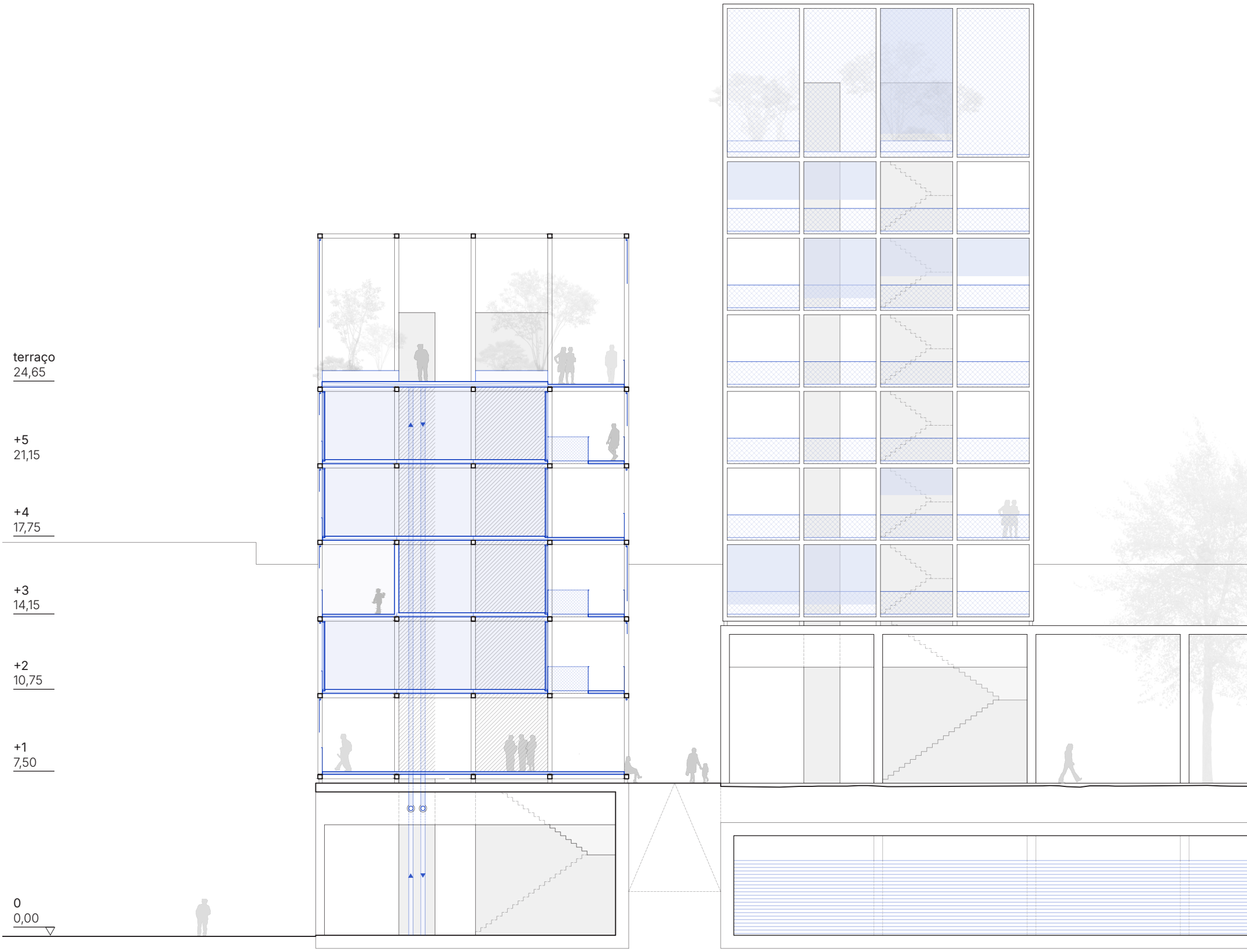


Figura 67
Corte longitudinal da unidade 01

vertical — em parte pública — assegura a ligação, através de elevadores e escadas, entre diferentes níveis.

Os novos edifícios implantam-se de modo a definir frentes, relacionando-se com os edifícios existentes por meio de uma cobertura comum que estabelece novos limites espaciais. Este piso térreo, conformado pela cobertura, abre a possibilidade de acolher usos diversos e complementares: desde equipamentos desportivos públicos em articulação com a Escola Pintora Maluda — suprimindo os limites atuais da escola — a terrenos permeáveis destinados ao cultivo coletivo, a jardins voltados para sul e para a encosta verde, até estruturas efémeras associadas a programas temporários ou atividades mercantis. A água, ao manifestar-se à superfície, qualifica todas estas hipóteses de ocupação, conferindo qualidade ao espaço público e transformando a unidade 01 numa nova centralidade da Ameixoeira, onde convergem habitação, trabalho e lazer.



Por razões práticas, o desenvolvimento do projeto incidiu em maior detalhe sobre a unidade 01. No entanto, a mesma estratégia seria igualmente aplicável à unidade 02, que partilha, em termos espaciais, qualidades semelhantes às do primeiro caso.

O edifício 01 — única cuja implantação se situa a uma cota inferior (123 m) — procura qualificar a frente urbana da Estrada da Ameixoeira. Através da sua estrutura permanente, estabelece a ligação com a plataforma do reservatório, situada a 130 m, garantindo a continuidade espacial e funcional entre diferentes níveis topográficos.

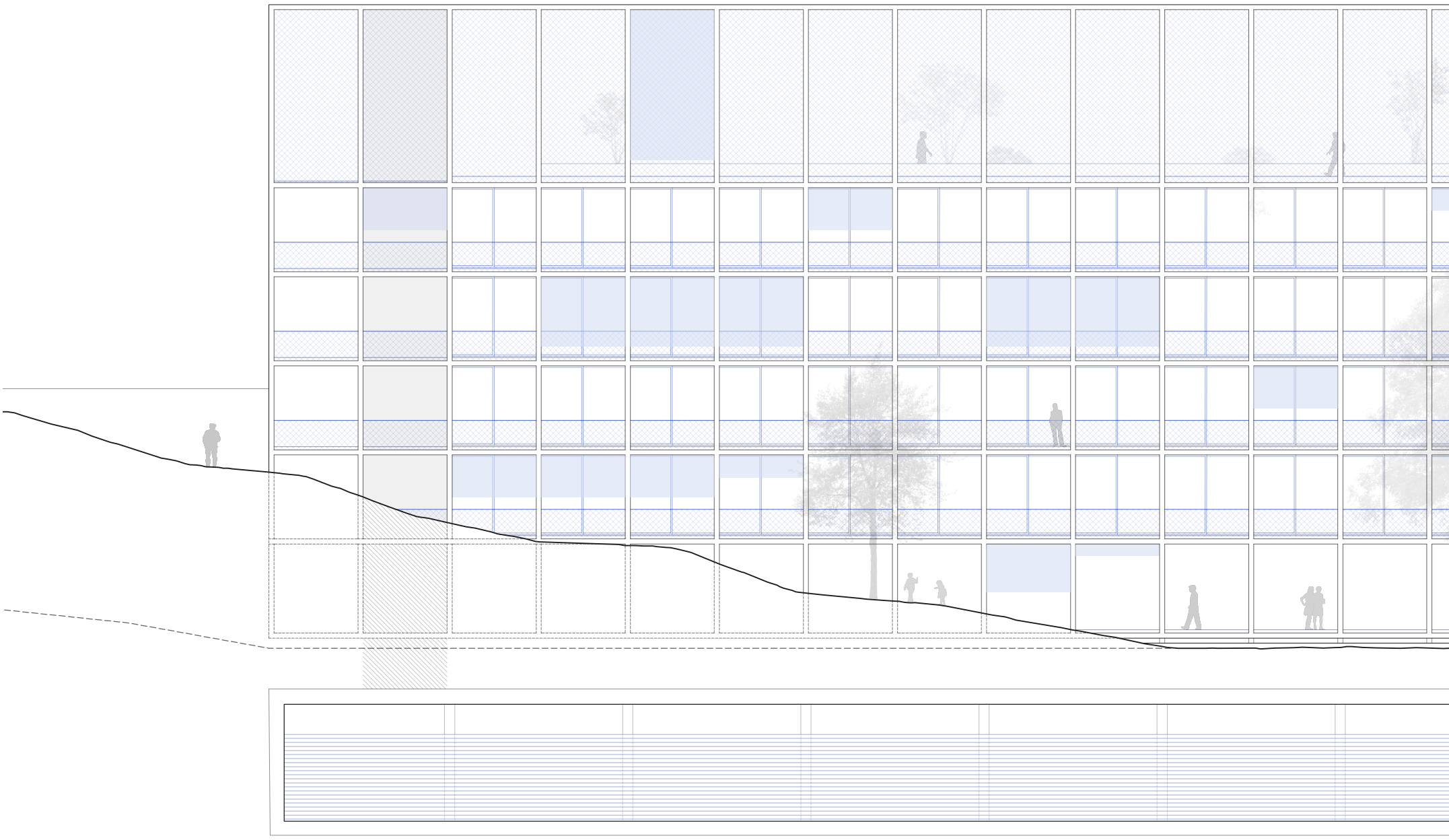
Parte-se do princípio de que a estrutura constitui a condição primária do desenho da arquitetura, sendo a partir dela que se organiza o espaço. Os edifícios configuram-se, assim, como verdadeiras estruturas abertas, nas quais a tipologia pode variar em função da própria condição do ser humano, igualmente mutável perante as suas necessidades. Estes edifícios são constituídos por uma estrutura permanente (caneta preta): no



Figura 68
Corte transversal da unidade 01 e dos edifícios que a integram

piso térreo, em betão armado, e nos pisos superiores, por uma estrutura metálica de pilares e vigas dispostos segundo uma métrica de 3,5 × 3,5 metros. A precisão do desenho do esqueleto estrutural permite libertar os restantes elementos construtivos impermanentes (caneta azul) — lajes e paredes — que assumem aqui um caráter não estrutural, leve e efémero. Estes elementos podem ser removidos ou adicionados conforme as necessidades de uso e as dinâmicas programáticas do edifício, assegurando a sua adaptabilidade ao longo do tempo.

O piso térreo, com um pé-direito de sete metros, possibilita — como já referido — usos coletivos diversos, que vão desde a produção com maquinaria pesada até ao comércio, com lojas, cafés e restaurantes. Trata-se de um piso livre que incentiva a permeabilidade e a passagem, mas que, em simultâneo, se revela denso do ponto de vista das possibilidades programáticas.



Nos pisos superiores, define-se, enquanto possível hipótese de ocupação dos edifícios, tipologias de habitação coletiva. O seu acesso dá-se através da circulação vertical composta por escadas e elevador em cada um dos extremos dos edifícios ocupando apenas dois módulos da métrica definida — são estruturas que se irão manter permanentes mesmo com usos divergentes, ou com pisos de maior dimensão.

O coroamento do edifício, correspondente ao último piso, é reservado a um jardim comum, passível de ser utilizado também como espaço de cultivo agrícola de pequena escala. Este piso, com um pé-direito de sete metros, mantém a mesma métrica estrutural e, tal como os restantes, permite que os espaços se mantenham abertos ou possam ser encerrados em função do programa associado — sejam estufas, jardins interiores ou espaços coletivos de ócio. Desta forma, os usos deste piso são intencionadamente abertos, mas destinam-se a todos os habitantes do edifício, promovendo um espaço coletivo e flexível.

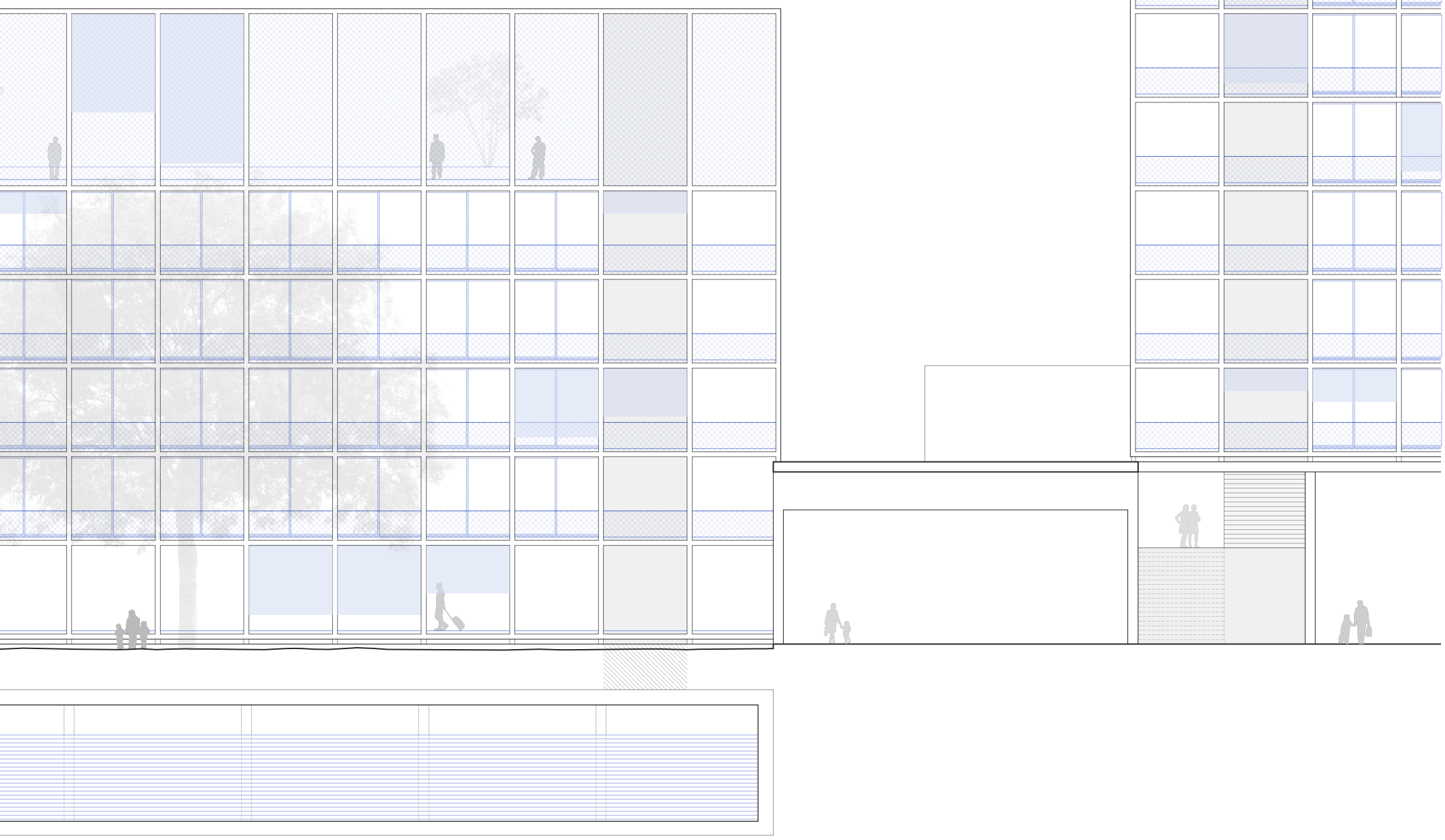
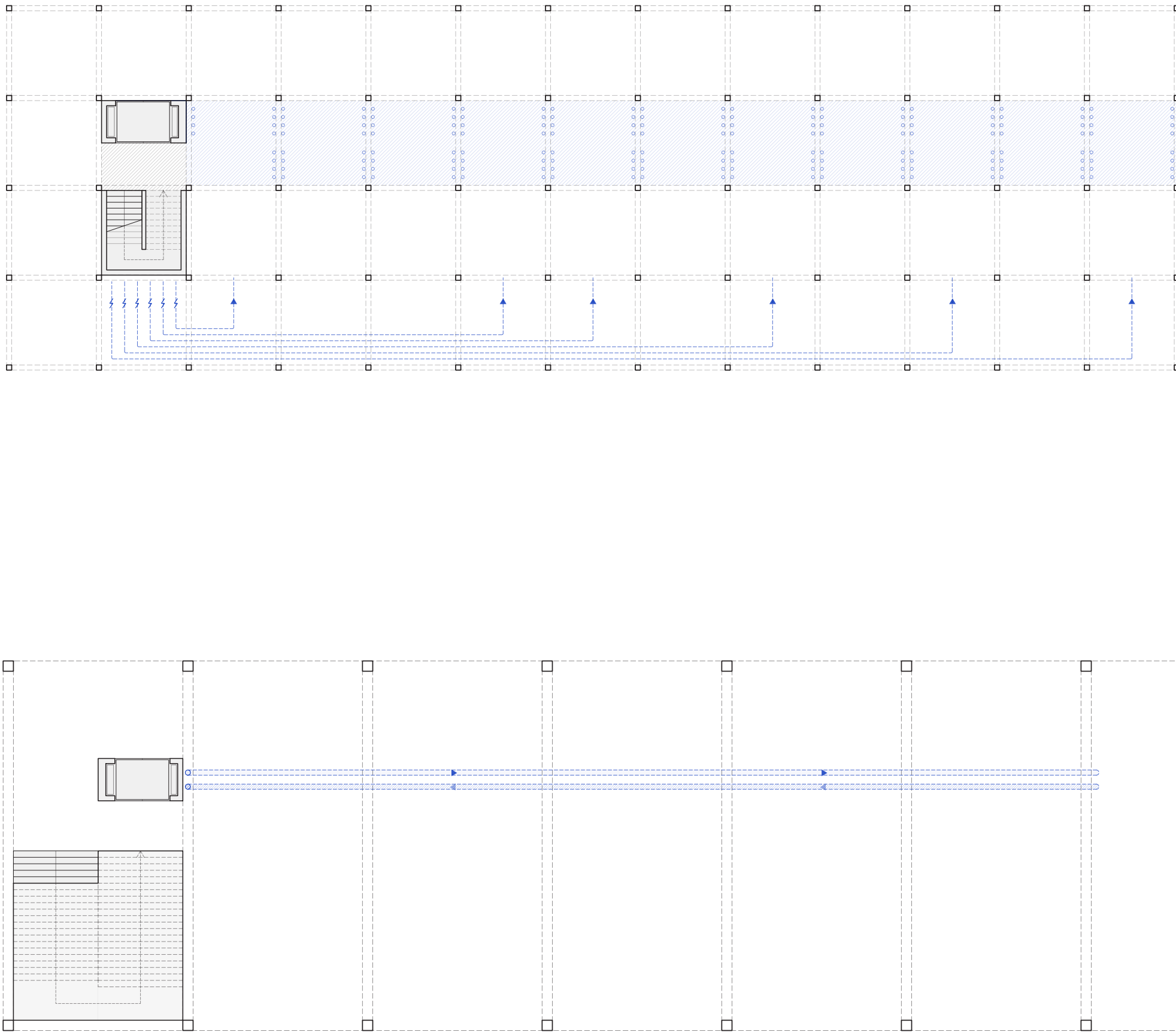
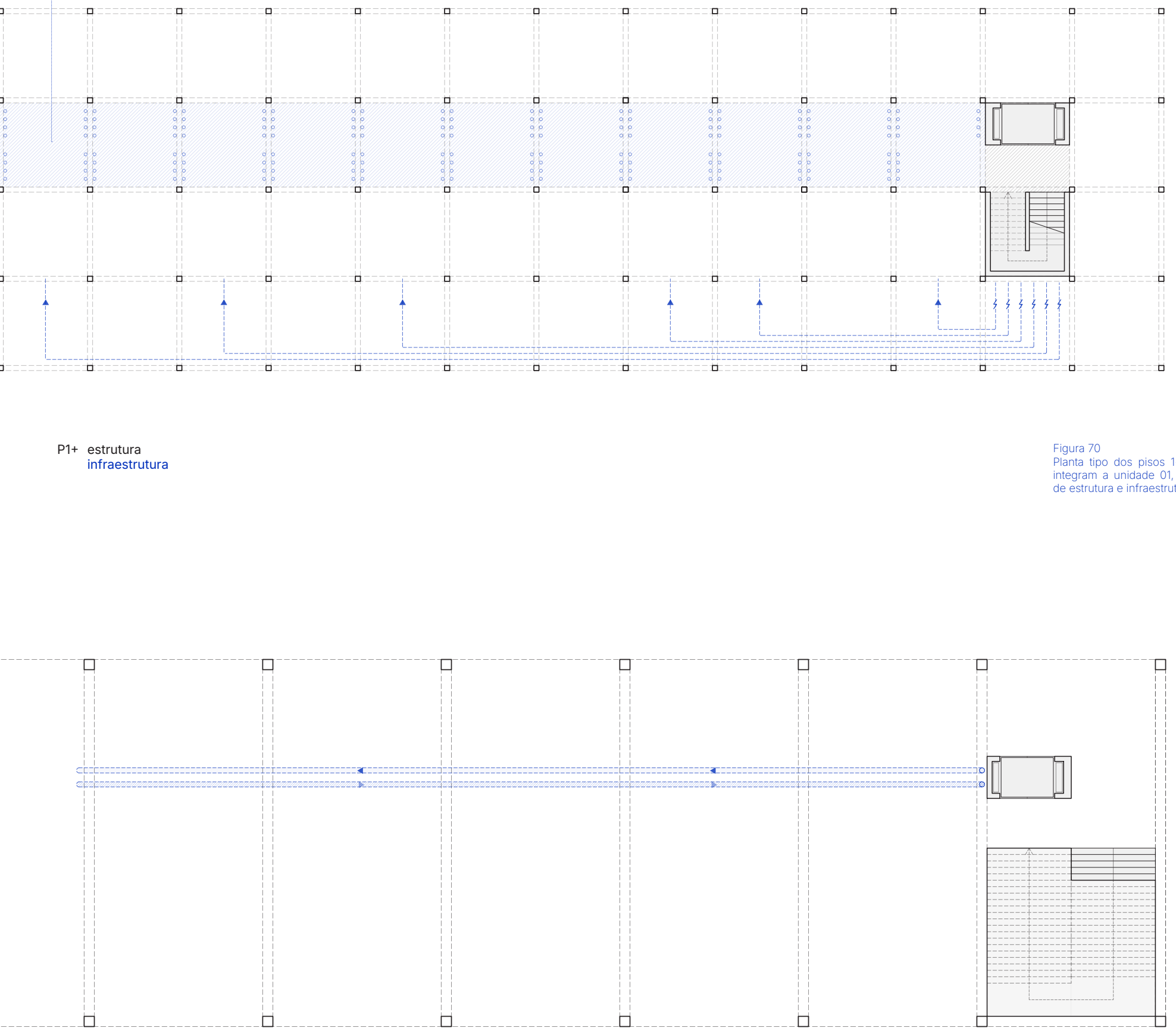


Figura 69
Corte longitudinal da unidade 01 e alçado dos edifícios que a integram



módulos reservados aos serviços
cozinhas e instalações sanitárias



P1+ estrutura
infraestrutura

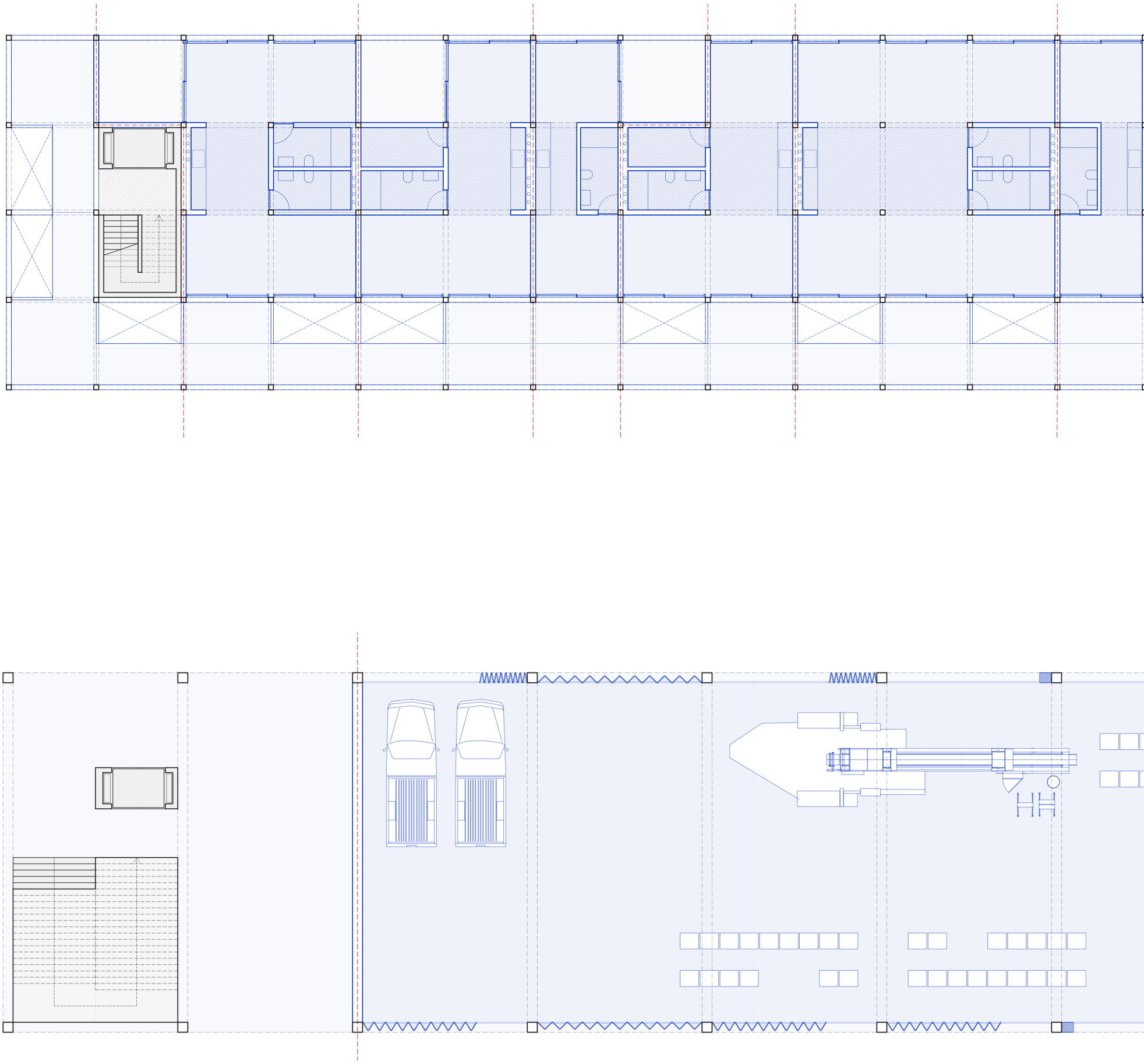
Figura 70
Planta tipo dos pisos 1+ dos edifícios que integram a unidade 01, com representação de estrutura e infraestrutura

P0 estrutura
infraestrutura

7 3,5 1,75 0m

Permanente / Estrutura
Impermanente / Infraestrutura

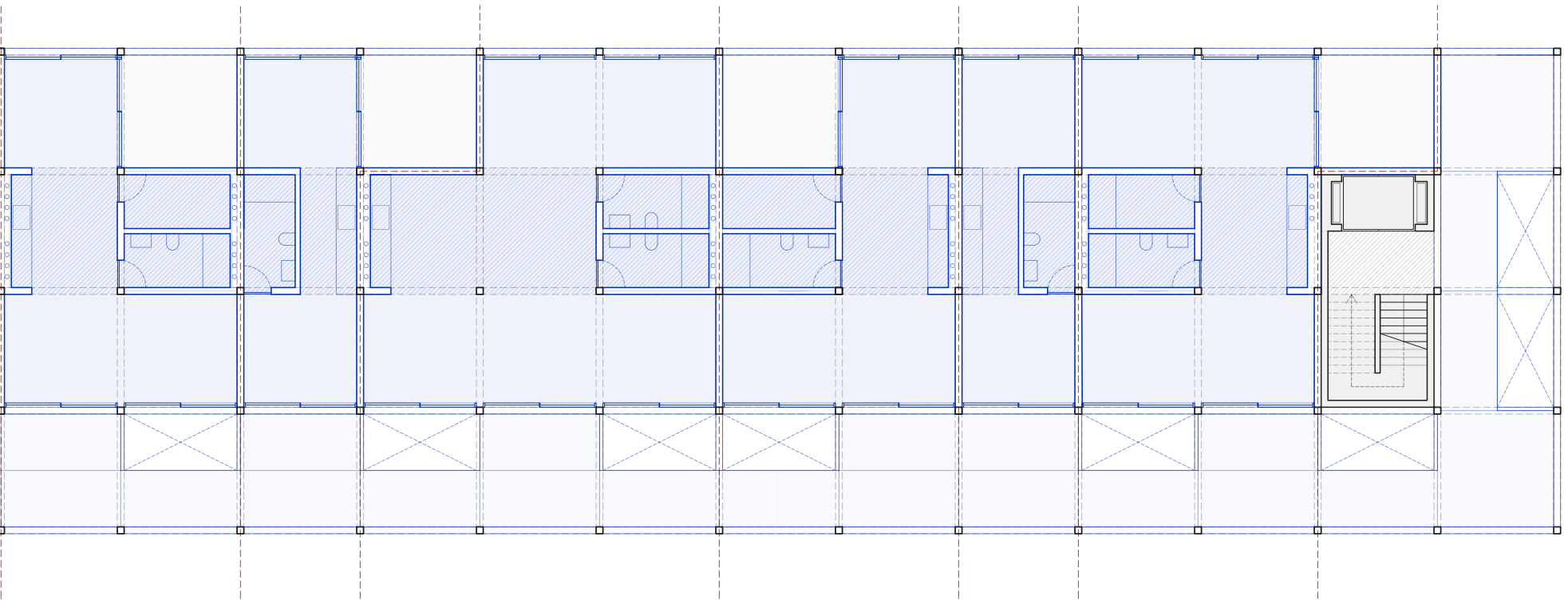
Figura 71
Planta tipo do piso térreo dos edifícios associados à unidade 01, com representação de estrutura e infraestrutura



A partir da circulação vertical, acede-se a uma galeria com pavimento em betão pré-fabricado e de encaixe, que pode ser facilmente removido para criar vazios, oferecendo maior privacidade às habitações ao afastar a circulação das pessoas das janelas voltadas para a galeria. A tipologia das casas é variável, podendo consistir, no mínimo, em três módulos contínuos dispostos transversalmente ao edifício (34 m²), ou, no máximo, na triplicação desses módulos (103 m²). Os módulos centrais são reservados à infraestrutura, determinando desde o início a organização da tipologia e a implantação dos serviços associados.

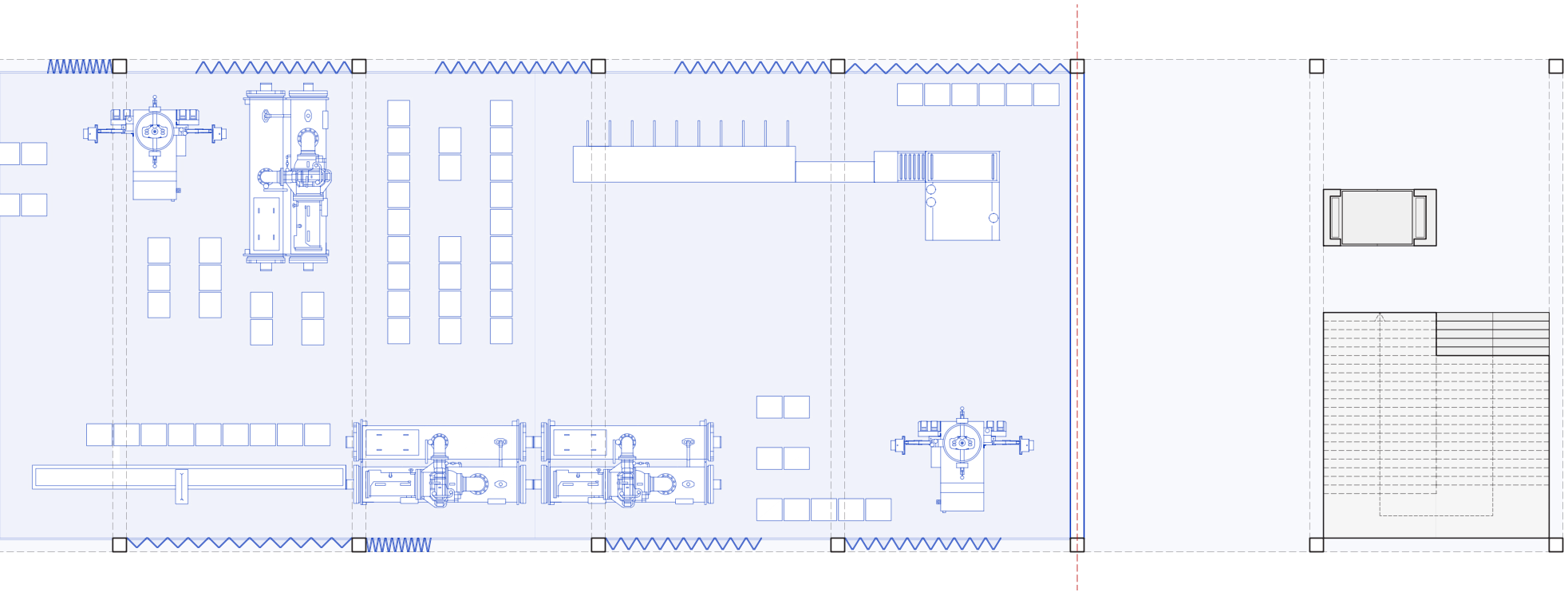
Os restantes espaços, definidos pelos pilares e vigas aparentes, são configurados conforme a necessidade — quartos, escritórios, salas, arrumos ou espaços livres delimitados por cortinas. Esta flexibilidade tipológica garante sempre uma ventilação transversal ao longo de todo o espaço comum da habitação, uma vez que estes permanecem abertos no seu comprimento.

Cada habitação pode também dispor de varandas com a dimensão de um módulo, capazes de ampliar e iluminar o



P1+ habitação
equipamento

Figura 72
Planta tipo dos pisos 1+ dos edifícios que integram a unidade 01, com representação de tipologias habitacionais como possibilidade de ocupação



P0 indústria
espaço público
equipamento

7 3,5 1,75 0m

Permanente
Impermanente

Figura 73
Planta tipo do piso térreo dos edifícios que integram a unidade 01, com representação de indústria como possibilidade de ocupação.

interior, e estabelecer uma melhor relação de transparência com o exterior.

As habitações são delimitadas por vãos de correr com dimensões correspondentes à métrica estrutural, permitindo a entrada máxima de luz natural e iluminando tanto os espaços comuns como os privados, como os quartos, sem necessidade de iluminação artificial durante o dia. Durante a noite, a própria iluminação dos edifícios transforma o espaço envolvente, convertendo o todo o unidade 01, num novo ponto de encontro na Ameixoeira e tornar-se central nesta nova paisagem.

perfil L em axo inoxidável escovado

laje de cobertura
lajetas em mosaico hidráulico
gravilha
manta geotêxtil
isolamento térmico XPS e=40mm
tela de impermeabilização — duas telas betuminosas
camada de forma em betão leve (i=1%)
suporte — laje em CLT e=80mm

caixilho
panoramah ah!38 *sliding* em alumínio

perfil L em axo inoxidável escovado

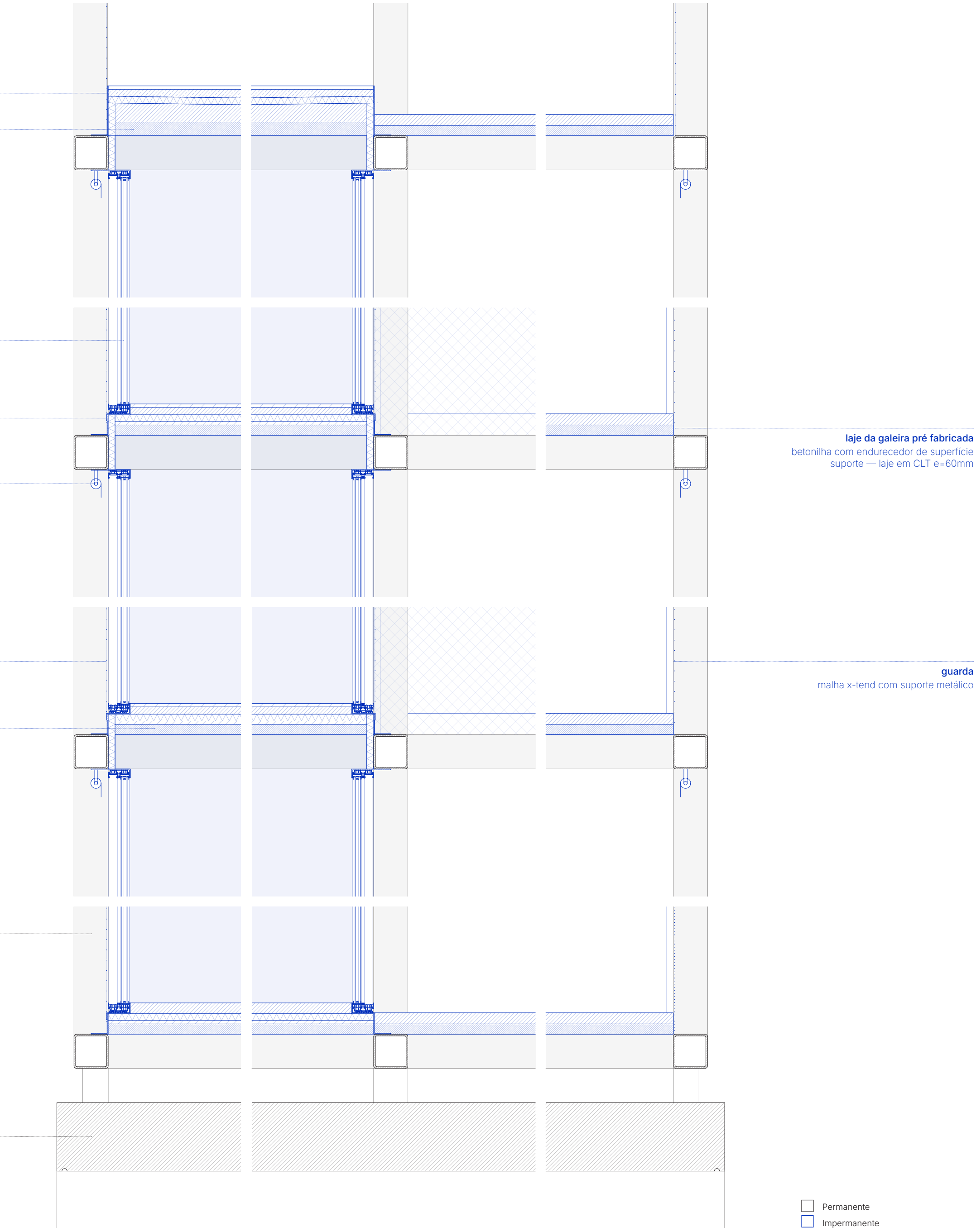
sistema de sombramento solar
estore elétrico de tecido semi-opaco impermeável

guarda
malha x-tend com suporte metálico

laje de piso
lajetas em mosaico hidráulico
betonilha de regularização e assentamento
isolamento térmico XPS e=40mm
isolamento acústico em lã de rocha de alta densidade 120kg/m3 e=20mm
suporte — laje em CLT e=60mm

estrutura
perfil tubolar SHS 200×200mm e=10mm

laje/cobertura de suporte
betão armado e=400mm impermeabilizado com *Radcon #7*



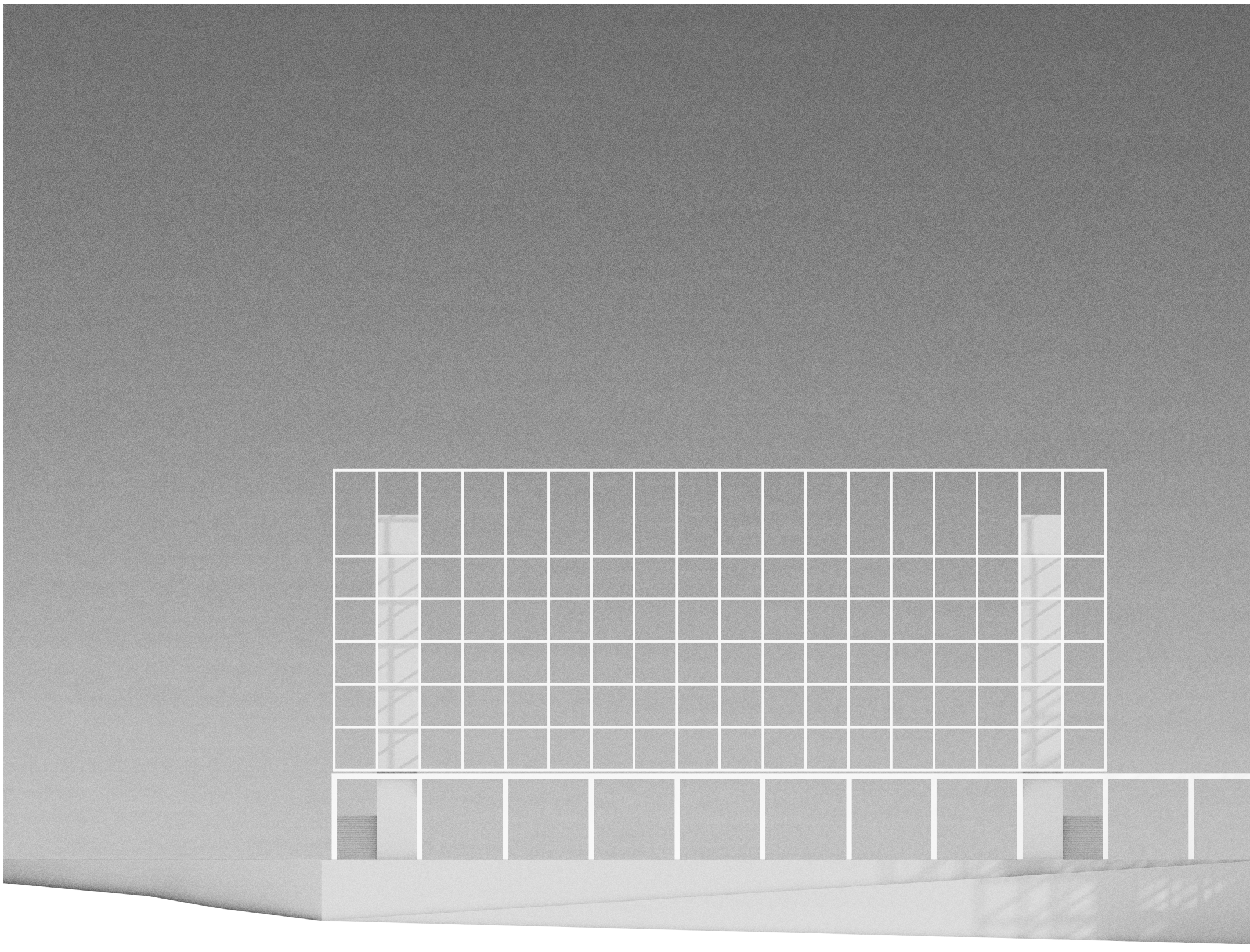
laje da galeira pré fabricada
betonilha com endurecedor de superfície
suporte — laje em CLT e=60mm

guarda
malha x-tend com suporte metálico

Permanente
Impermanente

Figura 74
Corte construtivo tipo dos edifícios que integram a Unidade 01.

escala 1:20



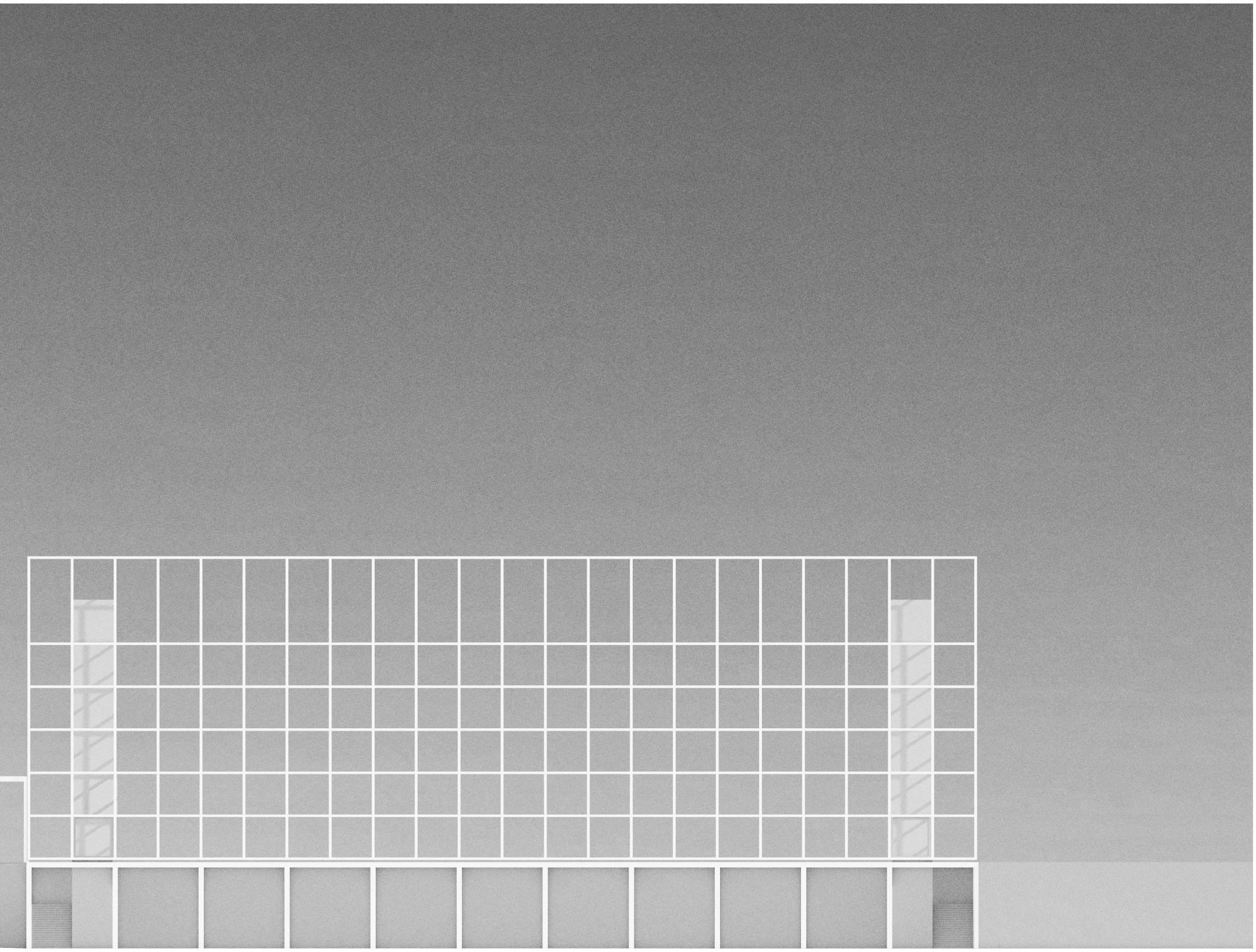
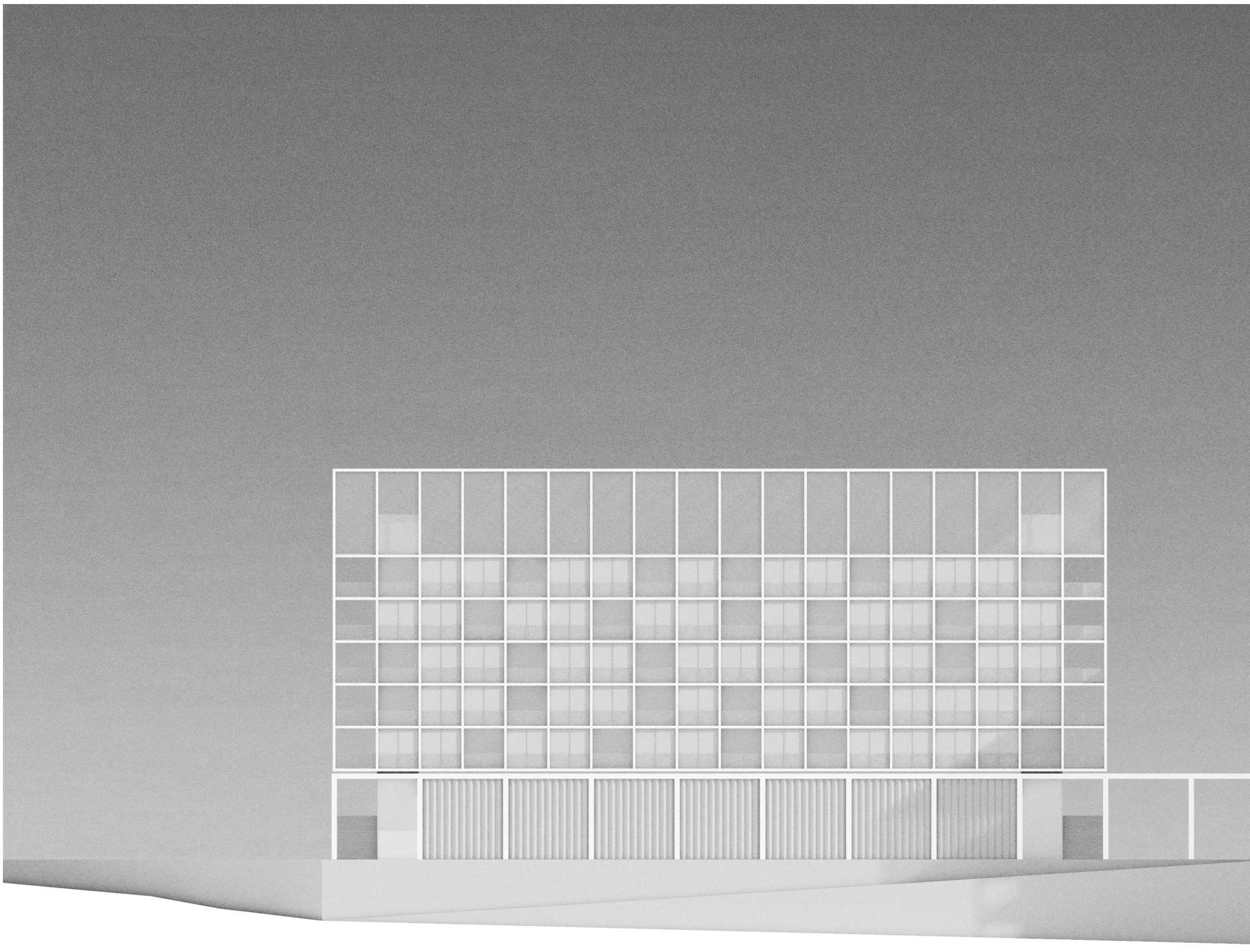


Figura 75
Imagem em Alçado da Unidade 01 a partir da estrada da Ameixoeira, com a representação do esqueleto estrutural e a circulação vertical.



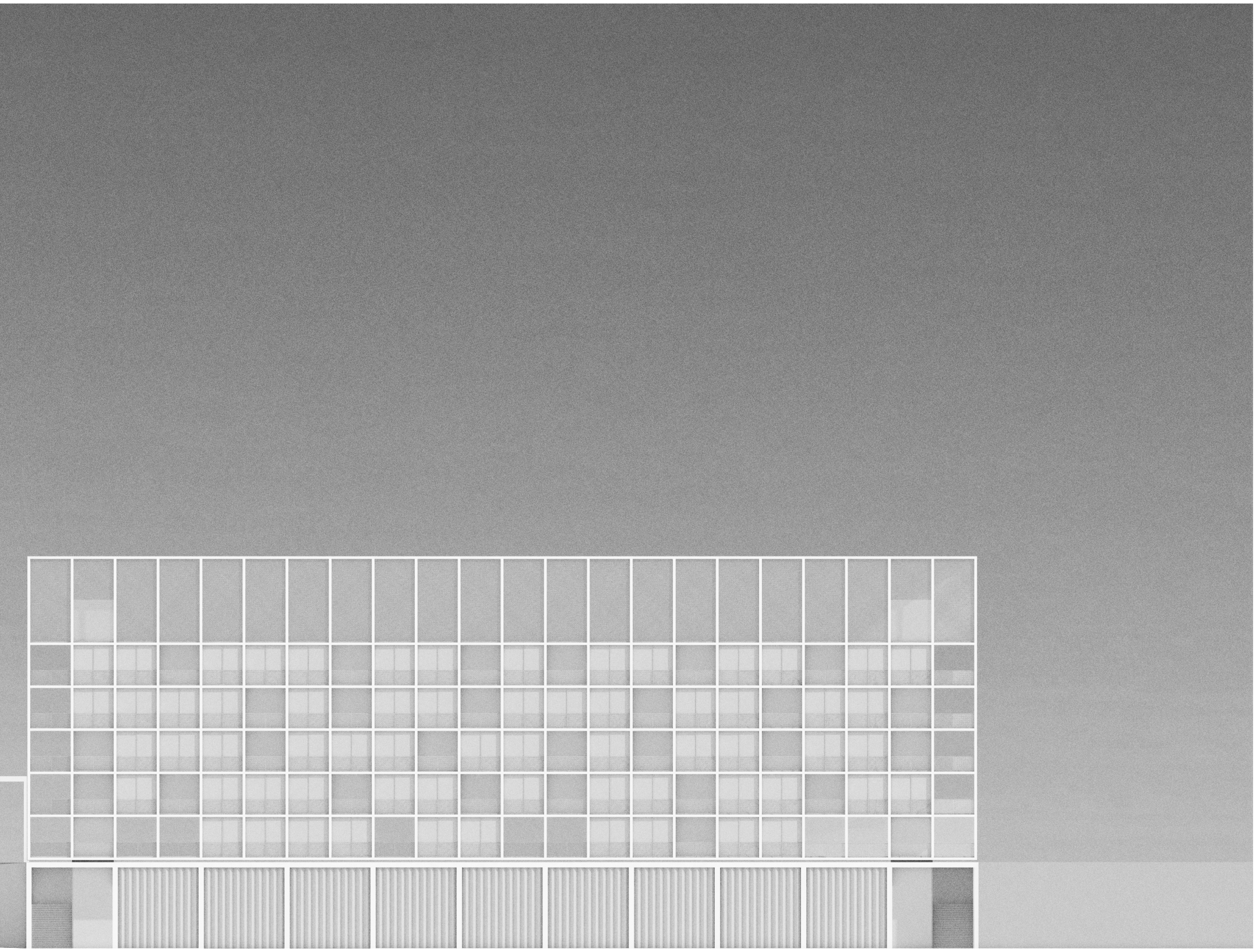


Figura 76
Imagem em alçado da Unidade 01 a partir da estrada da Ameixoeira, com a representação da ocupação proposta

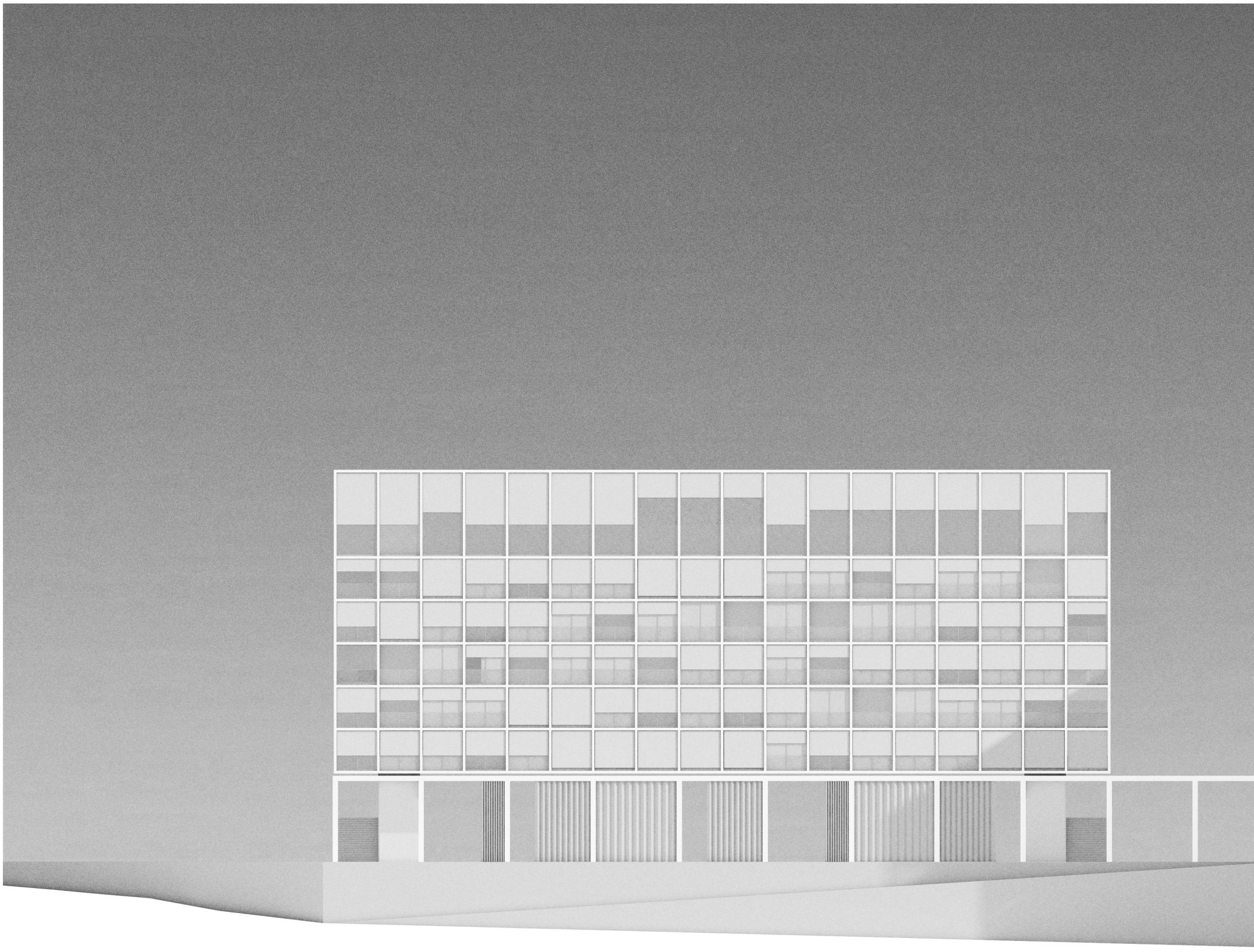




Figura 77
Imagem em alçado da Unidade 01 a partir da estrada da Ameixoeira, com a representação da ocupação proposta



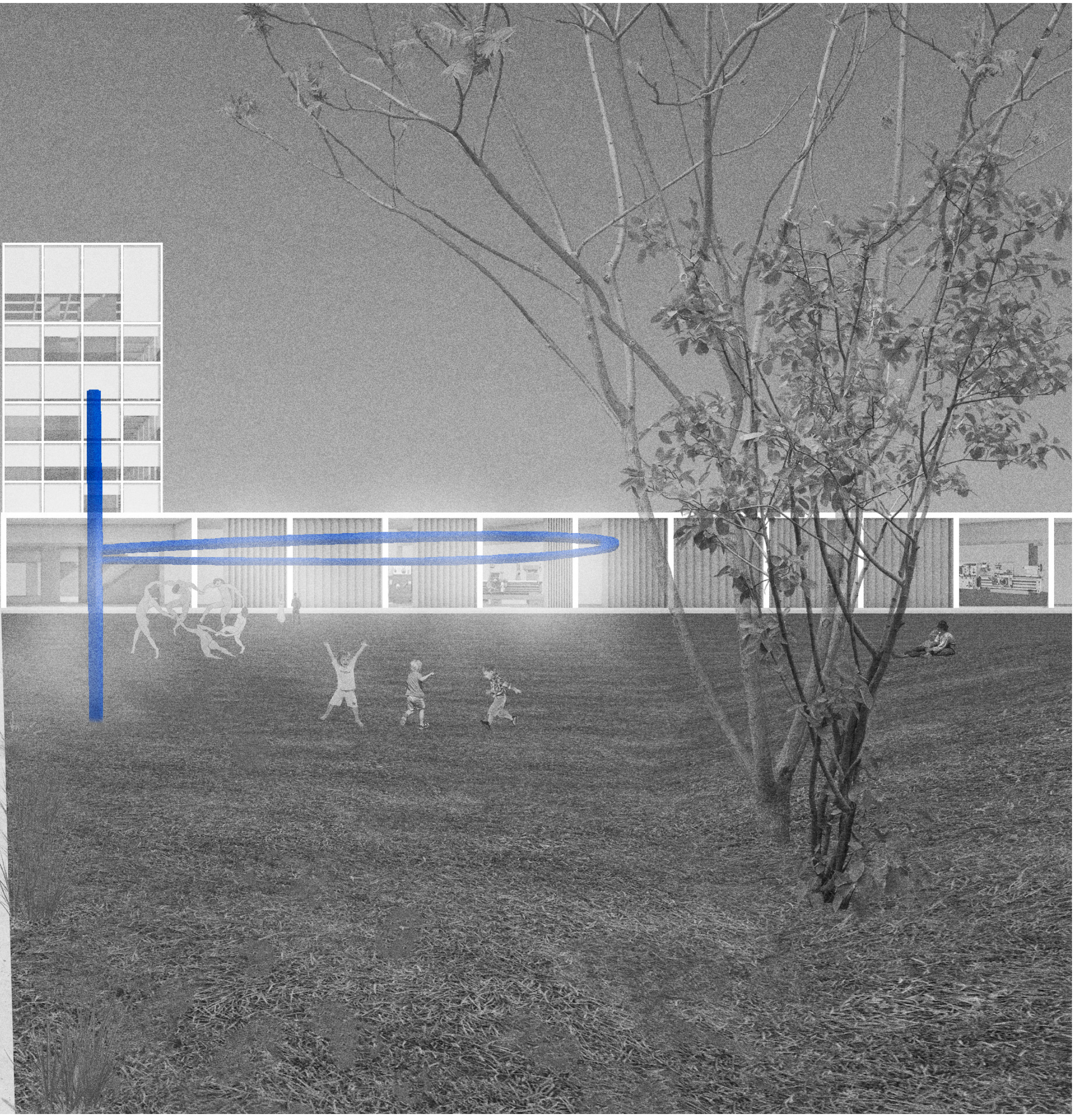


Figura 78
Imagem da proposta da unidade 01 à cota 130m, representando várias possibilidades de ocupação à superfície do reservatório de água.

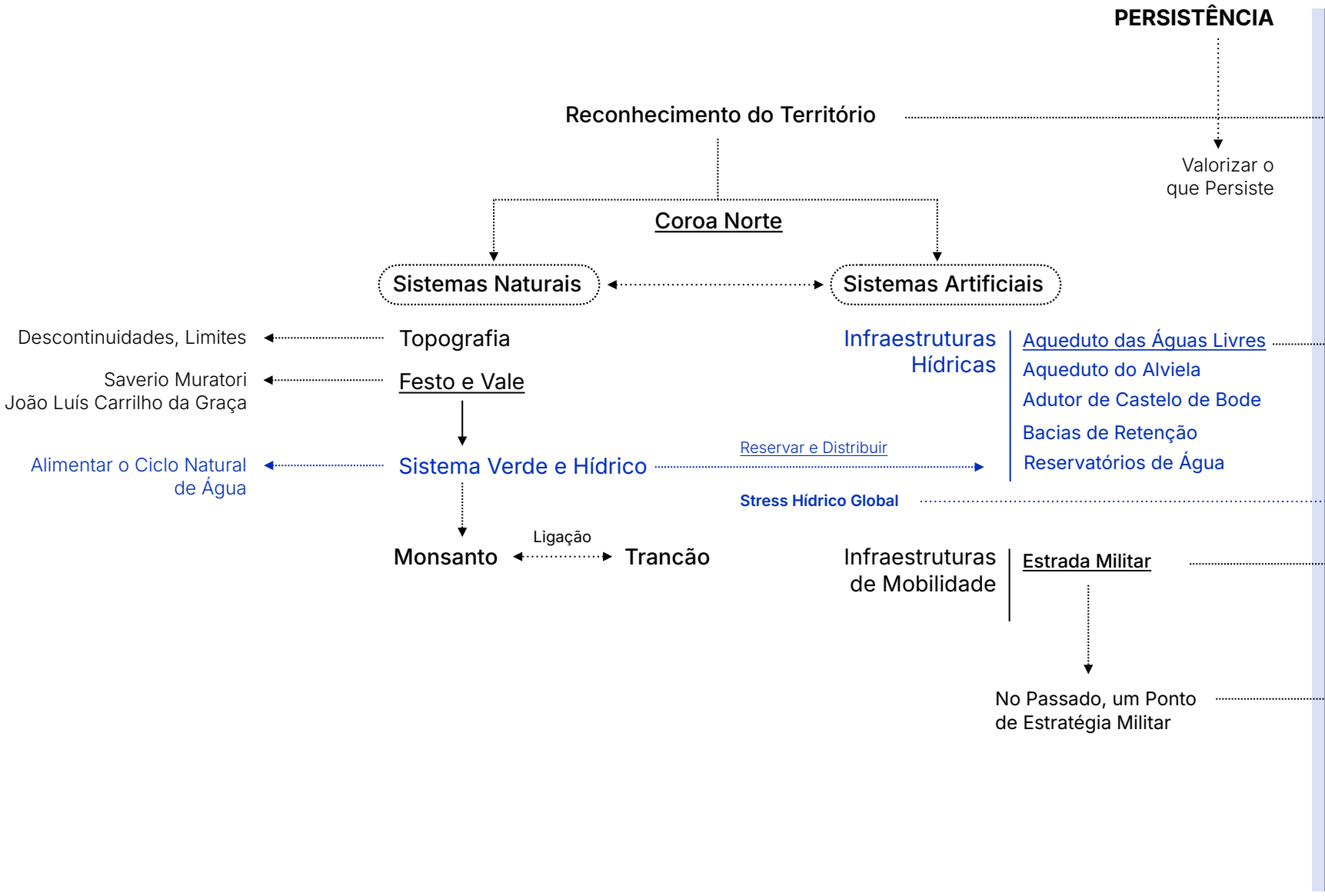


Figura 79
Imagem da galeria de acesso da proposta da unidade 01



Figura 80
Imagem do interior da habitação da proposta da unidade 01

III. PRECISÃO



40. Stan Allen, *"Infrastructural Urbanism". In: Stan Allen, Points and Lines: Diagrams and Projects for the City. New York: Princeton Architectural Press*, 1999.

«Infrastructure works not so much to propose specific buildings on given sites, but to construct the site itself. Infrastructure prepares the ground for future building and creates the conditions for future events. Its primary modes of operation are: the division, allocation; and construction of surfaces; the provision of services to support future programs; and the establishment of networks for movement, communication, and exchange. Infrastructure's medium is geography. Infrastructures are flexible and anticipatory. They work with time and are open to change. By specifying what must be fixed and what is subject to change. They can be precise and indeterminate at the same time. They work through management and cultivation, changing slowly to adjust to shifting conditions. They do not progress toward a predetermined state, but are always evolving within a loose envelope of constraints.»[40]

— Stan Allen, 1999

Stan Allen lembra-nos que a infraestrutura não se limita a acolher programas ou edifícios pontuais: ela fabrica o próprio terreno, constrói superfícies, estabelece redes e institui condições para que eventos futuros aconteçam. A sua natureza é simultaneamente precisa e indeterminada: fixa o que deve permanecer estável, mas abre espaço ao que pode evoluir. Trata-se de uma prática que opera com o tempo, cultivando transformações lentas e ajustando-se a circunstâncias mutáveis. Este paradoxo — rigor e abertura, determinação e flexibilidade — é precisamente o que confere atualidade à noção de infraestrutura.

A precisão, nesse sentido, não se confunde com perfeição técnica ou rigor geométrico. Mais do que cálculo exato, trata-se de identificar o essencial: aquilo que é estritamente necessário para enfrentar um problema complexo, e que, ao delimitar-se, liberta. É a partir dessa clareza mínima que se abre o campo para o risco, para a indeterminação fértil, para o imprevisto que dá origem a novas formas urbanas. A precisão, paradoxalmente, é o que permite a deriva.

A história das cidades confirma esta tensão. Em Roma, os aquedutos eram exemplos de uma precisão monumental: fixavam percursos, declives e cotas com rigor técnico absoluto, mas, ao mesmo tempo, a sua monumentalidade produzia indeterminação social e cultural — espaços de encontro, frescura, apropriação coletiva. Em Paris, Haussmann operou com igual dualidade: a precisão dos boulevards, das redes de esgotos e de água potável assegurava a salubridade e o controlo, mas foi a indeterminação dos novos espaços urbanos que deu lugar a práticas sociais inesperadas, desde os passeios burgueses até às barricadas revolucionárias. Em Los Angeles, pelo contrário, o sistema de canais e adutores do século XX, ao mesmo tempo preciso no cálculo hidráulico e indeterminado nos seus efeitos urbanos, desencadeou um crescimento territorial que ninguém poderia prever, revelando a força produtiva da infraestrutura para além da sua função primária.

É neste horizonte que Lisboa deve ser pensada. A proposta de um novo sistema hídrico não pretende oferecer uma solução acabada, mas estabelecer um ponto de partida claro: a água

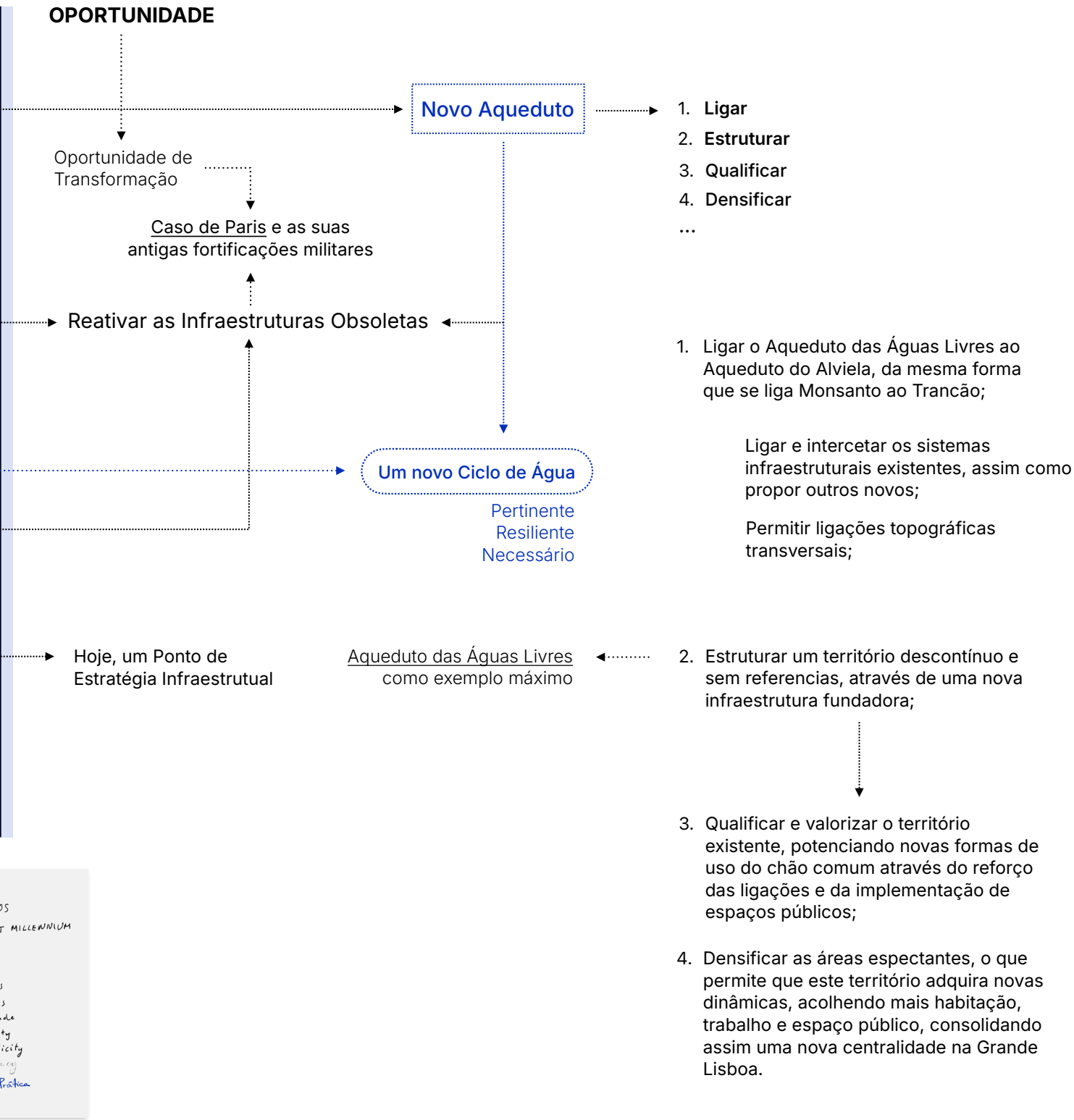


Figura 81
Diagrama esquemático sobre a Precisão

deve ser restituída como bem comum, visível e estruturador. A precisão consiste aqui em definir o que é inegociável — o reconhecimento da água como fundamento da cidade —, deixando em aberto a forma que as suas materializações futuras assumirão: aquedutos, reservatórios, corredores verdes e azuis, novos espaços públicos. O essencial é garantido; o acessório pode evoluir.

«Ora, se o elemento observado for a própria exatidão, se o isolarmos e deixarmos desenvolver, se o considerarmos como um hábito do pensamento e uma atitude de vida e se fizermos que a sua força exemplar atue sobre tudo com que entrar em contato, chegaremos então a um homem no qual se forma uma combinação paradoxal de exatidão e de indeterminação. Ele possuirá a frieza deliberada e incorruptível que representa o temperamento que coincide com a precisão; mas fora dessa qualidade tudo o resto será indefinido.»[41]

— Robert Musil, 1930

Robert Musil descreveu esta condição como uma paradoxal combinação de precisão e indeterminação: a frieza incorruptível da precisão convivendo com a vastidão indeterminada do que escapa ao cálculo. É justamente essa combinação que deve orientar o arquiteto e o urbanista contemporâneo.

Num futuro marcado por instabilidade climática, secas prolongadas e fenómenos extremos, a única certeza é a da água enquanto bem vital. A precisão, aqui, não é sinónimo de rigidez, mas de clareza estratégica: saber o que deve permanecer fixo e o que pode — e deve — permanecer aberto. Tal como os aquedutos romanos, os boulevards haussmannianos ou os sistemas hidráulicos californianos, o novo aqueduto da Coroa Norte poderá ser, simultaneamente, instrumento técnico e palco indeterminado de práticas coletivas. É essa oscilação — entre o fixo e o aberto — que deve constituir, mais do que nunca, a urgência de agir já amanhã.

41. Robert Musil, *O Homem sem Qualidades*. Vol. I, Parte II, cap. 61. Trad. João Barrento. Lisboa: Dom Quixote, 2008.

IV.

Figura 01. Planta Topográfica do Aqueduto das Águas Livres de Lisboa. Lisboa, 1856. Autor: C. Chelmicky. Créditos: Biblioteca do Ministério da Economia. Fonte: Acervo da Biblioteca do Ministério da Economia.

Figura 02. *Tessuti di Grassano*. Desenho preparatório para *Studi per una operante storia del territorio*, 1959. Autor: Saverio Muratori. Suporte: grafite e lápis de cor sobre papel vegetal. Dimensões: 545 × 430 mm. Créditos: *Fondo Saverio Muratori*. Fonte: Biblioteca Civica d'Arte Luigi Poletti, Modena.

Figura 03. Planta síntese do projecto para o Valis. Estudo e Plano Estratégico de Preservação do Património Arquitectónico e Urbanístico de Lisboa, com João Gomes da Silva. 1991. Créditos: João Luís Carrilho da Graça. Fonte: SEQUEIRA, Marta (coord.) — *Flashback / Carrilho da Graça*. Lisboa: Casa da Arquitectura, 2022, p. 61. ISBN 978-9895447985.

Figura 04. Planta Geral da Grande Lisboa com a identificação do Sistema Natural. Elementos representados: linhas de festo, linhas de vale, sistema húmido, Monsanto e Trancão. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 05. Sistema Natural e Sistema Artificial da Grande Lisboa. Sobreposição de elementos: aquedutos, reservatórios, bacias de retenção, caminhos de ferro, aeroporto e vias. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 06. Planta Geral da Estrada Militar com fortificações e vias principais. Lisboa, 1893. Suporte: desenho técnico sobre papel. Créditos: Direcção de Engenharia, Exército Português. Fonte: Biblioteca do Exército. Referência: PT-GEAEM/DIE-Cota 9070-5-66-85.

Figura 07. Planta Geral da Estrada Militar (Caxias - Sacavém), Lisboa, 1893. Suporte: desenho técnico sobre papel. Créditos: Direcção de Engenharia, Exército Português. Fonte: Biblioteca do Exército. Referência: PT-GEAEM/DIE-Cota 9069-5-66-85.

Figura 08. Planta da Estrada Militar e fortificações em Ameixoeira. Lisboa, 1893. Suporte: desenho técnico sobre papel. Créditos: Direcção de Engenharia, Exército Português. Fonte: Biblioteca do Exército. Referência: PT-GEAEM/DIE-Cota 9062-5-66-85.

Figura 09. Cortes Transversais da Estrada Militar. Lisboa, 1890. Suporte: desenho técnico sobre papel. Créditos: Direcção de Engenharia, Exército Português. Fonte: Biblioteca do Exército. Referência: PT-GEAEM/DIE-Cota 9175-5-66-85.

Figura 10. Corte transversal com proposta de infraestrutura semienterrada. Estada Militar, Lisboa, 1893. Suporte: desenho técnico sobre papel. Créditos: Direcção de Engenharia, Exército Português. Fonte: Biblioteca do Exército. Referência: PT-GEAEM/DIE-Cota 9165-5-66-85.

Figura 11. Planta geral da estratégia hídrica proposta. Inclui infraestruturas existentes e novas. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figuras 12-24. Ensaio Fotográfico da Coroa Norte. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagens de autoria própria.

Figura 25. Diagrama esquemático da proposta na Coroa Norte. Indicação dos vários sistemas relacionados com o Aqueduto proposto. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 26. Planta da Coroa Norte com a intervenção e sistema hídricos existentes. Elementos: Aqueduto das Águas Livres, Aqueduto do Alviela e Adutor de Castelo de Bode. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 27. Corte longitudinal do aqueduto proposto na Coroa Norte. Relação com a morfologia topográfica. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 28. Cortes longitudinais do aqueduto e topografia da Coroa Norte. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 29. Cortes transversais do aqueduto e morfologia da Coroa Norte. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 30. Corte transversal do Aqueduto e unidades hidráulicas. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 31. Imagem do troço do aqueduto sobre a linha de festo da Coroa Norte. Inclui ribeira de Odivelas e reservatório/tanque de tormenta. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 32. Corte transversal com sistemas existentes e propostos. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 33. Corte transversal com o Aqueduto em ponte. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 34. Corte transversal com o aqueduto suspenso. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 35. Corte transversal com o aqueduto semienterrado. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 36. Corte transversal com o aqueduto enterrado. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 37. Corte transversal tipo do aqueduto. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 38. Alçado parcial tipo do aqueduto. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 39. Corte construtivo do Aqueduto. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 40. Corte construtivo do aqueduto. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 41. Imagem do aqueduto em alçado com a possibilidade de conter o cinema enquanto programa. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem final de autoria própria, imagem original de Hiroshi Sugimoto ©

Figura 42. Imagem do aqueduto em alçado. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 43. Imagem do aqueduto em alçado com vista para Odivelas. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figuras 44-62. Ensaio Fotográfico da Ameixoeira. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagens de autoria própria.

Figura 63. Ortofotomapa geral da proposta na Ameixoeira. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 64. Axonometria geral da proposta de intervenção na Ameixoeira. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 65. Corte transversal geral da proposta na Ameixoeira. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 66. Corte transversal unidade 01. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 67. Corte longitudinal da unidade 01. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 68. Corte transversal da unidade 01 e dos edifícios que a integram. Autor: Ricardo Zavricico. Fonte: imagem de autoria própria.

Figura 69. Corte longitudinal da unidade 01 e alçado dos edifícios que a integram. Autor: Ricardo Zavricico. Fonte: imagem de autoria própria.

Figura 70. Planta tipo dos pisos 1+ dos edifícios que integram a unidade 01, com representação de estrutura e infraestrutura. Autor: Ricardo Zavricico. Fonte: imagem de autoria própria.

Figura 71. Planta tipo do piso térreo dos edifícios associados à unidade 01, com representação de estrutura e infraestrutura. Autor: Ricardo Zavricico. Fonte: imagem de autoria própria.

Figura 72. Planta tipo dos pisos 1+ dos edifícios que integram a Unidade 01, com representação de tipologias habitacionais como possibilidade de ocupação. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 73. Planta tipo do piso térreo dos edifícios que integram a Unidade 01, com representação de indústria como possibilidade de ocupação. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 74. Corte construtivo tipo dos edifícios que integram a Unidade 01. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 75. Imagem em Alçado da Unidade 01 a partir da estrada da Ameixoeira, com a representação do esqueleto estrutural e a circulação vertical. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 76. Imagem em alçado da Unidade 01 a partir da estrada da Ameixoeira, com a representação da ocupação proposta. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 77. Imagem em alçado da Unidade 01 a partir da estrada da Ameixoeira, com a representação da ocupação proposta. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 78. Imagem da proposta da unidade 01 à cota 130m, representando várias possibilidades de ocupação à superfície do reservatório de água. Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

Figura 79. Imagem da galeria de acesso da proposta da unidade 01

Figura 80. Imagem do interior da habitação da proposta da unidade 01

Figura 81. Diagrama esquemático sobre a Precisão. Autor: Ricardo Zavricico. Créditos e fonte: imagem de autoria própria.

V.

ANDRÉ, Mário Rui — «A seca não se nota em Lisboa, mas a cidade pode dar o seu contributo». [Em linha]. Lisboa: Lisboa Para Pessoas, 9 fev. 2022. Disponível em: https://lisboaparapessoas.pt/2022/02/09/seca-meteorologica-lisboa/ [Consultado em: 20 jun. 2025].

ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA — *Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa. Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa*, 2023. Disponível em: https://documentacao.aml.pt/wp-content/uploads/2023/06/ebook-plano-metropolitano-adaptacao-alteracoes-climaticas-aml.pdf [Consultado em: 20 jun. 2025].

BORAH, Gongutri — «Urban Water Stress: Climate Change Implications for Water Supply in Cities» in *Water Conservation Science and Engineering*, 10, artigo n.º 20, 2025. ISSN 2367-0636.

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA — *Plano Geral de Lisboa 2016-2030*. [Em linha]. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, 2015. Disponível em: https://www.planodrenagem.lisboa.pt [Consultado em: 6 jun. 2025].

CARAPINHA, Aurora da Conceição Parreira — «É um disparate perdermos esta água toda que choveu». [Entrevista em linha]. Lisboa: *Público* (Ipsilon), 8 dez. 2022. Disponível em: https://www.publico.pt/2022/12/08/culturaipsilon/entrevista/aurora-carapinha-arquitecta-paisagista-disparate-perdermos-agua-choveu-2030713 [Consultado em: 20 jun. 2025].

CARRILHO DA GRAÇA, João Luís — «Metamorfose». In *Jornal Arquitectos*, n.º 206 (mai./jun. 2002), pp. 8-11.

CARRILHO DA GRAÇA, João Luís; SEQUEIRA, Marta — «Lisbona: civiltà e territorio». *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, ano LIV, n.º 159 (set.-dez. 2019), pp. 9-15. ISSN 0392-8608.

CARVALHO, Ricardo; LOBO, Inês — «Lisboa: Resiliência e Vulnerabilidade. Reflexões em torno da cidade do pós-Abril». *Estudo Prévio*, n.º 25 (dez. 2024), pp. 162-164. ISSN: 2182-4339. DOI: https://doi.org/10.26619/2182-4339/25.6.

COELHO, Alexandra Prado — «Temos "Alquevas" debaixo dos pés e ainda não sabemos como os usar». [Em linha]. Lisboa: *Público*, 22 mai. 2022. Disponível em: https://www.publico.pt/2022/05/22/azul/reportagem/alquevas-debaixo-pes-nao-sabemos-usar-2006574 [Consultado. em: 20 jun. 2025].

COHEN, Jean-Louis; LORTIE, André (dir.) — *Des fortifs au périf*. Paris: Éditions du Pavillon de l'Arsenal, 2021. ISBN 978-2-35487-056-0.

COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO DAS ÁGUAS DE LISBOA — *Águas de Lisboa* [Em linha]. Lisboa: Comissão de Fiscalização das Águas de Lisboa, 1941. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/RaridadesBibliograficas/AguasdeLisboa/AguasdeLisboa_master/AguasdeLisboa.pdf [Consultado em: 20 jun. 2025].

CUK, Thea — *Water, infrastructure and public space in Lisbon: rethinking public space along the aqueduct in Lisbon*. Dissertação de Mestrado em Arquitetura, apresentada à Universidade Autónoma de Lisboa, sob orientação de Inês Lobo e Marta Sequeira. Lisboa: Universidade Autónoma de Lisboa, 2022. Disponível em: https://repositorio.ual.pt/handle/11144/5593 [Consultado em: 20 jun. 2025].

FERREIRA, Maria Dolores — «O abastecimento de água à cidade de Lisboa nos séculos XVIII e XIX». *Finisterra - Revista Portuguesa de Geografia*, vol. 16, n.º 31 (1981)), pp. 9-15. DOI: https://doi.org/10.18055/Finis2193.

FUNDAÇÃO SERRA HENRIQUES — *Grupo de Estudo da Coroa Norte de Lisboa*. [Em linha]. Lisboa: Fundação Serra Henriques, [s.d.]. Disponível em: https://www.fundacaoserrahenriques.org/grupoestudocoroanortelisboa/ [Consultado.em: 20 jun. 2025].

GANDY, Matthew — «Rethinking urban metabolism: water, space and the modern city». *City*, vol. 8, n.º 3 (2004), pp. 363–379. ISSN 1360-4813.

LARCHER, Jorge das Neves — *Memória Histórica sobre o Abastecimento de Água a Lisboa até ao reinado de D. João V*. Lisboa: Centro Tipográfico Colonial, 1937.

LOBO, Francisco de Sousa — *A Defesa de Lisboa: Linhas de Torres Vedras, Lisboa, Oeiras e Sul do Tejo (1809–1814)*. Cascais: Tribuna da História, 2015. ISBN 978-989-8219-48-0.

MARAT-MENDES, Teresa — «Do Aqueduto de Lisboa aos novos vazios». I*nfohabitar*, ano V, n.º 231 (25 jan. 2009). [Em linha]. Disponível em: https://infohabitar.blogspot.com/2009/01/do-aqueduto-de-lisboa-aos-novos-vazios.html [Consultado em: 22 jun. 2025].

MARAT-MENDES, Teresa — «O Aqueduto das Águas Livres». *Passagens — Revista de História da Arte e da Cultura Visual*, vol. 1 (jan. 2013), pp. 74–95. ISSN 2182-9441.

MARAT-MENDES, Teresa; et al. — *Water and Agriculture Atlas: Lisbon Region 1900-1940 / Atlas da Água e da Agricultura: Região de Lisboa 1900-1940.* [Em linha]. Lisboa: Instituto Universitário de Lisboa – ISCTE-IUL, 2015. Disponível em: http://hdl.handle.net/10071/8985 [Consultado em: 20 jun. 2025].

MATEUS, Vicente — *Água e resiliência*. Dissertação de Mestrado em Arquitetura, apresentada à Universidade Autónoma de Lisboa, sob a orientação de Inês Lobo e Marta Sequeira. Disponível em: https://repositorio.grupoautonoma.pt/entities/publication/8a39a108-3b14-4778-b474-4e86d8b582d4 [Consultado em: 20 jun. 2025].

MORAVÁNSZKY, Ákos; FISCHER, Ole W. — *Precisions: Architektur zwischen Wissenschaft und Kunst*. Berlim: Jovis Verlag, 2008. ISBN 978-3-939633-42-6.

MURATORI, Saverio – *Civiltà e territorio*. Roma: Centro Studi di Storia Urbanistica, 1967. 1 v.

SEQUEIRA, Marta (coord.) — *Flashback / Carrilho da Graça*. Lisboa: Casa da Arquitectura, 2022. ISBN 978-9895447985.

STANDEN, Kath; COSTA, Luís; HUGMAN, Rui; et al. — «Integration of Managed Aquifer Recharge into the Water Supply System in the Algarve Region». *Water*, vol. 15, n.º 12 (2023), artigo n.º 2286. ISSN 2073-4441.

TELLES, Gonçalo Ribeiro (coord.) — *Plano Verde de Lisboa*. Lisboa: Edições Colibri, 1997. ISBN 9728288743.

SEVEN ~~SIX~~ MEMOS

FOR THE NEXT MILLENNIUM

1 - Lightness

2 - Quickness

3 - Exactitude

4 - Visibility

5 - Multiplicity

6 - Consistency

7 - Utopia Prática

1 - Lightness

Em certos momentos parecia-me que o mundo estava a ficar todo de pedra: uma lenta petrificação mais ou menos avançada de acordo com as pessoas e os lugares, mas que não poupava nenhum aspecto da vida. Era como se ninguém pudesse escapar ao olhar inexorável da Medusa.
O único herói capaz de cortar a cabeça à Medusa é Perseu, que voa de sandálias aladas, Perseu que não volta os olhos para o rosto da Górgona mas só para a sua imagem reflectida no escudo de bronze. (…) Para cortar a cabeça da Medusa sem se deixar petrificar, Perseu apoia-se no que há de mais leve, o vento e as nuvens; e fixa o olhar no que só poderá revelar-se-lhe numa visão indirecta, numa imagem captada num espelho. (…) A relação entre Perseu e a Górgona é muito complexa: não acaba com a decapitação do monstro. Do sangue da Medusa nasce um cavalo alado, Pégaso; o peso da pedra pode-se converter no seu contrário.

— Italo Calvino, pp.18-19

A mitologia grega possui uma notável capacidade de adaptação a diversas leituras, incluindo a transformação de elementos primários, como a pedra, em elementos espirituais e leves.

Podemos afirmar que a «Leveza» traduz uma interpretação do mundo mais livre, fluida e sem barreiras – precisamente como deve ser o pensamento arquitetónico.

pode a Leveza ser um meio para atingir um pensamento livre, sem resistência?

Sim, mas não só.

transformação

elementos primários = mundo real que vivemos

elementos espirituais = leveza, utopia ?

Por um lado, podemos dizer que a Leveza representa a imaginação, a agilidade, o pensamento e a liberdade – qualidades que assumimos como positivas.
Por outro lado, em oposição, o Peso simboliza a opressão, a matéria, o mundo real - qualidade que assumimos como negativas. ?

Pode esta dualidade coexistir? Sim, deve!

o peso é tão relevante como a leveza

A leveza nada vale sem o peso do mundo real. Sem esse equilíbrio, a leveza – ou a utopia – pode rapidamente tornar-se intangível, afastando-se da sua concretização por estar demasiado distante da realidade.

mundo real, prática
leveza, utopia
CICLO

É preciso ser leve como o pássaro, e não como a pena

— Paul Valéry

pássaro enquanto um animal leve, delicado, mas, forte o suficiente para superar a resistência do ar.

a pena é frágil, guia-se ao sabor do vento.

- Um exemplo de Leveza foi a arquiteta Inês Lobo e o arquiteto João Luís Carrilho da Graça propotem, aos alunos do primeiro ano, desenhar uma casa para o "Capitão Scarlet". Um desafio altamente libertador, porque retira um elemento da equação - a gravidade

novas formas de pensar arquitetura.

Como lidar com o mundo real e à sua amarra?

Devemos fugir a ideias pré-concebidas que limitam a nossa liberdade de explorar, de viajar intelectualmente e de procurar no desconhecido. Precisamos dessa capacidade de nos elevarmos – uma condição humana – e de aspirar sempre a algo para além da realidade e do tempo em que vivemos.

O papel do ensino deve precisamente convocar e incentivar esses princípios.

O tema proposto assenta na convicção de que ao arquiteto é inerente a capacidade de gerar uma «ideia de cidade». A capacidade de ler a paisagem, a forma como se humanizou, as múltiplas forças que contemporaneamente concorrem para que se transforme e, dessa leitura, construir uma forma de voltar a fazer acontecer cidade. Uma «ideia de cidade» é, no final, o que determina o conformar de uma arquitetura, em que um tempo, um lugar, a necessidade e o desejo se combinam numa construção

— Inês Lobo, programa *cidade. água. habitar.*

2- Quickness

Italo Calvino recorre ao cavalo como metáfora da rapidez, e de uma ambição para este milénio, simbolizando a capacidade de articular o conciso e a precisão no tratamento de uma matéria densa e complexa. A rapidez, neste contexto, não se traduz em superficialidade, mas antes na aptidão para estruturar e clarificar ideias de forma ágil e eficaz. Em última instância, a imagem da velocidade do cavalo figura como uma representação simbólica à complexidade da natureza.

do Homem
de Deus
da Máquina
da Cidade

tudo isto muda a forma de comunicar, pensar. Exige-se portanto "Quickness" ao modo de viver. Exige-se Concisão

O século XXI caracteriza-se por um ritmo cada vez mais acelerado. A velocidade desenfreada e a instantaneidade tornaram-se elementos centrais do nosso quotidiano, transformando profundamente a forma como vivemos, comunicamos e pensamos. Exige-se, assim, uma agilidade constante, uma *quickness* no modo de viver.

1. Qualidade no Conciso
2. Brevidade e Clareza

ciência ≠ artes
arquitetura

queremos questionar como as Artes
e responder como a Ciência!

- rigor
- clareza
- síntese

A ciência revela-nos virtudes que deveríamos integrar na nossa forma de viver, independentemente do contexto. A sua complexidade, por vezes densa, é-nos transmitida de forma pragmática e clara, em grande parte devido à qualidade da sua síntese.

Para Calvino, Galileu Galilei representa um clássico da literatura, apesar de nunca ter sido escritor. Enquanto astrónomo e físico, o que importa destacar é a sua notável capacidade de síntese e a sua abordagem ágil, marcada por uma rigorosa «economia dos argumentos».

As artes, por outro lado, procuram romper com a certeza, questionando-a incessantemente e explorando o incerto sem restrições. Caracterizam-se pela provocação e pela desconstrução de verdades estabelecidas, não procurando respostas, mas antes pelo aprofundamento das perguntas e inquietações.

"encontrar a melhor maneira de questionar o mundo, de o perturbar, de levantar problemas, de fazer perguntas incómodas.
O artista tenta arranjar o maior número de problemas, não soluções"

– Rui Chafes, 2015

Álvaro Siza tem esta capacidade de síntese, seja na sua vasta obra, seja no discurso

P: o que é o tempo?
R: injusto
— Álvaro Siza

A arquitectura situa-se precisamente entre dois opostos: o questionamento, característico das artes; e a resposta, típica da ciência.
Nós, arquitectos, por vezes, deixamo-nos absorver por abstrações, sem oferecer respostas. Assim, quanto mais rápida e sintetizada for a resposta, maior será a sua eficácia.

É tanto preciso rapidêz, como o seu oposto: a Lentidão

porém, cada vez temos menos tempo, tudo é rapido e fugaz

Onde devemos depositar esta Lentidão?

Nos livres? Nos Clássicos?
Nas coisas que importam

A última grande invenção de um género literário a que assistimos foi efectuada por um mestre da escrita breve, Jorge Luis Borges… A ideia de Borges foi a de fingir que o livro que queria escrever já estava escrito, escrito por outro, por um hipotético autor desconhecido, um autor de outra língua, de outra cultura, — e descrever, resumir e recensear este livro hipotético… O que mais me interessa sublinhar é que Borges realiza as suas aberturas para o infinito sem o menor congestionamento, graças ao mais cristalino, sóbrio e arejado dos estilos; que o contar sintético e esquemático conduz a uma linguagem toda ela bem precisa e concreta

— Italo Calvino, p.66

Síntese

Nuno Portas e o SAAL pós 25 abril de 1974

— Agiu de imediato, com rapidêz na resposta à crise. Isto só acontece quando há tempo para assimilar as ideias.

É preciso tempo para que haja rapidez:

«Comecei esta conferência contando uma história, deixem-me acabá-la com outra história. É uma história chinesa.
Entre as muitas virtudes de Chuang-Tsu contava-se a habilidade para o desenho. O rei pediu-lhe que desenhasse um caranguejo. Chuang-Tsu disse que precisava de cinco anos de tempo e de uma residência com doze criados. Passados cinco anos o desenho ainda não estava começado. «Preciso de mais cinco anos, disse Chuang-Tsu. O rei concedeu-lhos. Ao fim dos dez anos, Chuang-Tsu pegou no pincel e num instante, com um único traço, desenhou um caranguejo, o caranguejo mais perfeito que jamais se tinha visto»

— Italo Calvino, p.70

3. Exactitude

3 princípios para a Exatidão

1) um projecto da obra bem definido e bem calculado;
2) a evocação de imagens visuais nítidas, incisivas,…;
3) uma linguagem o mais precisa possível como léxico e na sua capacidade de traduzir as nuances do pensamento e da imaginação.

— Italo Calvino, pp.73-74

1985

Hoje, em pleno séc. XXI, damos razão a Calvino, um visionário, um contemporâneo. A informação é pouco precisa, é vaga, não permanece.

É impossível abordar o conceito de exatidão sem, previamente, considerar a precisão. A informação que nos rodeia é frequentemente efémera e carente de profundidade, na medida em que, por vezes, lhe falta um significado substancial.

Um exemplo notório que moldou a sociedade é a Bíblia e as suas inúmeras traduções. Originalmente redigida em latim, apenas um restrito grupo de eruditos possuía a capacidade de interpretá-la na sua língua original. Com as traduções, abriu-se um novo leque de interpretações e horizontes, embora imprecisos e repletos de falhas, contendo significados e termos intraduzíveis para outras línguas. O que se verifica é que a Bíblia transformou radicalmente as formas de pensar e agir, tendo sido responsável por guerras, interpretações cada vez mais imprecisas e mutações culturais; aquilo que outrora era exato passou a ser impreciso e vago.

um exemplo que nos ~~moldou~~ molda até aos dias de hoje

Qualquer um pode ser o Emissor, não existe critério na divulgação de informação. O Recetor, todos nós, não temos a capacidade de definir o que é bom ou mau, certo ou errado.

?

Perigo para a Democracia

porque tudo vale

media?

FUGAZ, sem critério
sem profundidade
sem precisão

Baristas de Arquitetura
Arch. Daily da vida
Media
Redes Sociais

A informação contemporânea enfrenta um problema semelhante de imprecisão. As palavras são produzidas de forma intuitiva e quase instantânea, muitas vezes com o auxílio da inteligência artificial, sem qualquer regulação que determine o que é certo ou errado, ou o que constitui verdade ou falsidade. Neste contexto, o emissor de informação dispõe de instrumentos de poder suficientes para manipular o recetor, o que considero representar um perigo para a democracia, como demonstraram os acontecimentos de 2025.

O que se almeja é a exatidão no pensamento, nas palavras, na política e na arquitetura. A exatidão – entendida como racionalidade, ciência e clareza – permite-nos atingir o seu oposto, igualmente válido: a inexatidão que se manifesta na arte, no pensamento e na emoção. Para alcançarmos esse equilíbrio, é necessário um rigor extraordinário, tal como exemplifica Italo Calvino na obra de Leopardi:

«As palavras longe, antigo e análogas são muito poéticas e agradáveis, porque despertam ideias vastas e indefinidas... (...) As palavras noite, noturno, etc. e as descrições da noite são muito poéticas, porque a noite, ao confundir os objectos, só permite que o espírito conceba uma imagem vaga, indistinta e incompleta, tanto dela como do que ela contém. Igualmente obscuridade, profundo, ….

A luz do sol ou da lua, vista num local donde não se possa vê-los e não se descubra a fonte da luz; um lugar só em parte iluminado por essa luz; o reflexo de tal luz, e os vários efeitos materiais que dela resultam; o penetrar dessa luz em lugares onde se torne incerta e refractada, e não se distinga bem, como através de um canavial, de uma floresta, pelas janelas entreabertas, etc.; a referida luz vista num lugar, objecto, …, onde não entre e não incida directamente sobre ele, mas sim que surja difusa e reflectida de qualquer outro lugar ou objecto, …, onde vá bater; num vestíbulo visto de fora ou de dentro, ou ainda num alpendre, …, todos esses lugares onde a luz se confunde, …, com as sombras, como sob um pórtico, numa varanda alta e pênsil, no meio dos penhascos e desfiladeiros, num vale, nas colinas vistas da parte da sombra, de modo que fiquem dourados os seus cumes; o reflexo que produz, por exemplo, um vidro colorido nos objectos sobre os quais se reflictam os raios que passam por esse vidro; em resumo, todos os objectos que por diversas circunstâncias materiais e insignificantes cheguem à nossa vista, ouvido, …, sem se distinguirem bem, de modo incerto, imperfeito, incompleto ou fora do comum, etc.»

Eis o que Leopardi exige de nós para podermos apreciar a beleza do vago e do indeterminado! E uma atenção extremamente precisa e meticulosa, na definição minuciosa dos pormenores, na escolha dos objectos, da iluminação, da atmosfera, para se alcançar a imprecisão desejada. Assim Leopardi, que escolhi como o contraditor ideal da minha apologia da exactidão, revela-se uma testemunha decisiva a meu favor...
O poeta do vago só pode ser o poeta da precisão, que sabe captar a sensação mais subtil com os olhos, ouvidos e mãos prontos e seguros.

— Italo Calvino, pp.76-78

Nas artes como em tudo o resto, só é possível construir sobre uma fundação resistente: seja o que for que ceda constantemente à pressão, torna impossível o movimento. [...] A minha liberdade consiste assim em movimentar-me no apertado enquadramento que me atribuí para cada um dos meus compromissos. [...] Quanto mais restrições nos impomos, tanto mais nos libertamos das correntes que amarram o espírito. [...] E a arbitrariedade das restrições serve apenas para obter rigor de execução.

— Igor Stravinsky, 1940

É isto que se deseja para a arquitetura.
Um arquiteto precisa de exatidão nas intenções para que a inexatidão e a imprevisibilidade possam acontecer. Isto é, dar os meios, um suporte, para que todo o resto aconteça - a vida.
Só o que está fora do nosso controlo nos interessa, ou seja, a forma como a arquitetura qualifica o imprevisível. Só assim garantimos o seu sucesso.

Isso resulta numa, digamos, zona difusa ou, em limite, na harmonia.

4. Visibility ≠ Opacidade

Interessa-me compreender a razão da utilização da palavra «visibilidade» nesta quarta proposta. Calvino emprega o termo «visibilidade» porque este não determina se refere a uma imagem ou a uma palavra. Remete, com igual força e intenção, para ambas.

mistério, proporciona infinitas imagens

deslumbramento, condicionamento, vazio (?)

imagens

chave dentro da minha fantasia"

-Dante, séc. XVII

Calvino caracteriza a imagem como um método libertador, ou seja, uma forma de representar mentalmente aquilo que as palavras não conseguem expressar.
A imagem, enquanto meio libertador, pode, por vezes, tornar-se o nosso maior inimigo. Hoje, somos constantemente bombardeados por imagens, ao ponto de não conseguirmos distinguir o que é bom ou mau.

No entanto, mais do que isso, o maior perigo reside em tornarmo-nos reféns dessas imagens, sem exercitar o nosso mundo imaginário, onde as verdadeiras imagens se criam.

é o que é bonito na arte, cinema, ... a interpretação, por palavras, mata a obra.

uma liberdade perigosa, porque podemos cair na tentação de nos tornarmos reféns das imagens

boas imagens
más imagens
→ mesma hierarquia
banalização

intoxicação constante de imagens

"it's better not to know so much about what things mean or how they might be interpreted or you will be too afraid to let things keep happening. Psychology destroys the mystery, this kind of magic quality. It can be reduced to certain neuroses or certain things and since it is now named and defined, it's lost it's mystery and the potencial for a vast, infint experience."

-David Lynch

Mas há outra definição em que me reconheço plenamente, que é a imaginação como repertório do potencial, do hipotético, do que não é nem foi nem talvez seja alguma vez, mas que poderia ser. Ora eu creio que para todas as formas de conhecimento é indispensável atingir este golfo da multiplicidade potencial. A mente do poeta, assim como em certos momentos decisivos a mente do cientista, funcionam de acordo com um procedimento de associações de imagens que é o sistema mais rápido de associar e escolher as infinitas formas do possível e do impossível. A fantasia é uma espécie de máquina electrónica que tem em conta todas as combinações possíveis e escolhe as que correspondam a uma finalidade, ou simplesmente que sejam as mais interessantes, agradáveis e divertidas.
Resta-me esclarecer a parte que cabe neste golfo fantástico ao imaginário indirecto, ou seja, as imagens que nos são fornecidas pela cultura, seja esta uma cultura de massas ou outra forma de tradição. Esta interrogação implica outra: qual será o futuro da imaginação individual na que se costuma chamar civilização da imagem?

— Italo Calvino, p.111

mundo contemporâneo

Um bom projeto de arquitetura não se define pela quantidade de elementos, maquetes ou desenhos, nem pelo impacto visual imediato. O que realmente o torna valioso é o seu pensamento e a sua intenção. Afinal, a materialização de um projeto ou obra – a imagem – pode assumir diversas formas.

"Arquitetura é Pensamento e Construção"

-Ricardo Carvalho

A palavra remete-nos para o mistério, para a infinidade de imagens que, apesar de se contrariarem, fazem sentido para nós – e apenas para nós.

Cidades Invisíveis

sociedade refém do cristianismo. hoje a história repete-se com o bombardeamento da imagem que nos molda.

ver para além do olhar

Se incluí a Visibilidade na minha lista de valores a salvar é para advertir do perigo que corremos de perder uma faculdade humana fundamental: o poder de focar visões de olhos fechados, de fazer brotar cores e formas a partir de um alinhamento de caracteres alfabéticos negros numa página branca, de pensar por imagens. Penso numa possível pedagogia da imaginação que habitue cada um a controlar a sua própria visão interior sem a sufocar e por outro lado sem a deixar cair num confuso e passageiro fantasiar, mas permitindo que as imagens se cristalizem numa forma bem definida, memorável, auto-suficiente e «icástica».

— Italo Calvino, p.112

!!!

Imagem — preciso de 100 palavras para interpretar e mesma não chegam.

Palavra — imaginar 100 possibilidades, imagens, sem limite e com toda a liberdade

VISIBILIDADE

É nesta dualidade entre a imagem e a palavra que a visibilidade deve surgir.

Ambas devem dialogar, pois uma não existe sem a outra. Caso contrário, corremos o risco de a imagem nos contaminar e, em limite, nos dominar, ou de a palavra se tornar autónoma, sem dar lugar à «alta fantasia».

5. Multiplicity

Esta proposta talvez seja a que melhor representa o pensamento arquitetónico enquanto método. → e do mundo

A arquitetura, enquanto princípio, meio e fim, será sempre uma obra inacabada, essencialmente por duas razões:

1. [tempo]

> *Aquele que pertence deveras ao seu tempo (...) é alguém que não coincide perfeitamente com ele nem se adapta às suas exigências e é por isso, nesse sentido, «inactual»; mas, precisamente por isso, precisamente através do seu distanciamento e do seu anacronismo, é capaz de perceber e captar o seu tempo melhor do que outros.*
>
> — Giorgio Agambem

2. [multiplicidade]

> *(...) sistemas de sistemas em que cada sistema individual condiciona os outros e condicionado por eles (...) conhecimento e sobretudo como rede de conexões entre os factos, as pessoas e as coisas do mundo, (...) estado de obras incompletas ou de fragmento como ruínas de ambiciosos projetos, que conservam marcas de fausto e do cuidado meticuloso com que foram concebidas.*
>
> — Italo Calvino, p 128-129

Podemos, descrevendo a "multiplicidade", descrever também uma Cidade: uma infinidade de relações, que se pensa e vive sempre de maneira plural, e que convoca o múltiplo e não o indivíduo

política

isto aplica-se a tudo o que nos rodeia. é, em limite, uma forma de ver o mundo

Ou seja, tudo pode ser constantemente questionado e reformulado de diversas maneiras.

Um conhecimento múltiplo, entendido como «infinitas relações, passadas, futuras, reais ou possíveis, que nele convergem». Nunca existirão certezas absolutas, nem mesmo na ciência.

pertence tudo ao mesmo

Nada é autónomo. Desde a cidade à célula primordial, da relação entre a Natureza e o Homem, ao espaço físico à *cloud* digital, tudo está interligado. A multiplicidade é exponencial, tal como o conhecimento. ?

rede infinita

50 deputados sentados na Assembleia de República

É impossível ver o mundo de outra forma. Quem encara os seus problemas com respostas simplistas ou genéricas vive na ignorância.

("genericidade")

banal, genérico

É precisamente a complexidade múltipla do mundo que impede a estagnação e a paralisia do Homem enquanto espécie consciente, que busca constantemente a verdade absoluta, sabendo que nunca a encontrará.

nem a ciência, nem a matemática

a matemática é uma linguagem que criamos para descrever padrões, quantidades e relações no universo. É uma ferramenta poderosa para entender o mundo, mas jamais será uma verdade absoluta

D'où venons-nous? Que sommes-nous? Où allons-nous?
("De onde viemos? O que somos? Para onde vamos?")

— Paul Gauguin, título de uma obra, 1897-98

tenho algumas dúvidas, apesar de ser um otimista

Quantas "Villas Rotondas" foram desenhadas depois do Palladio? Talvez nenhuma.

«Cheguei ao fim desta minha apologia do romance como grande rede. Poder-se-á objectar que quanto maior for a tendência da obra para a multiplicação dos possíveis mais se afasta do *unicum* que é o *self* de quem escreve, a sinceridade interior, a descoberta da sua própria verdade. Pelo contrário, respondo eu, quem somos nós, quem é cada um de nós senão uma combinação de experiências, de informações, de leituras, de imaginações? Cada vida é uma enciclopédia, uma biblioteca, um inventário de objectos, um catálogo de estilos, onde tudo pode ser continuamente remexido e reordenado de todas as maneiras possíveis.»

— Italo Calvino, p.145

Na arquitetura, pensa-se ~~pior que há centenas de anos~~ e constroi-se pior que há centenas ou milhares de anos.

MULTIPLICIDADE

"sistemas de sistemas"

Onde está todo este conhecimento? ~~Desaparece~~ ?

6 - Consistency

Ítalo Calvino nunca chegou a concluir a sua última proposta, «Consistência». No entanto, acredito que esteja intrinsecamente ligada a todas as anteriores – leveza, rapidez, exatidão, visibilidade e multiplicidade.

«Consistência»
1. Estado ou qualidade daquilo que é consistente.
2. Firmeza.
3. Estabilidade.
4. Grau de dureza, de densidade ou de viscosidade de um corpo, de um material ou de uma substância ou impressão causada por este nos sentidos (ex.: consistência dura; consistência gelatinosa).

Origem etimológica: latim consistentia, -ae, plural neutro de consistens, -entis, particípio presente de consisto, -ere, pôr-se, instalar-se, parar, demorar-se, estabelecer-se, insistir, ficar, suspender, ser de determinada natureza, basear-se.

Nós, arquitetos, ambicionamos ser consistentes através do conhecimento, da formação, da casa, do saber fazer, da técnica, da história e da memória. E é através desta «multiplicidade» de saberes que procuramos responder, de forma rápida, precisa, leve e exata, aos desafios que se nos colocam.

conhecimento sólido estruturante → que nos permite agir

A escola assume um papel fundamental enquanto base estruturante, capaz de fornecer ao aluno – neste caso, ao arquiteto – os meios necessários para encontrar o seu próprio caminho, moldado pela sua vivência desde o nascimento. A escola não define o percurso, mas orienta-o na busca de uma ambição que transcende o tempo e conhecimento presente.

Devemos, assim, encarar o mundo como um repositório de conhecimento infinito, tal como o próprio Universo.

origem da palavra "Univesidade"

«Qualquer explicação do mundo e da sua história tem de ter em conta a casa onde se viveu»

- Italo Calvino

tudo o que se cria, é sempre em função das nossas vidas, memórias

Quando começa e acaba uma obra?
– Começa muito antes de começar, e nunca deve acabar. → deixar em aberto.

incerteza

A consistência procura oferecer respostas que vão além do pensamento binário, ou seja, que ultrapassem o simples «sim» ou «não» e permitam a possibilidade de um «talvez». Este «talvez» só pode ser resposta com um conhecimento sólido, pois não se limita a responder aos problemas imediatos, mas também antecipa os desafios do amanhã.

Agir por atecipação → capacidade de responder de forma imediata mas também responder aos problemas do amanhã.

"Future-Oriented Decisions"

Só é possível com uma enorme vontade, desejo e consistência

Neste sentido, introduz-se a ideia de tempo. Nós, arquitetos, não devemos definir o começo e o fim de uma obra :

«(...) é possível contar uma história na presença do universo? Como é possível isolar uma história individual se ela implicar outras histórias que a atravessam e «condicionam» e estas outras mais, até se estender a todo o universo? E se o universo não puder ficar contido dentro de uma história, como se pode a partir desta história impossível extrair histórias que tenham um sentido acabado?»

— Italo Calvino, p.165

multiplicidade

É a isto que me refiro quando digo que gostaria de nadar contra a corrente do tempo: Gostaria de apagar as consequências de certos acontecimentos e restabelecer uma condição inicial. Mas cada momento da minha vida traz consigo uma acumulação de novos factos, e cada um desses novos factos traz consigo consequências; assim, quanto mais procuro regressar ao momento zero de onde parti, mais me afasto dele…

— Italo Calvino, Se um viajante numa noite de inverno

cada obra deve impactar, e ser impactada — um sistema um organismo

Uma obra de arquitetura é a continuidade de uma sucessão de contextos da sua envolvente, que, por sua vez, gera novos contextos em tudo o que a rodeia – em todo o universo, como refere Calvino: a cidade, a sociedade, o indivíduo, o átomo.

→ que nos permite dar novas respostas

Interessa-me a ideia da obra arquitetónica enquanto espectro, onde tudo existe em função de algo e tudo se relaciona. Esta visão contrasta com a perspetiva binária de «começar e acabar», que me parece pouco relevante. O que realmente importa é o que acontece entre esses dois extremos: um espectro de infinitas possibilidades, que nunca teve um início e nunca terá um fim.

Cidade!

«A obra literária é uma destas mínimas porções em que o universo se cristaliza numa forma, em que adquire um sentido, não fixo, não definitivo, não rígido numa imobilidade mortal, mas viva como um organismo.»

— Italo Calvino, p.166

7 - Utopia Prática

A proposta Utopia-Prática surge a partir de uma definição do geógrafo João Ferrão sobre Arquitetura.

Esta definição gerou de imediato uma forte ressonância, especialmente entre os arquitetos, mas sobretudo sobre os estudantes, que passaram a adotar, de forma quase obsessiva, a noçao de que o resultado da Arquitetura, é uma Utopia-Pratica.

A ideia de Utopia, quando sozinha, tem pouco interesse. É incompleta, vazia.

A utopia precisa de consistência

A utopia resiste a uma definição linear. Frequentemente caracterizada como um «não-lugar», enfrenta o desafio da indefinição e do distanciamento, mas mantém, ainda assim, a ambição de gerar um novo conhecimento.

Por outro lado, a prática ou práxis, implica a urgência de uma resposta, impondo a necessidade de ação imediata. (urgência)

conceito inicialmente trazido por Aristóteles, que refere à prática e à ação das teorias, neste caso utopias

É precisamente na interseção entre estas duas dimensões – Utopia-Prática – que se encontra um ponto de equilíbrio, a harmonia.

a Utopia sem Prática de nada serve. Precisamos de nos "enraizar" constantemente à realidade pura e dura. Senão caímos na inutilidade do Leve, da utopia.

sem consistência

A Arquitetura deve ter esta capacidade de antecipar o tempo e imaginar novas possibilidades, é essencial. Contudo, esta visão ambiciosa pode, por vezes, cair na armadilha de permanecer distante da realidade e do presente. Assim, torna-se crucial, senão indispensável, que o arquiteto seja capaz de gerar uma «ideia» – seja ela de cidade, de sociedade ou de indivíduo – projetando o futuro ao mesmo tempo que responde às necessidades e desafios do presente.

ideia de Tempo na Arquitetura

utopia – leveza, imaginação, agilidade pensamento, liberdade

TEMPO DO AMANHÃ

prática – real, sólido, ~~resistência~~ opressivo?

TEMPO DO AGORA

Ambicionamos «futuros desejáveis» (FERRÃO, 2023) através da interdisciplinaridade dos diversos saberes. Ou seja, promovendo o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento, não necessariamente de forma direta, mas garantindo que o seu discurso – ou «manifesto» – se abra a múltiplas interpretações.

Mais do que isso, importa que este discurso transmita princípios e valores com impacto global, refletindo-se, simultaneamente, na experiência de cada indivíduo. Porque todos, independentemente de quem sejamos, fazemos parte da construção do futuro.

como Calvino faz nas "seis propostas para o próximo milénio"

responder à escala global (macro-cosmos, universo)

responder à escala do Homem, indivíduo, quotidiano (micro-cosmos)

O que isto possibilita, em limite, é a capacidade de potenciar ações que transformem futuros desejáveis. A Arquitetura não existe de forma isolada; pelo contrário, alimenta-se da interdisciplinaridade e da multiplicidade (CALVINO, 1985). Neste contexto, a Utopia-Prática surge como o meio através do qual nos podemos elevar enquanto sociedade - que é uma condição humana.

"interdisciplina dos diversos saberes"

Não precisamos de um sol (teoria ou ator), em torno do qual tudo gira. Não precisamos de estrelas cadentes (ideias, ocorrências), tão luminosas quanto efémeras. Precisamos, sim, de um céu com visibilidade onde brilhem numerosas constelações de académicos críticos, intelectuais ´orgânicos`, ativistas reflexivos e decisores políticos progressistas disponíveis para trabalhar em conjunto, a partir do território e com as comunidades e organizações locais, tendo por base finalidades, princípios e valores comuns ou, pelo menos, convergentes. Esta é, talvez, a grande utopia a concretizar já amanhã.

— João Ferrão, 2023

a grande urgência que não adia a utopia

sobretudo construir referências através de "visões valorativas" (FERRÃO, 2023)

Acredito que esta sétima proposta, enquanto exercício de pensamento e manifesto, se enquadra como uma continuidade natural das Seis Propostas para o Próximo Milénio, de Italo Calvino. A meu ver, Calvino fala-nos muito mais do mundo, dos seus valores e princípios, do que exclusivamente de literatura. Existe na sua obra uma plasticidade conceptual e uma vocação interdisciplinar que permitem questionar e orientar diferentes domínios do saber. Calvino permanece atual; é, em limite, um contemporâneo, ainda que já não esteja entre nós.

A Arquitetura, enquanto Utopia-Prática, dialoga com Calvino, evocando cada uma das suas propostas para o novo milénio. Esta definição, enunciada por João Ferrão, aspira a uma intemporalidade comparável à de Calvino, procurando estabelecer um modo de estar e de pensar a Arquitetura. Mais do que uma metodologia, trata-se de um posicionamento crítico e reflexivo face a um mundo em permanente transformação e divergência.