



A Evidência da Memória

Construir o Vale de Chelas

Fernando Gil Pestana Serrão de Almeida Abreu

Projecto Final de Mestrado para a obtenção do Grau de Mestre
em Arquitectura com especialização em Urbanismo

Orientação Científica:

Professor Doutor Sérgio Padrão Fernandes

Professor Doutor Sérgio Proença

Júri de Prova:

Presidente: João Rafael Santos

Vogal: Alessia Allegri

Orientador: Sérgio Padrão Fernandes

O presente documento não se encontra redigido de acordo com o Acordo Ortográfico de 1990

*O tempo presente e o tempo passado
Estão ambos talvez presentes no tempo futuro,
E o tempo futuro contido no tempo passado.
Se todo o tempo está eternamente presente
Todo o tempo é irredimível ¹*

(T.S. Eliot, 1930)

1

*Time present and time past
Are both perhaps present in time future,
And time future contained in time past.
If all time is eternally present
All time is unredeemable.*

Resumo

Durante vários séculos Lisboa enfrentou um problema de abastecimento de água. A construção de diversos aquedutos foi parte da resposta na resolução desta necessidade fulcral para a sobrevivência e expansão deste sítio.

Actualmente, a cidade enfrenta principalmente um problema de drenagem deste recurso. O sistema de vales foi construído sem ter em conta a continuidade das suas linhas de água (durante e após o processo de industrialização). No entanto, construir também pode significar organizar e unificar este tipo de territórios de forma a recuperar uma continuidade e retomar a vontade ancestral de aproximação à margem do Rio Tejo.

O projecto procura a coexistência entre uma permanência industrial (particularmente infraestruturas ferroviárias/portuárias) e um sistema de armazenamento, abastecimento e drenagem de água inspirado na memória hídrica de Lisboa e do Vale de Chelas. Existe o propósito de aliar este sentido infraestrutural a um sentido de fruição, tendo como uma das principais referências a monumentalidade do Aqueduto das Águas Livres. A intervenção proposta assume um carácter geológico ao ambicionar uma apropriação vigorosa do subsolo enquanto espaço passível para a criação de lugares transcendentais.

A compreensão de um muro como uma valência e não como um obstáculo complementa o acto projectual na inter-relação entre a tradição da pré-existência e a revelação de um novo tempo no Vale.

Palavras-Chave

Vale de Chelas; Memória; Água; Muro; Aqueduto

Abstract

For several centuries Lisbon faced a problem of water supply. The construction of several aqueducts was part of the response in solving this essential necessity for the survival and expansion of this site.

Presently, the city faces mainly a problem of drainage of this resource. The valley system was constructed without taking into account the continuity of its water lines (during and after the industrialization process). However, building can also mean organizing and unifying these types of territories in order to regain continuity and recapture the ancestral desire to approach the Tagus River.

The project seeks the coexistence between an industrial permanence (particularly railway/port infrastructures) and a system for storing, supplying and draining water inspired by Lisbon's and Chelas Valley's hydro memory. There is a purpose of allying this infrastructural meaning to a sense of fruition, having as one of the main references the monumentality of the Águas Livres Aqueduct. The proposed intervention assumes a geological character by ambitioning a vigorous appropriation of the subsoil as a space suitable to create transcendent places.

The understanding of a wall as an advantage and not as an obstacle complements the project in the interrelationship between the tradition of pre-existence and the revelation of a new time in the Valley.

Keywords

Chelas Valley; Memory; Water; Wall; Aqueduct

Agradecimentos

Aos meus orientadores, os professores Sérgio Fernandes e Sérgio Proença, pela partilha de tempo, conhecimento e admiração por Lisboa.

Ao Forma Urbis Lab, pela disponibilização de desenhos.

À professora Maria Matos Silva, pelas conversas onde a água foi protagonista.

Ao professor José Aguiar e à sua turma, pela disponibilização de bases de trabalho.

Ao meu pai, à minha mãe, e aos meus irmãos, pelo apoio incondicional que me deram desde sempre.

Aos meus avós, pelo legado e memória que perduram.

Ao Ricardo, pela confiança e apoio.

Aos meus amigos, por acreditarem em mim.

A todos os que possibilitaram o culminar deste percurso.

Índice Geral

Resumo/Palavras-chave	VII
Abstract/Keywords	IX
Agradecimentos	XI
Índice Geral	XIII
Índice de Figuras	XV
01. Introdução	
Enquadramento/Objectivos	1
Metodologia	2
Estrutura	3
PARTE I - O SÍTIO: LISBOA	
02. Leitura do Lugar	
2.1 A Margem e os Vales	6
2.2 O Vale de Chelas e o Caminho do Oriente	22
PARTE II - O TEMA: A EVIDÊNCIA DA MEMÓRIA	
03. Fundamentos	
3.1 Memória	36
Kintsugi	
Zinc Mine Museum	
3.2 Água	44
Piscinas da Leça da Palmeira	
Molhes do Douro	
3.3 Muro	50
Fort Boyard	
Saya Park e Mountain Tindaya	
PARTE III - O PROJECTO: CONSTRUIR O VALE DE CHELAS	
04. Plano de Estrutura	60
4.1 Continuidade	61
4.2 Indução	62
4.3 Vivência	63
05. Plano de Detalhe e Projecto Integrado	64
5.1 O Percurso da Linha de Água do Vale	70
5.2 O Percurso do Aqueduto	73
06. Considerações Finais	83
BIBLIOGRAFIA	85
ANEXOS	91

Índice de Figuras

001. Chafariz de El-Rei

Fotografia de José Vicente

Disponível em: <https://toponimialisboa.wordpress.com/2018/04/05/chafariz-del-rei/>

002. Enquadramento das linhas de água naturais e artificiais da cidade de Lisboa

Elaborado pelo autor

003. Cascata da Mãe d'Água das Amoreiras

Autor desconhecido

Disponível em: <http://www.lisbonne-idee.pt/p3747-museu-agua-historia-lisboa-contada-atraves-agua.html>

004. Corte Transversal da Mãe d'Água das Amoreiras

Projecto de Carlos Mardel

005. Relação entre as Linhas de Água dos Vales, o Aqueduto das Águas Livres e a localização dos conventos na Zona Ocidental de Lisboa (Planta de Silva Pinto - 1911)

Elaborado pelo autor

006. Alçado do Aqueduto das Águas Livres sobre o Vale de Alcântara

Autor desconhecido

007. Passeio pedonal na Arcaria sobre o Vale de Alcântara

Fotografia de Paulo Guedes

Disponível em: http://lisboadeantigamente.blogspot.com/2016/05/passeio-pedonal-dos-arcos-no-aqueduto_5.html

008. Estação Elevatória a Vapor dos Barbadinhos

Fotografia de Pedro Ribeiro Simões

Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/pedrosimoes7/8318009478>

009. Foto aérea do Poço do Bispo, Marvila, 1950

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <http://arquivomunicipal2.cm-lisboa.pt/sala/online/ui/SearchBasic.aspx>

010. Ribeira de Alcântara, 1912

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Ribeira_de_Alc%C3%A2ntara_-_1912_4.jpg

011. Construção do Caneiro de Alcântara, 1945

Fotografia de Eduardo Portugal

Disponível em: <https://paixaoporlisboa.blogs.sapo.pt/a-ribeira-de-alcantara-e-a-av-de-ceuta-102285>

012. Relação entre as linhas de águas dos vales e o traçado urbano actual da cidade de Lisboa

Elaborado pelo autor

013. Zona do Cais do Sodré, por volta de 1890 (à esquerda a estação original)

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Estacao_original_do_Cais_do_Sodre.jpg

014. Estrutura Ecológica Municipal, 2012

Câmara Municipal de Lisboa

Disponível em: http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/VIVER/Urbanismo/urbanismo/planeamento/pdm/vigor2/02_ECOLOGICA.pdf

015. Proposta do Plano Geral de Drenagem - Túnel entre Alcântara e Santa Apolónia, 2016-2030

Câmara Municipal de Lisboa

Disponível em: <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/845043405445701/2%20Seminario%20Jose%20Saldanha%20Matos.pdf>

016. Proposta do Corredor Verde Oriental, 2015

Ilustração do Atelier NPK

017. Caneiro de Alcântara

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <http://iafui.lnec.pt/>

018. O Crocodilo Miocénico de Chelas

Fotografia de Jorge Sequeira

Disponível em: <http://www.lneg.pt/MuseuGeologico/exemplar/gavial>

019. Convento de São Francisco de Xabregas e o Caminho do Oriente

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: http://www.sal.pt/m1_agenda_passeios/pp_de_xabregas_ao_beato.shtml++

020. Gravura de Xabregas antes da construção dos aterros portuários

Quadro de J. Pedrozo

Disponível em: <http://lisboadeantigamente.blogspot.com/2015/11/convento-de-santa-maria-de-jesus-ou.html>

021. Vila Dias

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <https://www.diarioimobiliario.pt/Actualidade/Reabilitacao/Reabilitar-a-historica-Vila-Dias-no-Beato-por-cinco-milhoes-de-euros>

022. Vila Dias

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <https://docplayer.com.br/50430514-Patios-e-vilas-de-marvila-e-beato-modos-de-vida-de-um-movimento-antigo-old-motion.html>

023. Levantamento dos sistemas artificiais de água existentes no Vale de Chelas em 1911

Elaborado pelo autor

024. Praia da Marabana, 1938

Fotografia de Eduardo Portugal

Disponível em: <http://aps-ruasdelisboacomhstria.blogspot.com/2010/02/rua-de-xabregas-i.html>

025. Praia da Marabana, 1942

Arquivo Municipal de Lisboa

Disponível em: <http://aps-ruasdelisboacomhstria.blogspot.com/2010/02/rua-de-xabregas-i.html>

026. Lisboa, Vale de Chelas, Fotografia Aérea nº681 do Voo SPAL de 1947

CIGeoE - Centro de Informação Geoespacial do Exército

027. Inundação na Rua de Xabregas, 1933

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <http://lisboadeantigamente.blogspot.com/2016/03/rua-de-xabregas-convento-de-s-francisco.html>

028. Antigo mercado de Xabregas depois de uma inundação, 1946

Fotografia do Arquivo Municipal de Lisboa

Disponível em: <http://aps-ruasdelisboacomhstria.blogspot.com/2010/03/rua-de-xabregas-x.html>

029. Inundação na Rua de Xabregas, década de 50

Fotografia de Ferreira da Cunha

Disponível em: <https://biclaranja.blogs.sapo.pt/2008/02/>

030. Muro do Cemitério do Alto de São João, 2017

Fotografia do autor

031. Viaduto de Xabregas, 2017

Fotografia do autor

032. Evolução da Estrutura Económica e Social - Caminho do Oriente

Elaborado pelo autor

033. Planta de Filipe Folque: 1854-1856

Centro de Cartografia da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa

034. Planta de Silva Pinto: 1904-1911

Centro de Cartografia da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa

035. Planta de 1970

Centro de Cartografia da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa

036. Cortes da evolução da margem de Xabregas

Elaborado pelo autor

037. Vista aérea de Xabregas, 2017

Fotografia de autor desconhecido

038. A Persistência da Memória

Quadro de Salvador Dalí

Disponível em: <https://www.culturagenial.com/a-persistencia-da-memoria-de-salvador-dali/>

039. Paris de Haussmann

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <http://www.lisbonne-idee.pt/p5187-paris-haussmann-garagem-sul.html>

040. Etapas de construção de um Kintsugi

Fotografia de Myriam Greff

Disponível em: <https://esprit-kintsugi.com/lart-du-kintsugi-etape-par-etape/>

041. Peça reconstruída

Fotografia de Myriam Greff

Disponível em: <https://esprit-kintsugi.com/lart-du-kintsugi-etape-par-etape/>

042. Planta do percurso

Projecto de Peter Zumthor

Disponível em: <https://www.archdaily.com/796345/allmannajuvet-zinc-mine-museum-peter-zumthor/57ed0e0ae58ece20450001b1-allmannajuvet-zinc-mine-museum-peter-zumthor-site-plan>

043. Vista do percurso

Projecto de Peter Zumthor

Disponível em: <https://www.subtilitas.site/post/157794538709/peter-zumthor-zinc-mining-museum-allmannajuvet>

044. Edifício Galeria

Projecto de Peter Zumthor

Disponível em: <https://www.archdaily.com/803691/the-noble-simplicity-of-peter-zumthors-allmannajuvet-zinc-mine-museum>

045. London Blitz, 1941

New York Times Paris Bureau Collection

Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Blitz

046. Aqueduto de Eupalinos

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <https://www.newsbeast.gr/weekend/arthro/2673822/to-efpalinio-origma-tis-samou-ine-ena-axeperasto-thavma-tis-michanikis>

047. Fotografia da Pont du Gard

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <https://viaggiatoricheignorano.blogspot.com/2014/06/pont-du-gard-lantica-roma-in-terra-di.html>

048. Túnel de queda

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <https://www.engineering.com/DesignerEdge/DesignerEdgeArticles/ArticleID/6566/Tokyos-Cavernous-Flood-Protection-System.aspx>

049. Reservatório de armazenamento

Fotografia de Chris McGrath/Getty Images

Disponível em: <https://www.ibtimes.co.uk/japan-inside-cavernous-underground-water-tanks-that-prevent-tokyo-flooding-photos-1495403>

050. Planta das piscinas

Projecto de Álvaro Siza Vieira

Disponível em: <https://toponimialisboa.wordpress.com/2018/04/05/chafariz-del-rei/>

051. Fotografia aérea

Projecto de Álvaro Siza Vieira/Fotografia de Fernando Guerra

Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/796349/as-piscinas-de-mares-de-leca-da-palmeira-de-alvaro-siza-vieira-completam-50-anos>

052. Fotografia aérea (adaptado)

Projecto de Carlos Prata, Silveira Ramos e Morim Oliveira/Fotografia de João Ferrand

Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-75903/molhes-do-douro-carlos-prata-arquitecto>

053. Seccções transversais do molhe

Projecto de Carlos Prata, Silveira Ramos e Morim Oliveira/Fotografia de João Ferrand

Disponível em: <http://0608.habitarportugal.org/ficha.htm?id=165>

054. O passeio sobre o molhe

Projecto de Carlos Prata, Silveira Ramos e Morim Oliveira/Fotografia de João Ferrand

Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-75903/molhes-do-douro-carlos-prata-arquitecto>

055. Axonometria de habitações castrenses

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Cultura_castreja#/media/File:Casa_cidade_terroso.jpg

056. Fotografia da Cidade de Terroso, actual Póvoa de Varzim

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Cultura_castreja#/media/File:Casas_laterais_Cidade_Terroso.JPG

057. Muro dos Bacalhoeiros, Porto, 1910

Arquivo Histórico Municipal

Disponível em: <https://pt-pt.facebook.com/PortoDesaparecido/photos/cais-da-estiva-e-muro-dos-bacalhoeiros-c-1910vista-parcial-do-cais-da-estiva-e-d/1060366547351880/>

058. Corte longitudinal

Desenho de autor desconhecido

Disponível em: <https://forums.formz.com/topic/2137-too-hard-for-a-newby/>

059. Axonometria

Desenho de autor desconhecido

Disponível em: <https://forums.formz.com/topic/2137-too-hard-for-a-newby/>

060. Fotografia aérea

Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <https://www.pinterest.pt/pin/461619030526045790/>

061. Muro estereotómico, associado à ideia de subtracção de matéria

Ilustração de Jesus Aparício

in GUIASADO, J. (2006) *El muro. Concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la idea y la idealización de la matéria*. Madrid, Biblioteca Nueva

062. Muro tectónico, associado à ideia de adição de matéria

Ilustração de Jesus Aparício

in GUIASADO, J. (2006) *El muro. Concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la idea y la idealización de la matéria*. Madrid, Biblioteca Nueva

063. Fotografia aérea (adaptado)

Projecto de Álvaro Siza Vieira e Carlos Castanheira/Fotografia de Fernando Guerra

Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/905656/saya-park-alvaro-siza-plus-carlos-castanheira>

064. Espaço expositivo

Projecto de Álvaro Siza Vieira e Carlos Castanheira/Fotografia de Fernando Guerra

Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/905656/saya-park-alvaro-siza-plus-carlos-castanheira>

065. Corredor

Projecto de Álvaro Siza Vieira e Carlos Castanheira/Fotografia de Fernando Guerra

Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/905656/saya-park-alvaro-siza-plus-carlos-castanheira>

066. Mountain Tindaya

Projecto de Eduardo Chillida/Fotografia de autor desconhecido

Disponível em: <http://www.whatsoninfuerteventura.com/mountain-tindaya/>

067. Proposta de Eduardo Chillida para a Mountain Tindaya

Projecto de Eduardo Chillida/Fotografia de autor desconhecido
Disponível em: <https://www.pinterest.pt/pin/338825571954704360/>

068. Fundamenta, 1959

Fotografia de Willy Ronis
Disponível em: <https://www.hku.hk/press/press-releases/detail/19486.html>

069. Proposta do Eixo Verde e Azul do Jamor

Projecto de Biodesign

070. Esquema Compositivo do Aqueduto (1947 - Fotografia Aérea, Instituto Geográfico do Exército)

Instituto Geográfico do Exército

071. Corte longitudinal da Galeria do Aqueduto e do Forte proposto

Elaborado pelo autor

072. Escavações para a construção do Metro de Lisboa, década de 50 do século XX

Fotografia de autor desconhecido
Disponível em: <https://www.jornaldosclassicos.com/2019/04/20/a-extraordinaria-lisboa-do-anos-50-e-60-em-imagens/>

073. Vale de Chelas: uma peça de Kintsugi?

Fotografia de Myriam Greff
Disponível em: <https://esprit-kintsugi.com/lart-du-kintsugi-etape-par-etape/>

074. Maquete - Desmaterialização do Vale de Chelas: o Percurso da Linha de Água do Vale e o Percurso do Aqueduto

Elaborado pelo autor

075. Planta do Percurso da Linha de Água do Vale e do Percurso do Aqueduto

Elaborado pelo autor

076. Maquete do Sistema de Bacias de Detenção

Elaborado pelo autor

077. Planta do trajecto hídrico entre a Tinturaria Portugália e Fábrica da Samaritana (Planta de Silva Pinto - 1911)

Elaborado pelo autor

078. Maquete de estudo do sistema de transbordo

Elaborado pelo autor

079. Perspectiva do atravessamento pedonal proposto para o Complexo de Produção e Exposição Artística

Elaborado pelo autor

080. Cortes da Mãe d'Água de Xabregas

Elaborado pelo autor

081. Corte e Planta do Muro Ferroviário

Elaborado pelo autor

082. Corte e Planta das Quedas de Águas do Vale

Elaborado pelo autor

083. Cortes e Planta do Reservatório do Porto

Elaborado pelo autor

084. Silos da Companhia Industrial de Portugal e das Colónias, década de 50 do século XX

Arquivo Municipal de Lisboa
Disponível em: <https://restosdecoleccion.blogspot.com/2012/02/>

085. A vivência da margem do Rio Tejo, século XX

Arquivo Municipal de Lisboa
Disponível em: <https://almada-virtual-museum.blogspot.com/2016/05/>

086. Corte e Planta do Forte: Praça e Torre de Observação

Elaborado pelo autor

01. Introdução

A ocupação do território hoje identificado como Lisboa remonta à pré-história. A proximidade ao Rio Tejo foi um factor determinante para a construção dos diversos tempos da cidade, sendo que o Mar da Palha foi encarado como um porto natural para a fixação urbana de vários povos.

No entanto, a importância da água para a cidade estende-se muito para além da proximidade ao Rio. Uma série de linhas hídricas naturais e artificiais foram fundamentais para a sua prosperidade e crescimento urbano.

Actualmente, Lisboa enfrenta recorrentemente um grave problema de inundações urbanas, ao mesmo tempo que se debate com a necessidade de reutilização da água, recurso escasso em períodos de seca.

A cidade de génese industrial, no qual se inclui o eixo Xabregas-Braço de Prata e o Vale de Chelas, encontra-se extremamente fragmentada e necessita de uma série de intervenções estruturantes que possam criar uma convivência pacífica entre uma pré-existência industrial e uma continuidade/sustentabilidade hídrica.

O projecto procura explorar, numa abordagem contemporânea, o valor arquitectónico que pode ser associado a infraestruturas de água, com base no conhecimento profundo do lugar e de referências projectuais nacionais e internacionais. A coexistência desta intenção com a manutenção de infraestruturas ferroviárias e portuárias apresenta-se como um dos grandes desafios no desenvolvimento projectual.

Enquadramento/Objectivos

Um enquadramento cultural do Sítio/Tema abordado tornou-se basilar na construção de uma lógica projectual que possa dignificar um território riquíssimo na sua multidimensionalidade histórica. O trabalho propõe uma intervenção estruturante para o Vale, numa busca pela criação de um lugar memorável no contexto da cidade, sem ser remetido para um carácter de marginalidade em relação a outras áreas de Lisboa.

Este projecto final de mestrado procura ser um contributo para a reflexão sobre o papel da Arquitectura e Urbanismo enquanto áreas de conhecimento que desempenham um papel fundamental na gestão e exaltação do valor da água. A memória surge como a revelação do sítio e do conhecimento ancestral que irá inspirar e informar a intervenção proposta, juntamente com o conceito secular de muro que acompanha a construção de trajectos hídricos.

Finalmente, é importante referir que o carácter especulativo do projecto surge num contexto de reflexão académica. Este ambiente é propício à formulação de hipóteses para um desenvolvimento projectual que surge do aprofundamento do conhecimento do Sítio/Tema em questão.

Metodologia

O presente trabalho começou com uma leitura da margem e dos vales na cidade de Lisboa (com especial enfoque no Vale de Chelas), com o estudo da sua evolução urbana, particularmente da apropriação das linhas de água destes territórios. Existiu uma diferenciação entre linhas de águas naturais (rede hidrográfica) e linhas de água artificiais (rede hidráulica), distinguidas entre sistemas de armazenamento/abastecimento e sistemas de drenagem deste recurso.

A partir da leitura dos elementos intrínsecos ao sítio em estudo, tornou-se evidente a necessidade de analisar os fundamentos que pudessem definir matricialmente este território. Começou por haver uma investigação e introdução geral às temáticas abordadas, sendo depois seleccionados casos de estudo que definem o quadro de referências do projecto.

Tendo como base um processo de leitura através do desenho e maquetas, a aproximação ao lugar foi revelando a sua singularidade. Simultaneamente foram realizadas várias visitas ao local de intervenção de modo a poder constatar os problemas e as oportunidades aquando do desenvolvimento projectual.

A pesquisa bibliográfica dividiu-se entre obras de natureza geral (relativas principalmente a temáticas de Arquitectura e Urbanismo) e obras de natureza específica, relacionadas com o sítio em estudo. A leitura do processo histórico e da evolução da cidade foi determinante nesta pesquisa.

O presente trabalho divide-se em três partes principais, numa lógica sequencial de aproximação aos temas e aos elementos matriciais que definem o território em estudo.

Estrutura

A Parte I, O Sítio - Lisboa, começa com uma Leitura do Lugar à escala da cidade, na sua relação com as linhas de água, com um enfoque nas margens e nos seus vales. De seguida, é feita uma aproximação à memória hídrica do Vale de Chelas, o lugar no qual se centra o desenvolvimento do projecto.

Na Parte II, O Tema - A Evidência da Memória, existe um aprofundamento do conhecimento em relação a temas que surgiram de forma evidente na leitura do sítio. São explorados os Fundamentos da Memória, Água e Muro. Cada um destes pressupostos teórico-práticos foi escrito tendo em conta uma lógica inter-relacional entre os temas, não devendo portanto ser interpretados como divisões estanques.

Na Parte III, O Projecto - Construir o Vale de Chelas, é apresentado o Plano de Estrutura e Plano de Detalhe e Projecto Integrado. Desde a escala territorial até à escala do pormenor, são feitas uma série de considerações que evidenciam a relação entre a Leitura do Lugar, os Fundamentos estudados e a proposta projectual.

PARTE I - O SÍTIO

LISBOA

Outra vez te revejo - Lisboa e Tejo e tudo

(Fernando Pessoa, 1926)

02. Leitura do Lugar

2.1 A Margem e os Vales

O Rio Tejo revelou-se ao longo dos séculos como um elemento essencial para o desenvolvimento económico e social da Cidade de Lisboa. Diversos povos, como os Fenícios e Romanos, viram nas margens norte do Mar da Palha o lugar ideal para assentarem os portos que iriam sustentar as suas ambições civilizacionais. Mas o Rio não foi o único recurso hídrico que possibilitou o crescimento da Cidade. De modo a percebermos a importância da água na sua construção, é necessária uma observação holística dos trajectos hídricos.

Além do Rio e das linhas de água primitivas dos vales (rede hidrográfica), podemos ainda considerar neste trabalho certos cursos artificiais (rede hidráulica²) com uma expressão territorial relevante: o Aqueduto das Águas Livres, o Aqueduto do Alviela, o Caneiro de Alcântara, os dois túneis propostos pelo Plano Geral de Drenagem³, entre outros.

As nascentes em Alfama, um dos primeiros lugares de fixação na cidade, serviram usos diversos desde o abastecimento das naus na época dos descobrimentos aos aguadeiros que usavam uma rede de chafarizes, naquele que terá sido um dos primeiros sistemas consistente de fornecimento de água na cidade.

No entanto, este recurso que abundava no solo desta zona escasseava noutras áreas. A grande dureza da rocha em muitas áreas da zona ocidental da cidade e a elevada salinidade do Rio Tejo não permitiam uma captação directa de água potável.

A referência mais antiga que se conhece das águas de Alfama é de um geógrafo árabe, que em 1002-1085 menciona a existência junto à Porta das Termas de duas águas, uma quente e uma fria, que ficavam cobertas pela maré quando esta subia

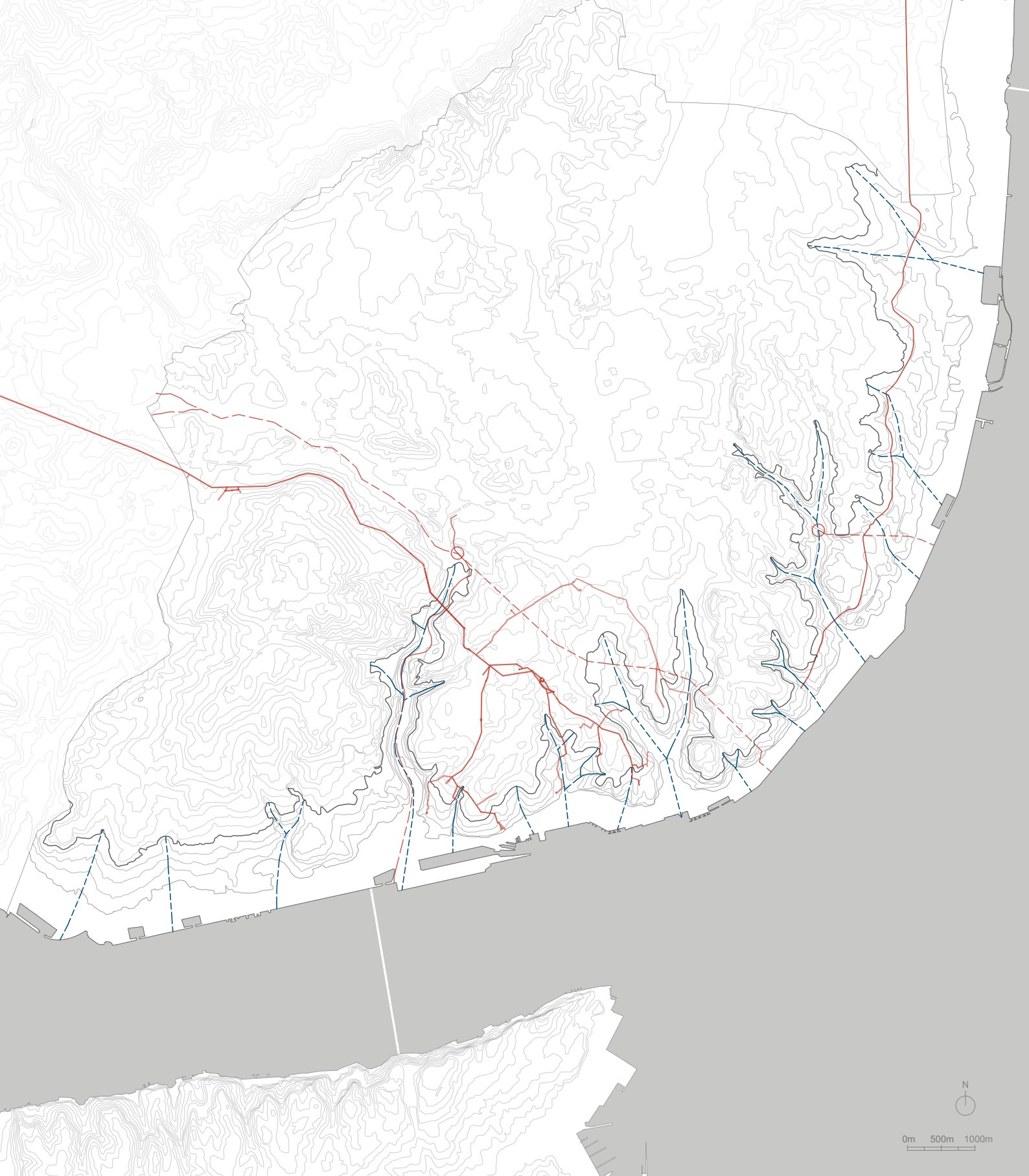
(Sidarius et al., 2001)



001. Chafariz de El-Rei

2. A etimologia da palavra *hidráulica* deriva do grego hydro = água; e aulos = condução/tubo

3. Câmara Municipal de Lisboa - Plano Geral de Drenagem [em linha] Disponível em: <http://www.cm-lisboa.pt/participar/lisboa-em-debate/plano-drenagem> [Consultado em 15-01-2019].



002. Enquadramento das linhas de água naturais e artificiais da cidade de Lisboa⁴

4. Na figura adjacente, as linhas de água primitivas do vale encontram-se representadas apenas a partir da cota 50 para jusante, de modo a perceber a sua relação com a margem da cidade.

Nota: No presente trabalho, as linhas de água dos vales encontram-se representadas a azul. Por sua vez, as linhas de água artificiais são representadas a vermelho.

O crescimento de Lisboa para fora das cercas medievais, juntamente com a dificuldade em captar água nestes novos solos urbanizados, evidenciaram a necessidade de uma nova fonte de abastecimento regular. Inaugurado em 1748, o Aqueduto das Águas Livres pretendia colmatar a falta deste recurso e servir uma urbe em crescimento.

A construção desta infraestrutura decorreu entre 1731 e 1799. O início do trajecto é feito na Mãe d'Água Velha, em Belas, e tem uma chegada triunfal ao reservatório da Mãe d'Água das Amoreiras. Este percurso coincidia sensivelmente com o trajecto de um antigo aqueduto romano, construído no século III.

A origem d'este notável aqueducto remonta a era mui remota. Os romanos, quando Lisboa foi seu município, intentaram introduzir-lhe por aqueductos subterraneos a agua da fonte da Agua livre. Suppõe-se que o levaram a efeito, a julgar por uns poços, escadas, galerias de abobada e depositos que se têm encontrado em Lisboa, e com especialidade na rua dos Retrozoeiros, Prata e Magdalena.

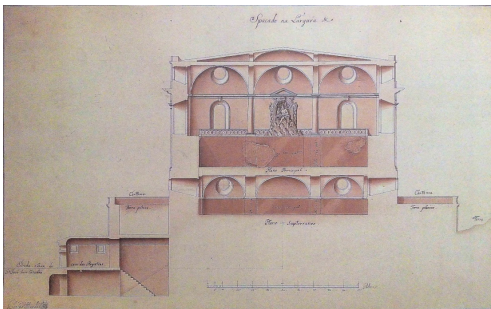
(Chelmicki, 1857, p.4)



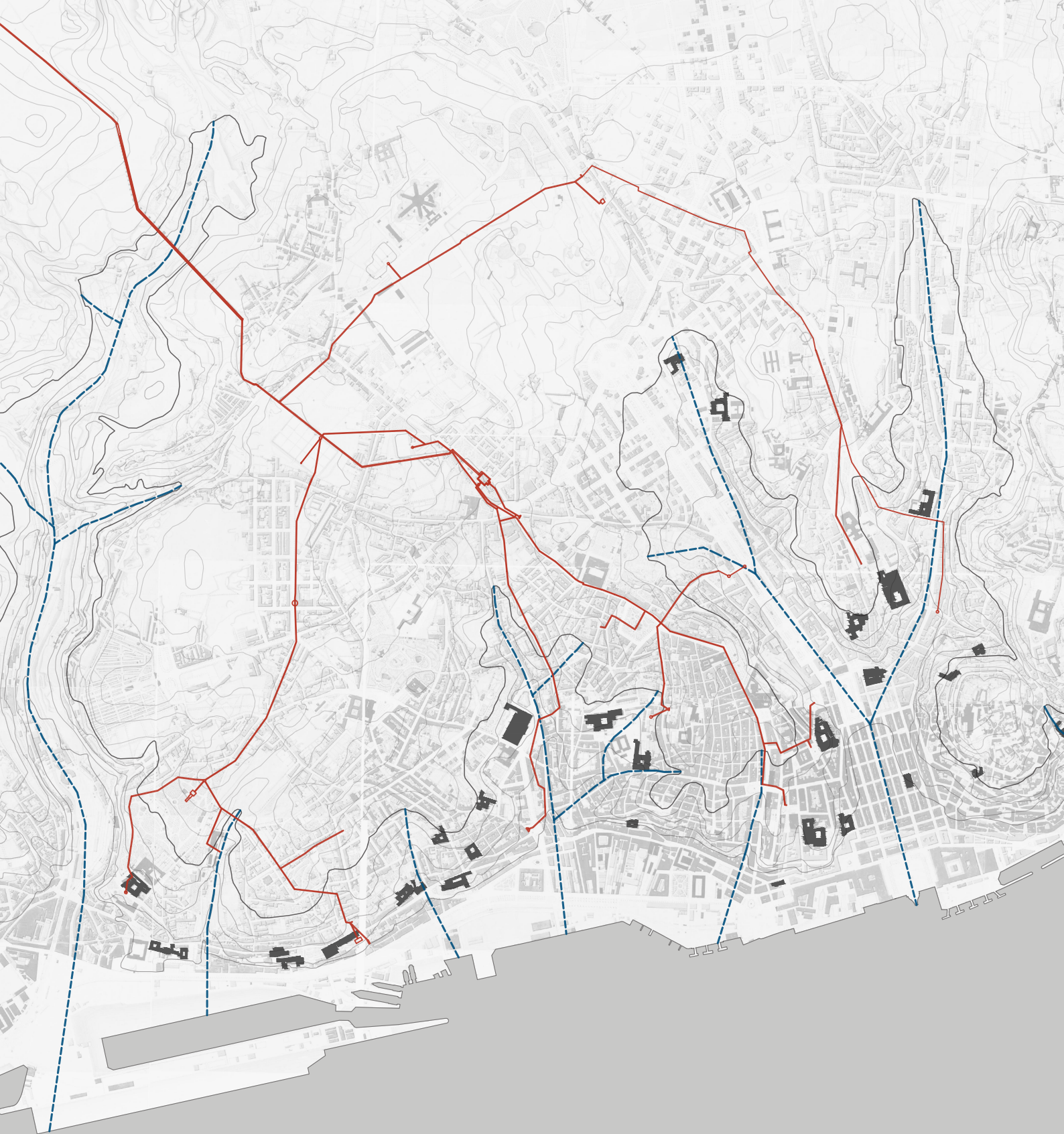
003. Cascata da Mãe d'Água das Amoreiras

O transporte era realizado através da acção da gravidade. O troço principal desta infraestrutura tem cerca de 14 Km de comprimento, enquanto que a rede subsidiária é constituída por 58 Km de extensão.

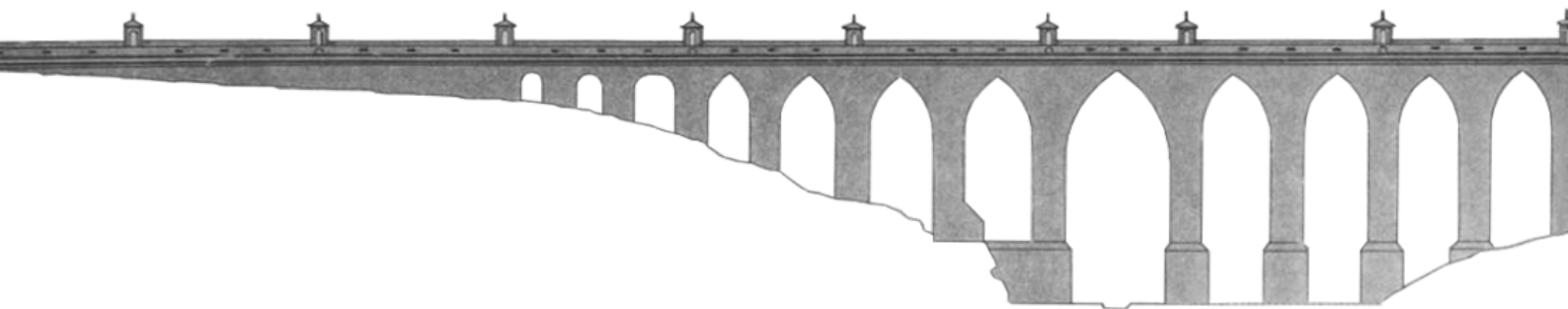
A partir da chegada da água ao Reservatório da Mãe d'Água, esta era transportada maioritariamente sob as artérias da cidade através de cinco galerias: Galeria do Campo de Santana, Galeria das Necessidades, Galeria do Loreto, Galeria da Esperança e Galeria do Rato. Esta última rede era responsável por abastecer cerca de 30 chafarizes.



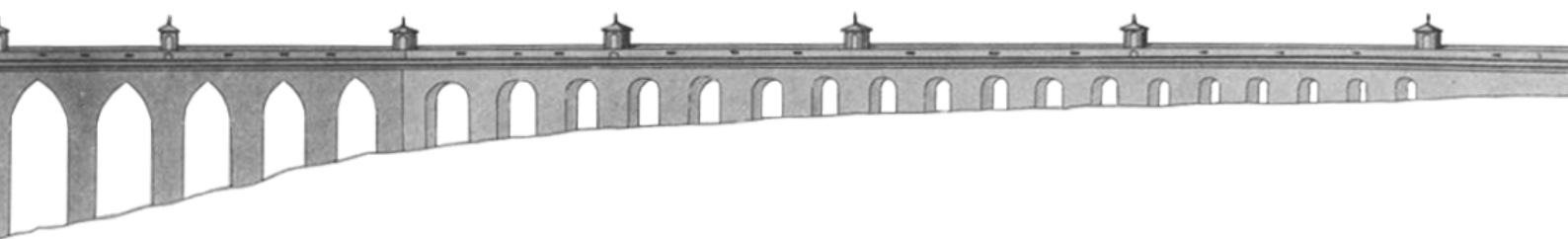
004. Corte transversal da Mãe d'Água das Amoreiras



005. Relação entre as linhas de água dos vales, o Aquecido das Águas Livres e a localização dos conventos na Zona Ocidental de Lisboa
Escala 1:20000 - (Planta de Silva Pinto - 1911)



006. Alçado do Aqueduto das Águas Livres sobre o Vale de Alcântara



A arcaria monumental do Vale de Alcântara, construção mais imponente do Aqueduto, tem um comprimento de 941 metros. Esta estrutura é composta por 35 arcos, no qual está inserido o maior arco ogiva em pedra do mundo, com 65.29 metros de altura e 28.86 metros de largura.

Esta infraestrutura foi importante para servir não só a produção agrícola da cidade mas também para abastecer fábricas, conventos e jardins. No entanto, o seu abastecimento não era suficiente para suprir as necessidades da urbe.

Apenas com a inauguração do Aqueduto do Alviela, em 1880, a cidade deixaria de sofrer com o problema crónico da escassez de água. O seu transporte era feito através da Estação Elevatória dos Barbadinhos, que permanece hoje como um testemunho bem preservado de património industrial.

O sistema de produção e distribuição de água da EPAL é agora constituído pelos subsistemas do Alviela, Tejo (captação superficial de Valada) e Castelo do Bode.

Depois desta breve introdução à evolução da rede hidráulica, podemos agora focar-nos na rede hidrográfica. Para percebermos melhor a relação entre as linhas de água e a especialização industrial do sector oriental de Lisboa, precisamos de recuar a meados do século XIX.



007. Passeio pedonal na Arcaria sobre o Vale de Alcântara, 1912



008. Estação Elevatória a Vapor dos Barbadinhos

O desenvolvimento industrial requeria uma localização junto a uma fonte permanente de água, o ribeiro ou o rio; a natureza do processo industrial requeria terrenos planos, para facilitar o abastecimento de matérias-primas e de carvão, bem como o escoamento dos produtos transformados; requeria, pela mesma razão, uma proximidade imediata aos meios de transporte mecanizados, que nesta fase eram o caminho-de-ferro (...)

(Costa, 2013, p.30)

Nesta época, o Vale de Alcântara e o Vale de Chelas eram ainda arrabaldes rurais de Lisboa, o que possibilitou às indústrias um espaço vasto onde se poderiam instalar. A indústria têxtil (entre outras) construíram fábricas nestes territórios devido à sua grande disponibilidade hídrica, essenciais para os seus processos de laboração.

A construção de aterros portuários e expansão da infraestrutura ferroviária através dos vales e da margem do Tejo, entre o século XIX e século XX, permitiu a chegada e o escoamento de produtos através do Rio. Isto levou a que grande parte da Ribeira de Lisboa fosse transformada num território fortemente condicionado pelas actividades fabris e portuárias.

Três sítios, até então considerados como periferia da cidade, começaram a ser testemunho do crescimento de uma burguesia industrial ainda em fase de embrião. Eram eles: Beato/Xabregas; Calvário/Alcântara e Boavista.

(Ferreira *et al.*, 1995)

Apesar da industrialização ter representado um momento-chave para a evolução dos costumes da sociedade portuguesa, trouxe também consequências nefastas para o meio ambiente e a sua relação com a cidade.



009. Foto aérea do Poço do Bispo, Marvila, 1950

O equilíbrio entre a sustentabilidade dos ecossistemas e a necessidade de urbanização começou a ser quebrado principalmente na segunda metade do século XX. Um exemplo evidente desta realidade é a transformação do estatuto urbano da Ribeira de Alcântara. Este curso de água, que nasce na Brandoa (Amadora) e desagua no Rio Tejo, fez parte do imaginário popular durante séculos.

*Por entre as verduras agrárias serpenteia um pequenino regato, cujas margens estão sempre cheias de gente (...) é nele que as lavadeiras de Lisboa fazem suas lexívias. Os habitantes de Lisboa mandam lavar a roupa ao campo.*⁵

(Ruders, 1986, p.39)

Contudo, a continuidade desta linha de água foi encarada como um entrave para a industrialização. A construção da linha ferroviária que liga Alcântara-Terra a Sintra, conhecida como Linha de Cintura, remonta ao ano de 1882. Nesta época, a Ribeira ainda corria de uma forma razoavelmente livre, paralela à infraestrutura ferroviária. A forte infraestruturização do vale continuou no século seguinte. O processo de escavação para a construção do Caneiro de Alcântara, cuja construção decorreu entre 1945 e 1968, permitiu a execução do projecto da Avenida de Ceuta (1944-1951).

Enquanto que os sistemas de abastecimento de água foram progredindo ao longo dos séculos, as linhas primitivas de água dos vales foram sendo parcialmente bloqueadas. O fundo destas depressões geográficas foi encarado como território ideal para a passagem de infraestruturas rodoviárias e ferroviárias.

Actualmente, o Caneiro não tem capacidade para drenar o excedente de água da Bacia de Alcântara. As inundações rápidas em Lisboa são especialmente graves nas zonas baixas do Beato/Xabregas e Calvário/Alcântara.

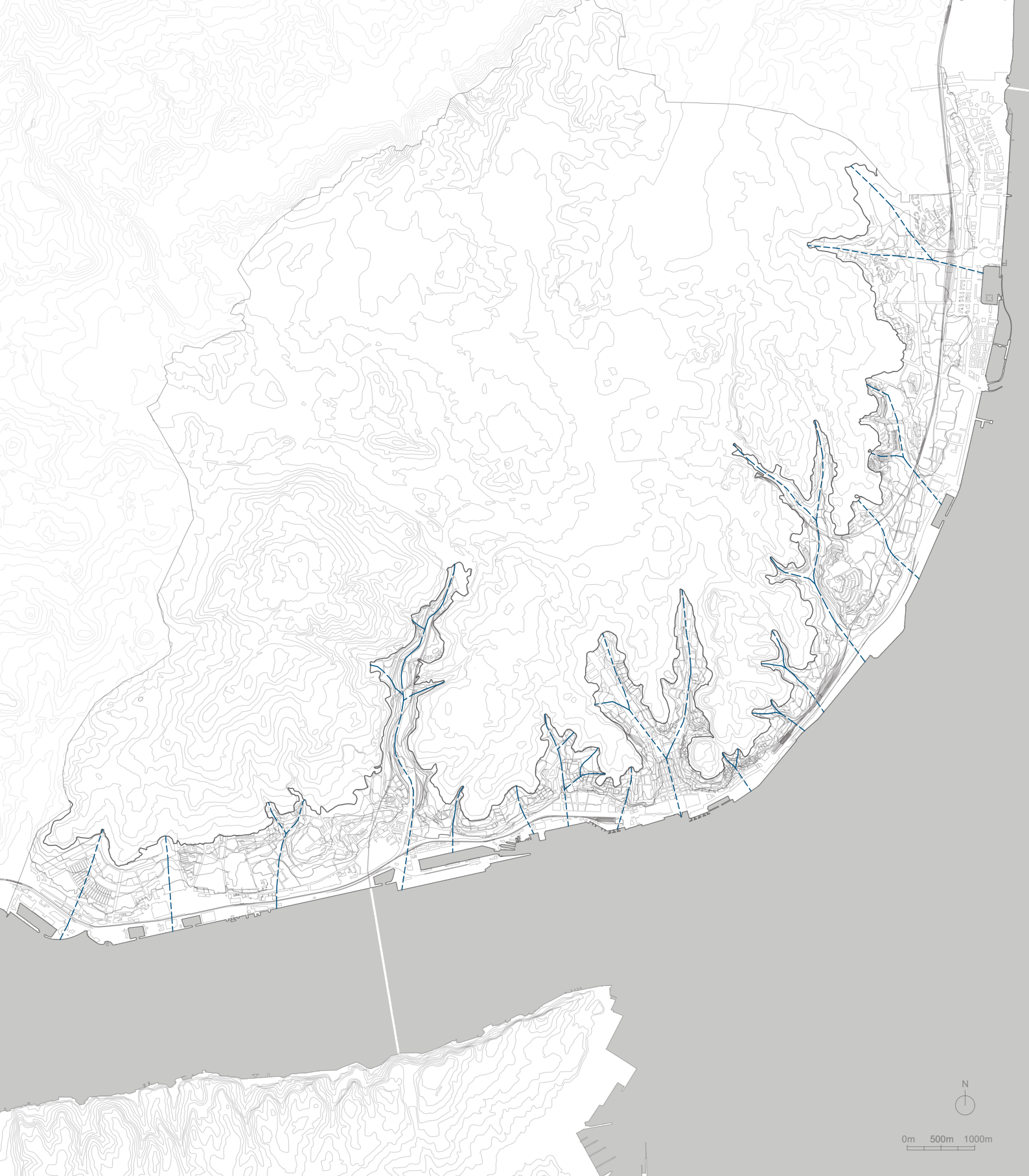


010. Ribeira de Alcântara, 1912



011. Construção do Caneiro de Alcântara, 1945

5. Revista Municipal da Câmara Municipal de Lisboa [em linha] Disponível em: http://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/LisboaRevM/N15/N15_master/N15.pdf [Consultado em 16-01-2019].



012. Relação entre as linhas de água dos vales e o traçado urbano actual da cidade de Lisboa⁶

6. Na figura adjacente, as linhas de água primitivas do vale encontram-se representadas apenas a partir da cota 50 para jusante, de modo a perceber a sua relação com a margem da cidade.



013. Zona do Cais do Sodré, por volta de 1890 (à esquerda a estação original)

Actualmente, conseguimos entender as claras diferenças existentes entre a cidade consolidada e a cidade industrial, onde persiste um alto grau de fragmentação urbana. Entre a zona ribeirinha de Belém e o Cais do Sodré, e entre Santa Apolónia e o Poço do Bispo, ainda encontramos facilmente os vestígios da industrialização que pontuam estas zonas.

As linhas de água primitivas dos vales revelam, juntamente com a leitura da topografia, os caminhos de vale que originaram algumas das principais artérias rodoviárias e ferroviárias da cidade. A Avenida de Ceuta, Avenida da Liberdade e a Almirante Reis são vias estruturantes que seguem sensivelmente os trajectos destas mesmas linhas. Por sua vez, a Linha de Cintura e a Linha de Cascais são eixos infraestruturais que cruzam perpendicularmente estes mesmos cursos hídricos.

O entedimento das linhas ferroviárias como um limite pode ajudar a perceber que estas infraestruturas ainda criam uma segregação brutal entre a cidade e Rio. Sendo essenciais para o transporte de pessoas e mercadorias, acabam por representar uma barreira muitas vezes intransponível.

Mas a frente ribeirinha lisboeta também contém pontualmente edifícios e espaços públicos notáveis, em contacto permanente com a margem. Tipologias de edificado como a Torre de Belém, Padrão dos Descobrimentos ou a Torre Vasco da Gama, mostram uma necessidade da afirmação de diversos tipos de poder com construções icónicas. Nos últimos anos, uma série de intervenções no espaço público⁷ têm sido responsáveis por devolver o contacto ancestral entre o Rio e as pessoas.

A questão da monumentalização da linha de água é difícil de justificar através de argumentos funcionais. O entendimento do rio como um curso de água com uma porta gera um conflito entre aqueles que fazem uso dele para actividades relacionadas com o comércio e aqueles que querem transformá-lo numa obra de arte.

(Kostof, 1992, p. 41)

Reconhecer o território como uma premissa para um acto projectual permite criar um equilíbrio entre um sistema cultural que sofre mudanças permanentes e um sistema hídrico cuja continuidade é fulcral para a sustentabilidade da cidade.

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.

(Carrilho da Graça, 2014, p.23)

7. Câmara Municipal de Lisboa - Projetos Frente Ribeirinha [em linha] Disponível em: <http://www.cm-lisboa.pt/viver/urbanismo/espaco-publico/projetos-frente-ribeirinha> [Consultado em 14-01-2019].

Planos - Breve Contextualização

A gestão sustentável da água tornou-se numa necessidade evidente no século XXI, com diversos planos a reconhecê-lo. O Plano Verde de Lisboa, idealizado por Gonçalo Ribeiro Telles, defendia a existência de um *Continuum Naturale*⁸ e um *Continuum Culturale*. Estes princípios viriam a ser incorporados no actual Plano Director Municipal de Lisboa (2012), na secção da Estrutura Ecológica Municipal.

h) Implementar a revalorização e requalificação biofísica dos cursos de linhas de água e respectivas margens, de forma a assegurar o seu papel do ponto de vista funcional e paisagístico, e a garantir uma correcta integração em áreas de espaços verdes urbanos e permitindo a fruição pública destes espaços;

i) Diminuir a velocidade de escoamento da água pluvial, minimizando a afluência de grandes caudais aos pontos críticos em intervalos de tempo reduzido e diminuindo a entrada de água no sistema de drenagem canalizado, reduzindo conseqüentemente o risco de inundação, concretizando bacias de retenção e infiltração,⁹

(Plano Director Municipal de Lisboa, 2012, p.80)



014. Estrutura Ecológica Municipal, 2012

8. sistema contínuo de ocorrências naturais que constituem o suporte da vida silvestre e da manutenção do potencial genético e que contribui para o equilíbrio e estabilidade do território (Lei n.º 11/87, de 07 de Abril)

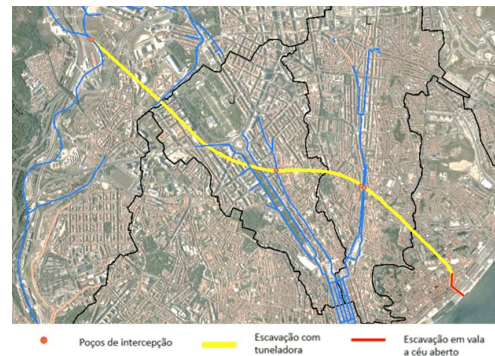
9. Alíneas correspondentes aos objectivos/termos de referência da Unidade Operativa de Planeamento e Gestão Oriental: Câmara Municipal de Lisboa - PDM em Vigor [em linha] Disponível em: http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/VIVER/Urbanismo/urbanismo/planeamento/pdm/AF_REGULAMENTO_PDM_Lx.pdf [Consultado em 15-01-2019].

O projecto do Corredor Verde Oriental¹⁰ propõe, entre outros objectivos, a criação de uma continuidade hídrica para o Vale de Chelas. Um dos cenários propostos por este plano prevê a desafecção da infraestrutura ferroviária entre Santa Apolónia e a Gare do Oriente (com a substituição por um sistema de metro ligeiro) e a desafecção de parte do Terminal de Contentores de Santa Apolónia.

A nível intermunicipal, o Eixo Verde e Azul do Jamor propõe um novo eixo ecológico ao longo do Rio Jamor e a Ribeira de Carenque. Os municípios da Amadora, Oeiras e Sintra e a Parques de Sintra – Monte da Lua envolveram-se num esforço conjunto para a realização deste projecto.

Por sua vez, os dois túneis propostos pelo Plano Geral de Drenagem de Lisboa procuram compensar o bloqueio das linhas de água dos respectivos vales através da criação de duas linhas de água artificiais. No entanto, entre outros factores, é questionável a artificialização de um sistema de drenagem que não permite a existência de um valor arquitectónico ou paisagístico associado.

As alterações climáticas apresentam desafios complexos e implicam um planeamento para um horizonte temporal alargado, sendo óbvia a necessidade de concretização de projectos estruturantes de modo a mitigar os efeitos deste fenómeno. Com a previsão do aumento de eventos extremos de seca e precipitação, é fundamental incluir no pensamento da cidade uma visão holística na resolução de problemas de drenagem e reutilização da água.



015. Proposta do Plano Geral de Drenagem - Túnel entre Alcântara e Santa Apolónia, 2016-2030



016. Proposta do Corredor Verde Oriental, 2015

10. Câmara Municipal de Lisboa - Corredor Oriental [em linha] Disponível em: <http://www.cm-lisboa.pt/viver/ambiente/corredores-verdes/vale-de-alcantara> [Consultado em 15-01-2019].



017. Caneiro de Alcântara

2.2 O Vale de Chelas e o Caminho do Oriente

Há milhões de anos, o Vale de Chelas seria uma área pantanosa, composta por uma floresta húmida e habitada por grandes animais tais como crocodilos¹¹. Actualmente, a presença da água no território não é tão evidente, mas a leitura da cartografia e dos antecedentes históricos revelam-nos a omnipresença deste recurso ao longo dos tempos neste local.

Este território integra-se numa zona que em eras geológicas mais recuadas esteve submersa pelas águas.

(Sisti, 2005, p.14)

Que o sítio de Chelas foi banhado por um esteiro do Tejo, parece não oferecer dúvidas. Esse esteiro prolongar-se-ia até à baixa da Paiã, alagada na Pré-História e que comunicaria com o rio de Sacavém.

(Sucena, 2007, p.168)

No cruzamento do Vale com o Caminho do Oriente¹² encontra-se uma zona denominada como Xabregas, não tendo propriamente uma delimitação geográfica definida. Este topónimo também pode derivar da presença da água neste lugar ao longo dos tempos.

Quanto a Xabregas, a fantasia popular inventou-lhe uma origem em leixa bregas (deixa brigas), expressão que seria frequentemente usada num lavadouro público, existente no lugar, quando entre as mulheres surgiam brigas (...) Como Xabregas fica junto ao Tejo, há quem relacione o nome com xavega (do ár. xabaka), rede de arrasto. Mas tendo em conta os diversos vestígios romanos encontrados na zona (marco miliário, lápide, sarcófago) pode supor-se a existência de uma povoação chamada Axabrica (...)

(Abel et al., 1993)



018. O Crocodilo Miocénico de Chelas

11. Público (2013) *O crocodilo do vale de Chelas* [em linha] Disponível em: <https://www.publico.pt/2013/02/24/jornal/o-crocodilo-do-vale-de-chelas-26074294> [Consultado em 25-11-2017].

12. coincidente com a actual estrada de Xabregas; antiga estrada marginal que percorria a Lisboa Oriental, antes da construção dos aterros portuários.

Até meados do século XVIII, o Caminho era constituído apenas por uma série de quintas de veraneio, hortas e conventos. O Convento de São Francisco de Xabregas e o Convento da Madre de Deus assinalavam desde logo de forma notável o fundo do Vale, e a Estrada de Chelas (uma antiga azinhaga) serpenteava pela colina do Alto de S. João, sendo nesta altura a via mais importante do Vale. Ainda no final desse século, pequenas unidades fabris iriam instalar-se nas suas proximidades.

Os conventos franciscanos e das clarissas instalavam-se geralmente perto de rios, ribeiros ou nascentes de água, elementos indispensáveis para as hortas e pomares, e o de São Francisco de Xabregas (Santa Maria de Jesus de Xabregas) e da Madre de Deus de Xabregas seguiram esta mesma norma de localização.

(Cabral, 2018, p.49)

Junto dos conventos, existia a Fonte da Samaritana que fornecia não só a população mas também o Mosteiro da Madre de Deus através de um aqueduto. Este coexistia com um tanque de lavadeiras. Nesta altura, antes da existência de água canalizada, era costume os aguadeiros transportarem este recurso até à casa de algumas pessoas.

A fonte da Samaritana cituada junta da estrada no plano de Xabregas, consta de huma bica com abundante agoa que cahindo em hum tanque pequeno de meya laranja se despenha em outro mayor, e quadrado. Na frente em que se acha esculpido o aqueduto, que comunica ao tanque a agoa (...)

(Portugal et al., 1974, p.117)

Com a extinção das ordens monásticas, depois da revolução liberal de 1832-1834, muitos conventos seriam transformados em fábricas. A abertura da linha dos caminhos de ferro em 1856 (ligação entre o Carregado e Santa Apolónia) permitiu exponenciar ainda mais o crescimento do número de indústrias neste território.



019. Convento de São Francisco de Xabregas e o Caminho do Oriente.



020. Gravura de Xabregas antes da construção dos aterros portuários

A industrialização traz profundas alterações aos hábitos duma freguesia rural que tinha visto as suas azinhagas atravessadas por burros carregados de hortaliças, onde o namoro se fazia encostados à fonte ou ao poço, as populações saíam ao nascer do sol para os trabalhos de campo, as festas faziam-se ao ar livre segundo o calendário agrícola e onde se vergavam à passagem senhores feudais que lhes davam o sustento.¹

(Abel, 2007, p.32)

Em 1838, o Convento de São Francisco de Xabregas foi transformado para receber a Companhia de Fiação e Tecidos de Algodão Lisbonense. Até à década de 80 do século XX, várias outras fábricas ocuparam este edifício até à instalação do Teatro Ibérico.

A abertura do Viaduto de Xabregas em 1854 marcou um corte vincado entre o Vale e a margem. Nesse mesmo ano, a fundação da Fábrica de Fiação de Xabregas (vulgo Fábrica da Samaritana, cujo nome deriva da antiga Fonte) iria marcar o início da construção de grandes unidades fabris ao longo do Vale. Em 1888, a construção da Vila Flamiano e da Vila Dias permitiu que os operários pudessem habitar junto desta fábrica, onde chegaram a trabalhar centenas de operários.

A construção da Tinturaria Portugália, cuja existência já é possível verificar na planta de Lisboa de 1856 (elaborada por Filipe Folque), foi outro dos complexos fabris textéis que marcaram este vale.

A localização das vilas operárias de Lisboa está relacionada com as zonas onde se construíram as fábricas na segunda metade do século XIX e que têm por características serem zonas de periferia, à beira do rio e servidas por caminho de ferro. É assim que as maiores concentrações se deram em Alcântara e na faixa marginal, entre Xabregas e o Poço do Bispo.

(Pereira, 1997, p.517)



021 e 022. Vila Dias, início do século XX



023. Levantamento dos sistemas artificiais de água existentes no Vale de Chelas em 1911
Escala 1:5000

O levantamento realizado por Silva Pinto em 1911 permite observar um momento excepcional no tempo onde sistemas artificiais de condução e abastecimento de água tinham uma presença considerável no Vale.

Entre a Tinturaria Portugália e a Fábrica da Samaritana existia uma linha de água artificial que transportava este recurso indispensável ao processo inerente à fiação e tinturaria de tecidos. As máquinas alimentadas pela energia a vapor faziam parte deste sistema.

A abundância de poços e tanques é explicada sobretudo pela presença não só das fábricas mas também pela necessidade de irrigação dos campos agrícolas. Durante a apropriação cultural da paisagem ribeirinha oriental, as hortas tornaram-se num elemento omnipresente. A água começou por ser retida e conduzida para servir a vocação agrícola do vale, sendo depois crucial para a instalação das indústrias previamente referidas no Vale. O solo argiloso e arenoso deste território permitiu a captação de água directamente a partir do solo, ao contrário do que ocorre em muitas áreas da zona ocidental da cidade.

Entretanto, a grande maioria destes vestígios foram completamente obliterados, tendo sido destruídos ao longo do século XX com a progressiva urbanização deste território.

A leitura da evolução do traçado urbano permite ter uma percepção da evolução da linha de costa. Em 1856, este limite era adjacente ao Caminho, ainda numa relação de extrema proximidade com o Convento de São Francisco Xabregas. Esta relação iria mudar bastante com a industrialização. A Praia da Marabana, enquanto espaço de transição, perde-se com a construção do aterro portuário, onde nos séculos XV e XVI se realizavam diversas actividades de lazer por parte da nobreza.



024. Praia da Marabana, 1938



025. Praia da Marabana, 1942



026. Lisboa, Vale de Chelas, Fotografia Aérea nº681 do Voo SPLAL de 1947, CIGeoE - Centro de Informação Geoespacial do Exército

Com a abertura da Rua Gualdim Pais, em 1933, foi criado um eixo rodoviário com uma importância central no Vale. Esta artéria, e as construções adjacentes, iriam obliterar os vestígios de muitos dos caminhos rurais que marcavam o fundo do vale. No cruzamento entre esta via e o Convento da Madre Deus, o Largo Marquês de Nisa já era observável na Planta de Filipe Folque.



027. Inundação da Rua de Xabregas, 1933

A construção do Bairro Madre Deus (1944), enquadrada no Plano Director de Urbanização de Lisboa de 1938, imprimiu uma nova dinâmica na vertente Este do Vale com a implementação de tecido suburbano de baixa densidade. A regularidade desta malha urbana contrasta com a matriz não regular da envolvente.

Entre 1970 e 2019, não existiram mudanças substanciais a nível do traçado urbano, já nesta altura estrangulado por uma série de infraestruturas e edificado industrial.



028. Antigo mercado de Xabregas depois de uma inundação, 1946

No século XX, podemos constatar o aparecimento de um problema que ainda assola este território. As inundações urbanas tornaram-se um fenómeno frequente a partir da construção do Viaduto de Xabregas, uma barreira brutal entre a linha de água primitiva do vale e o Rio Tejo. A construção do Terminal Multimodal de Xabregas acentuou a gravidade deste problema ao impermeabilizar o solo. A influência das marés e o assoreamento de colectores são também factores agravantes. Por fim, o edificado que foi construído ao longo do século XX nesta mesma linha fez com que a Rua Gualdim Pais fosse o único caminho possível para a drenagem da água. Nos eventos de chuvas torrenciais, cada vez mais frequentes no actual contexto climático, esta via acaba por ser completamente alagada, juntamente com a Rua de Xabregas.



029. Inundação na rua de Xabregas, década de 50

No virar do século XX, a Exposição Mundial de 1998 foi o pretexto ideal para recuperação da antiga Doca dos Olivais. Actualmente integrada no Parque das Nações, esta área de 50 hectares foi outrora uma local povoado por indústrias muito poluentes. Aquando da operação de regeneração urbana, os vestígios desta zona foram completamente obliterados, à excepção da Torre da Galp que foi mantida para manter viva a memória do local. No entanto, esta revitalização acabou por não contagiar positivamente a recuperação de outras áreas da Lisboa Oriental como era esperado.

Presentemente, existe um grande número de ruínas e terrenos vacantes na Zona Oriental de Lisboa. A grande percentagem de edificado industrial devoluto demonstra uma oportunidade para novas intervenções que possam revitalizar o tecido urbano.

A presença de ruínas e terrenos vacantes na Lisboa Oriental deve-se em grande parte à história de ocupação desta parte da cidade. Xabregas foi um dos focos iniciais da industrialização de Lisboa no século XIX. Toda a ocupação urbana da faixa ribeirinha até ao Braço de Prata foi propulsionada por esse surto industrial.

(Brito-Henriques, 2017, p. 10)

As comunidades artísticas acabaram por ser responsáveis pela revitalização de alguns dos antigos armazéns industriais. A grande disponibilidade de espaço e a facilidade de aquisição destes imóveis ditou esta tendência. Relativamente a intervenções estruturantes, a instalação do *Hub Criativo do Beato* na antiga Manutenção Militar de Lisboa é um projecto que actualmente pode criar uma nova dinâmica sócio-cultural ao longo do Caminho.

O Vale, actualmente conhecido como um *Cemitério de Fábricas*, evidencia a existência de cerca de uma dezena de vilas operárias. A relação de proximidade entre locais de trabalho e locais de habitação atesta a antiga relação de dependência entre os operários e os donos das fábricas.



030. Muro do Cemitério do Alto de São João, 2017

Os muros são outra das realidades que caracteriza fortemente este território. A presença destes elementos é essencial para a leitura do lugar, constatando-se os limites como uma possibilidade para a apropriação de um projecto.

O Cemitério do Alto de São João, o maior da cidade, tem uma área de aproximadamente 22 hectares. Todo ele é cercado por um grande muro, originando uma segregação brutal entre os tecidos urbanos que o envolvem. Por sua vez, o Viaduto Ferroviário de Xabregas pode ser entendido como uma barreira que actualmente cria uma grande fragmentação na relação entre o Vale e a margem.

Além destes dois grandes limites, existem também outros muros que, embora tenham uma presença urbana mais discreta no território, contribuem para acentuar a grande desagregação urbana deste Vale.

Na figura 032, podemos entender, de forma sucinta, a evolução da estrutura económica e social do Vale de Chelas /Caminho do Oriente, tendo em conta as considerações previamente realizadas sobre a evolução urbana deste território.



031. Viaduto de Xabregas, 2017

Resumindo, existe uma primeira fase onde os conventos e as hortas dominavam a paisagem oriental desta zona, onde ainda predominava de forma muito pronunciada um mundo rural. Era também um sítio onde se reunia a nobreza, aquando de períodos de férias. Após este período, a industrialização transforma radicalmente a margem, com a construção intensiva de infraestruturas e fábricas. Actualmente, no período pós-industrial, o território tem dificuldades em adaptar-se a uma condição de marginalidade em relação a outros pontos centrais de Lisboa, pese embora a revitalização de alguns armazéns industriais e a instalação de indústrias criativas contribuírem para uma ligeira regeneração deste lugar.



032. Evolução da Estrutura Económica e Social - Caminho do Oriente



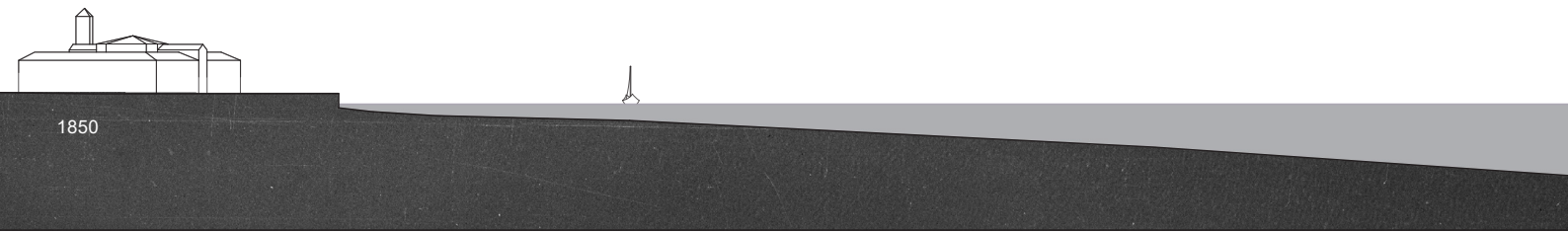
033. Planta de Filipe Folque: 1854-1856



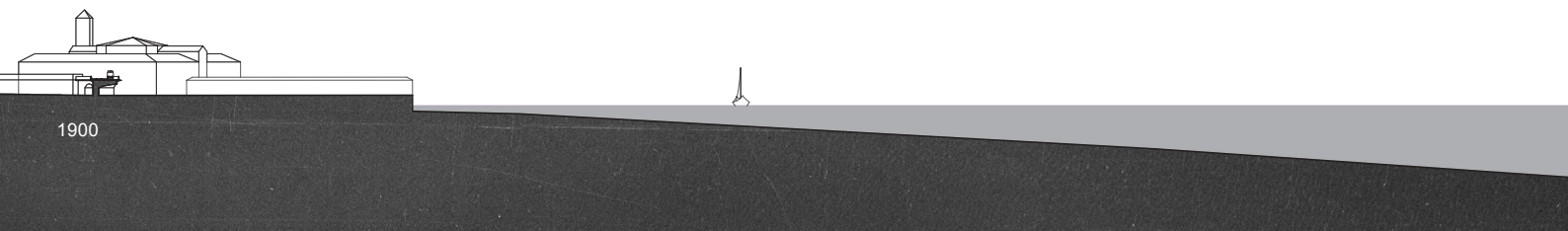
034. Planta de Silva Pinto: 1904-1911



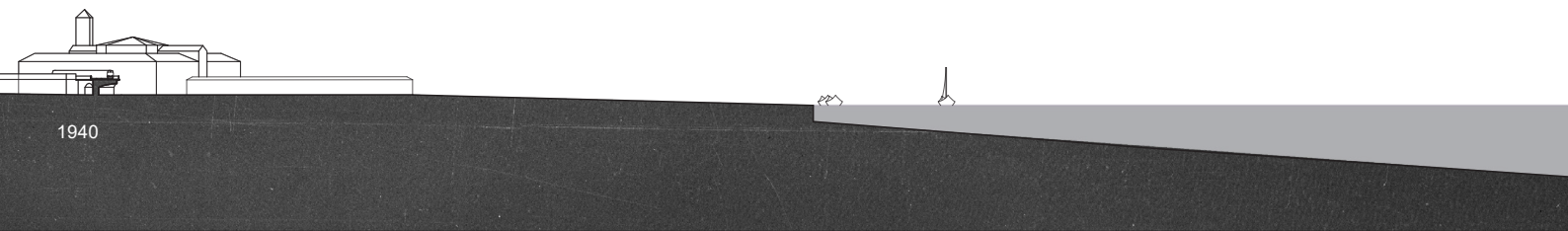
035. Planta de 1970



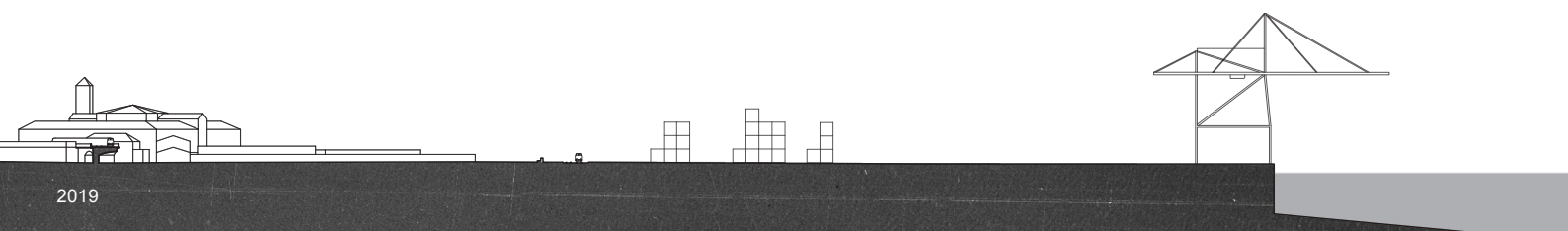
1850



1900



1940



2019



037. Vista aérea de Xabregas, 2017

PARTE II - O TEMA

A EVIDÊNCIA DA MEMÓRIA

(...)

Os paquetes que entram de manhã na barra

Trazem aos meus olhos consigo

O mistério alegre e triste de quem chega e parte.

Trazem memórias de cais afastados e doutros momentos

Doutro modo da mesma humanidade noutros pontos.

Todo o atracar, todo o largar de navio,

É — sinto-o em mim como o meu sangue —

Inconscientemente simbólico, terrivelmente

Ameaçador de significações metafísicas

Que perturbam em mim quem eu fui...

(...)

(Fernando Pessoa, 1926)

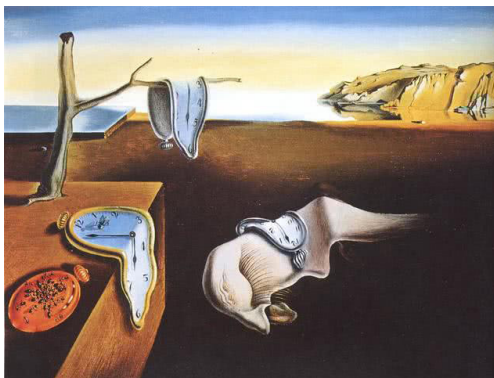
03. Fundamentos

3.1 Memória

A noção de memória é indissociável da noção de tempo, enquanto uma concepção humana. Numa sucessão de acontecimentos, as pessoas tendem a apreender mentalmente (de forma voluntária ou involuntária) uma série de momentos. A etimologia da palavra memória pode ser encontrada no latim *memoria*, de *memor* (aquele que se lembra). A palavra surge actualmente em diversos dicionários sempre associada a uma lembrança, uma referência a um tempo passado que é recordado no presente.

A título de exemplo, a Arte assumiu-se desde há séculos como um veículo fundamental para a transmissão de memórias. A arte rupestre, surgida no Paleolítico Superior (40 000 a.c.), é considerada a expressão artística mais antiga da história. Os registos feitos através de pinturas, e que frequentemente retratavam acontecimentos do quotidiano, permitem-nos perceber episódios ocorridos em gerações primitivas.

Posteriormente, tantas outras formas de expressão surgiram, como a poesia. Antes desta assumir a forma de uma arte escrita, era transmitida pela oralidade. De forma a recordar a história oral dos povos acredita-se que os poemas eram recitados ou cantados, como uma forma de elucidar ou educar uma plateia. Mas uma recordação também pode surgir a partir das próprias vivências de um indivíduo.



038. A Persistência da Memória

A memória é a consciência inserida no tempo
(Pessoa, s.d.)

- 1. função geral de conservação de experiência anterior, que se manifesta por hábitos ou por lembranças; tomada de consciência do passado como tal*
- 2. lembrança; recordação*
- 3. monumento comemorativo (...)¹³*

13. *memória* in Dicionário infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora [em linha] Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/memória> [Consultado em 04-01-2019]

s.d. - sem data

Cada pessoa vai sendo integrada num certo número de gerações, as quais presenciam e vão tecendo julgamentos sobre as mudanças espaciais ocorridas. As intervenções estruturantes geram frequentemente grandes polémicas devido à alteração da percepção de uma geração em relação ao local onde habita.

A intervenção realizada em Paris por Georges-Eugène Haussmann é um exemplo paradigmático duma transformação urbana radical. Aqui, uma intervenção expressiva criou uma disrupção entre as ruas estreitas e insalúbres do século XIX e as novas e largas avenidas. Não existe uma tentativa de reavivar uma memória, mas sim de potenciar a construção de uma cidade moderna e reconhecível.

Mas, boa gente, que do fundo de suas bibliotecas parece nada ter visto [do estado de insalubridade da antiga Pans e da metamorfose que se fez], cite pelo menos um monumento antigo digno de interesse, um edifício precioso para a arte, curioso por suas lembranças, que minha administração tenha destruído, ou de que ela se tenha ocupado senão para desobstruí-lo e dar-lhe o maior valor e a mais bela perspectiva possível

(Haussmann, 1893, p. 28)

No entanto, também existem operações urbanas onde, indiscutivelmente, existe uma tentativa clara de falsear a história. Certos fenómenos como o *fachadismo*¹⁴ ameaçam criar cidades onde a deturpação de tipologias significa conceber uma falsa de ideia de preservação da singularidade arquitectónica de edifícios reabilitados.

Com estas considerações, podemos começar a explorar dois casos de estudo que aprofundam o entendimento deste tema como um questão essencial a ser abordada no desenvolvimento projectual.



039. Paris de Haussmann

¹⁴ demolição sistemática do interior de edifícios antigos, substituindo-o por nova construção, com profundas mudanças tipológicas, volumétricas, estruturais e construtivas, preservando as antigas fachadas de forma acrítica, ou reconstruindo-as de acordo com imitações forçadas das originais (Richards, 1994)

Kintsugi

Tudo começa quando uma peça se parte. Uma ruína ganha forma, o objecto perde valor e os cacos tornam-se apenas o reflexo de uma tentativa infrutífera de segurar um significado. Mas existe outra forma de encarar o dano.

Segundo uma lenda que remonta ao século XV, o *shogun* Ashikaga Yoshimasa enviou para a China um dos seus potes de chá favoritos para ser reparado. Os artesãos chineses usaram grampos metálicos para reparar a peça, fazendo com que o objecto fosse esteticamente pouco agradável de ver e pouco prático para usar. Posteriormente, artesãos japoneses optaram por interpretar o objecto como uma jóia dado que decidiram consertar as rachaduras com resina lacada e ouro em pó.

A arte japonesa de *Kintsugi* consiste em reparar com ouro um objecto fragmentado, expondo a história da sua destruição e revelando uma peça ainda mais valiosa, com o esplendor de um dos primeiros metais descobertos pela humanidade.

Não existe uma tentativa nostálgica de esconder ou submergir a reparação do objecto para um segundo plano. A restauração é assumida como sendo tão ou mais importante que a peça original.

Tendo como base esta arte japonesa, podemos entender uma cidade ou um edifício enquanto um objecto que, em determinados locais e contextos, foi quebrado e cujas fracturas podem conter um valor intrínseco enquanto parte integrante da sua recomposição.



040. Etapas de construção de um Kintsugi



041. Peça reconstruída

As cidades tendem a revelar no mesmo sítio os vários tempos que as caracterizam, seja essa leitura evidente ou pouco aparente. Tecidos urbanos onde exista uma grande desagregação necessitam de intervenções que possam reparar as suas fracturas urbanas, seja com intervenções estruturantes ou intervenções cirúrgicas.

Modelos de cidade como a Baixa Pombalina e a *Paris de Haussmann* tendem a demonstrar uma grande resiliência urbana ao serem desenhados sobre uma matriz onde o planeamento abrangue tanto a cidade pública com a cidade privada, abrangendo praças e ruas, quarteirões e edifícios. A forte imageabilidade¹⁵ destas matrizes tornou estes traçados urbanos em locais memoráveis.

*Pode-se dizer que a própria cidade é a memória colectiva dos povos e, como memória, está associada a objectos e lugares. A cidade é o locus da memória colectiva. Essa relação entre o locus e a cidadania torna-se então a imagem predominante da cidade, tanto da arquitectura como da paisagem, e à medida que certos artefactos tornam-se parte de sua memória, novos surgem.*¹⁶

(Rossi, 1966, p.130)

Um projecto pode revelar um vestígio, construí-lo, ou evidenciar uma coexistência entre tempos. Cada geração testemunha as mudanças e as permanências, de acordo com as intervenções de diversos actores. Uma herança selectiva é o que resta a cada transformação urbana.

A cidade é um arquivo de pedra. Memória e ao mesmo tempo projecto. Espaço temporal. Ela é a mãe da História.

(Auzelle, 1971, p.12)

15. *Qualidade de um objeto físico que lhe dá uma alta probabilidade de evocar uma imagem forte em qualquer observador (...). Uma cidade com imageabilidade (aparente, legível, ou visível), nesse sentido, seria bem formada, distinta, memorável (Lynch, 1960, p. 9 e 10)*

16. *One can say that the city itself is the collective memory of its people, and like memory it is associated with objects and places. The city is the locus of the collective memory. This relationship between the locus and the citizenry then becomes the city's predominant image, both of architecture and of landscape, and as certain artifacts become part of its memory, new ones emerge.*

Zinc Mine Museum

As minas de zinco de Allmannajuvet, na Noruega, funcionaram entre 1881 e 1889. No seu auge, 170 trabalhadores estiveram envolvidos na exploração. As escavações e explosões eram feitas em condições degradantes. Com o aumento do custo da extracção e o declínio do valor de mercado da matéria-prima, a mina fechou.

Em 2002, foi encomendado um projecto a Peter Zumthor para aumentar o número de turistas nesta região isolada. O programa exigia um edifício para um museu, um café, instalações sanitárias e um estacionamento ligados por uma série de caminhos e escadas. Este projecto resgata uma recordação de um passado industrial, tendo o museu ainda vestígios dos materiais usados pelos operários.

Zumthor optou por distribuir o programa por pequenos edifícios de forma a minimizar o impacto na paisagem pitoresca. Após a leitura da história do lugar, tornou-se óbvia a opção de usar o zinco como um dos elementos estruturais. A topografia acidentada e rochosa, o rio Storelva e o inverno rigoroso servem de cenário às estruturas delgadas no vale.

Este projecto evidencia um percurso pela memória do lugar. Este trecho de terra, outrora percorrido por operários, servem hoje como uma memória de um passado industrial marcado por condições esgotantes. Os visitantes são então convidados a retroceder mentalmente a um tempo de duras e longas passadas. O barulho das escavações e explosões que outrora ecoaram pelos montes agora é substituído pelo silêncio da contemplação.

As condições de trabalho devem ter sido terríveis. Não consegues ficar de pé nos túneis; tens que percorrer quilómetros montanha adentro, onde está frio no verão e no inverno. Então, surgiu-nos a ideia de sermos modestos em tudo o que fizemos. Não pobres, mas modestos.¹⁷

(Zumthor, 2017)

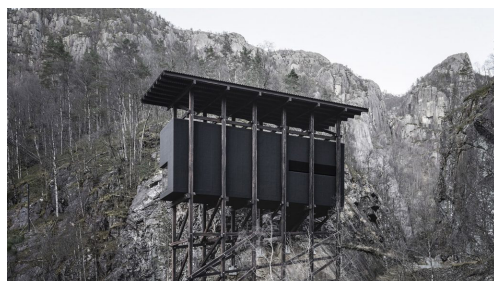
¹⁷ The working conditions must have been terrible. You cannot stand upright in the tunnels; you have to go miles into the mountain, where it's cold in summer and winter. So it gave us the idea to be modest in everything we did. Not poor, but modest.



042.Planta do percurso



043.Vista do percurso



044.Edifício Galeria

Neste projecto podemos entender que o passado industrial do lugar foi essencial para perceber a génese do local, muito além da sua geografia física.

A locução *genius loci*, termo do Latim que designa o *espírito do lugar*, foi primeiramente usada na cultura romana. Aqui, existia a noção de um espírito divino, protector do lugar. Esta noção tinha uma conotação sagrada, sendo que em muitos lugares do Império Romano Ocidental existiam altares para celebrar esta figura mística.

Mais tarde, Christian Norberg-Schulz usaria o mesmo conceito para definir as características intrínsecas a um determinado lugar, numa conotação mais laica do termo. Este diz respeito ao entrosamento das qualidades físicas e espirituais sentidas num lugar. A subjectividade pode sempre alterar a percepção de um lugar, mas não a sua história.

*A alma do lugar é como uma rede invisível - ou um campo de forças - surge por vezes de dentro de uma casa, vizinhança ou paisagem para nos atrair para as suas dobras labirínticas.*¹⁸

(Lappin, 2015)

Cada lugar é inimitável e irrepetível, cada sítio apresenta camadas históricas exclusivas e universais. A compreensão e a evocação da memória são uma arma contra o esquecimento.

*(...) Somente quando entendemos os nossos lugares, poderemos participar criativamente e contribuir para a sua história.*¹⁹

(Norberg-Schulz, 1979, p. 202)

A falsificação ou tentativa de mimetização de uma realidade, por vezes presente nas justificações de um projecto, abre um perigoso precedente para a propagação da ignorância. O equilíbrio entre o pensamento contemporâneo e o conhecimento ancestral é uma busca incessante que permite revelar o melhor do potencial humano.

18. The soul of place is like an invisible net -- or a force field -- cast up at times from within a house, neighborhood, or landscape to draw us into its labyrinthine folds.

19. Solo quando comprenderemo i nostri luoghi, saremo in grado di partecipare creativamente e di contribuire alla loro storia.

A etimologia da palavra *património* deriva do latim *patrimonium*, associado ao conceito de herança familiar. Mais tarde, a expressão *património histórico* surgiu para caracterizar os bens inestimáveis para um povo. Por sua vez, *monumento* remonta ao substantivo latino *monumentum*, que deriva do verbo *monere*: *advertir, lembrar à memória*.

Os conceitos de monumento, monumento histórico, património e património industrial merecem ser mencionados e distinguidos à luz da noção de memória.

(...) chamar-se-á monumento tudo o que for edificado por uma comunidade de indivíduos para rememorar ou fazer que outras gerações de pessoas rememorem acontecimentos, sacrifícios, ritos ou crenças.

(Choay, 2001, p. 18)

A intenção clara de preservar vestígios arquitectónicos surge no decorrer do século XX com a elaboração de uma série de convenções. Em 1931, foi assinada no IV Congresso Internacional de Arquitectura Moderna a *Carta de Atenas*, onde é amplamente discutido pela primeira vez a necessidade de preservar o edificado com valor histórico.

A Conferência recomenda que se mantenha a ocupação dos monumentos, que se assegure a continuidade da sua vida consagrando-os contudo a utilizações que respeitem o seu carácter histórico ou artístico.²⁰

20. Carta de Atenas, 1931



045. London Blitz, 1941

Após a Segunda Guerra Mundial, com a destruição massiva de cidades, surgem grandes preocupações com a conservação de certos lugares, e não só de edifícios. Em 1964, foi publicada a Carta Internacional sobre a Conservação e o Restauro de Monumentos e Sítios, conhecida como *Carta de Veneza*. Este documento consagrou a definição de *monumento histórico* como um designação que apenas *monumentos* culturalmente relevantes podem adquirir.

Artº 1º - A noção de monumento histórico engloba a criação arquitectónica isolada, bem como o sítio urbano ou rural que são o testemunho de uma civilização particular, de uma evolução significativa ou de um acontecimento histórico. Esta noção estende-se não somente às grandes criações mas também às obras modestas que adquiram com o tempo um significado cultural.²¹

O projecto do Zinc Museum é um exemplo concreto de património industrial²². Daqui, podemos seguir para os próximos fundamentos tendo em conta outros tipos de valor patrimonial presente nos espaços em estudo.

21. Carta de Veneza, 1964

22. O património industrial compreende os vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico ou científico. Estes vestígios englobam edifícios e maquinaria, oficinas, fábricas, minas e locais de processamento e de refinação, entrepostos e armazéns, centros de produção, transmissão e utilização de energia, meios de transporte e todas as suas estruturas e infra-estruturas, assim como os locais onde se desenvolveram actividades sociais relacionadas com a indústria, tais como habitações, locais de culto ou de educação. (Carta de Nizhny Tagil sobre o Património Industrial, 2003)

3.2 Água

A água é a força motriz de toda a natureza

(Da Vinci, s.d.)

Juntamente com o fogo, o ar e a terra, este elemento foi considerado por vários filósofos como um dos elementos essenciais para compreender a natureza. Além do seu simbolismo, muitas vezes associado a divindades, possui um valor intrinsecamente associado à sobrevivência. O corpo humano é constituído por cerca de 70 por cento de água, demonstrando a sua indispensabilidade para a vida. No importante tratado *Dez Livros sobre a Architectura*, Vitrúvio dedica o oitavo livro à importância do fornecimento da água para as fixações humanas.

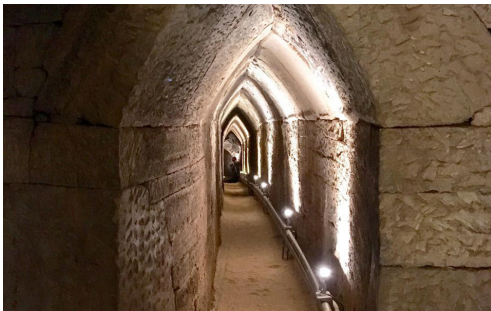
O termo civilização hidráulica, referente às sociedades mesopotâmicas e do Antigo Egipto, revela uma forte correlação entre a presença dos grandes rios e a fixação de populações junto a margens. A invenção e prática da agricultura nestes territórios, tendo como base sistemas de irrigação, foi determinante para exponenciar desenvolvimentos civilizacionais.

Posteriormente, na Grécia Antiga, a construção do Aqueduto de Eupalinos (túnel de Salmos) foi possível através da escavação de um troço com 1036 metros de comprimento através de uma montanha, considerada uma maravilha da engenharia da antiguidade.

Também a civilização romana se destacou pela construção de numerosos e complexos sistemas hidráulicos, principalmente através dos aquedutos espalhados pelo império. Tradicionalmente, grande parte do percurso da água era feita através de galerias subterrâneas. Em Roma, por exemplo, centenas de banhos públicos seriam abastecidos pelas edificações supramencionadas.

1. construção destinada a dar passagem à água sobre arcadas ou sob a plataforma das vias de comunicação

23



046. Aqueduto de Eupalinos



047. Fotografia da Pont du Gard

23. *aqueduto* in Dicionário infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora [em linha] Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/aqueduto> [Consultado em 20-01-2019]

*Quando o poço está seco, sabemos o valor da água.*²⁴

(Franklin, 1746)

Enquanto que o abastecimento de água foi sempre um problema para a fixação humana no território, o fenómeno das alterações climáticas e o crescimento de grandes áreas metropolitanas tornou a problemática da drenagem pluvial numa necessidade imperativa.

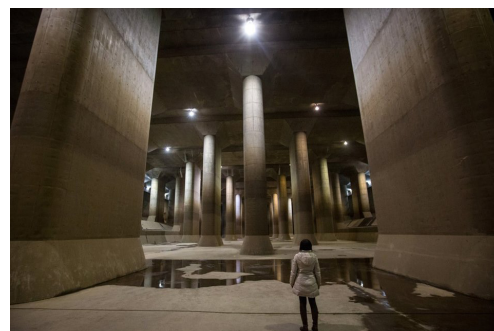
O projecto Metropolitan Area Outer Underground Discharge Channel, em Kasukabe, teve como principal objectivo resolver o problema das cheias repentinas que todos os anos assolavam Tóquio. Após a sua inauguração, em 2006, as consequências negativas das inundações foram bastante mitigadas.

Em alturas de chuva torrencial (associada à ocorrência de tufões), os caudais excedentes de vários rios são desviados para uma série de túneis de queda. A partir deste momento, a água é transportada através de túneis até chegar a um grande reservatório. Este espaço tem sido comparado a um templo devido às suas dimensões e ao facto de gerar o interesse de centenas de curiosos que o visitam regularmente. Este facto comprova a necessidade de não só pensar a resolução de problemas através da engenharia mas também perceber como um local influencia e inspira as pessoas.

A monumentalização da água surge como um denominador comum em diversos aquedutos. Actualmente infraestruturas preparadas para a drenagem pluvial ajudam-nos a perceber o valor arquitectónico que pode existir em obras de engenharia complexas e estruturantes, sem prejudicar de modo algum o seu funcionamento.



048. Túnel de queda



049. Reservatório de armazenamento

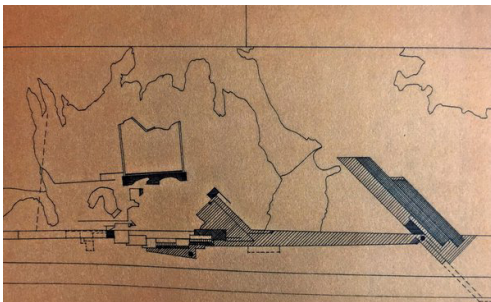
24. *When the well is dry, we know the worth of water.*

Piscinas de Leça

A intenção da Câmara Municipal de Matosinhos de recuperar o estatuto da Marginal de Leça da Palmeira enquanto estância balnear, na década de 60, está na origem das Piscinas de Leça. Inicialmente, pretendia-se construir apenas um tanque, alimentado pelo vai e vem do Atlântico. No entanto, com a contratação do arquitecto Siza Vieira, foi decidido realizar um projecto com um enquadramento urbanístico mais relevante.

As piscinas seriam inauguradas em 1966. O programa inclui duas piscinas (uma para adultos e outra para crianças), vestiários e um café. A cobertura do edificado junto da marginal permite desobstruir a vista terrestre ou marítima sobre a margem. Esta torna-se o lugar geográfico de celebração e contemplação da água.

Todos os anos, nas marés vivas, o mar leva o que não é essencial. Naquele sítio, um maciço rochoso interrompe as três linhas paralelas: encontro do mar e do céu, da praia e do mar, longo muro de suporte da via marginal. Alguém pensou em proteger uma depressão desse maciço, utilizando-a como piscina de marés.²⁵
(Vieira, 1980)



050.Planta das piscinas



051.Fotografia aérea

A piscina de água salgada (junto ao oceano) surge como estando amarrada às rochas existentes no local. A cor e textura do betão criam uma diferença subtil, e ao mesmo tempo evidente, entre as irregularidades naturais e a configuração geométrica dos corpos edificados, que nos conduzem a enquadrar pontos focais na paisagem. Através de um exercício de ilusão óptica, o nível da água da piscina e o nível do mar são semelhantes, num exercício propositado que pretende que conecta e insere a piscina no mar.

Aquela área também se caracteriza, de facto, pela presença de um limite. Um muro suporte da zona urbana, delimita a praia, as rochas e o oceano, com toda aquela força que o Atlântico possui.
(Vieira, 2000, p. 21)

²⁵. A piscina que é uma obra de arte faz 50 anos [em linha] Disponível em; <https://observador.pt/2016/09/22/a-piscina-que-e-uma-obra-de-arte-faz-50-anos/> [Consultado em 09-01-2019].

A margem surge como um tema incontornável neste projecto. O encontro entre a terra e o mar é retratado por muitos escritores como um momento enigmático da espécie humana, sendo a água uma poderosa metáfora para muitos acontecimentos marcantes e um tema intergeracional. A forma como o percurso que o arquitecto traça neste projecto reveste este local de um sensibilidade poética que torna o sítio num local memorável.

*as piscinas de Leça - da terra até ao mar - dividem-se em cinco elementos sequenciais. São estes, a avenida marginal, o edifício dos balneários, a formação rochosa, as piscinas encastradas na rocha e finalmente o próprio mar.*²⁶

(Frampton, 1989, p.177)

Toda esta sequência remete sempre para a margem como um ponto de encontro de realidades opostas mas conciliáveis. O agitação marítimo contrasta com a estaticidade das rochas e dos muros, a alternância entre a geometria dos corpos edificados e irregularidade do meio natural.

Lentamente entramos num outro mundo, como num sonho. A rua e os carros desapareceram, somos agora parte do que antes observámos da marginal. Não há caminhos nesta paisagem miniatura de formações rochosas e áreas de areia, mas antes pequenas construções geométricas, que sugerem percursos num terreno acidentado.

(Gomes, 2004, p.9)

Neste projecto, a margem é não só um limite mas também um espaço de mediação entre um plano terrestre e um ainda mais vasto plano de água. As rochas são o ponto de ancoragem das piscinas, no lugar onde o Atlântico pode ser encapsulado na experiência de todos os que tem oportunidade de banhar-se sob o olhar constante das marés.

26. *Arquitectura e Urbanismo*, Junho 1989. p.177

Molhes do Douro

De modo a assegurar condições de navegabilidade na foz do Douro, foi projectada uma estrutura marítima que visa não só resolver este problema infraestrutural como também reestruturar um sistema de espaço público e permitir novas vivências ao largo da costa.

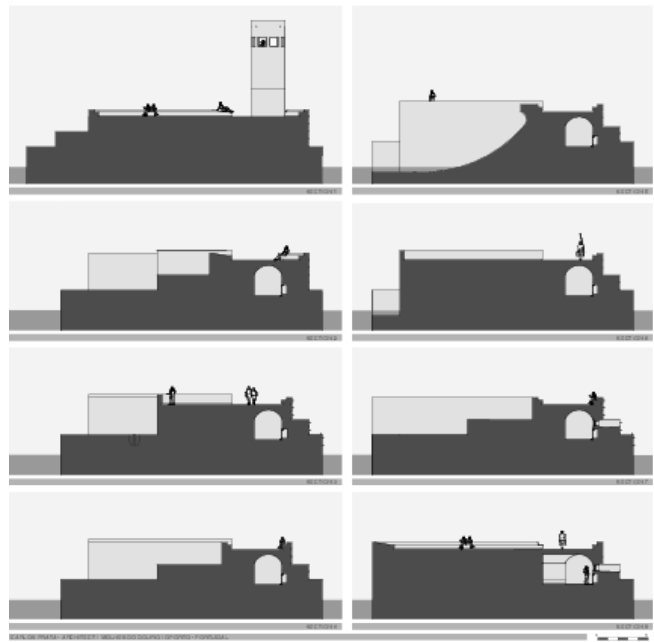
O objectivo do arquitecto Carlos Prata foi conciliar a necessidade de estruturas de betão destinadas a conter as águas revoltas com as paisagens urbanas e naturais. O molhe permitiu criar um espaço público que se estende 600 metros no mar. Ao longo desta extensão, a configuração espacial do molhe possibilita diversos tipos de contacto com a água.

O Molhe Norte da Barra do Douro integra-se num conjunto de obras na embocadura do estuário tendo como objectivos melhorar as condições de segurança das embarcações no canal, proteger as zonas marginais da Cantareira e do Passeio Alegre da acção destrutiva das ondas e correntes e facilitar a auto-limpeza do canal, diminuindo o esforço das dragagens de manutenção.²⁷

(Holanda, 2012)



052. Fotografia aérea (adaptado)



053. Secções transversais do molhe

27. Molhes do Douro / Carlos Prata Arquitecto [em linha] Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/75903/molhes-do-douro-carlos-prata-arquitecto> [Consultado em 03-01-2019].

Abaixo do coroamento do molhe, uma galeria técnica permite a fruição de um percurso que protege os trausentes mesmo em condições marítimas adversas, aproximando-os do encontro entre o rio e o oceano. Através desta galeria, é possível aceder a um farol que pontua a extremidade desta infraestrutura.

No nível superior deste molhe, existe um segundo percurso pedonal que dá acesso ao Jardim do Passeio Alegre. Neste caso, apenas com boas condições temporais é possível aceder a este local.

Com a criação deste dois percursos, a necessidade infraestrutural do molhe é suplantada pela criação de diversas vivências entre um muro e a foz.

Tradicionalmente, este seria um projeto de engenharia marinha, realizado e estudado desde uma perspectiva muito especializada, nunca com um sentido urbano tal como neste caso. Portanto, este é um projeto extraordinário e singular, onde os problemas de proteção e navegação costeira são vistos de uma perspectiva global e multidisciplinar.²⁷

(Holanda, 2012)

O molhe pré-existente e a praia, último reduto da costa, coexistem agora com um novo molhe que revela não só um sentido infraestrutural mas também um sentido de fruição.

Nos projectos anteriores, conseguimos constatar como a construção de um muro pode assumir diversas relações com a água. Sendo assim, podemos prosseguir no próximo fundamento tendo em conta algumas destas inter-relações.



054. O passeio sobre o molhe

3.3 Muro

*Ao construir o seu primeiro muro - provavelmente para conter água ou terra - o Homem criou o espaço à escala humana. Empilhar pedras umas em cima das outras foi um avanço formidável em relação a escavar a rocha.*²⁸

(Rudofsky, 1964, p.59)

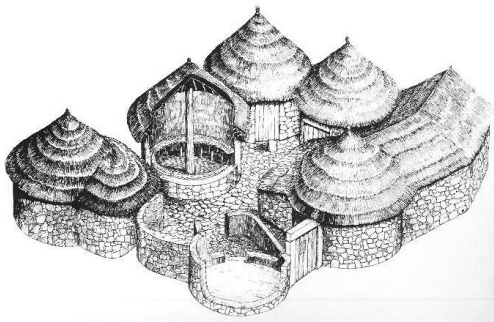
O cadastro rural permite-nos perceber a génese de várias aglomerações urbanas. As plantas históricas muitas vezes contribuem para revelar divisões entre o espaço público e privado que ainda hoje se mantêm, devido à resiliência dos traçados urbanos ao longo dos séculos.

As construções murárias em pedra surgiram como um processo óbvio devido à resistência, durabilidade e facilidade de encontrar este material. Na natureza, o homem encontrou desde logo uma matéria mineral que permitia construir estruturas estáveis.

A cultura castreja, que remonta à Idade do Bronze e à Idade do Ferro, foi responsável pela construção de diversas povoações no noroeste da Península Ibérica. Nos castros, a edificação de estruturas muradas constituía um modo primitivo mas eficaz de assegurar a defesa contra os inimigos destas povoações e proteger os seres humanos das condições climáticas.

De modo a abastecer estas povoações, seriam aproveitadas fontes no local ou construídos reservatórios. Por sua vez, os cursos de água eram um dos elementos fundamentais a proteger no território.

A variedade de muros castrejos, desde as muralhas às habitações castrenses, demonstram como este elemento arquitectónico foi crucial para criar condições de habitabilidade para estes povos.



055. Axonometria de habitações castrenses



056. Fotografia de Cividade de Terroso, actual Póvoa de Varzim

28. Building his first wall - probably for retaining water or earth - man created space on the human scale. Piling stone onto stone was a formidable advance over carving rock.

Durante séculos, foi o braço humano que desmatou os matagais e drenou os pântanos, aplainando as terras para fazer as leiras e searas ou para adoçar as colinas. Foi ele que semeou cereais ou plantou árvores que passou a explorar, apartando e partindo pedras com que construiu muros de demarcação e suporte (...)

(Amaral et al., 2013, p.26)

Murar pode surgir como uma necessidade de criar um abrigo ou para dividir espaços. Mas a concepção de muro pode ir muito além destas barreiras.

O conceito de muro habitado pressupõe que estes espaços podem ser apropriados passando a abrigar em vez de segregar. O Muro dos Bacalhoeiros, situado junto da Ribeira da cidade do Porto, corresponde à apropriação de uma muralha fernandina enquanto uma galeria porticada. Esta estrutura defensiva, começou a ser construída no reinado de D. Afonso IV e foi terminada em 1376 no reinado de D. Fernando. Hoje, surge visível apenas em parte a sua extensão, tendo tido diversas apropriações e dissimulações.

Neste caso, é evidente a metamorfose de um muro. A função defensiva e divisória é substituída por um diálogo entre este elemento e a envolvente. Actualmente, serve como espaço contendor de variados comércios e como ponto de entrada para vários imóveis. Deste modo, o muro passa de um elemento de segregação a um elemento que permite a transição entre o espaço público e privado, além de possibilitar a própria vivência no seu interior.



057. Muro dos Bacalhoeiros, Porto, 1910

Fort Boyard

Construído sobre um banco de areia no Oceano Atlântico, o Fort Boyard localiza-se junto da cidade La Rochelle, em França, entre a ilha de Aix e a ilha de Oléron.

De modo a proteger a costa francesa dos ataques ingleses, no século XVII, começou a ser planeada uma fortaleza entre as ilhas supramencionadas. Todavia, apenas no século XIX seria iniciada a sua construção, que decorreu entre 1801 e 1857. Aquando da inauguração, após centenas de anos de planeamento, já era uma estrutura obsoleta dado os avanços na artilharia.

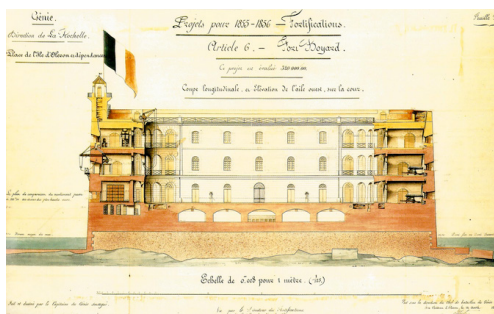
Após 1871, o forte passou a ser usado como uma prisão militar, sendo abandonado em 1913. Desde 1990, o local tem sido usado para a realização de séries televisivas e filmes. Presentemente, vários barcos turísticos permitem regularmente uma visualização mais próxima do forte.

Com 68 metros de comprimento, 31 metros de largura e 20 metros de altura, esta estrutura impõe a sua presença no canal ao mesmo tempo que se afigura como uma miniatura perante o oceano. Visto de longe, assemelha-se a uma embarcação robusta que atravessa este estreito ou a um castelo flutuante. Independentemente das aparências, a robustez deste forte continua a impressionar pela sua singularidade arquitectónica.

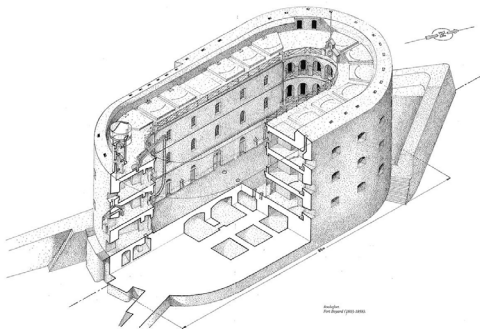
Apesar de se poder questionar a pertinência do enorme investimento numa estrutura que esteve longe de servir o propósito para o qual foi construída, é interessante equacionar as vivências que um espaço desta natureza pode proporcionar. A utopia, do projecto à realidade, assegura que o engenho humano consegue ultrapassar as limitações impostas pela estrita interpretação do senso comum.

*Sua majestade, seria mais fácil apoderar-se da Lua com os seus dentes do que tentar semelhante empresa naquele lugar.*²⁹

(Vauban, s.d.)



058. Corte longitudinal



059. Axonometria



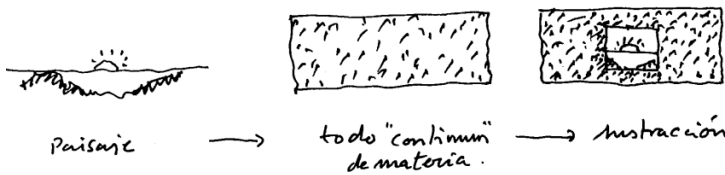
060. Fotografia aérea

²⁹ Sire, il serait plus facile de saisir la Lune avec les dents que de tenter en cet endroit pareille besogne

A espessura deste grande muro permite a separação entre a violência das águas do estreito e o pátio, além de assegurar uma solidez estrutural. No interior deste elemento, existe uma dualidade de relações visuais entre o enclausuramento de um pátio e a vastidão de um oceano.

Dado o dualismo de interpretações da condição de um muro, como os que já foram referidos anteriormente, o arquitecto Kenneth Frampton estabelece dois conceitos para esclarecer e simplificar estas leituras (cujas definições podem ser distinguidas sucintamente).

O muro estereotómico (do grego *stereos*, sólido) pode ser caracterizado como um elemento estático, onde predomina a continuidade da matéria e o seu peso. Pode ser considerado como um corpo maciço e pesado, onde pontualmente existe uma subtração da matéria e, conseqüentemente, a tendência para a luz surgir como um elemento singular no espaço.



061. Muro estereotómico, associado à ideia de subtração de matéria

O muro tectónico (do grego *tekton*, carpinteiro ou constructor), por sua vez, remete para um elemento dinâmico. Existe uma predominância da descontinuidade da matéria, sendo que a adição de matéria surge tendencialmente apenas onde é necessário garantir uma continuidade estrutural. Pode ser caracterizado como uma construção ligeira e francamente aberta ao exterior, ao contrário do que sucede no muro estereotómico. Deste modo, a luz inunda os espaços e surge como um elemento disperso pelo espaço.



062. Muro tectónico, associado à ideia de adição de matéria

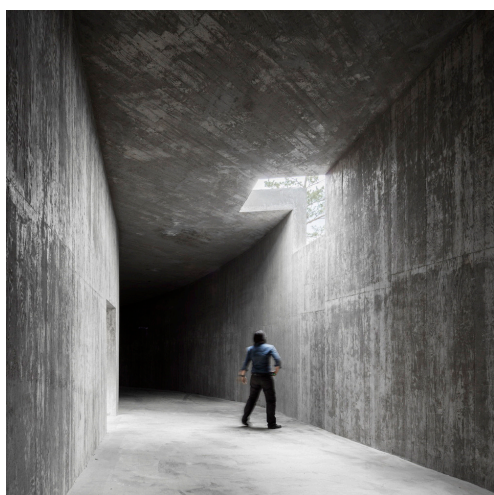
Saya Park e Mountain Tindaya



063. Fotografia aérea (adaptado)



064. Espaço expositivo



065. Corredor

Inaugurado em 2018, o projecto do Saya Park, localizado em Gyeongsangbuk-do (Coreia do Sul), é um complexo de três edifícios: um pavilhão, uma capela e uma torre de observação. O pavilhão divide-se em dois *braços* que circundam um pátio. Destinado a acolher exposições de arte, este objecto arquitectónico propõe um percurso onde a arquitectura se revela como uma obra de arte em si mesma.

Os visitantes são pontualmente banhados por luz, quebrando a monotonia dos corredores de betão. Este material contribui para um sentido de plenitude num espaço onde escasseia a ostentação. A luz revela o muro, expõe o corpo à sua infinitude e cede no vácuo. O rasgo na materialidade permite que a chuva possa pontualmente invadir o interior do edifício, sem ser vista como um elemento que a todo o custo deve ser impedido de percorrer o interior. A pureza da forma da estrutura contrasta com a rugosidade dos acabamentos.

*(...) existem projectos que criam lugar por eles mesmos. O pavilhão de arte modificou o local da colina e também se adaptou a ele (...) entramos no pavilhão de arte como se entrássemos numa escultura que nos absorve e nos permite sentir o espaço, a luz, a sombra, o tempo e também, o que está antes e o que está depois.*³⁰

(Castanheira, 2018)

O próprio objecto arquitectónico contribui para a definição do lugar. O muro torna-se então um elemento matricial para definir esta porção de território, onde uma floresta é acompanhada agora pelas paredes delgadas de betão.

*Além dos valores plásticos mais ou menos bidimensionais que tradicionalmente estão associados à fachada, essa franja pode ser vista como uma entidade espacial dentro da qual as possibilidades de viver numa escala diferente são simultaneamente reconhecidas e exploradas.*³¹

(Mateus, 2017, p.1)

30. (...) there are projects that create the site for themselves. The art pavilion modified the hill site and also adapted itself to it. (...) we enter the art pavilion as if entering a sculpture that absorbs us and enables us to feel space, light, shade, time and also, what is before and what is beyond. (disponível em: <https://www.carloscastanheira.pt/project/saya-park-art-pavilion/>)

31. Beyond the more or less two-dimensional plastic values that are traditionally associated to the façade, this fringe can be seen as a spatial entity within which the possibilities to live at a different scale are simultaneously recognized and explored. (in CACCIATORE, F.; *The Wall as Living Place*. Siracusa. LetteraVentidue)

Pode-se estabelecer um paralelo entre o projecto de Saya Park e o projecto proposto para a Montanha de Tindaya. Ambas as propostas visam a criação de um lugar que suplanta a própria pré-existência e definição do local de projecto. A dimensão inspiracional destas propostas serve de mote à interpretação da condição humana como uma licença para a superação dos limites de compreensão do universo.

O projecto para a Montanha de Tindaya assume um carácter geológico, ao escavar a montanha e propor uma metamorfose neste corpo. A luz revela aqui uma relação entre o enclausuramento da montanha e uma visão para o céu. Este espaço, concebido como um monumento à tolerância, expõe o ser humano perante a sua condição de interdependência cultural e a sua ligação ancestral com a natureza.

*A minha única ambição é criar um espaço útil para toda a humanidade para que, quando um ser humano entre neste cubo vazio de 50x50x50 metros, ele possa sentir a pequenez humana na sua plenitude.*³²
(Chillida, s.d.)

Enquanto que o projecto do Saya Park representa uma adição de uma massa construída que gera um lugar, o projecto do Mountain Tindaya revela uma subtracção de uma forma de relevo. A luz natural revela-se nestes projectos como um elemento essencial para assinalar pontualmente rasgos na matéria, exposta assim aos elementos e ao seu simbolismo.

*A Arquitectura aparece pela primeira vez quando a luz do sol atinge uma parede. A luz do sol não sabia o que era antes de atingir uma parede.*³³
(Kahn, s.d.)



066. Mountain Tindaya



067. Proposta de Eduardo Chillida para a Mountain Tindaya

32. *My only ambition is to create a useful space for the whole humankind so that when a human being enters into this empty cube of 50x50x50 meters, he could feel in its fullness the human smallness*

33. *Architecture appears for the first time when the sunlight hits a wall. The sunlight did not know what it was before it hit a wall.*



068. *Fondamenta*, 1959

PARTE III - O PROJECTO

CONSTRUIR O VALE DE CHELAS

(...)

*Toma-me pouco a pouco o delírio das coisas marítimas,
Penetram-me fisicamente o cais e a sua atmosfera,
O marulho do Tejo galga-me por cima dos sentidos,
E começo a sonhar, começo a envolver-me do sonho das águas,
Começam a pegar bem as correias-de-transmissão na minh'alma
E a aceleração do volante sacode-me nitidamente.*

*Chamam por mim as águas,
Chamam por mim os mares.
Chamam por mim, levantando uma voz corpórea, os longes,
As épocas marítimas todas sentidas no passado, a chamar.*

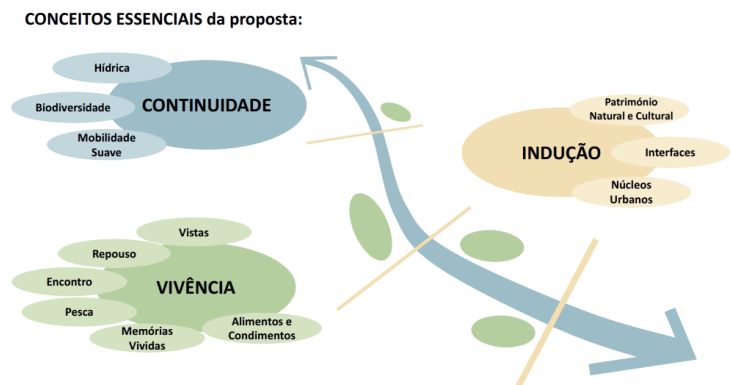
(...)

(Fernando Pessoa, 1926)

04. Plano de Estrutura

A estratégia para o território do Vale de Chelas, com um enfoque na sua relação com a margem, procura acima de tudo recuperar uma continuidade perdida aquando do bloqueio da linha de água desta zona, ocorrida principalmente durante o processo de industrialização. A intervenção proposta seria um complemento a uma série de intervenções já realizadas a Norte do Vale como, por exemplo, a construção do Parque Urbano do Vale da Montanha ou o Parque Urbano do Vale de Chelas. A concretização de um Corredor Verde Oriental, em toda a extensão deste território, é o objectivo final dos projectos supramencionados e da intervenção proposta.

Propõem-se três conceitos orientadores para a estratégia para o Vale, baseados na proposta para o Eixo Verde e Azul do Jamor: Continuidade, Indução e Vivência. Estes princípios permitem enquadrar o projecto numa abordagem holística que potencia não só a valorização da pré-existência mas também a criação de uma continuidade territorial.



069. Proposta do Eixo Verde e Azul do Jamor

4.1 Continuidade

A primeira premissa do projecto envolve a idealização de um Percurso para a Linha de Água do Vale, constituída por um canal e um caneiro (sistema artificial que permite a coexistência da continuidade do curso de água com as infraestruturas presentes no Vale), sensivelmente coincidente com o trajecto da linha de água primitiva deste território. A reversão do bloqueio deste curso hídrico constitui um passo muito importante para resolver os problemas das inundações urbanas identificados neste local nas últimas décadas.

A segunda premissa envolve a idealização de um aqueduto, com a criação de um sistema de armazenamento, abastecimento e drenagem das águas residuais tratadas da ETAR de Chelas. Esta infraestrutura foi dimensionada para tratar um caudal médio de 52.500 m³/dia³⁴. Dado o enorme valor deste caudal, este seria dividido entre a infraestrutura do Aqueduto e a Linha de Água do Vale. Deste modo, as duas linhas de água propostas poderiam ter caudal durante todo o ano de acordo com os períodos de descarga do efluente.

Outro dos objectivos passa por potenciar a mobilidade suave. Actualmente, o atravessamento pedonal do Vale é extremamente limitado por uma série de muros e condiciona uma fruição plena do território e da sua proximidade ao Rio Tejo.

Pretende-se ainda promover a biodiversidade através da plantação de vegetação autóctone. A constituição de galerias ripícolas iria funcionar como um filtro biológico de nutrientes e outras substâncias poluentes. O aumento do solo permeável (em relação ao estado actual do sítio) constitui também uma importante forma de diminuir o risco de inundações e permitir a implantação de árvores. Esta lógica coexiste com os sistemas de drenagem propostos.



070. Esquema Compositivo do Aqueduto (1947 - Fotografia Aérea, Instituto Geográfico do Exército)

34. Chelas [em linha] Disponível em: <https://www.aguasdoetejoatlantico.adp.pt/content/chelas> [Consultado em 23-05-2019].

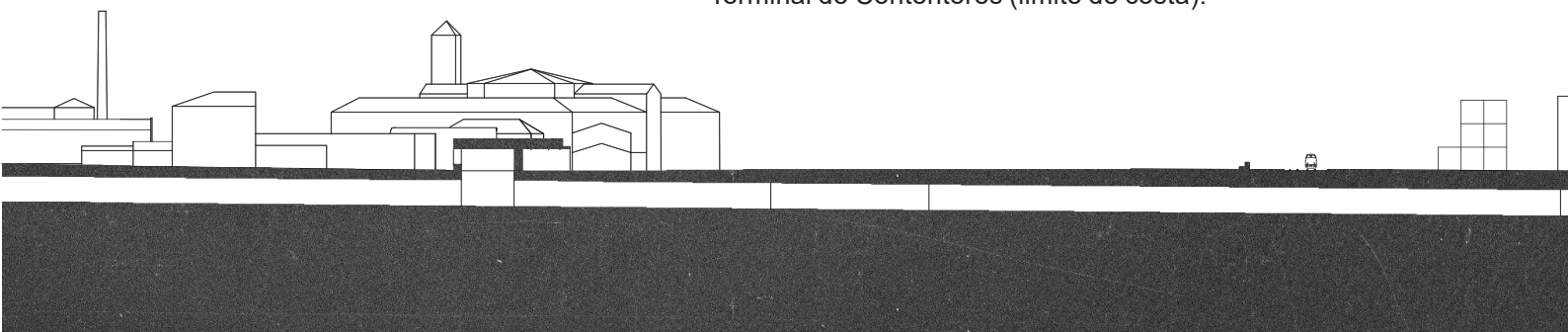
4.2 Indução

O conceito de indução pressupõe a manutenção das infraestruturas ferroviárias e portuárias em funcionamento sem prejudicar a lógica de Continuidade supramencionada. A desafecção destas construções, tal como é proposto num dos cenários do Estudo de Viabilidade do Corredor Verde Oriental, iria constituir uma perda significativa em termos de mobilidade urbana e capacidade de operação do Porto de Lisboa. Deste modo, o projecto encara estas plataformas logísticas não só como uma mais-valia a nível infraestrutural mas também como uma paisagem industrial a ser valorizada.

No seguimento desta proposição, surge a intenção de reabilitação do património industrial existente e espaços públicos adjacentes. Ao nível das fábricas, destaca-se a reabilitação da Tinturaria Portugália e Fábrica da Samaritana; ao nível das vilas operárias, a reabilitação da Vila Emília, Vila Flamiano e Vila Dias. Embora haja uma intenção de evidenciar o legado industrial do lugar, estes conjuntos edificados necessitam de coexistir com os novos edifícios propostos (relacionados com o Percurso do Aqueduto), superando desta forma a memória supramencionada sem intenção de a mimetizar.

A terceira premissa envolve a apropriação do sistema de muros pré-existentes, encarados como uma valência e não como um obstáculo. A construção de novos muros complementa a lógica de continuidade hídrica e pedonal proposta.

É possível destacar os seguintes elementos pré-existentes e incorporados no projecto: Muro do Cemitério do Alto de São João; Socalcos agrícolas; Muro que delimita o percurso do Aqueduto do Alviela no fundo do Vale; Muro do Viaduto Ferroviário de Xabregas (e entedimento conceptual das restantes linhas de comboio como um muro); Muro do Terminal de Contentores (limite de costa).



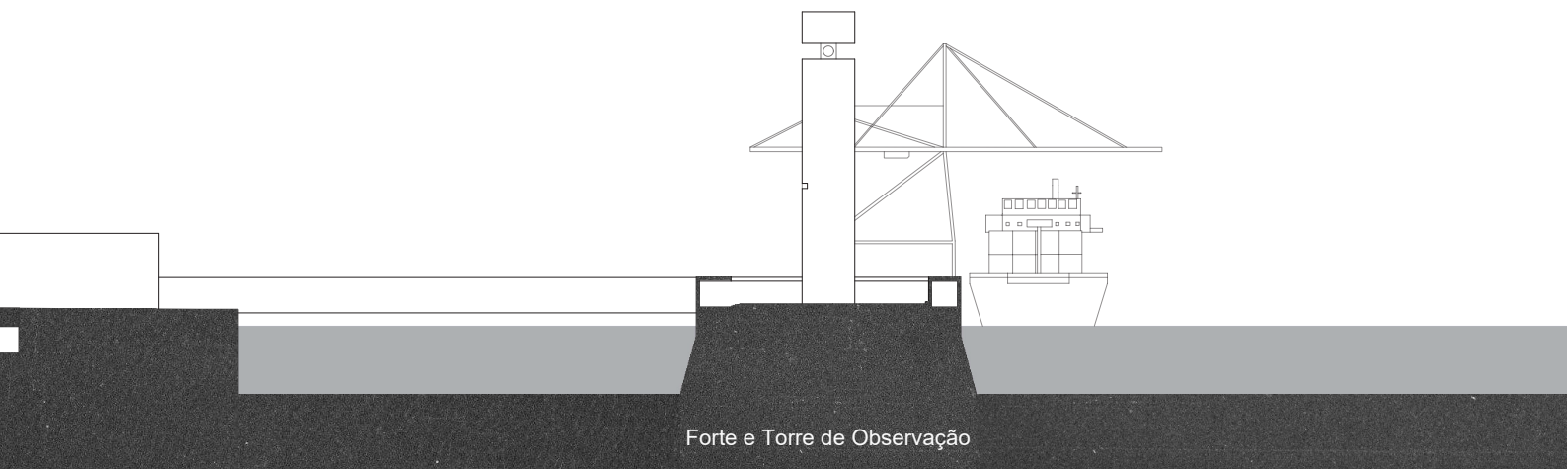
4.3 Vivência

Existe um entendimento geológico do Vale; o subsolo pode ser encarado como um espaço passível para a criação de uma série de lugares relacionados com a água e de garantir a convivência pacífica entre os princípios de Continuidade e Indução.

O Aqueduto das Águas Livres surge como uma grande referência ao nível da coexistência de um sentido infraestrutural e um sentido de fruição. Deste modo, existe a intenção de monumentalização das estruturas de água propostas. O regresso à margem, como espaço de eleição para as fixações humanas, reforça a ideia de contacto ancestral com o Rio Tejo.

Por fim, propõe-se a criação de uma lógica de economia circular. Pretende-se exponenciar o potencial da agricultura urbana neste território, num seguimento das práticas agrícolas que outrora abundavam no Vale, criando condições para os alimentos serem produzidos e consumidos localmente. A implantação de um Complexo de Produção Hortícola neste lugar também poderá ser um elemento importante para assegurar a resiliência do sistema de produção alimentar local.

A reutilização da água residual tratada da ETAR de Chelas, possível através do aqueduto proposto, contribui para o ciclo fechado de aproveitamento hídrico, minimizando os desperdícios.



Forte e Torre de Observação

05. Plano de Detalhe e Projecto Integrado

Em Lisboa, é evidente que o Vale de Chelas, entre outros vales, foi construído sobre uma forma de destruição. Isto é, o bloqueio da sua linha de água perturbou o equilíbrio entre a necessidade de urbanização de um território e a sua continuidade hídrica.

Aqui, o verbo construir surge com um sentido pejorativo associado ao bloqueio da linha de água. Construir no Vale, quebrando a sua continuidade com infraestruturas e edificado, gerou uma fragmentação que contrasta com lógicas de cidade consolidada que podem ser observadas noutras zonas de Lisboa (como por exemplo na Baixa Pombalina).

Mas construir também pode significar unir um território fragmentado, tendo em conta a especificidade da sua história e uma necessidade imperativa de permitir uma continuidade entre o Vale e o Rio Tejo.

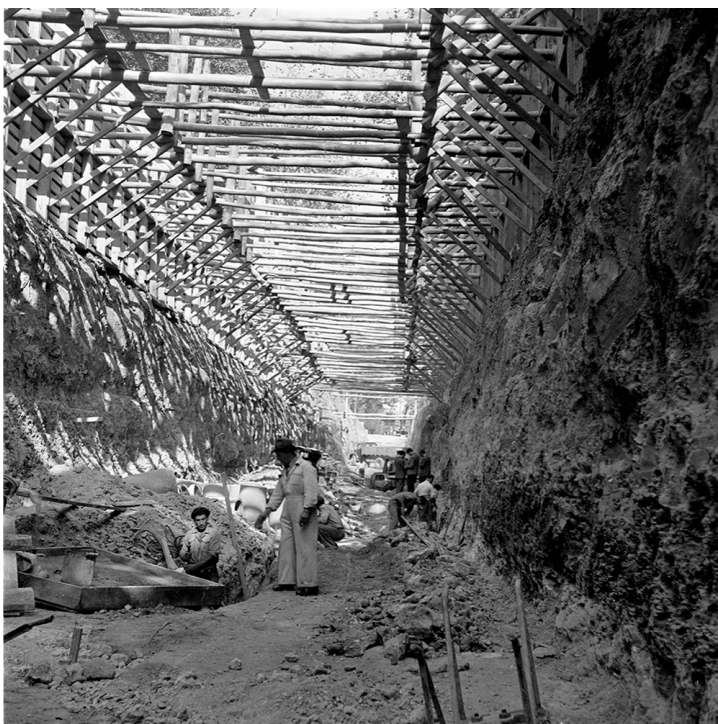
Como foi referido no caso do Saya Park e Mountain Tindaya, criar um lugar significa redefinir um sítio de modo a potenciar o seu reconhecimento enquanto espaço memorável. Tendo em conta a leitura do sítio efectuada anteriormente, um princípio projectual torna-se claro: glorificar a água ao Construir o Vale de Chelas.

Além do propósito infraestrutural de drenagem e reutilização de água, o projecto propõe um sentido de fruição associado à experiência de percorrer o subsolo do Vale de Chelas juntamente com os trajectos hídricos propostos.

Os solos a jusante do Vale são maioritariamente lodosos, arenosos ou compostos por rochas de baixa resistência, o que permite equacionar um processo de escavação em grande escala necessário para a construção das infraestruturas subterrâneas propostas.

Devemos também ter em conta que as escavações de enormes volumes de terra já tem sido realizadas aquando da construção de diversos troços e estações do Metro de Lisboa. Deste modo, é possível perceber como a criação de certos eixos infraestruturais depende fortemente de uma apropriação vigorosa do subsolo.

De seguida, podemos revisitar a interpretação do Vale, agora, como uma peça de Kintsugi, numa analogia que revela a inter-relação entre o Sítio, o Tema e o Projecto.



072. Escavações para a construção do Metro de Lisboa, década de 50 do século XX



O Vale de Chelas como uma série de fragmentos

A grande fragmentação deste território, ocorrida durante os períodos de revolução industrial, criou rupturas brutais na sua continuidade. Actualmente, uma parte considerável do seu património industrial é desvalorizado e as infraestruturas ferroviárias/portuárias criam uma separação entre o Vale e o Rio Tejo.



A compreensão da memória hídrica do sítio

Através de uma leitura aprofundada deste sítio, da escala de Lisboa ao Vale, é possível verificar uma presença evidente da água na construção do lugar. A tentativa de desvendar o seu *genius loci* surge como um processo fundacional do projecto, numa busca constante por uma identidade até agora votada ao esquecimento.



A água e os muros enquanto elementos unificadores

Estes dois elementos podem ser encarados como o filão de ouro que irá unificar o Vale, sem descurar todo o seu passado. Entre a tradição (prê-existências do sítio e referências projectuais) e a intervenção proposta, são estabelecidas uma série de relações culturais que possibilitam a interpretação deste território como uma peça reveladora de memória sem intenção de mimetização. O projecto expõe vestígios da mesma forma que supera a sua presença e ambiciona criar uma experiência transcendente de coexistência entre tempos.

073. Vale de Chelas: uma peça de Kintsugi?

Se um projecto se nutre somente do existente e da tradição, se repete apenas o que o lugar lhe oferece, falta-me o debate com o mundo, falta-me a irradiação do contemporâneo. Se uma peça de arquitectura apenas conta o mundano e o visionário, sem fazer oscilar com ele o seu lugar concreto, sinto a falta da ancoragem sensorial da obra no seu lugar, do peso específico do local.

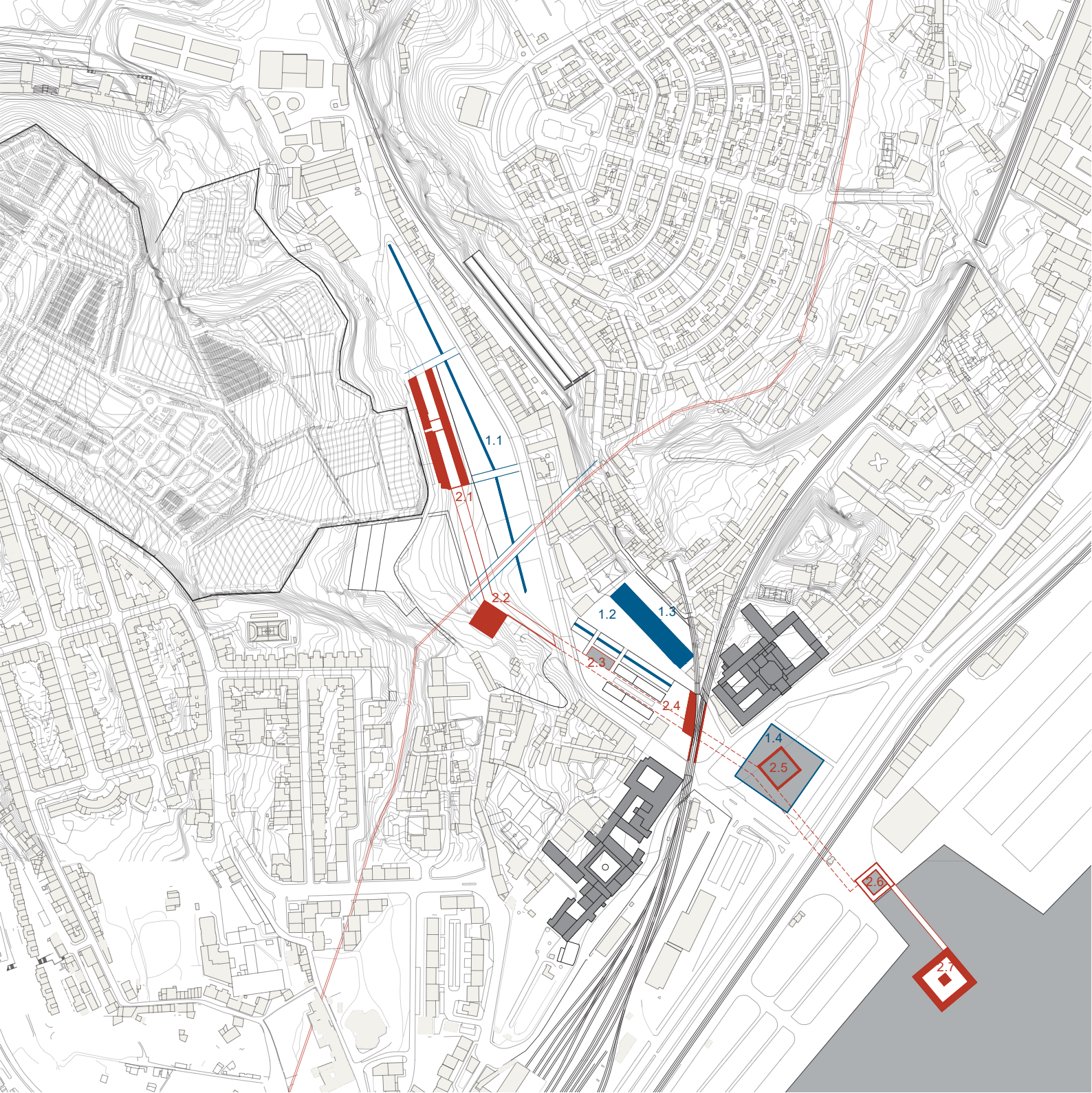
(Zumthor, 2009, p. 42)

(...) Como um arqueólogo na presença de algumas secções de um navio, que não se concentra na sua contemplação, mas tenta reconstruir o desenho original a fim de perceber o seu funcionamento, e então reconstrói toda a peça com um gesso neutro, que permite perceber as várias camadas da História e a intervenção que é feita.³⁵
(Trindade, 2017)



074. Maquete - Desmaterialização do Vale de Chelas: O Percurso da Linha de Água do Vale e o Percurso do Aqueduto

35. Like an archaeologist in the presence of some sections of a vessel, who does not focus on his contemplation, but tries to reconstruct the original drawing in order to perceive its functioning, and then reconstructs the whole piece with a neutral plaster, that allows one to perceive the various layers of the History and the intervention that is done.



075. Planta do Percurso da Linha de Água do Vale e do Percurso do Aqueduto

5.1 O Percurso da Linha de Água do Vale

5.1.1 Sistema de Bacias de Detenção

5.1.2 Pátio do Black

5.1.3 Complexo de Produção Hortícola - Reabilitação da Fábrica da Samaritana

5.1.4 Bacia de Retenção com Nível de Água Permanente

5.2 O Percurso do Aqueduto

5.2.1 Complexo de Produção e Exposição Artística - Reabilitação da Tinturaria Portugália (P)

5.2.2 Mãe d'Água de Xabregas

5.2.3 Espelho de Água

5.2.4 Muro Ferroviário (P)

5.2.5 Quedas de Águas do Vale

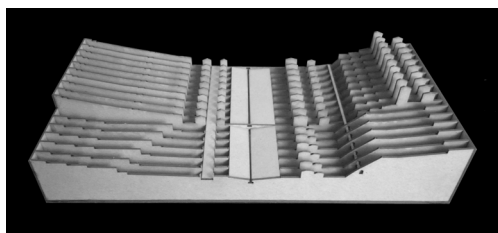
5.2.6 Reservatório do Porto

5.2.7 Forte: Praça e Torre de Observação (P)

(P) - Ponto de Entrada e Saída do Percurso

5.1 O Percurso da Linha de Água do Vale

5.1.1 Sistema de Bacias de Detenção



076. Maquete do Sistema de Bacias de Detenção

A Planta de Silva Pinto (1911) revelou uma presença extraordinária de sistemas artificiais de água no Vale. Actualmente, entre estes elementos, permanece apenas o Aqueduto do Alviela. Dado o seu carácter exclusivamente subterrâneo e oculto, não existe praticamente nenhum vestígio que revele a memória hidráulica do lugar. Tendo em conta a omnipresença da água neste sítio ao longo dos tempos, surge a ideia de tornar os percursos hídricos propostos em elementos assumidamente marcantes.

Deste modo, um rasgo no fundo do Vale surge como um gesto vigoroso que marca o traçado do canal da Linha de Água do Vale. O corte na topografia assinala de forma perene o trajecto hídrico, mesmo em alturas de inexistência de caudal. A constituição de clareiras ajardinadas junto deste troço permite a infiltração de excedentes de água.

Um sistema de muros, transversal a este canal, garante ora a detenção³⁶ das águas pluviais ora os atravessamentos entre a Rua Gualdim Pais, o Complexo de Produção e Exposição Artística e a Estrada de Chelas.

5.1.2 Pátio do Black

Na leitura da Planta de Silva Pinto, é possível observar um trajecto hídrico (entretanto desaparecido) entre a Tinturaria Portugália e o Pátio do Black, parte do recinto da Fábrica da Samaritana. Este trajecto coincide sensivelmente com a Linha de Água do Vale proposta, constituída por um canal/caneiro. Deste modo, existe uma reminiscência entre dois percursos hídricos que atravessam tempos diferentes mas partilham a ideia da condução e gestão da água como um elemento matricial para a resiliência da vida neste território.



077. Planta do trajecto hídrico entre a Tinturaria Portugália e Fábrica da Samaritana (Planta de Silva Pinto - 1911)

36. (...) *Em resumo, em sistemas de retenção a água é geralmente colhida e reutilizada, fica no local e infiltra-se no solo. Nos sistemas de detenção, a água destina-se a drenar lentamente para fora do local através de fluxos ou tubos de drenagem.* (Silva, 2016, p.208)

A reabilitação urbana deste pátio iria servir também para dignificar a presença da Fábrica da Samaritana enquanto um dos símbolos da memória industrial da cidade. De modo a libertar o Pátio da presença de automóveis (como acontece actualmente), seria construído um estacionamento junto da fachada nordeste da Fábrica da Samaritana.

Uma das ligações a destacar engloba a reabilitação da Travessa da Amorosa e a criação de uma ligação em rampa (junto da Fábrica da Samaritana) até ao Beco dos Toucinheiros, permitindo desta forma um atravessamento mais rápido entre as vertentes do Vale.

No cruzamento do canal com a Rua Gualdim Pais (a jusante do Sistema de Bacias de Detenção), começa um caneiro³⁷ que segue até à Bacia de Retenção com Água Permanente. Com 6 metros de largura e 8 metros de altura, esta estrutura foi dimensionada para escoar um volume de água equivalente ao Túnel Chelas-Beato também proposto pelo Plano Geral de Drenagem, afigurando-se possivelmente como uma alternativa à construção desta infraestrutura. Este sistema funciona em dois níveis diferentes. Um nível mais alto garante que um caudal diminuto possa estar sempre próximo dos espaços onde circulam as pessoas (um canal) e um nível mais baixo (um caneiro³⁷) que garante, caso exista um fenómeno extremo de precipitação intensa, um escoamento mais rápido do caudal pluvial até ao Rio Tejo.

5.1.3 Complexo de Produção Hortícola - Reabilitação da Fábrica da Samaritana

Nesta antiga fábrica, propõe-se a instalação de uma empresa dedicada à prática de agricultura vertical interior. Esta actividade seria um complemento à recuperação da vocação hortícola do Vale.

37. Actualmente, este tipo de infraestruturas é frequentemente denominado como uma *passagem hidráulica*. No entanto, tendo em conta a memória do Caneiro de Alcântara, optou-se por usar esta terminologia.

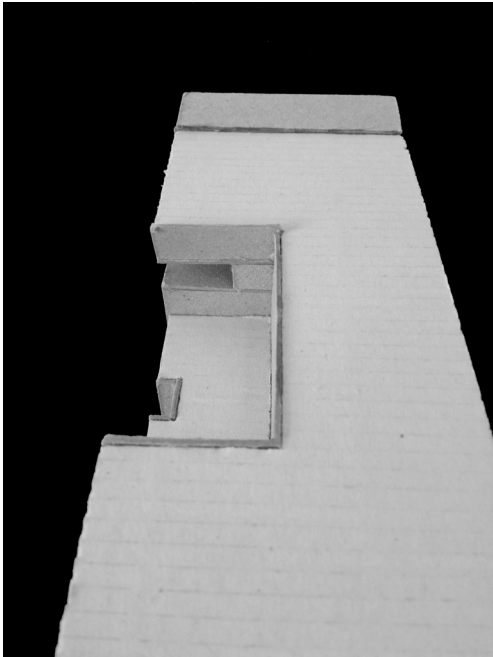
O carácter industrial deste edifício, outrora marcado pelo elevado consumo de água (derivado dos processos de produção da indústria têxtil) seria agora substituído por uma indústria onde a prática de agricultura é feita com um consumo hídrico menor.

5.1.4 **Bacia de Retenção com Nível de Água Permanente**

Esta bacia recebe o caudal da Linha de Água do Vale (após a passagem pelo Sistema de Bacias de Detenção e pelo canal/caneiro), além da precipitação que cairia directamente neste lugar.

A bacia funciona com um sistema de transbordo. Quando ocorre precipitação ou uma descarga do efluente da ETAR (e conseqüente aumento do volume hídrico neste lugar), a água no plano superior desta bacia cai até uma cota inferior, originando as Quedas de Água do Vale (relacionadas com o Percurso do Aqueduto). Após esta fase, os caudais são escoados para o Rio Tejo.

O limite sul do muro que ladeia este grande plano de água coincide com o traçado de um muro marginal que existiu até à década 50 do século XX, evidenciando a presença de um antigo limite de costa.



078. Maquete de estudo do sistema de transbordo

Hortas Comunitárias

Baseado na memória dos tanques identificados na Planta de Silva Pinto (entretanto desaparecidos), propõe-se a criação de sistemas de irrigação para os novos espaços agrícolas ou reabilitação destes. Os tanques destas hortas poderiam ser alimentados através da água residual tratada armazenada na Mãe d'Água proposta, sendo que poderiam ser instaladas condutas específicas para garantir a lógica de reutilização supramencionada.

5.2 O Percurso do Aqueduto

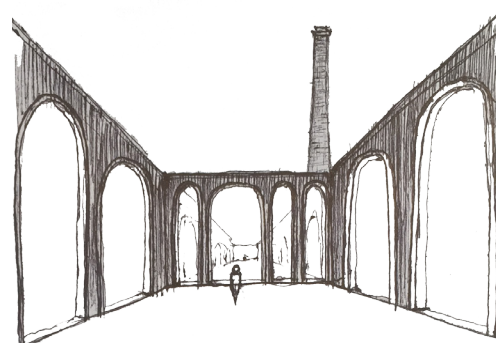
Esta descrição acompanha o percurso pedonal de Norte a Sul do Vale. Isto corresponde apenas a uma forma de descrever o trajecto, sendo que existem três entradas. O curso hídrico desta infraestrutura corre entre a Mãe d'Água de Xabregas e o Reservatório do Porto, sendo o percurso mais extenso do que o caminho que a água do aqueduto percorre (com cerca de 1 Km de extensão, ligeiramente maior que os 941 metros de comprimento da Arcaria de Alcântara).

5.2.1 Complexo de Produção e Exposição Artística - Reabilitação da Tinturaria Portugália

Em dois dos antigos pólos industriais de Lisboa, Alcântara e Beato/Xabregas, é possível observar a reabilitação de edificado devido à instalação de indústrias criativas. Deste modo, seguindo o mesmo princípio, propõe-se um espaço para a instalação de artistas. Entre os espaços propostos no programa para antiga fábrica da Tinturaria estariam um atelier, uma sala para exposições permanentes e outra para exposições temporárias.

O pátio deste edifício é transformado uma rua, ou seja, num espaço de atravessamento. O início (ou final) do percurso do aqueduto seria marcado pela presença dos grandes arcos deste conjunto edificado, outrora parte da indústria têxtil que marcou fortemente este território.

No Muro de contenção do cemitério, uma estrutura metálica serve de suporte a uma série de plantas trepadeiras que serão regadas através da descarga dos bueiros.



079. Perspectiva do atravessamento pedonal proposto para o Complexo de Produção e Exposição Artística

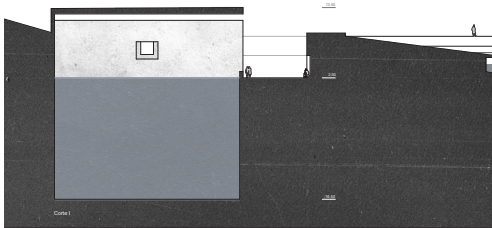
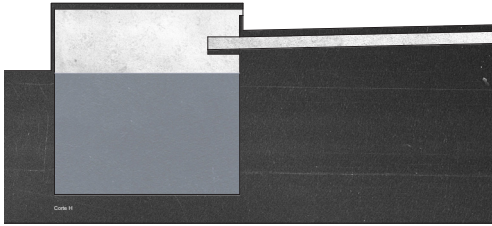
5.2.2 Mãe d'Água de Xabregas

Actualmente, a água residual tratada da ETAR é escoada através de uma conduta subterrânea até ao Rio Tejo. No entanto, tendo em conta a memória hídrica deste lugar, seria interessante equacionar um sistema onde o percurso desta água até ao Rio fosse visível e vivenciado pelas pessoas. Deste modo, foi idealizado a criação de uma Mãe d'Água e de um Muro que armazenam e/ou transportam a água num percurso paralelo das pessoas

Através de queda de água com 3.5 metros de altura, que tem como referência a cascata da Mãe d'Água das Amoreiras, pretende-se criar um espectáculo visual e auditivo imponente na chegada do efluente a este reservatório. Uma arca d'água com 19 metros de profundidade e um pé-direito de 10 metros de altura reforçam a ideia da sua monumentalidade. Um lanternim surge acima da queda de água de forma a assinalar o simbolismo da chegada deste recurso matricial do lugar.

Enquanto que a Mãe d'Água das Amoreiras tem capacidade para 5.500m³ de água, a Mãe d'Água de Xabregas tem capacidade para 16.000 m³ de água. O excedente que não pode ser acolhido por este reservatório é escoado directamente para o Tejo através do Muro do Aqueduto ou recebido pelo Reservatório do Porto.

Juntamente com a recuperação da vocação agrícola do Vale, este espaço iria permitir potenciar uma lógica de economia circular. A água armazenada nesta nova infraestrutura pode ser reaproveitada para a rega das hortas e espaços verdes envolventes, além de poder ser usada na lavagem de ruas. A corporação dos Bombeiros do Beato (actualmente situada na Rua de Xabregas) pode também abastecer as suas viaturas neste reservatório.



080. Cortes da Mãe d'Água de Xabregas

5.2.3 Espelho de Água

Este lugar, inspirado na memória dos pátios industriais existentes neste território, funciona como um pátio de desafio (adjacente ao Pátio do Black), permitindo um espaço de ventilação e iluminação natural entre a Mãe d'Água proposta e o Muro Ferroviário.

O plano de água, com 12 metros de largura, 30 metros de comprimento e 30 cm de profundidade, origina um espaço de contemplação.

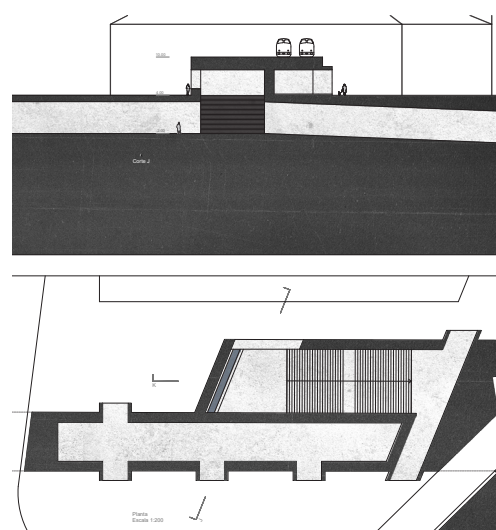
5.2.4 Muro Ferroviário

Propõe-se uma reconstrução do actual Muro Ferroviário. Actualmente, este constitui um limite entre o Vale e a margem. Pretende-se que este possa ser agora uma valência não só para a continuidade ferroviária e rodoviária mas também para a continuidade hídrica e pedonal.

O muro proposto é atravessado por uma escadaria que marca um dos pontos de entrada do aqueduto. Esta é responsável por criar uma ligação entre a cota dos arruamentos adjacentes (Rua de Xabregas, Beco dos Toucinheiros, Pátio do Black) e a Galeria do Aqueduto, situada a uma cota inferior. O caneiro referido anteriormente também atravessa este muro.

À semelhança do que acontece no Muro dos Bacalhoeiros na Ribeira da cidade do Porto, o Muro Ferroviário proposto define uma frente de rua. Este poderia ser apropriado para a instalação de bancas destinadas à venda de produtos alimentícios oriundos do Complexo de Produção Hortícola.

Neste local, antes da construção do primeiro Muro Ferroviário em 1856, existiu a Fonte da Samaritana e um aqueduto. Deste modo, o sistema de abastecimento previamente existente é agora reinterpretado através dos sistemas de drenagem propostos.



081. Corte e Planta do Muro Ferroviário

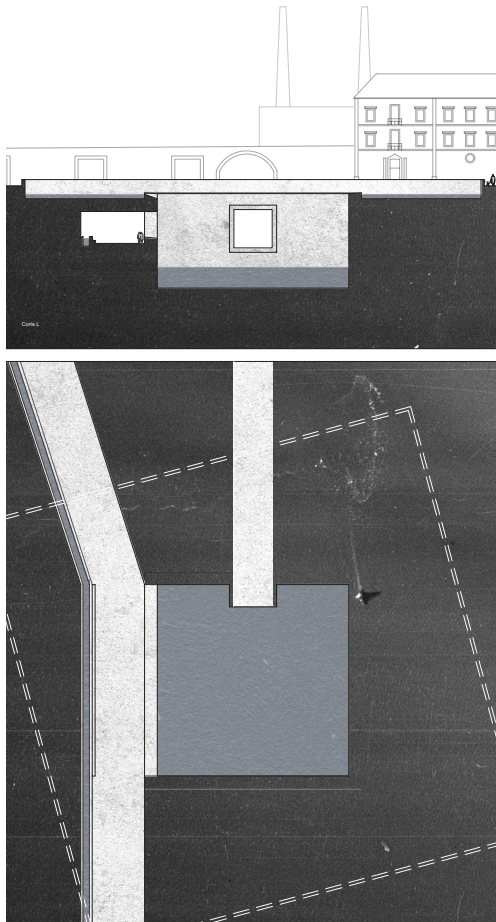
5.2.5 Quedas de Água do Vale

Como já foi referido anteriormente, este fenómeno está relacionado com o funcionamento da Bacia de Retenção com Nível de Água Permanente.

A primeira queda de água, com 10 metros de altura, ocorre quando a Bacia de Retenção de Água Permanente transborda, tal como descrito anteriormente. A segunda queda de água, com 3 metros de altura, ocorre em fenómenos extremos de precipitação intensa.

Neste troço do aqueduto, a visualização das Quedas de Água do Vale juntamente com a água que corre no muro que transporta a água residual tratada iriam criar um efeito visual e sonoro bastante significativo (em dias de chuva ou com grandes descargas da ETAR). Este lugar corresponde à criação de um momento simbólico e admirável de chegada da água antes de ser escoada para o Rio Tejo.

A cascata de Bergpark Wilhelmshöhe, um aqueduto romano que foi apropriado para a criação de uma queda de água, foi uma das referências para a criação do sistema previamente referido.



082. Corte e Planta das Quedas de Águas do Vale

5.2.6 Reservatório do Porto

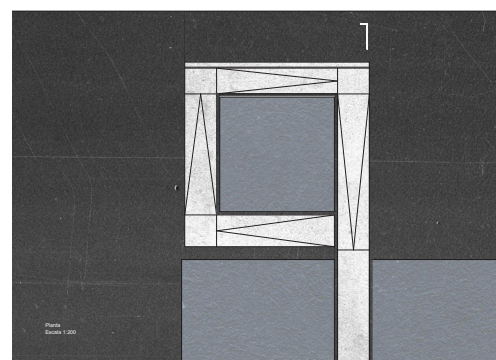
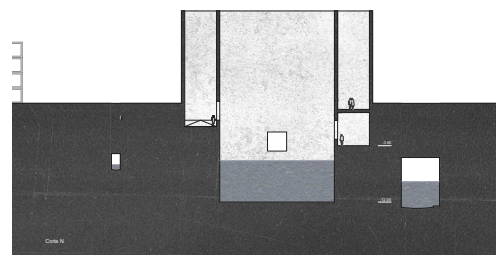
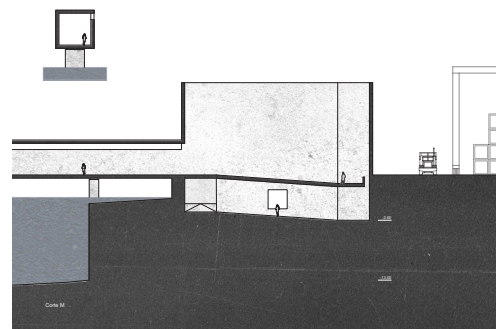
A ideia da criação de um segundo reservatório de água tem como referência conceptual o Reservatório da Patriacal, que servia principalmente para regular a pressão da água entre a Mãe d'Água das Amoreiras e a canalização da zona baixa da cidade.

Em relação ao reservatório proposto, este serve sobretudo para acolher parte do excedente de água que não é acolhido pela Mãe d'Água de Xabregas antes de ser escoada para o Rio Tejo. Funciona também enquanto espaço de transição de cotas entre a Galeria do Aqueduto e a Galeria do Porto, que nos levará até ao *Forte* proposto.

Esta galeria de betão, que atravessa um espaço previamente destinado às operações do Porto, é agora um espaço que pontualmente nos permite um vislumbre sobre as actividades portuárias. Uma forma de transição semelhante na margem pode ser encontrada nos Silos da Companhia Industrial de Portugal e das Colónias, embora esta ligação tenha uma propósito mais infraestrutural. A própria designação do reservatório (porto) remete não só para a sua localização mas também para o facto deste representar um abrigo em relação às actividades que o envolvem.

Ao longo do percurso do Aqueduto das Águas Livres, uma série de clarabóias foram projectadas para assegurar uma iluminação natural das galerias, ao mesmo tempo que pequenos respiradouros garantiam a oxigenação da água.

No reservatório proposto, a luz e ventilação natural invadem de forma bastante mais pronunciada o corpo central onde se situa o plano de água (lógica que também se repete em alguns dos outros espaços do aqueduto proposto), evidenciando a importância deste recurso. Por sua vez, as galerias onde se situa o sistema de rampas são espaços onde pontualmente surgem aberturas nas paredes de betão de forma a permitir a iluminação/ventilação do percurso pedonal e observar a monumentalidade do reservatório. Esta estrutura tem capacidade para 2.250 m³ de água.



083. Cortes e Planta do Reservatório do Porto



084. Silos da Companhia Industrial de Portugal e das Colónias, década de 50 do século XX

5.2.7 Forte: Praça e Torre de Observação

A construção deste conjunto edificado reforça a intenção de monumentalização da frente ribeirinha de Lisboa que decorre desde há vários séculos. O culminar do Percurso do Aqueduto no *Forte* representa o regresso do contacto ancestral entre as pessoas e o Rio Tejo, momento marcante para várias gerações da cidade. Esta estrutura pode ser interpretada como a principal revelação do *sonho das águas* (termo usado por Fernando Pessoa no poema *Ode Marítima*), um local onde o simbolismo do reencontro entre o homem e água atinge uma proporção épica.

O *forte* remete para uma ideia de uma edificação imponente (um grande muro estereotómico), e este conjunto edificado é nomeado a partir desse pressuposto e da memória das referências que o constroem. Não existe, no entanto, um propósito militar mas sim uma afirmação memorável de uma ancoragem entre o Vale e o Rio.

O Forte de São Lourenço do Bugio e o Fort Boyard surgem como referências de construções espessas rodeadas de um vastíssimo plano de água. No caso da estrutura proposta, a existência de uma praça permite criar um novo espaço público na frente ribeirinha em coexistência com a infraestrutura portuária.



085. A vivência da margem do Rio Tejo, século XX

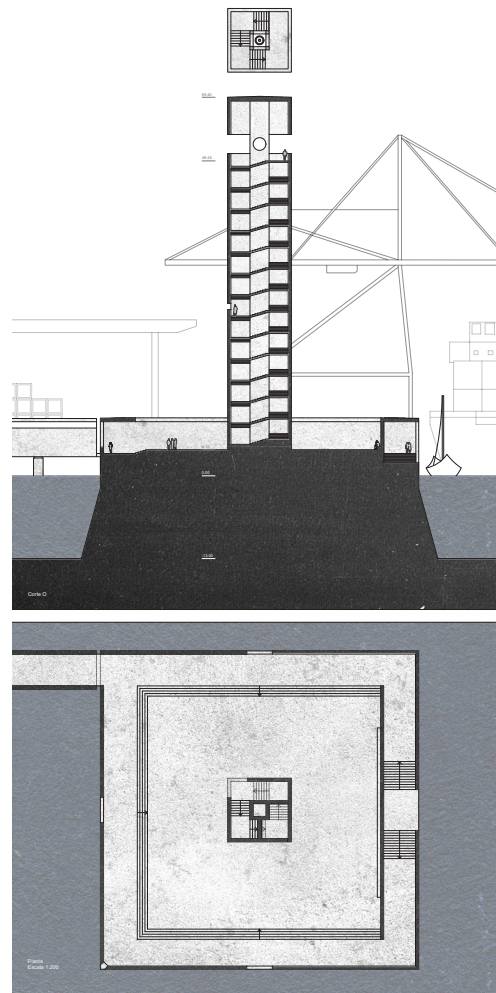
Este conjunto edificado permite também a atracagem de barcos de transporte de passageiros. Em algumas das fotos da Praia da Marabana (previamente localizada junto do *forte* proposto), é possível observar vários barcos atracados na margem de Xabregas, assim como pessoas que usavam o areal como espaço de primordial de aproximação ao Rio. Metaforicamente, podemos considerar esta edificação como a reinterpretação desta antiga ligação entre o Vale e Rio, agora assumindo um carácter monumental.

A paisagem urbana do Beato é fortemente marcada pela presença de vários silos. Estes podem ser encontrados, por exemplo, dentro da área que abrange o Complexo da Manutenção Militar, na recinto da antiga fábrica A Nacional e no aterro portuário do Poço do Bispo. Deste pressuposto, juntamente com o facto de existirem outras torres que participam na monumentalização da frente ribeirinha de Lisboa, (como a Torre de Belém, a Torre de Controlo do Tráfego Marítimo ou mesmo a Torre Vasco da Gama), surgiu a ideia da criação de uma Torre de Observação.

Esta estrutura irá permitir uma vista desafogada sobre a margem oriental de Lisboa, o Mar da Palha e o Arco Ribeirinho Sul. Além disso, o cenário envolvente desta torre permite encarar o Porto não só como uma infraestrutura mas também como uma paisagem industrial cujas operações são dignas de serem observadas a partir de um ponto superior. Este privilégio, reservado até agora aos operadores de guias, seria acessível a qualquer pessoa.

Um volume monolítico rodeia o percurso de subida à Torre, gerando um momento de introspecção antes da revelação da vista ao chegar ao topo.

O Farol do Bugio surgiu também como uma reminiscência na construção desta estrutura. Durante a noite, uma fonte luminosa no topo da Torre iria servir para assinalar a sua presença monumental. Este lugar passaria a ser uma referência visual imponente não só a partir do Rio mas também a partir do Vale.



086. Corte e Planta do Forte: Praça e Torre de Observação

Em relação à manutenção das actividades portuárias, o projecto proposto retira apenas uma fracção de cerca de 2 por cento da área de implantação actual do Porto (entre Santa Apolónia e o Beato). Mesmo com a presença do novo *forte*, a margem de manobra das gruas industriais e dos cargueiros continuaria a permitir o funcionamento desta infraestrutura.

O Muro e a Galeria do Aqueduto

O muro que transporta a água residual tratada da ETAR de Chelas é, pontualmente, um espaço de descanso. Nos lugares do Espelho de Água e das Quedas de Água do Vale, existe um assento que permite ora uma proximidade física à água que corre pelo aqueduto ora uma visualização dos planos de água presentes nos espaços supramencionados.

A Galeria do Aqueduto, quando completamente enterrada, é constituída por uma secção transversal de 5 metros de altura e 10 metros de largura. Este dimensionamento permite que, mesmo debaixo de terra, não exista uma sensação total de enclausuramento ao contrário do que tende a acontecer no trajecto das Galerias Subterrâneas do Aqueduto das Águas Livres (projectadas para servirem apenas um percurso de manutenção). A água que corre no Muro do Aqueduto torna o percurso proposto numa experiência aliciante, sempre acompanhada pela visualização e audição do recurso que outrora ecoou neste Vale.

Em certos troços desta estrutura, onde não é possível assegurar a iluminação e ventilação natural, existiria o recurso a meios artificiais para garantir esta necessidade.

Tradicionalmente, a água nos aquedutos é conduzida através da força da gravidade. Deste modo, a inclinação longitudinal do Muro varia entre 1 a 2 por cento.

Considerações gerais sobre a intervenção proposta

Seguidamente, são feitas breves considerações com o propósito de demonstrar uma possível viabilidade e operatividade das intervenções propostas.

De modo a poder garantir a lógica de Continuidade supramencionada, surge a necessidade de demolir parte dos edifícios existentes: os que atravessam o caminho da Linha de Água do Vale e/ou que não possuem um valor patrimonial relevante.

O aqueduto seria gerido como uma infraestrutura que complementa o funcionamento da ETAR de Chelas ao assegurar o armazenamento, abastecimento e drenagem das suas águas residuais tratadas. No entanto, o percurso proposto é de acesso público (tal como acontecia no atravessamento da Arcaria sobre o Vale da Alcântara), sendo que este poderia ser fechado no período nocturno para evitar problemas de segurança pública. No entanto, a ocorrência de eventos no *forte* ou noutros lugares do aqueduto poderia alargar pontualmente o horário de abertura.

Os diferentes acessos a este percurso seriam controlados através de sistemas para a automação de portões de entrada (como acontece no acesso à cobertura do Terminal de Cruzeiros de Lisboa), presença de segurança privada (como acontece na ETAR de Alcântara e na ETAR de Chelas) e/ou circuitos fechados de televisão.

Entre os mecanismos necessários para garantir a eficácia da drenagem da água a jusante do vale, estão as válvulas de maré, válvulas de controlo de caudal e bocas de descarga. Uma lógica semelhante de funcionamento pode ser encontrada no Sistema de Intercepção e Câmara de Válvulas de Maré do Terreiro do Paço (Subsistema de Saneamento de Alcântara).

06. Considerações Finais

O poder de invenção na Arquitectura é limitado. Projectar com sentido é, antes de mais, conhecer um vasto conjunto de referências que permitem enquadrar questões relacionadas não só com a especificidade de cada sítio mas também com uma tradição de construir secular.

O tempo arquitecta uma sabedoria infindável para aqueles que se propõem a desvendá-lo. Evidenciar a memória num projecto pode significar entrar num processo de descodificação de uma história que foi apagada ou esquecida e apenas depois é possível *escrever um novo capítulo* que reconhece mas ultrapassa a pré-existência do sítio intervencionado.

Toda a construção presente será um dia memória, de outro tempo e de outra geração. Associar esta noção apenas a operações de reabilitação urbana ou arquitectónica é limitativo da compreensão de todo o projecto como um processo indiscutivelmente em diálogo entre o passado e o presente.

O Vale de Chelas, inserido no contexto da Cidade de Lisboa, revelou na sua evolução urbana uma série de respostas aos problemas que foram surgindo no desenvolvimento projectual. Construir este lugar, num gesto vigoroso, resultou de uma leitura de um lugar brutalmente fragmentado que necessita de coexistir com uma lógica de gestão e condução da água, recurso matricial da sua história. Os muros surgem como um elemento indissociável na edificação de uma coexistência entre a pré-existência industrial e os trajectos hídricos, além de talharem a topografia do Vale, imprimindo no território uma forma arquitectónica.

As infraestruturas ferroviárias/portuárias e as fábricas/vilas operárias são valorizadas sem inibirem a construção de uma imagem de cidade contemporânea. O regresso à margem é o culminar da experiência humana enquanto vivência fortemente associada à presença do Rio Tejo e das restantes linhas de água.

Em vez de interpretar os aquedutos monumentais como um anacronismo, existiu a intenção de recuperar a tradição construtiva destas estruturas ao procurar uma resolução para os desafios actuais do lugar. A construção do Percurso da Linha de Água do Vale e do Percurso do Aqueduto potenciam o reconhecimento deste sítio como um lugar memorável e jamais como um pedaço de cidade votado ao esquecimento, além de garantirem uma sustentabilidade hídrica.

O Vale, território onde correu um esteiro do Tejo há milhões de anos, voltaria a ser dominado pela água. A memória permanece, resta o sonho: Construir o Vale de Chelas.

Bibliografia

Artigos / Livros / Revistas

ABEL, M. (2007) *Lisboa capital do nada - Marvila, 2001 : criar, debater, intervir no espaço público*. Lisboa, Edições Almedina

AGUIAR, J. (2002) *Cor e Cidade Histórica - Estudos Cromáticos e Conservação do Património*. Porto, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

AMARAL, J.; BEIRES, R.; RIBEIRO, P. (2013) *O Cadastro e a Propriedade Rústica em Portugal*. Lisboa, Fundação Francisco Manuel dos Santos

CAMPOS, A. (2008) *Ode Marítima*. Lisboa, Editalma

AUZELLE, R. (1971) *Clefs pour l'urbanisme*. Paris, Seghers

BAEZA, A. (2013) *Principia Architectonica*. Madrid, Maireia Libros

BAEZA, A. (2011) *A ideia construída*. Lisboa, Caleidoscópio

BOUTTÉ, F.; JALLON, B.; NAPOLITANO, U. (2017) *Paris Haussmann: A Model's Relevance*. Zurique. Park Books

BRITO-HENRIQUES, E. (2017) *Arruinamento e regeneração do espaço edificado na metrópole do século XXI: o caso de Lisboa*. Santiago do Chile, EURE - Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales. Vol. 43, p. 251-272

CABRAL, J. (2018) *Onde estava localizado o Horto Botânico de Xabregas, criado por Gabriel Grisley em Lisboa, no século XVII?* Lisboa, Cadernos do Arquivo Municipal. Vol. 2, p. 43-62

CACCIATORE, F. (2016) *Living the Boundary: Twelve Houses by Aires Mateus & Associados*. Siracusa. LetteraVentidue

CACCIATORE, F. (2008) *The Wall as Living Place*. Siracusa. LetteraVentidue

CANIGGIA, G.; MAFFEI, G. (2008) *Lettura dell'edilizia di base*. Florença, Alinea editrice

CARRILHO DA GRAÇA, J. (2015) *Carrilho da Graça*. Lisboa. Porto. Dafne

CASTILHO, J. (1893) *A ribeira de Lisboa*. Lisboa, Imprensa Nacional

CHELMICKI, J. (1857) *Memória sobre o Aqueduto Geral de Lisboa feita por ordem do Ministro das Obras Públicas*. Lisboa, Imprensa Nacional

CHOAY, F. (2011) *As questões do património*. Lisboa, Edições 70

CHOAY, F. (2001) *A alegoria do património*. São Paulo, UNESP

COELHO, C. (2014) *Cadernos de Morfologia Urbana. Estudos da Cidade Portuguesa - O Tempo e a Forma*. Vol II. Lisboa, Argumentum

- COELHO, C. (2013) *Cadernos de Morfologia Urbana. Estudos da Cidade Portuguesa - Os Elementos Urbanos*. Vol I. Lisboa, Argumentum
- COSTA, J. (2013) *Urbanismo e Adaptação às Alterações Climáticas*. Lisboa, Livros Horizonte
- CULLEN, G. (1961) *The Concise Townscape*. Nova Iorque, Architectural Press
- CUSTÓDIO, J.; FOLGADO, D. (1999) *Caminho do Oriente - Guia do Património Industrial*. Lisboa, Livros Horizonte
- ELIOT, T. (1950) *Collected poems 1909-1935*. Londres, Faber & Faber
- FADIGAS, L. (2017) *Território e Poder*. Lisboa, Edições Sílabo
- FERREIRA, P.; FIGUEIREDO, S.; SANCHEZ, P. (1995) *A Freguesia Do Beato Na História*. Lisboa, Junta de Freguesia do Beato
- FOSCARI, G. (2014) *Elements of Venice*. Veneza, Lars Müller Publishers
- FRANÇA, J. (2005) *Lisboa: Urbanismo e Arquitectura*. Lisboa, Livros Horizonte
- FURTADO, M. (1997) *Do Antigo Sítio de Xabregas*. Lisboa, Vega
- GOMES, P. (2004) *Piscina na Praia de Leça de Palmeira*. Lisboa, Editorial Blau
- GUILLERME, A. (1988) *The Age of Water: The Urban Environment in the North of France, A.D. 300-1800*. Texas, Texas A&M University Press
- GUISADO, J. (2006) *El muro. Concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la idea y la idealización de la matéria*. Madrid, Biblioteca Nueva
- KOSTOF, S. (1992) *The City Assembled, the elements of urban form from through history*. London, Thames and Hudson
- LAPPIN, L. (2017) *The Soul of Place: A Creative Writing Workbook: Ideas and Exercises for Conjuring the Genius Loci*. Palo Alto, Travelers' Tales
- LEFEUVRE, H. (2001) *O Direito à Cidade*. São Paulo, Centauro
- LYNCH, K. (1980) *The Image of the City*. Cambridge (MA), M.I.T. Press
- MATOS, J.; PAULO, J. (1999) *Caminho do Oriente - Guia Histórico I*. Lisboa, Livros Horizonte
- MATOS, J.; PAULO, J. (1999) *Caminho do Oriente - Guia Histórico II*. Lisboa, Livros Horizonte
- MOITA, I. (1990) *D. João V e o abastecimento de água a Lisboa*. Lisboa, Câmara Municipal de Lisboa
- MOUGEOT, L. (2006) *Growing Better Cities. Urban Agriculture for Sustainable Development*. Ottawa, International Development Research Centre
- NORBERG-SCHULZ, C. (1979) *Genius Loci, Paesaggio, Ambiente, Architettura*. Milão, Electa
- OCHOA, R. (2007) *Da azinhaga à estrada. Memória e identidade na Zona Oriental de Lisboa*. Barcelona, On the Waterfront. V. 9, p. 33-41

- PEREIRA, N. (1994) *Pátios e Vilas de Lisboa 1870 – 1930: a promoção do alojamento operário*. Lisboa, *Análise Social*. V. 127, p. 509-524
- PORTUGAL, F.; MATOS, A. (1974) *Lisboa em 1758: memórias paroquiais de Lisboa*. Lisboa, Publicações Culturais da Câmara Municipal
- PROENÇA, S. (2015) *Valley lines and mobility infrastructures in Lisbon. A timeless morphological bond*. Roma, *Urbanistica Informazioni*. V. 263, p. 24-26
- RAMALHO, E.; LOURENÇO, M. (2006) *As águas de Alfama: memórias do passado da cidade de Lisboa*. Lisboa, *Recursos Hídricos*. V. 26, p. 101
- RAMALHO, E.; LOURENÇO, M. (2005) *As águas de Alfama: a riqueza esquecida da cidade de Lisboa*. Lisboa, *Boletim de Minas*. Vol. 40, p. 5-24
- RICHARDS, J. (1994) *Façadism*. Londres, Routledge
- RUDOFISKY, B (1997) *Architecture Without Architects*. Albuquerque, Universidade do Novo México.
- ROSSI, A. (1982) *The Architecture of the City*. Cambridge (GB), M.IT. Press
- SIDARUS, A.; REI, A. (2001) *Lisboa e o seu termo segundo os geógrafos árabes*. Lisboa, *Revista Arqueologia Medieval*. V. 7, p. 37-72
- SISTI, C. (2005) *Morfologia do território e paisagem – Marvila*. Barcelona, *On the Waterfront*. V.7, p. 7-17
- SUCENA, E. (2007) *O Vale e o Convento de Chelas*. Lisboa, *Arqueologia & História: Revista da Associação dos Arqueólogos Portugueses*. Vol. 58/59, p. 167-176
- TELLES, G. (1997) *Plano Verde de Lisboa*. Lisboa, Edições Colibri
- TRINDADE, J. (2017) *From Black to Light: How Do You Reconstruct a Memory*. Veneza, Incipit
- VIEIRA, A. (1986) *Scritti di architettura / a cura di Antonio Angelillo*. Milão. Skira
- VITRUVIUS, M. (1914) *Ten Books on Architecture*. Cambridge (MA), Harvard University Press
- ZUMTHOR, P. (2009) *Pensar a Arquitectura*. Barcelona, Gustavo Gili

Teses

- COSTA, J. (2007) *La Ribera Entre Proyectos. Formación y Transformación del Territorio Portuario, a partir del caso de Lisboa. Dissertação de Doutoramento*. Barcelona, Escola Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.
- FERNANDES, S. (2014) *Génese e Forma dos Traçados das cidades portuguesas: morfologia, tipologia e sedimentação*. Dissertação de Doutoramento. Lisboa, Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa.
- PROENÇA, S. (2014). *A diversidade da rua na cidade de Lisboa*. Dissertação de Doutoramento. Lisboa, Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa.
- SILVA, M. (2016) *Public space design for flooding: Facing the challenges presented by climate change adaptation*. Dissertação de Doutoramento. Barcelona, Faculdade de Belas Artes da Universidade de Barcelona

Documentos Electrónicos

Arquivo Municipal de Lisboa [em linha] Disponível em: <http://arquivomunicipal.cm-lisboa.pt/> [Consultado em 20-10-2017].

Câmara Municipal de Lisboa – Área de Reabilitação Urbana do Vale de Chelas [em linha] Disponível em: <http://www.cm-lisboa.pt/viver/urbanismo/reabilitacao-urbana/aru-vale-de-chelas> [Consultado em 20-10-2017].

Câmara Municipal de Lisboa – Corredor Oriental [em linha] Disponível em: <http://www.cm-lisboa.pt/viver/ambiente/corredores-verdes/oriental> [Consultado em 15-01-2018].

Câmara Municipal de Lisboa – Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Lisboa [em linha] Disponível em: <http://www.cm-lisboa.pt/viver/urbanismo/planeamento-urbano/outros-estudos-e-planos/estrategia-municipal-de-adaptacao-as-alteracoes-climaticas> [Consultado em 20-10-2017].

Câmara Municipal de Lisboa – Plano de Urbanização do Vale de Chelas (Revogado) [em linha] Disponível em: <http://www.cm-lisboa.pt/viver/urbanismo/planeamento-urbano/planos-de-urbanizacao/planos-de-urbanizacao-revogados/plano-de-urbanizacao-do-vale-de-chelas-proposta-de-revogacao> [Consultado em 20-10-2017].

Câmara Municipal de Lisboa – Plano Diretor Municipal [em linha] Disponível em: <http://www.cm-lisboa.pt/viver/urbanismo/planeamento-urbano/plano-diretor-municipal/pdm-em-vigor> [Consultado em 20-10-2017].

Câmara Municipal de Lisboa – Plano Geral de Drenagem de Lisboa [em linha] Disponível em: <http://www.cm-lisboa.pt/participar/lisboa-em-debate/plano-drenagem> [Consultado em 20-10-2017].

Congresso Internacional de Arte Moderna - Carta de Atenas [em linha] Disponível em: <http://www.igespar.pt/media/uploads/cc/CartadeAntenas.pdf>. [Consultado em 20-10-2017].

Congresso Internacional de Arquitectos e de Técnicos de Monumentos Históricos II - Carta de Veneza. [Online] Disponível em: <http://www.igespar.pt/media/uploads/cc/CartadeVeneza.pdf>. [Consultado em 20-10-2017].

Expresso - A história de 150 anos de água a chegar a Lisboa [em linha] Disponível em: <https://expresso.pt/sociedade/2018-05-30-A-historia-de-150-anos-de-agua-a-chegar-a-Lisboa> [Consultado em 19-11-2017].

Infopédia - Dicionários Porto Editora [em linha] Disponível em: <https://www.infopedia.pt/> [Consultado em 04-01-2019].

Louis Kahn [em linha] Disponível em: <https://www.goodreads.com/quotes/468942-architecture-appears-for-the-first-time-when-the-sunlight-hits> [Consultado em 10-05-2018].

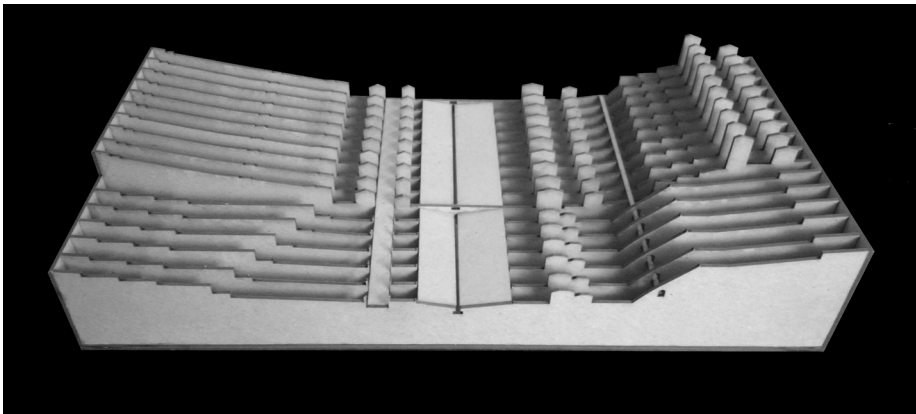
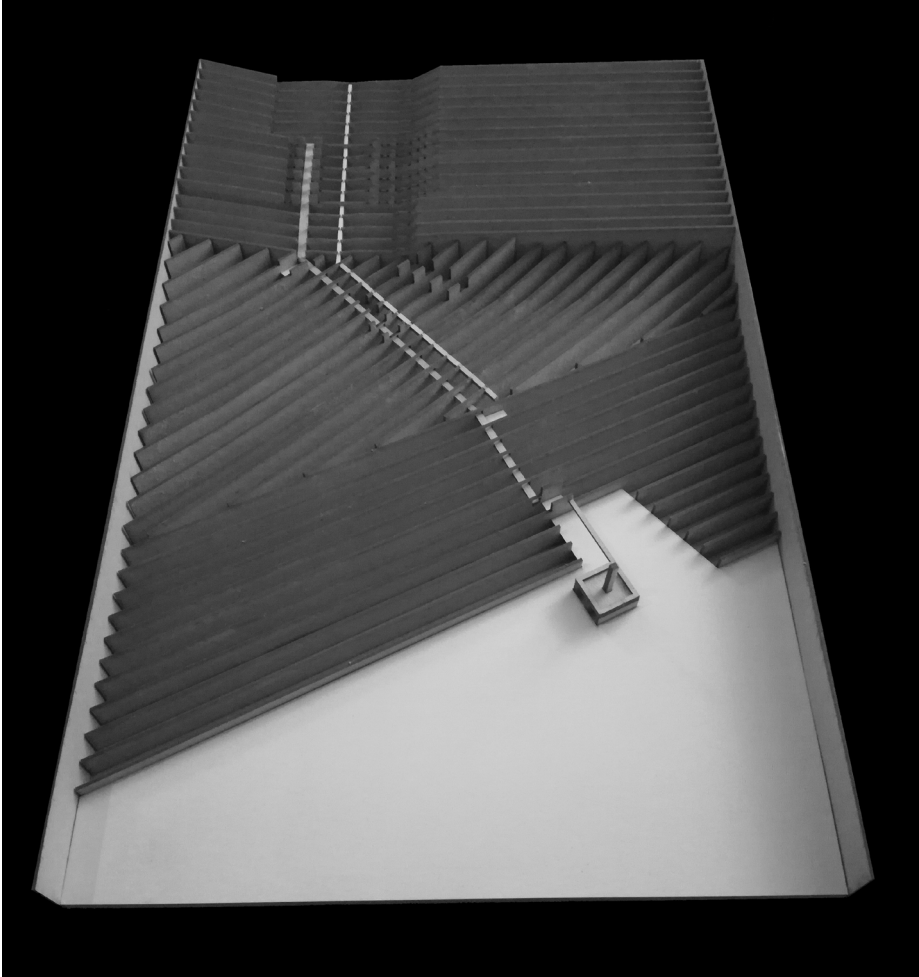
Olhares - Cegonhas metálicas [em linha] Disponível em: <https://olhares.sapo.pt/cegonhas-metalicas-foto6005659.html> [Consultado em 02-05-2019].

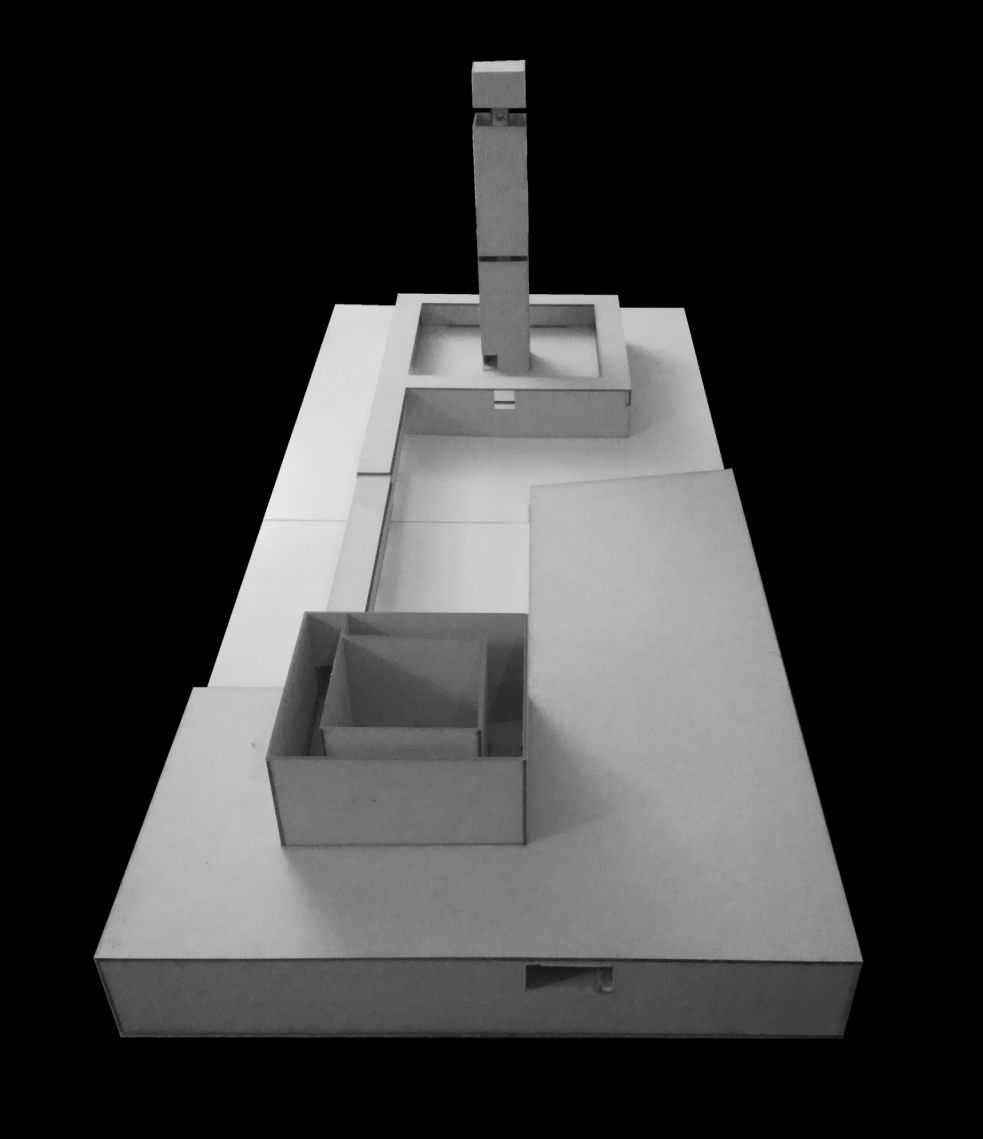
Público - Lisboa já descobriu o Tejo? [em linha] Disponível em: <https://www.publico.pt/2015/07/19/culturaipilon/noticia/lisboa-ja-descobriu-o-tejo-1702279> [Consultado em 19-11-2017].

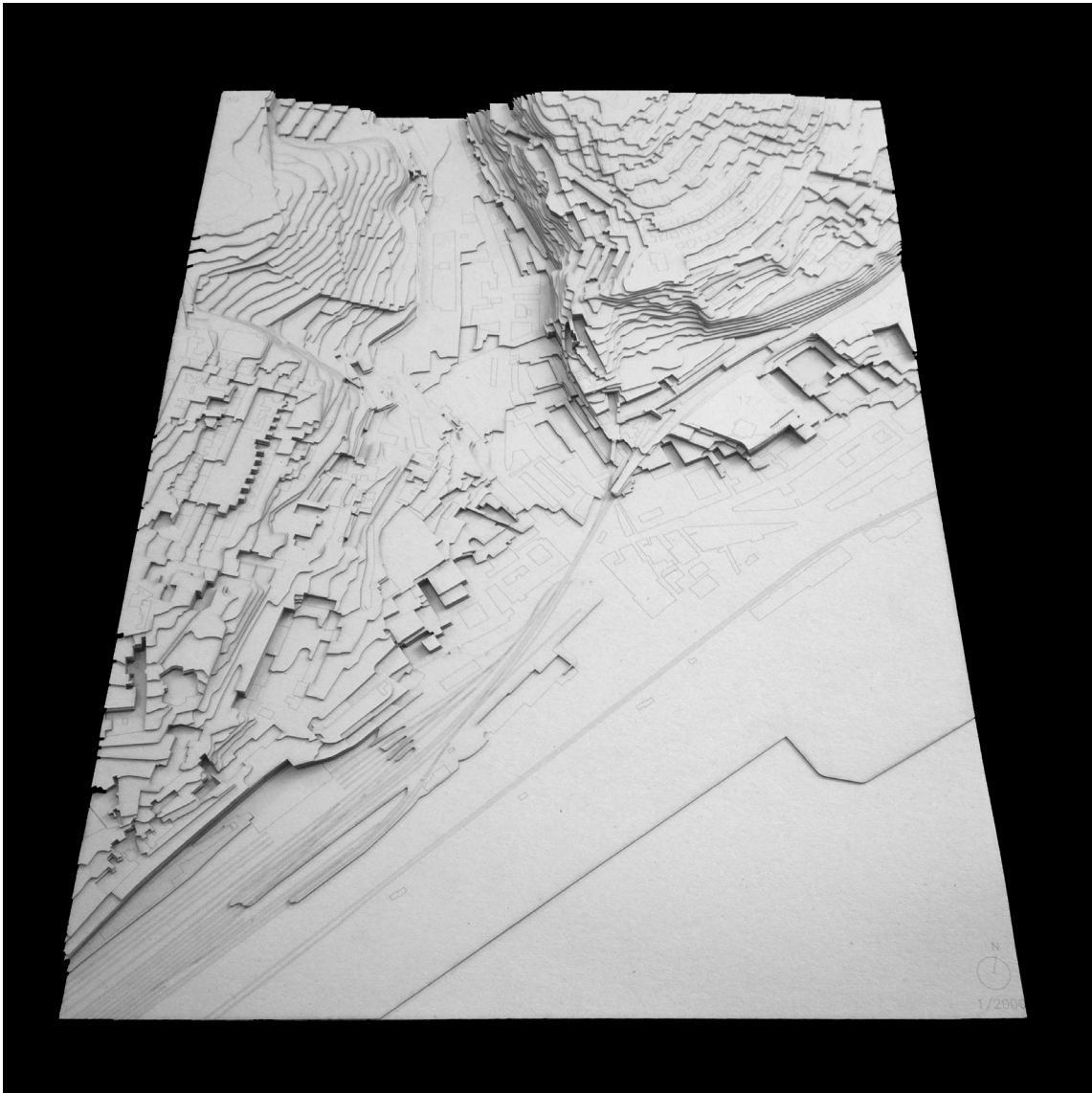
Público - O crocodilo do vale de Chelas [em linha] Disponível em: <https://www.publico.pt/2013/02/24/jornal/o-crocodilo-do-vale-de-chelas-26074294> [Consultado em 25-11-2017].

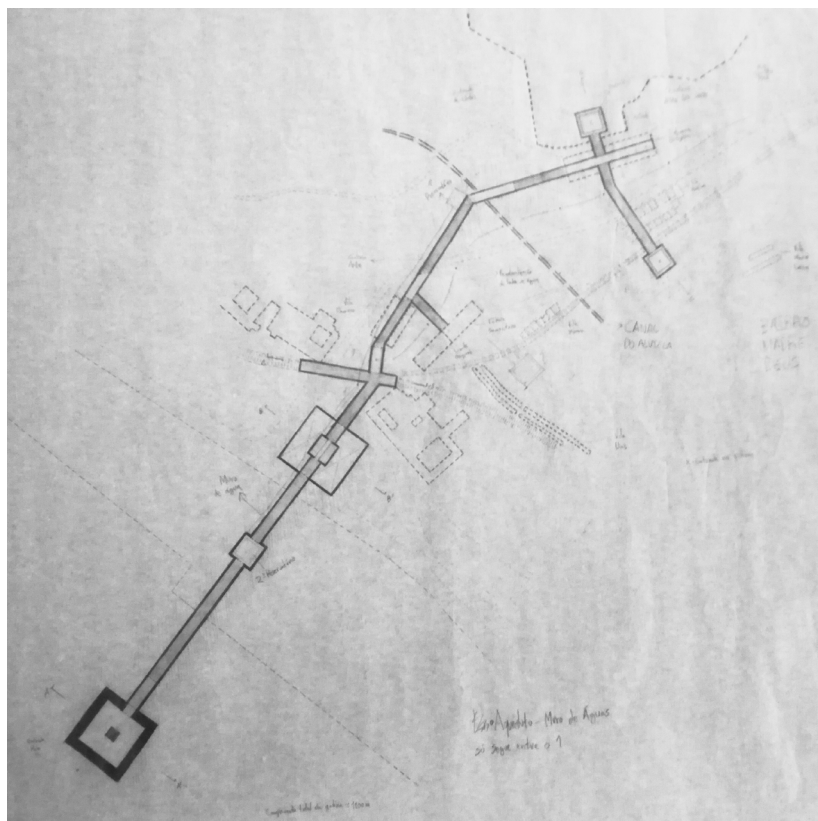
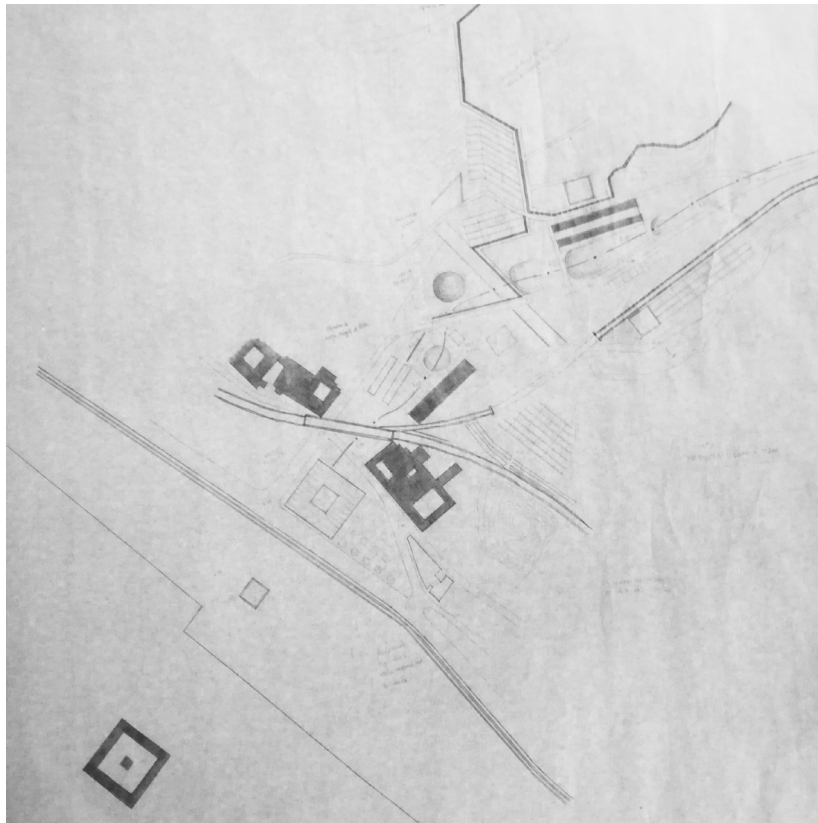
The International committee for the conservation of the Industrial Heritage - Carta de NizhnyTagil sobre o Património industrial [em linha] Disponível em <http://www.mnactec.cat/ticcih/pdf/ntagilPortuguese.pdf> [Consultado em 20-10-2017].

Maquetas / Processo de Trabalho

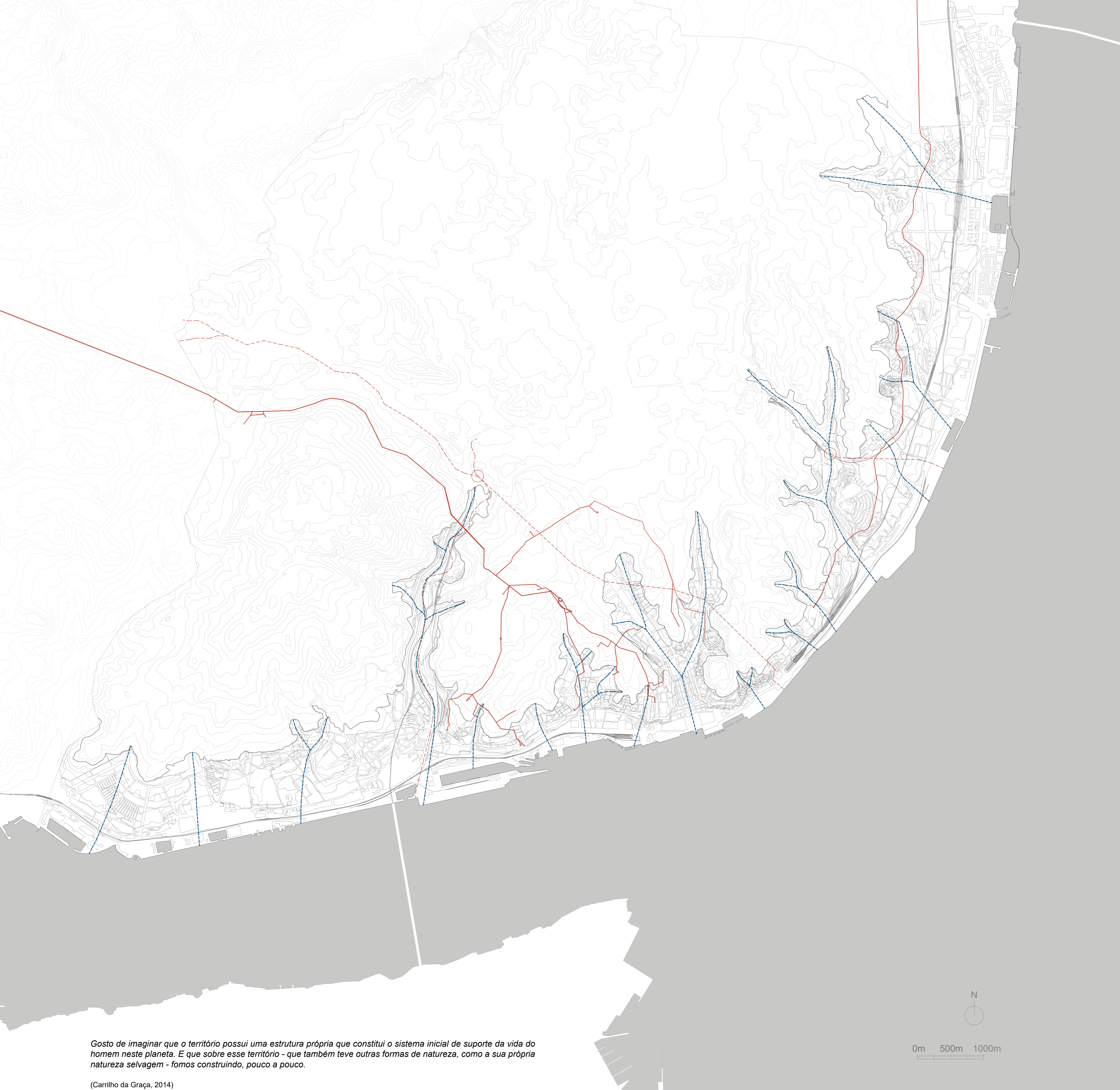








Painéis de Apresentação



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.

(Carrilho da Graça, 2014)



Ribeira de Alcântara
1912



Construção do Caneiro de Alcântara
1945



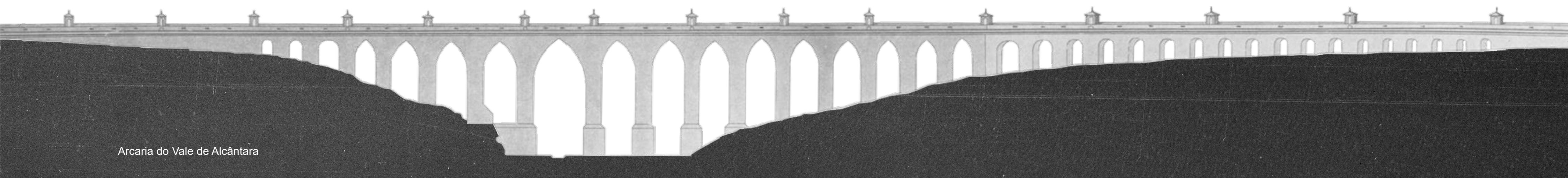
Aqueduto das Águas Livres
O sentido infraestrutural e o sentido de fruição
1912



Praia da Marabana, Xabregas
1938



Inundação urbana, Xabregas
1946



Arcaria do Vale de Alcântara

A EVIDÊNCIA DA MEMÓRIA - CONSTRUIR O VALE DE CHELAS
A Margem e os Vales de Lisboa

Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa
Fernando Gil Pestana Serrão de Almeida Abreu | Orientação: Doutor Sérgio Padrão Fernandes e Doutor Sérgio Proença

CONTINUIDADE

Idealização de um Percurso da Linha de Água do Vale

Idealização de um Percurso do Aqueduto: sistema de armazenamento, abastecimento e drenagem das águas residuais tratadas da ETAR de Chelas

Potenciar a mobilidade suave

INDUÇÃO

Manter as infraestruturas ferroviárias e portuárias em funcionamento

Reabilitação do património industrial: fábricas e vilas operárias

Apropriação do sistema de muros pré-existent

VIVÊNCIA

Entendimento geológico do Vale: o subsolo como um espaço passível de criar um lugar

Evidenciar a presença da água; Regresso à margem: retomar o contacto ancestral com o Tejo

Criação de uma lógica de economia circular

1850

1900

1940

2019

Evolução da Margem
Escala 1:2500

Planta - traçado urbano actual
Escala 1:5000

Estruturas de Água em Xabregas - 1911
Escala 1:5000



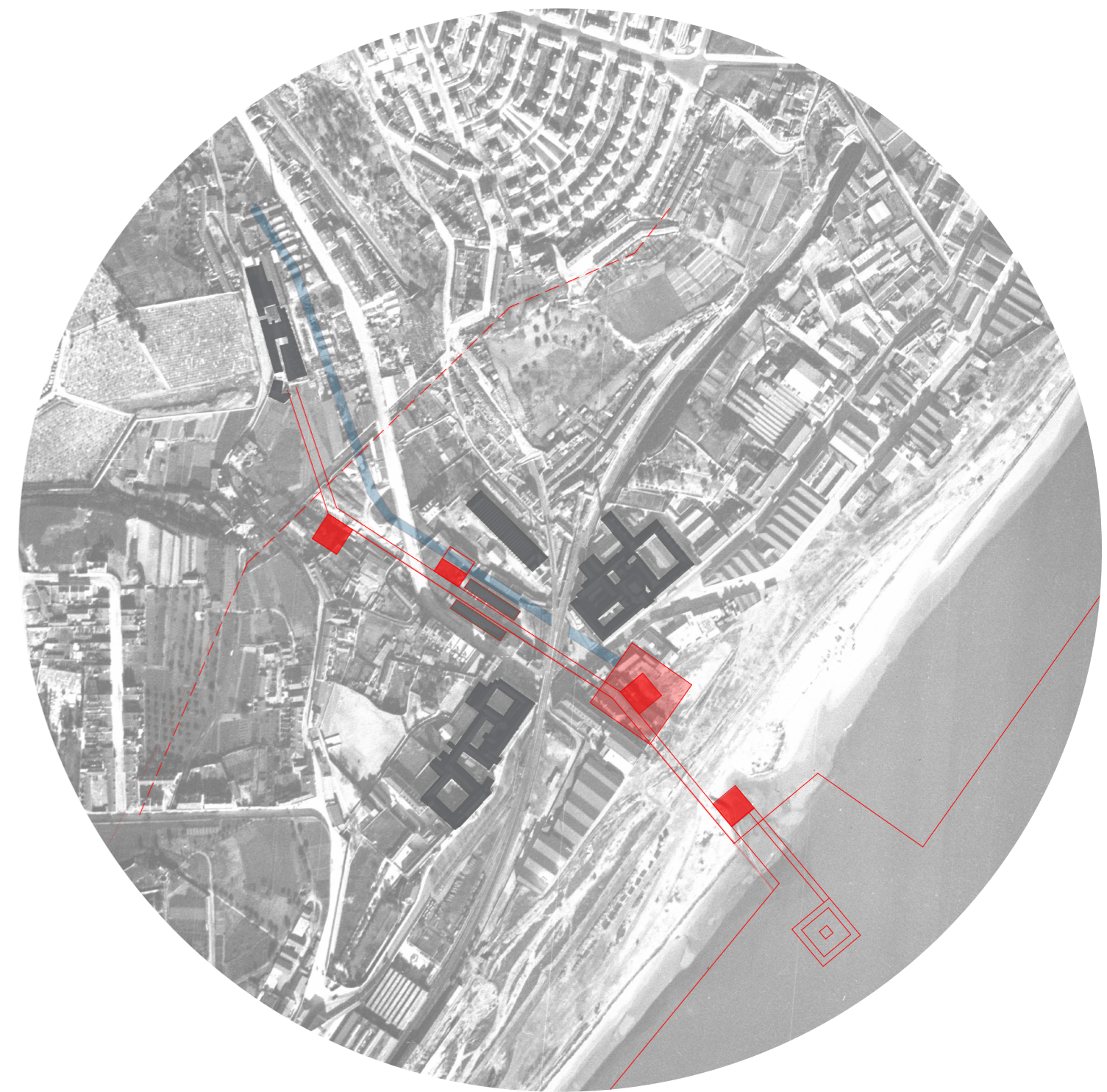
Caminho do Oriente - margem de Xabregas
Século XIX



Vivência da Praia da Marabana
1942

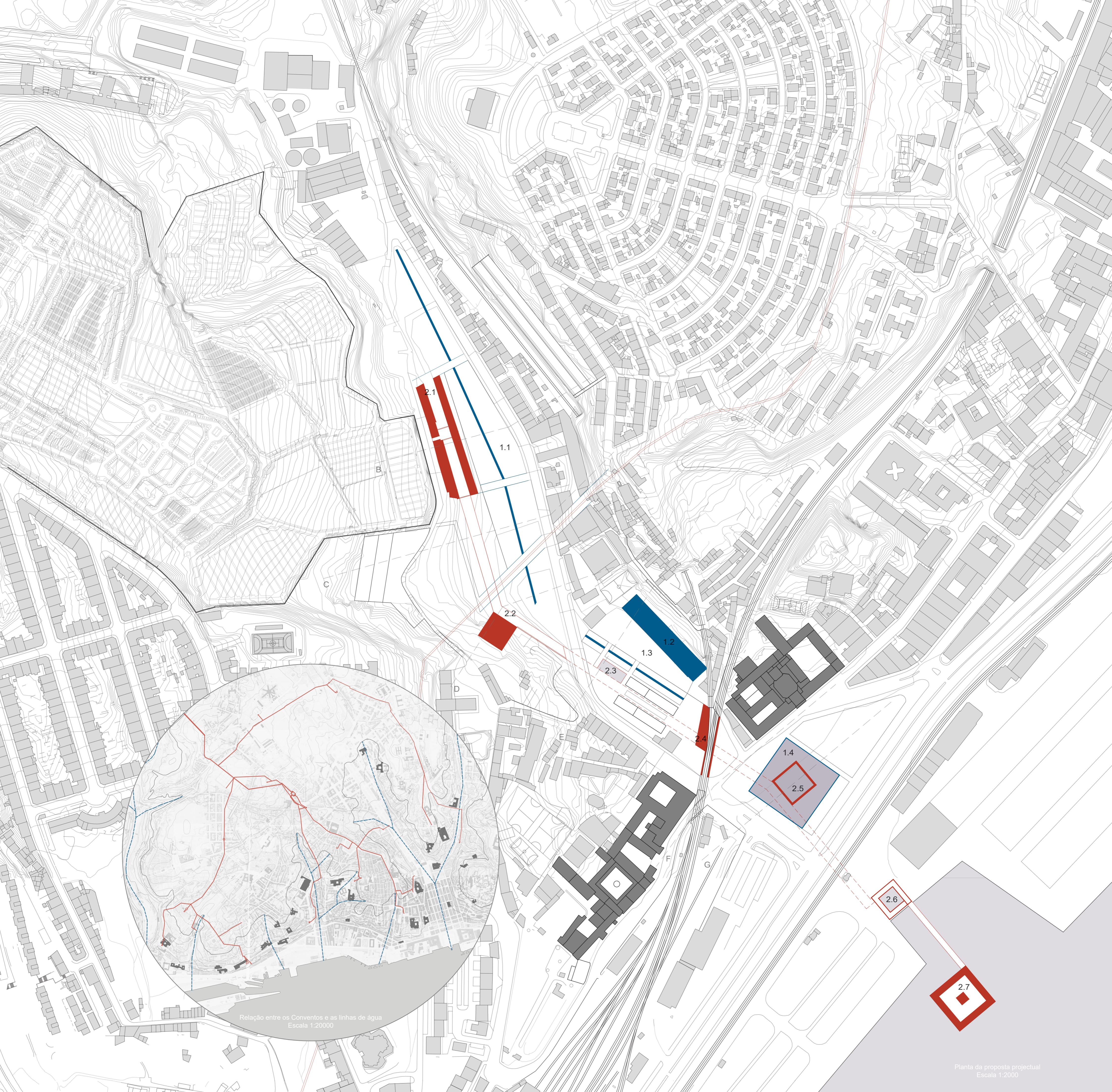


Terminal de Contentores de Xabregas
2019



Esquema Compositivo das Estruturas de Água Propostas (planta de 1947)
Escala 1:5000

Corte transversal do Vale de Chelas - situação actual
Escala 1:2000



1. O PERCURSO DA LINHA DE ÁGUA DO VALE

- 1.1 Sistema de Bacias de Detenção
- 1.2 Pátio do Black
- 1.3 Complexo de Produção Hortícola - Reabilitação da Fábrica da Samaritana
- 1.4 Bacia de Retenção com Nível de Água Permanente

2. O PERCURSO DO AQUEDUTO

- 2.1 Complexo de Produção e Exposição Artística - Reabilitação da Tinturaria Portugália (P)
- 2.2 Mãe d'Água de Xabregas
- 2.3 Espelho de Água
- 2.4 Muro Ferroviário (P)
- 2.5 Quedas de Águas do Vale
- 2.6 Reservatório do Porto
- 2.7 Forte: Praça e Torre de Observação (P)

(P) - Ponto de Entrada e Saída do Percurso

Kintsugi



O Vale de Chelas como uma série de fragmentos



A compreensão da memória hídrica do sítio

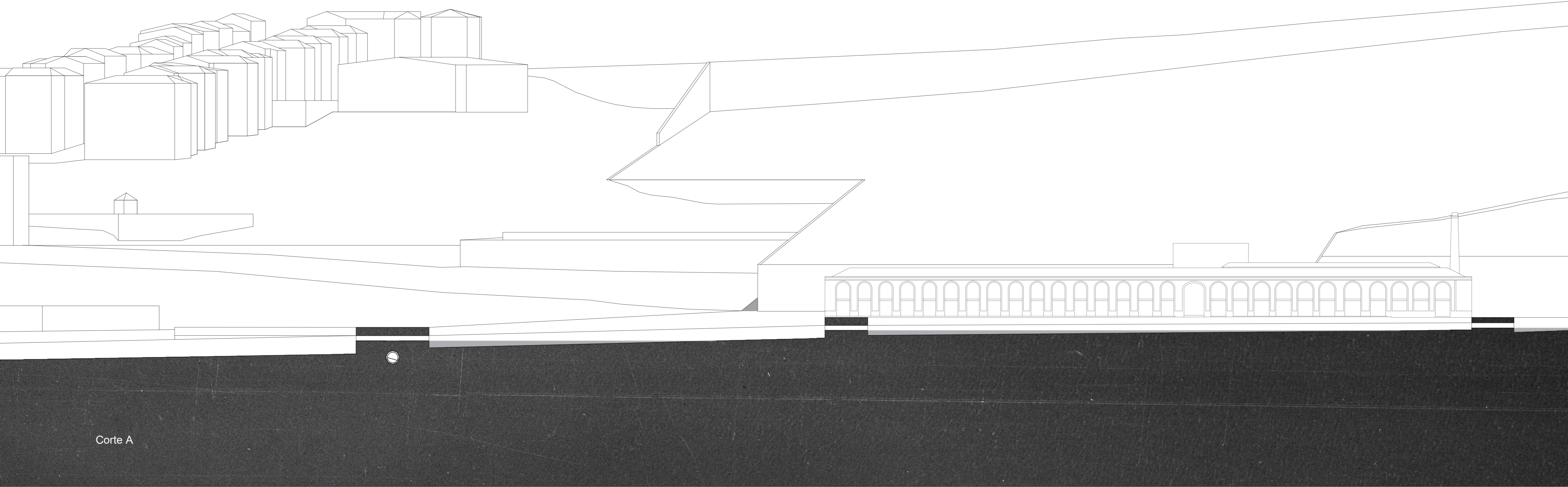


A água e os muros enquanto elementos unificadores

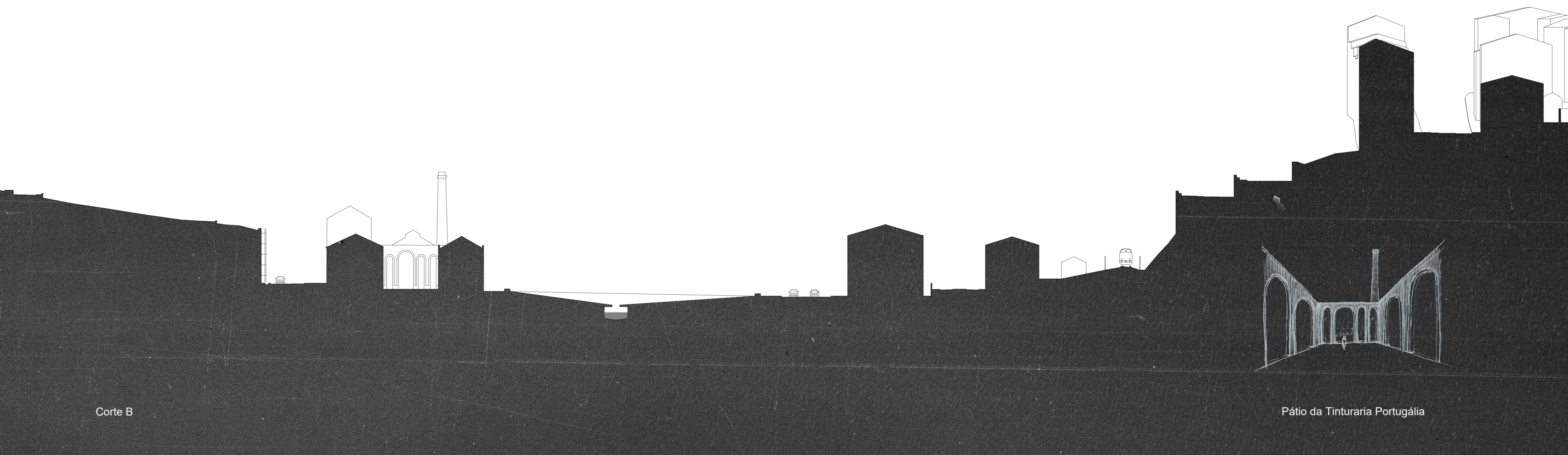
Se um projecto se nutre somente do existente e da tradição, se repete apenas o que o lugar lhe oferece, falta-me o debate com o mundo, falta-me a irradiação do contemporâneo. Se uma peça de arquitectura apenas conta o mundano e o visionário, sem fazer oscilar com ele o seu lugar concreto, sinto a falta da ancoragem sensorial da obra no seu lugar, do peso específico do local.

(Zumthor, 2009)

Corte longitudinal da margem do Vale de Chelas - situação actual
Escala 1:2000

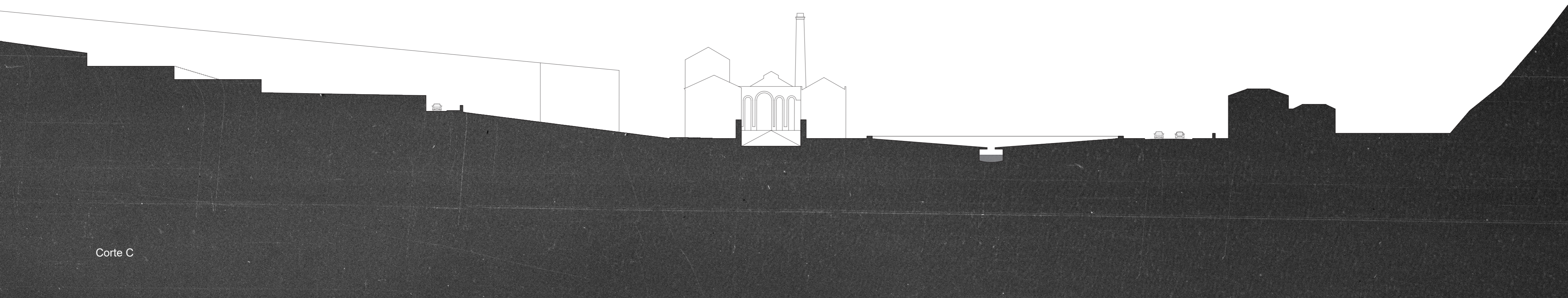


Corte A



Corte B

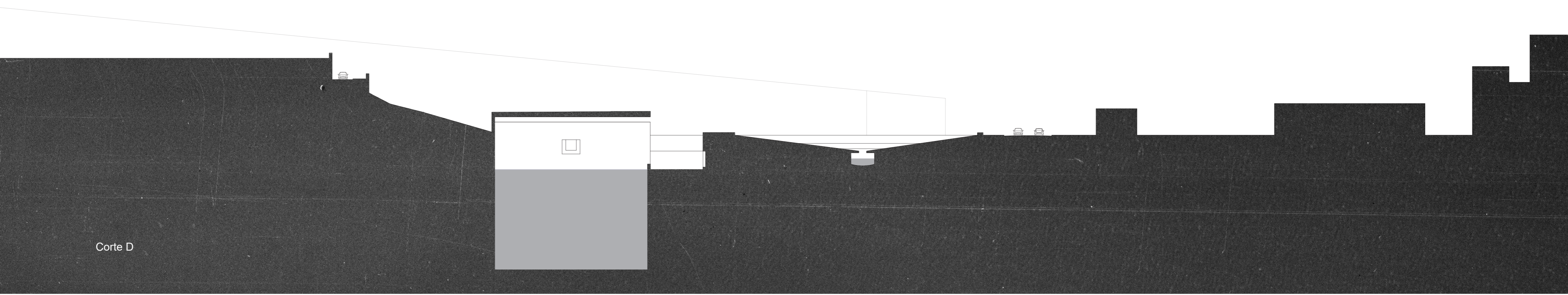
Pátio da Tinturaria Portuguesa



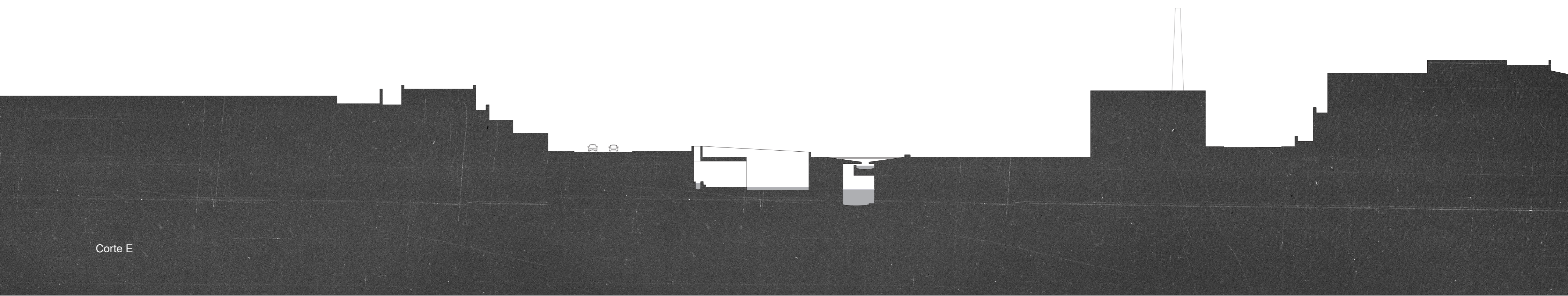
Corte C



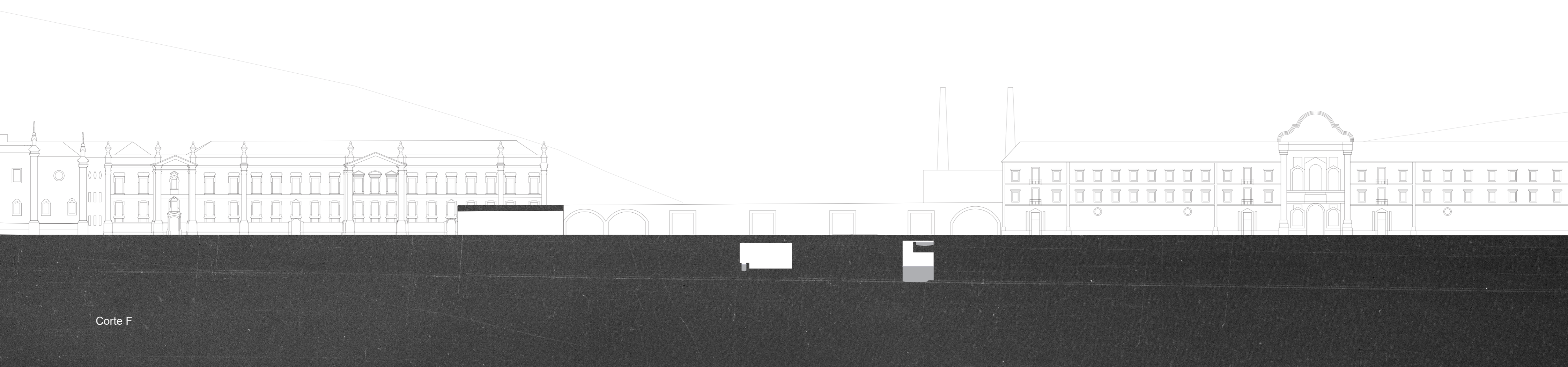
Corte B - situação actual



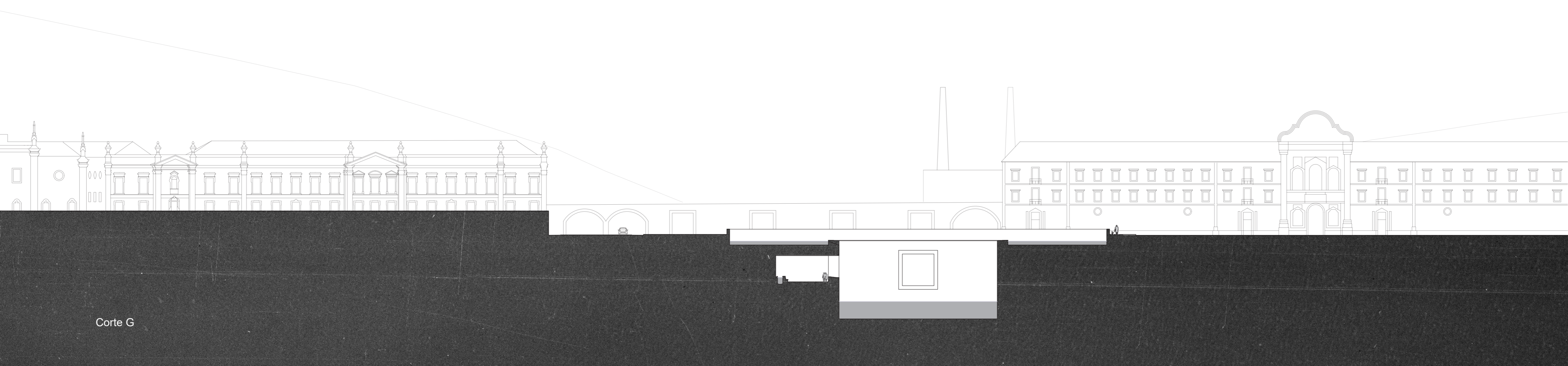
Corte D



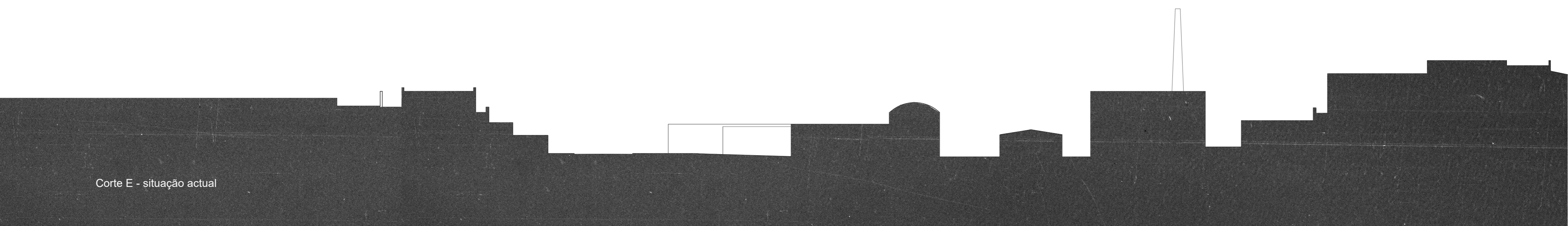
Corte E



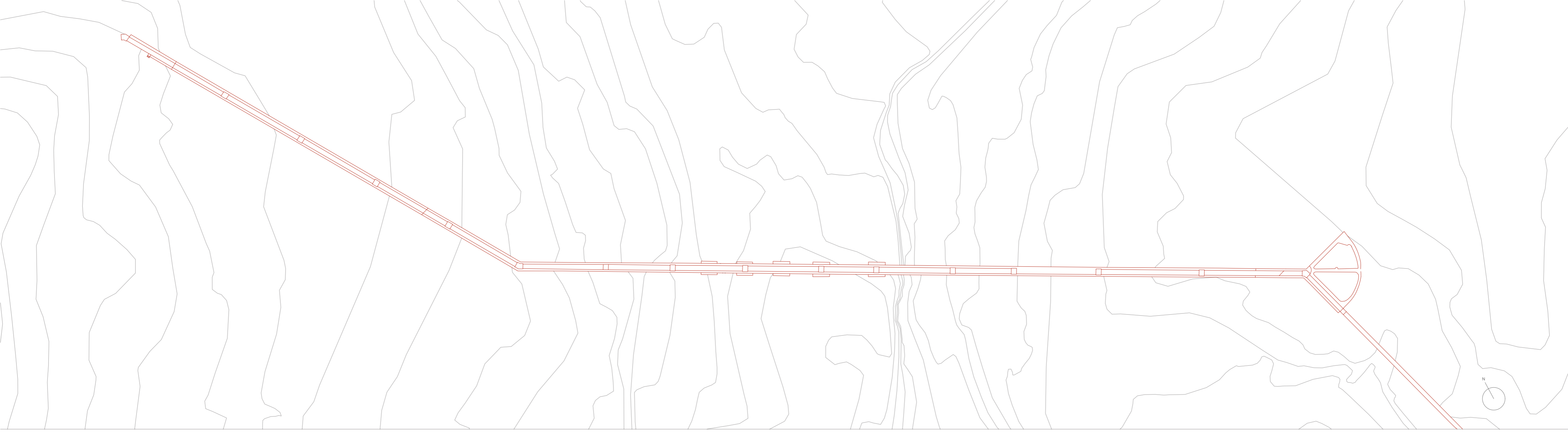
Corte F



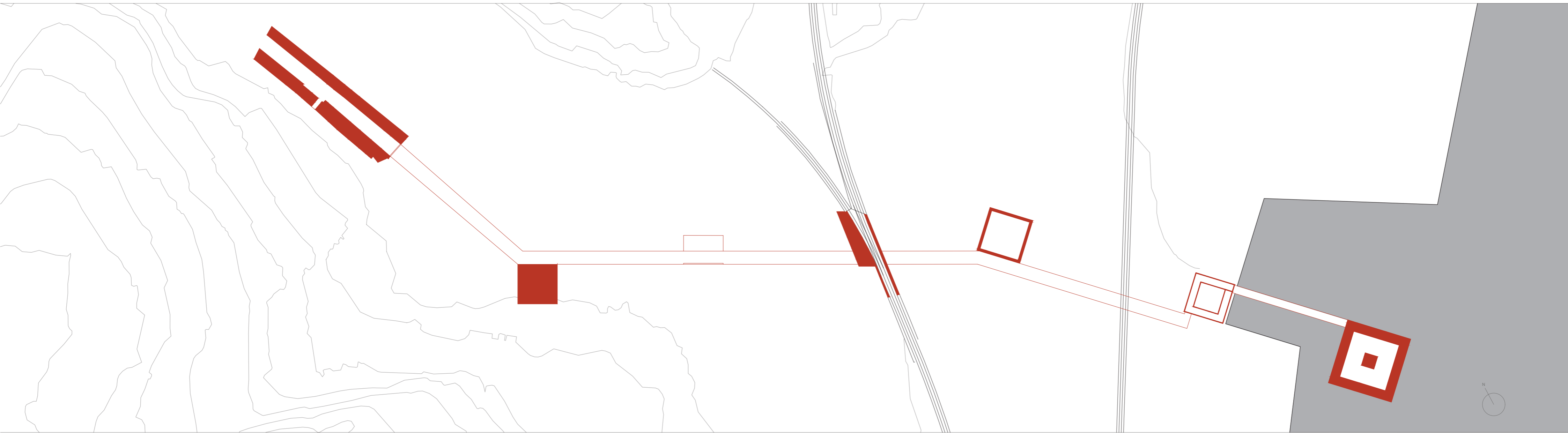
Corte G



Corte E - situação actual

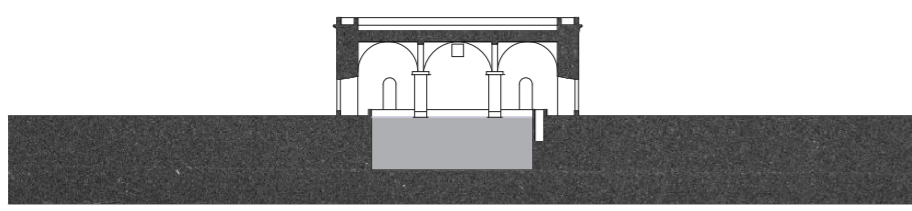


Planta da Arcaria do Aqueduto das Águas Livres - atravessamento das vertentes do Vale de Alcântara

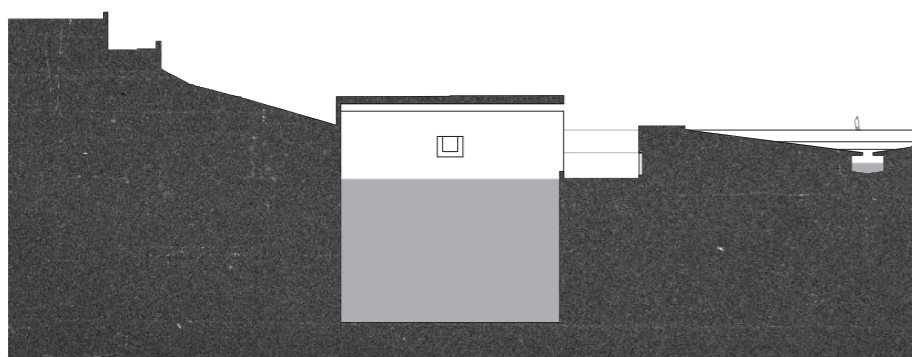


Planta do Aqueduto proposto - atravessamento do fundo do Vale de Chelas

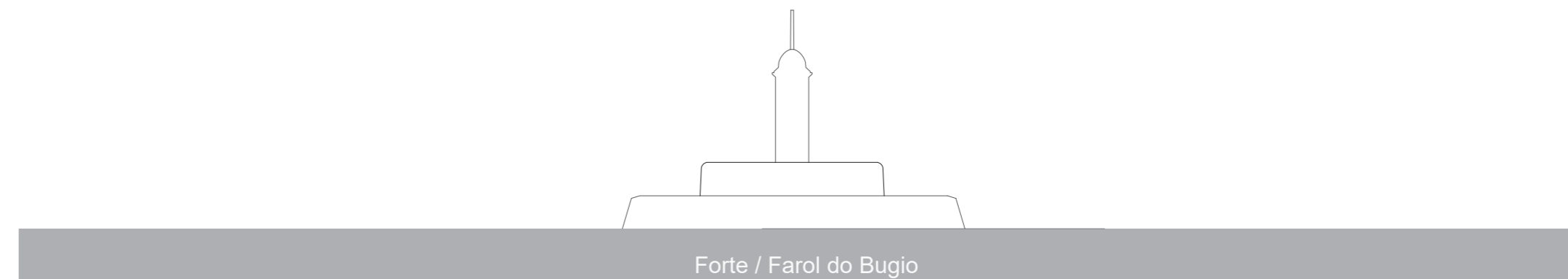
Escala 1:2000



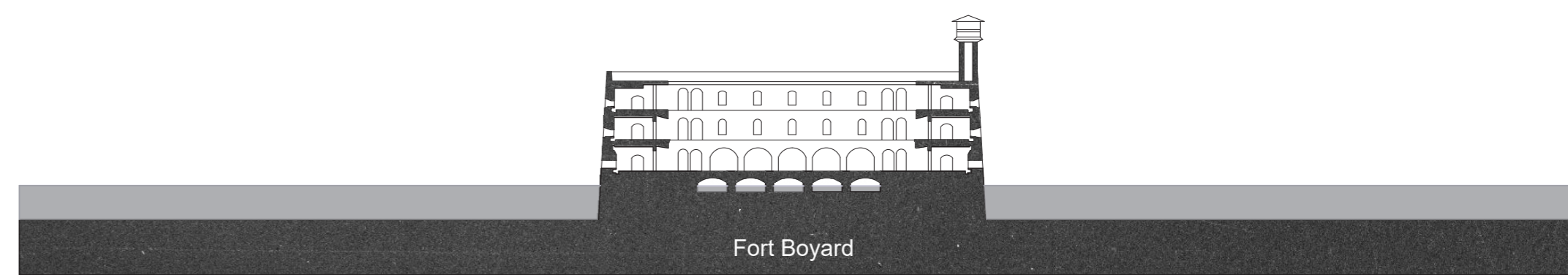
Mãe d'Água das Amoreiras



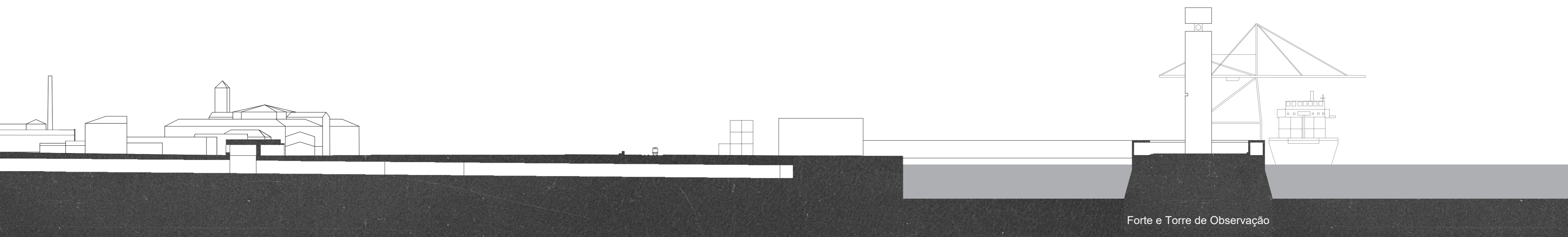
Mãe d'Água de Xabregas



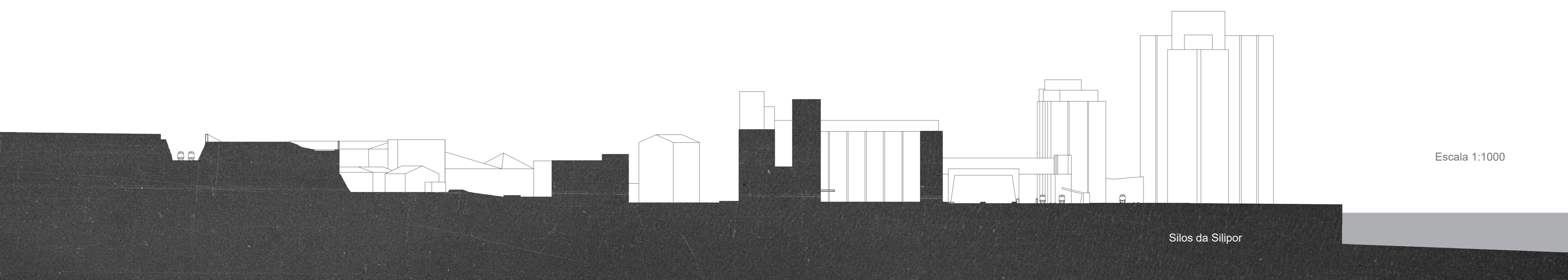
Forte / Farol do Bugio



Fort Boyard

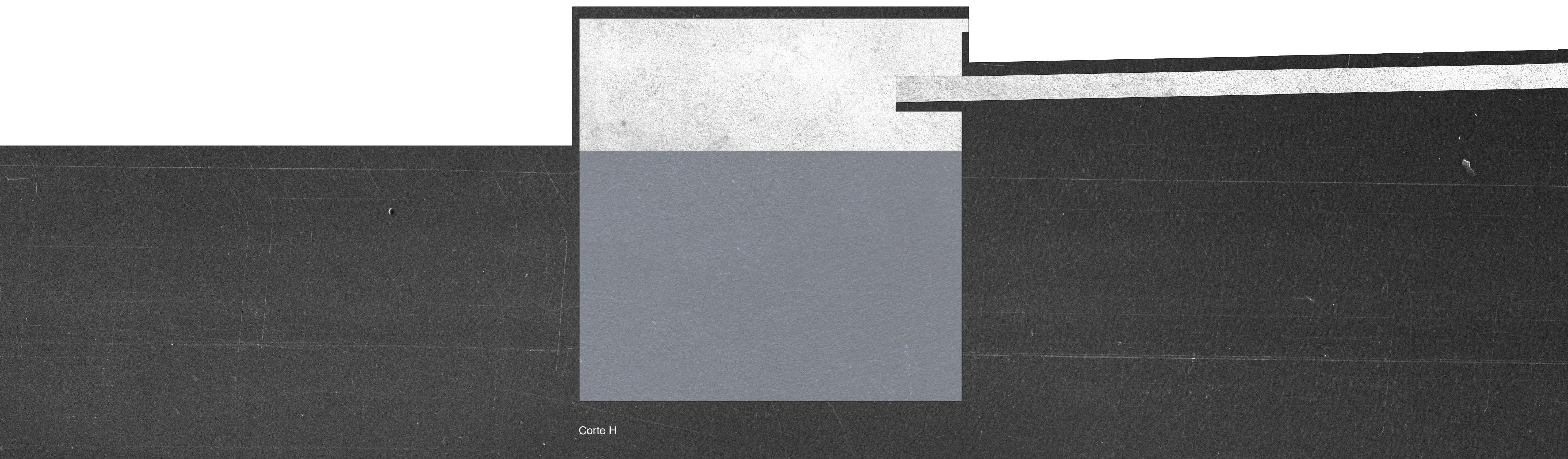


Forte e Torre de Observação

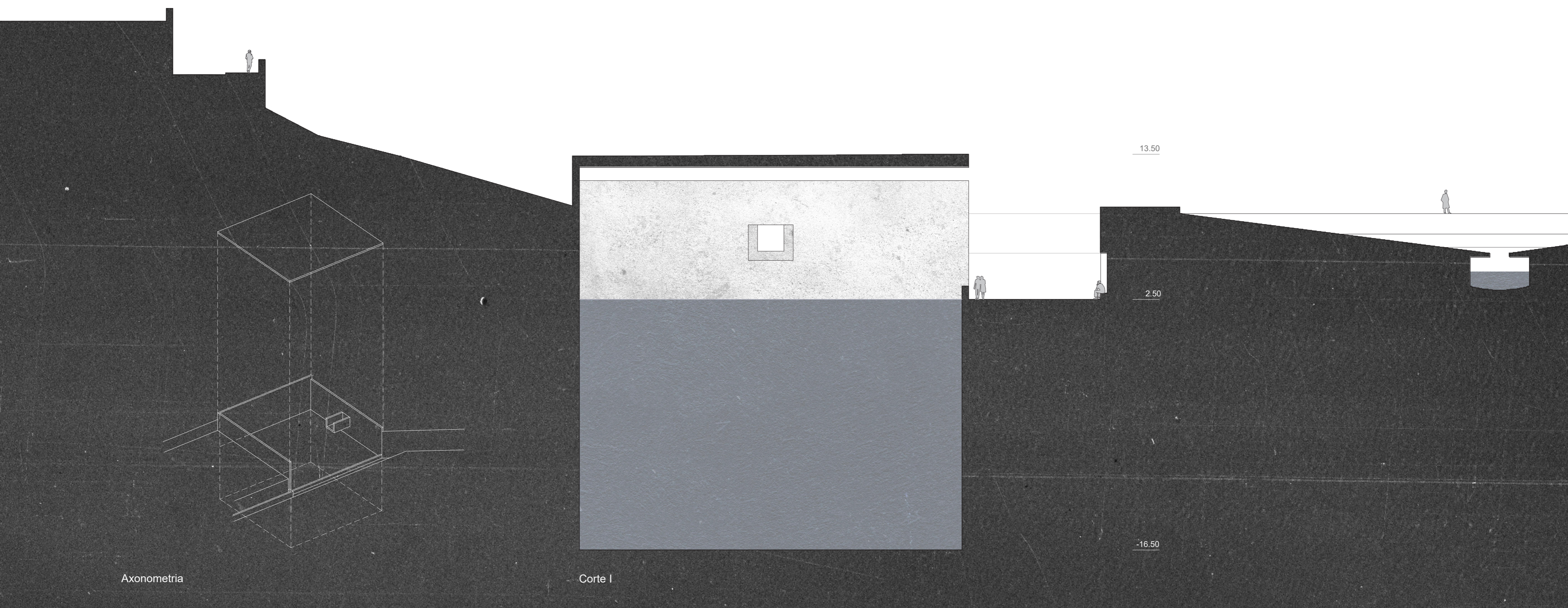


Silos da Silpor

Escala 1:1000

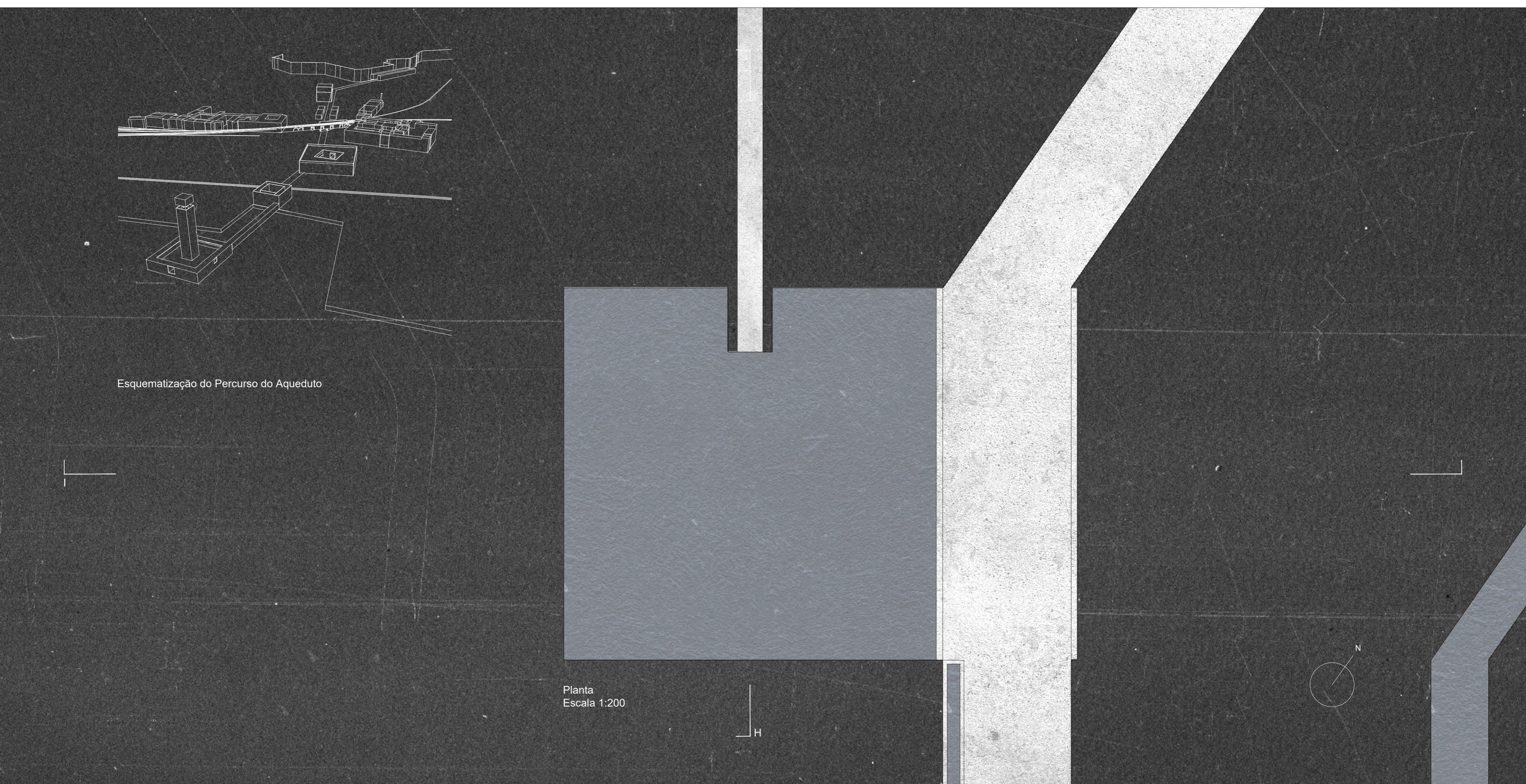


Corte H



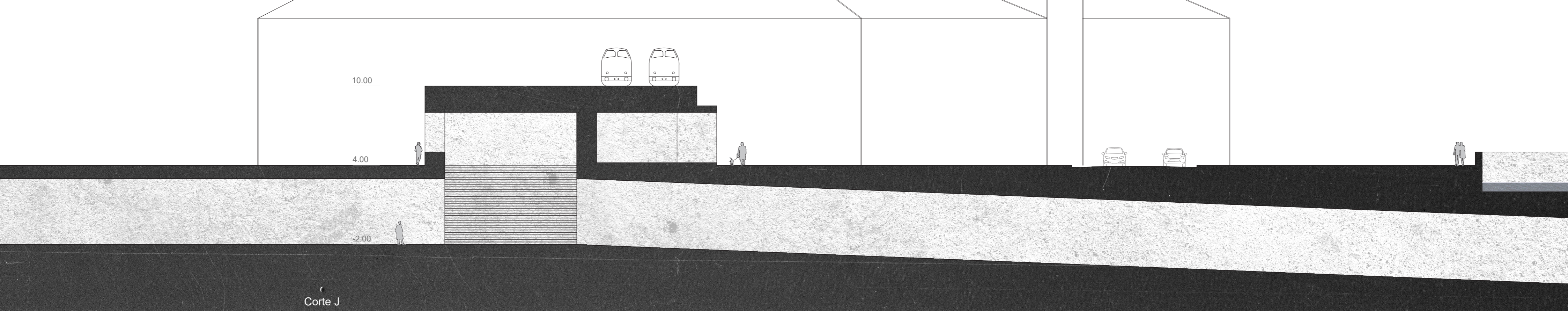
Axonometria

Corte I

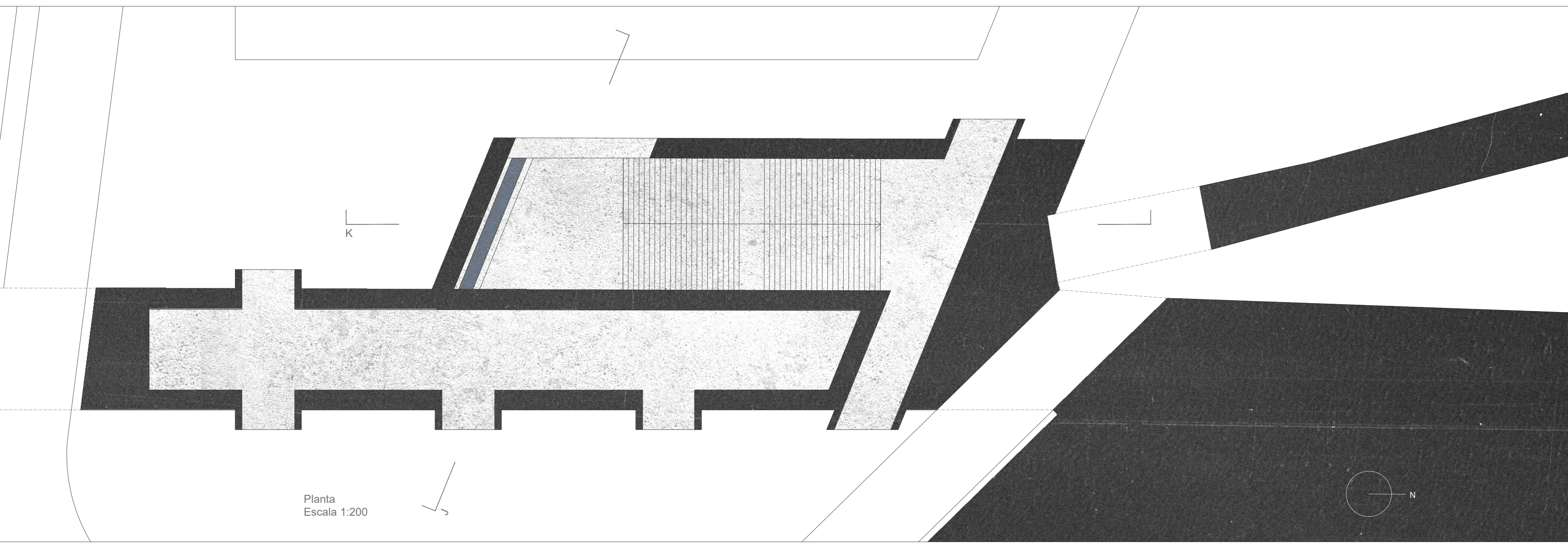


Esquemática do Percurso do Aqueduto

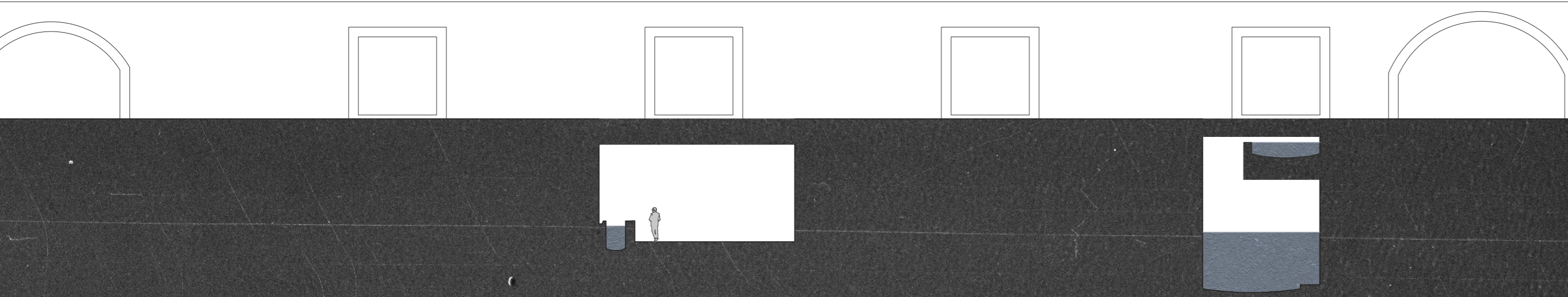
Planta
Escala 1:200



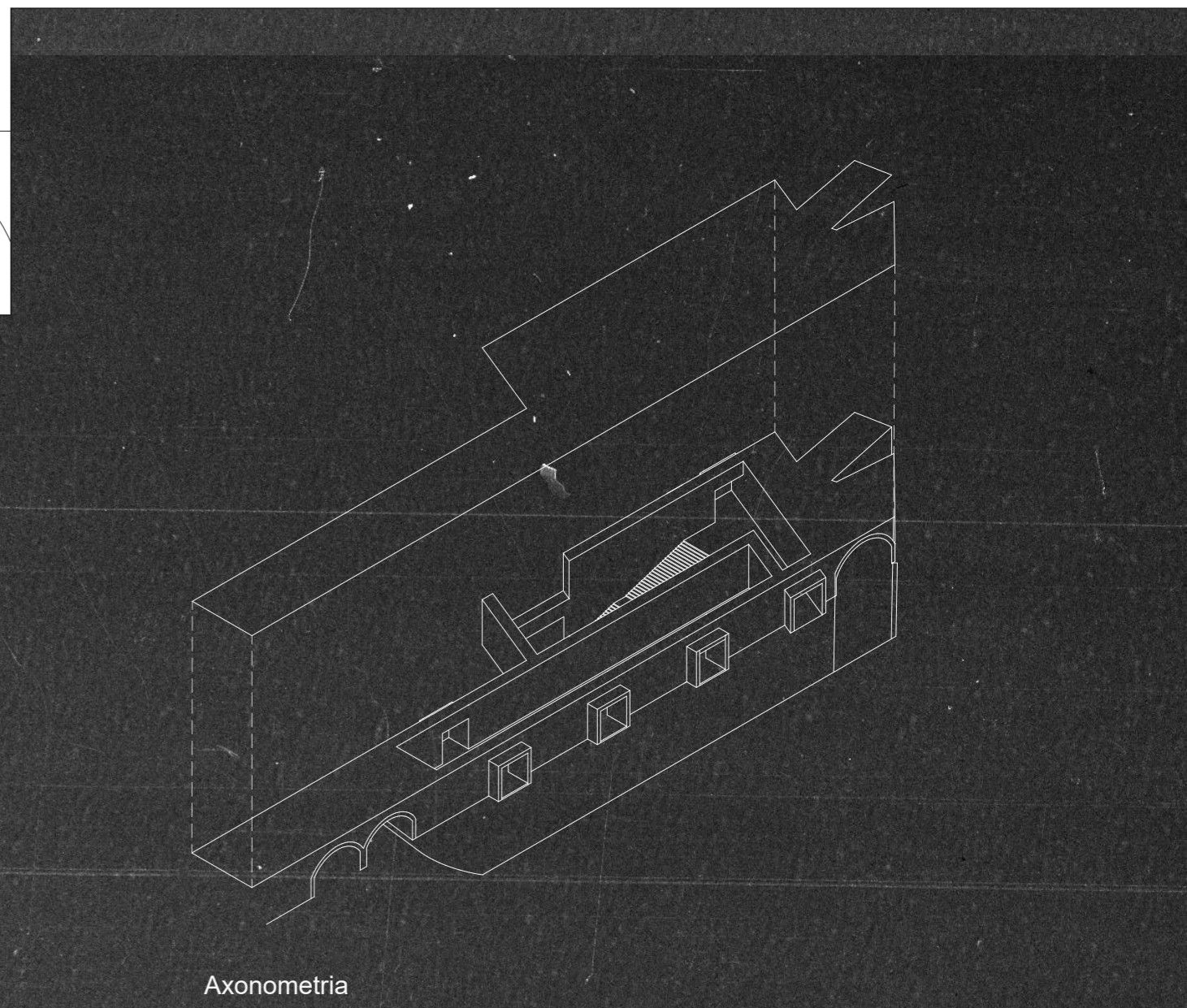
Corte J



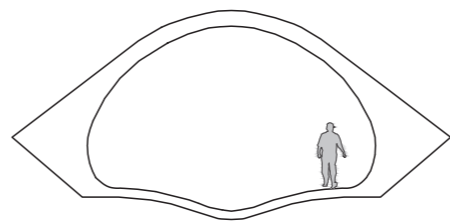
Planta
Escala 1:200



Alçado Este



Axonometria

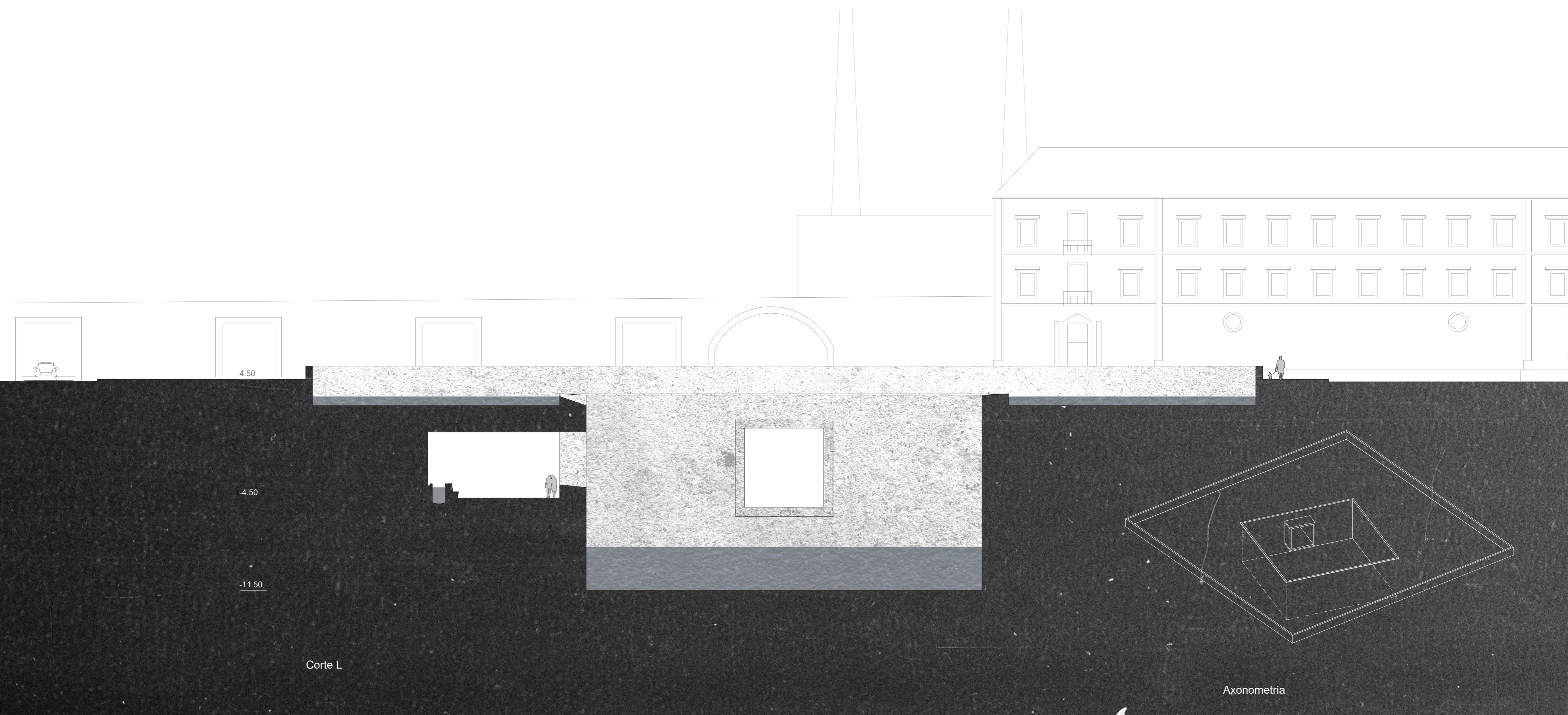


Caneiro de Alcântara



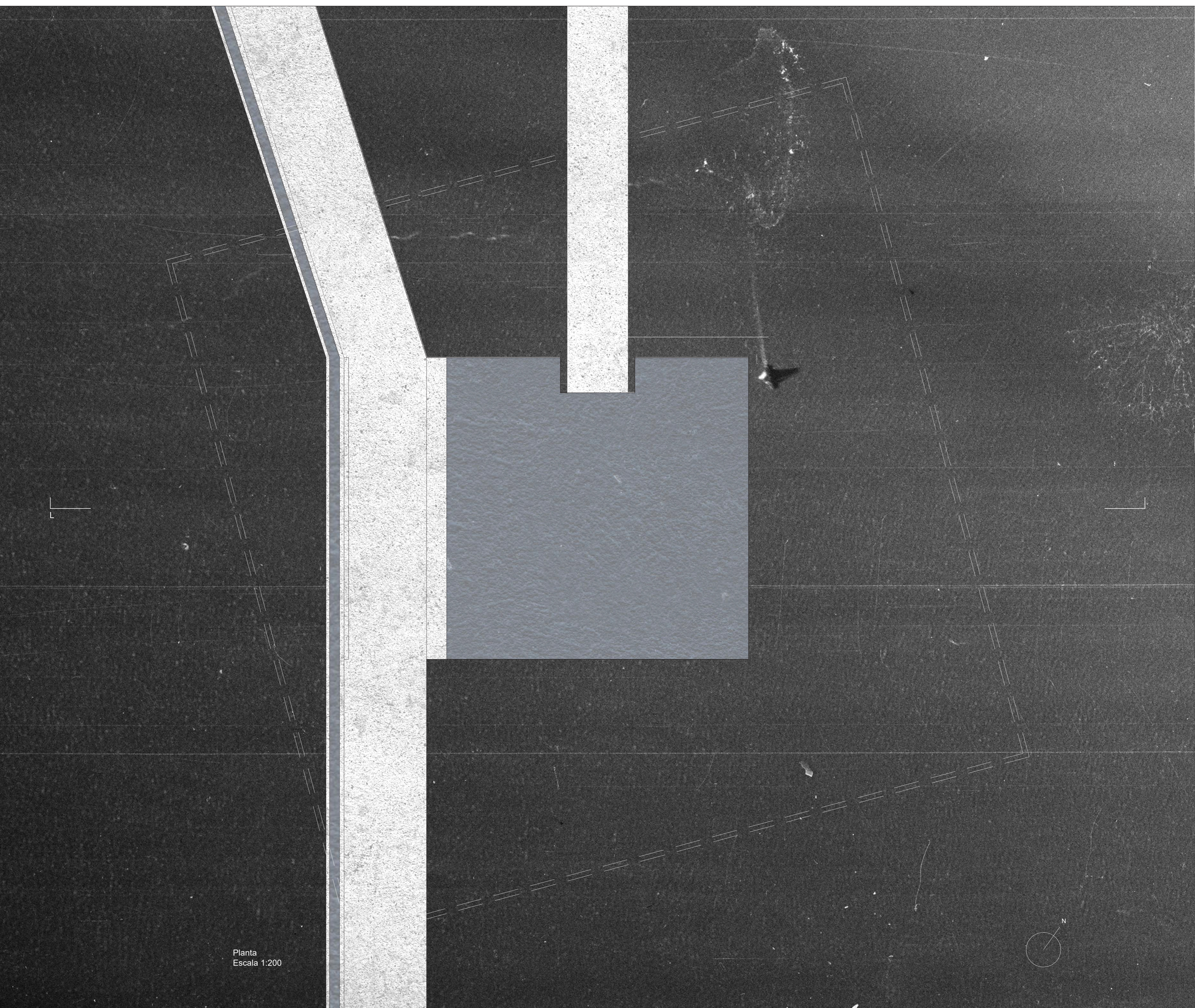
Corte K

Perspectiva

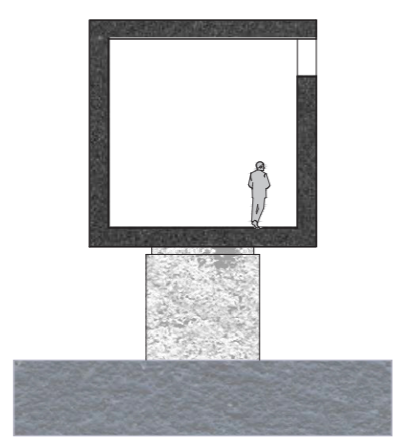


Corte L

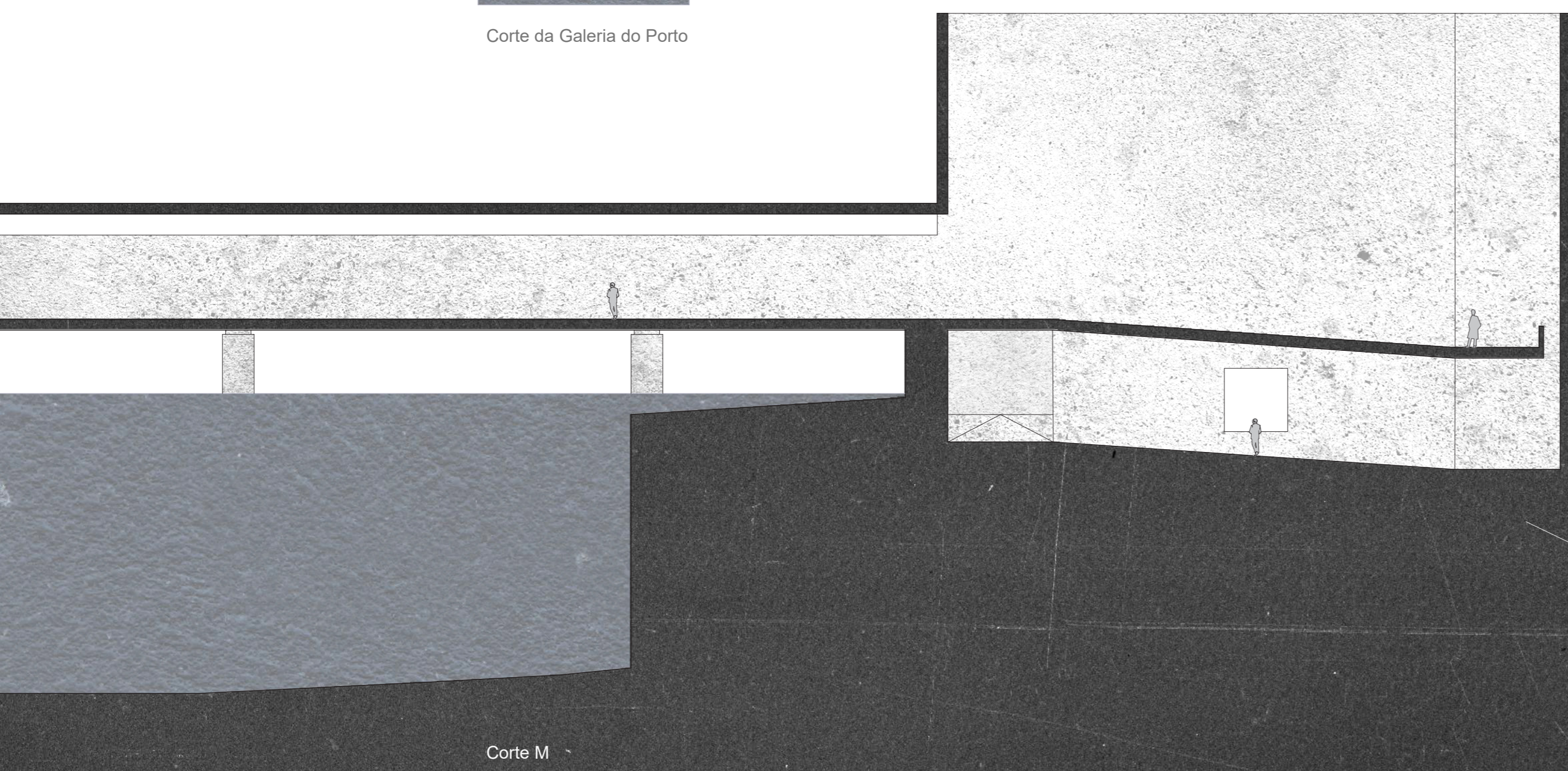
Axonometria



Planta
Escala 1:200

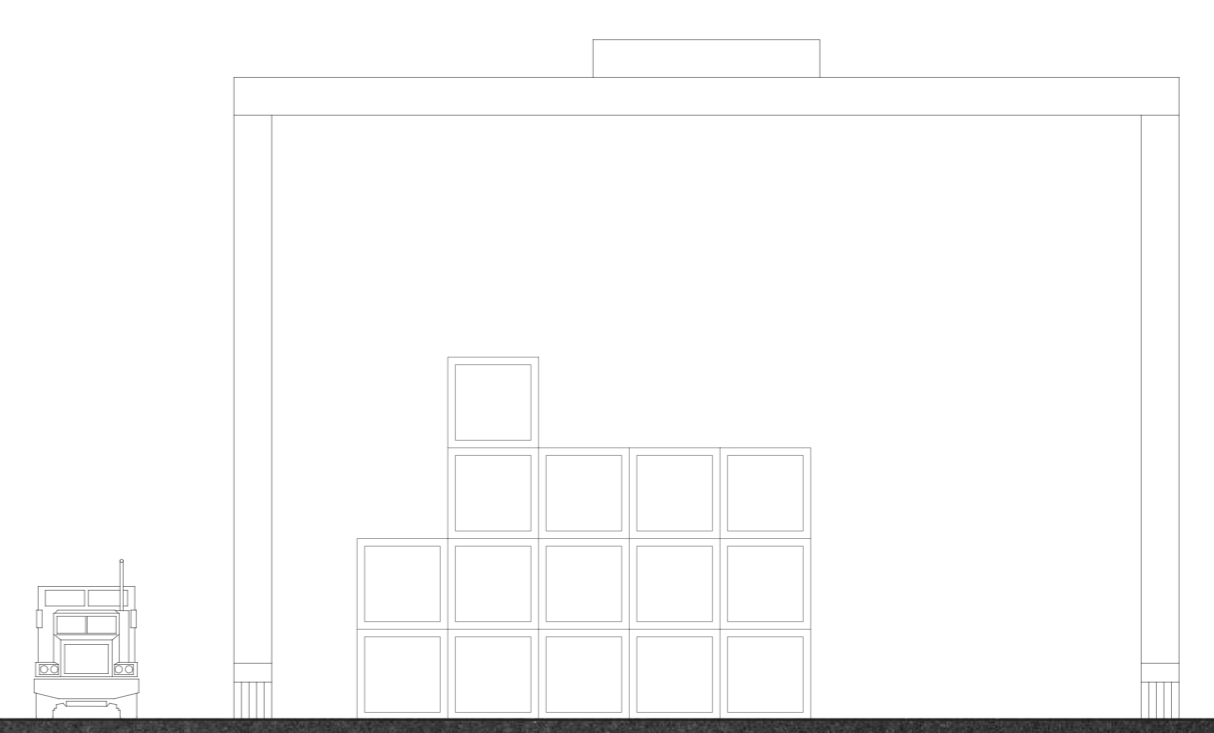


Corte da Galeria do Porto

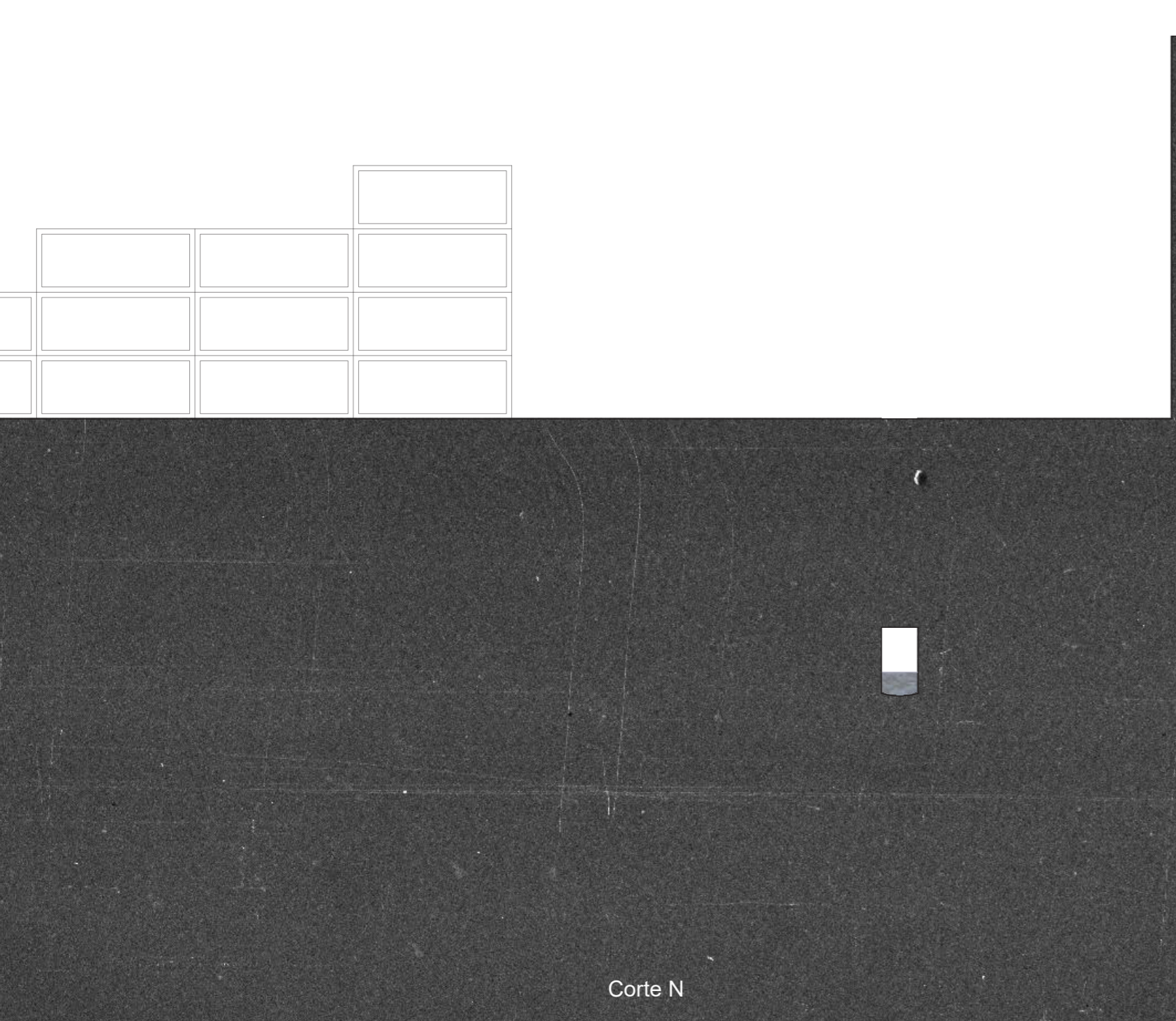
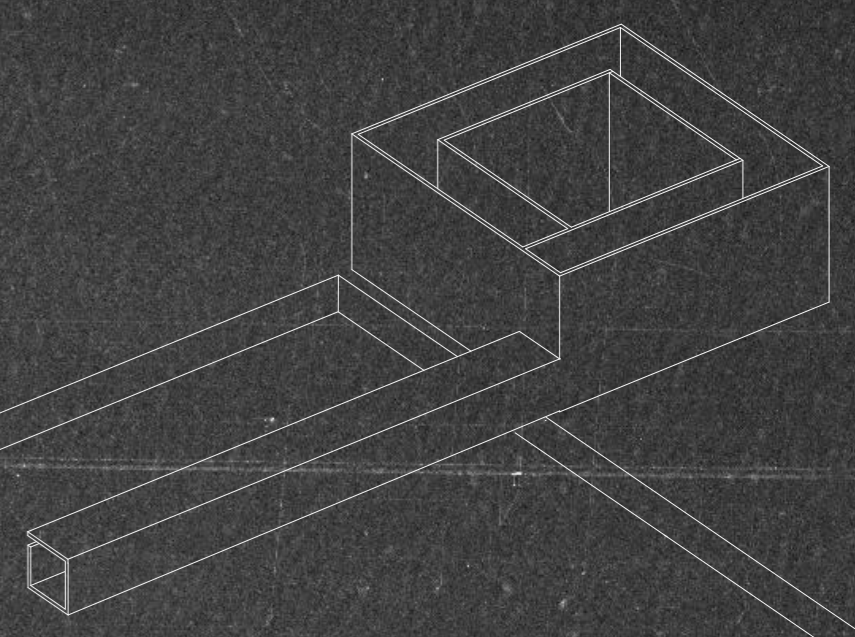


Corte M

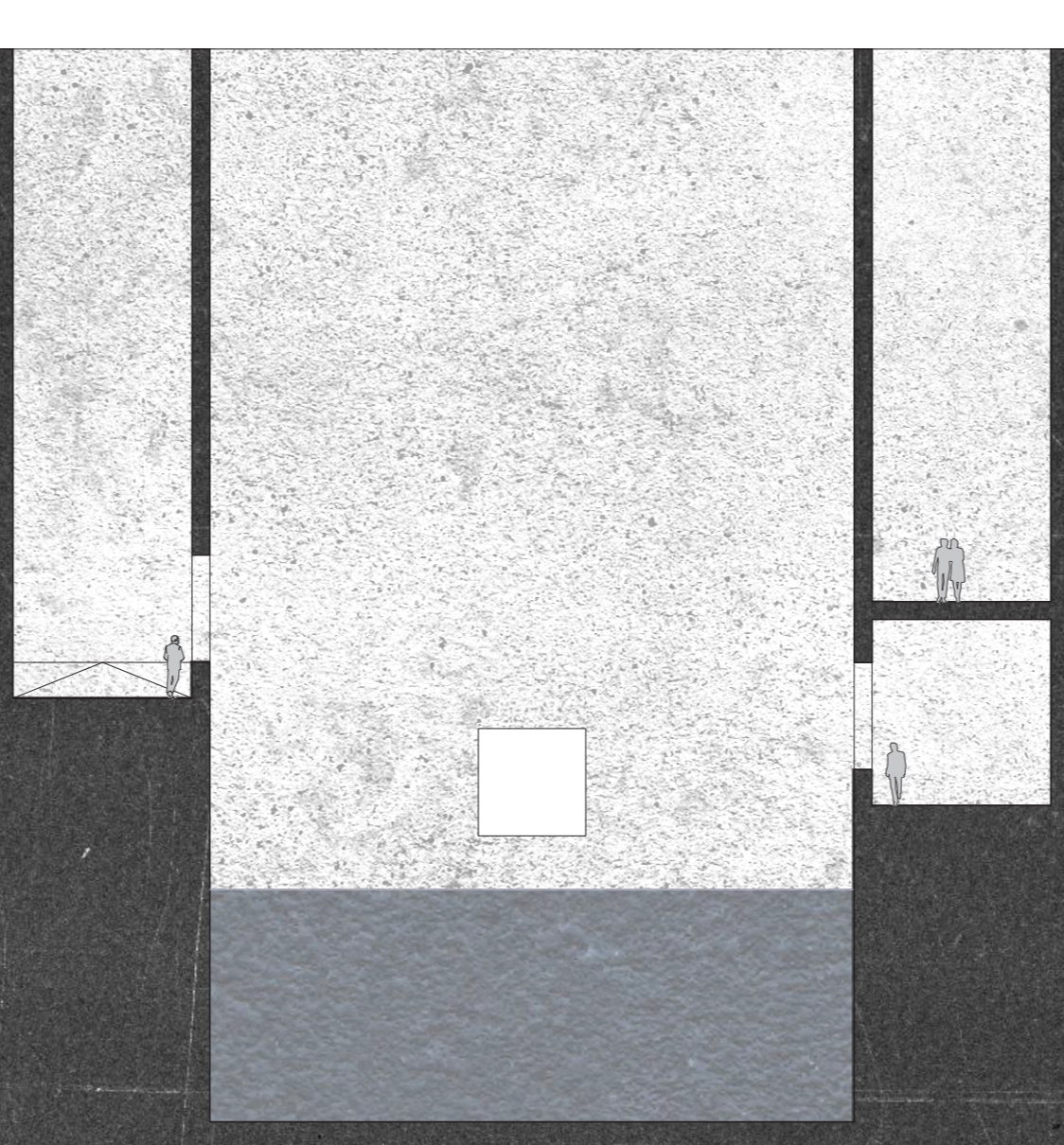
18.50
3.50
-3.60
-13.00



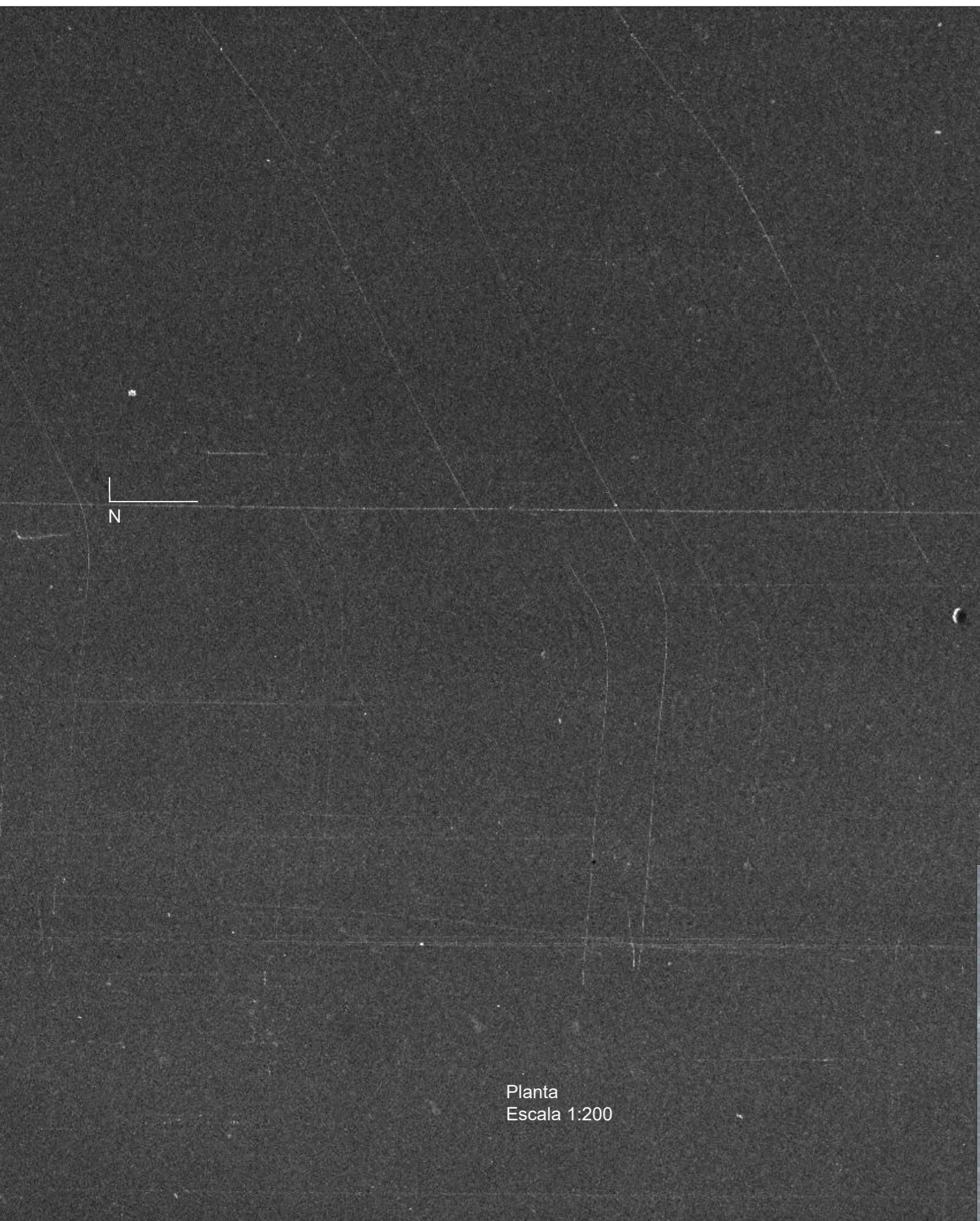
Axonometria



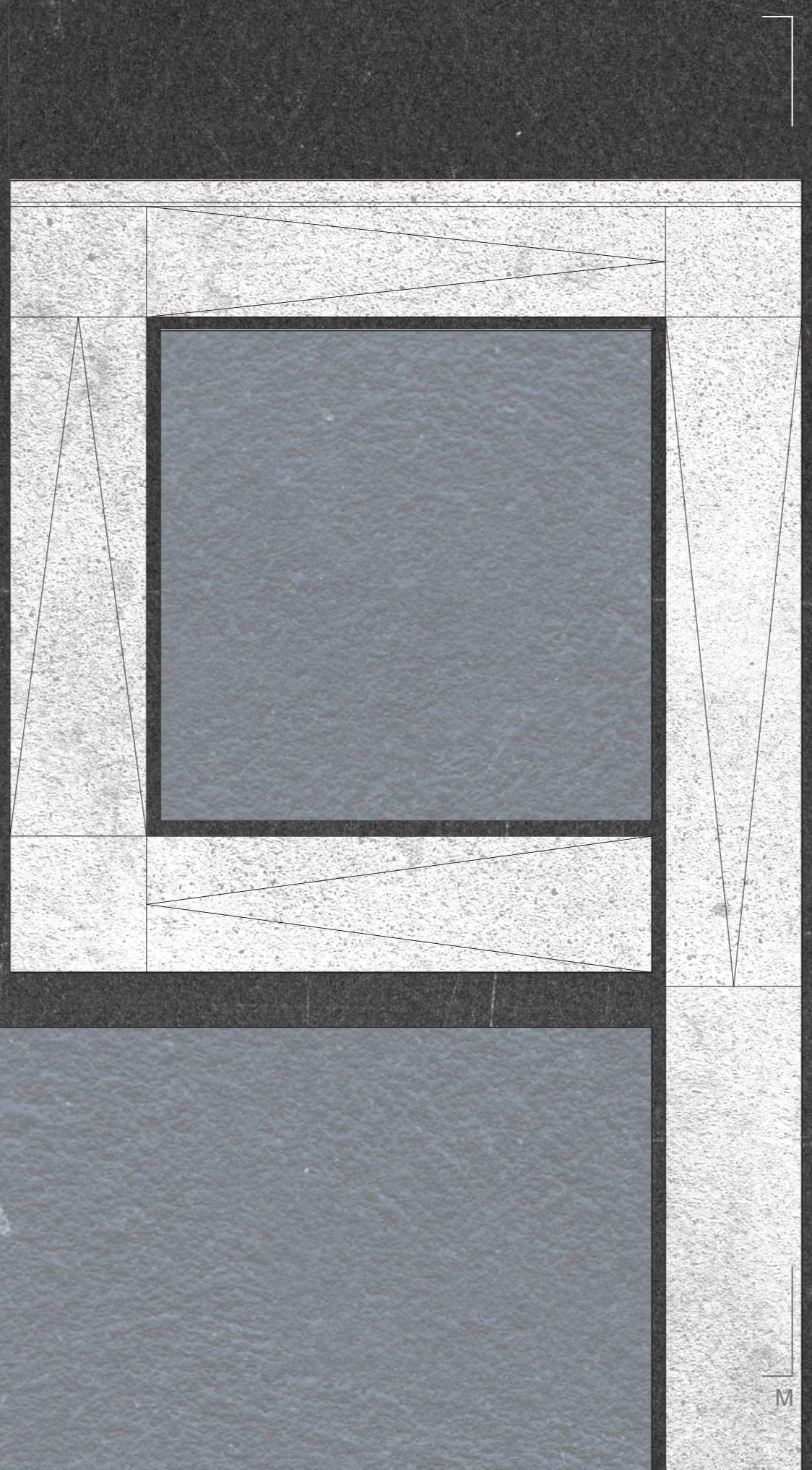
Corte N

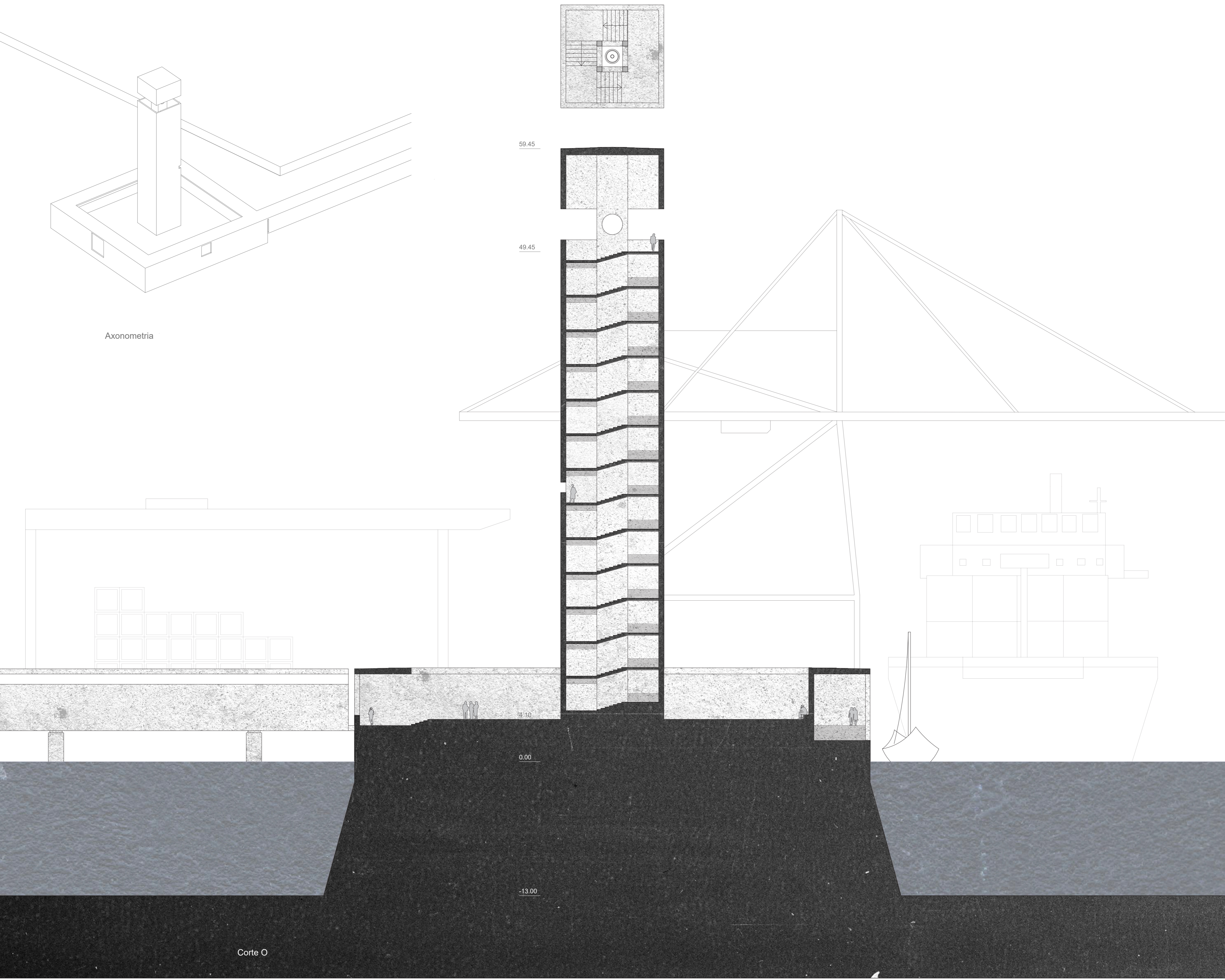


18.50
3.50
-3.60
-12.00



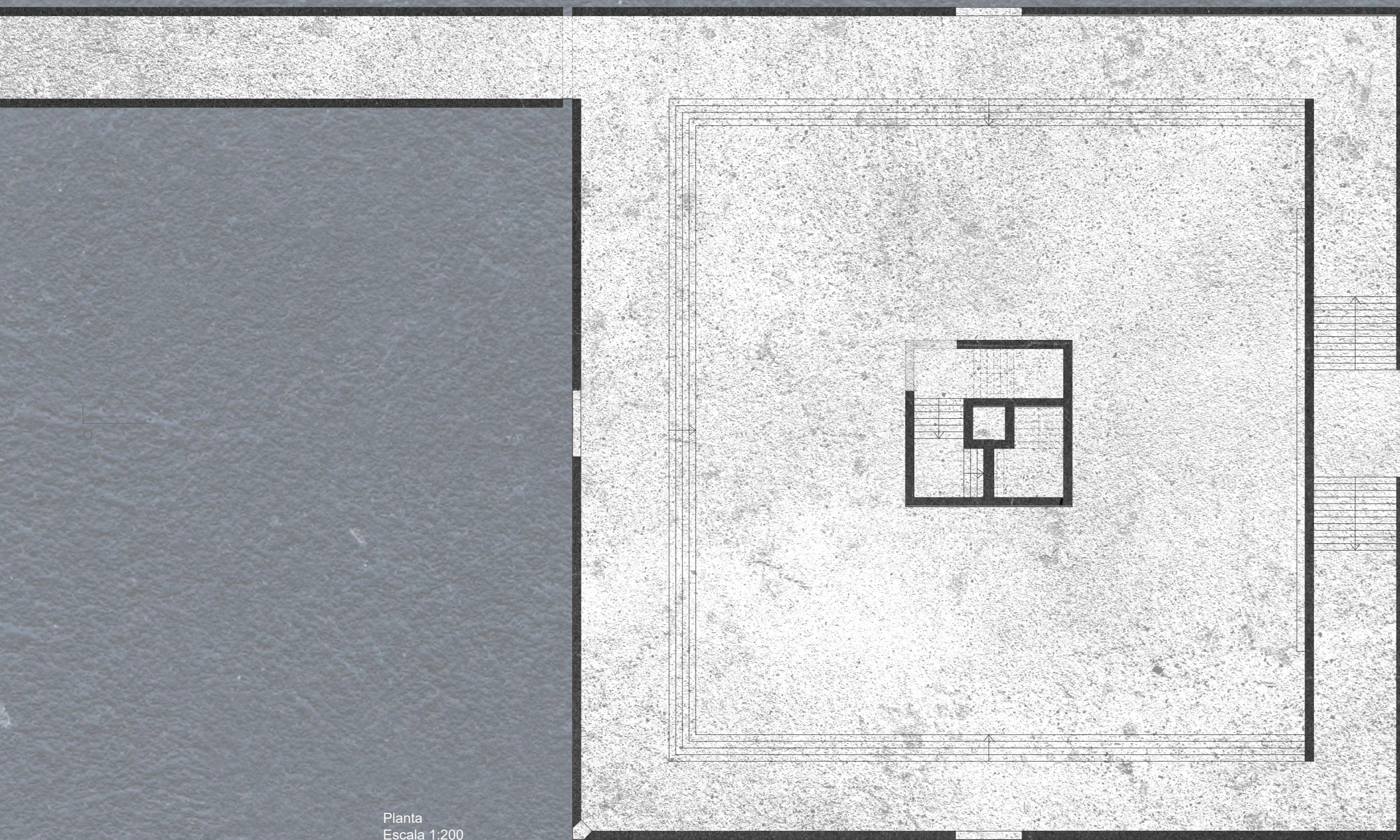
Planta
Escala 1:200



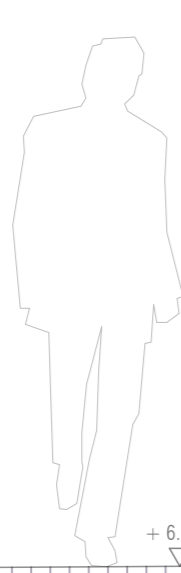
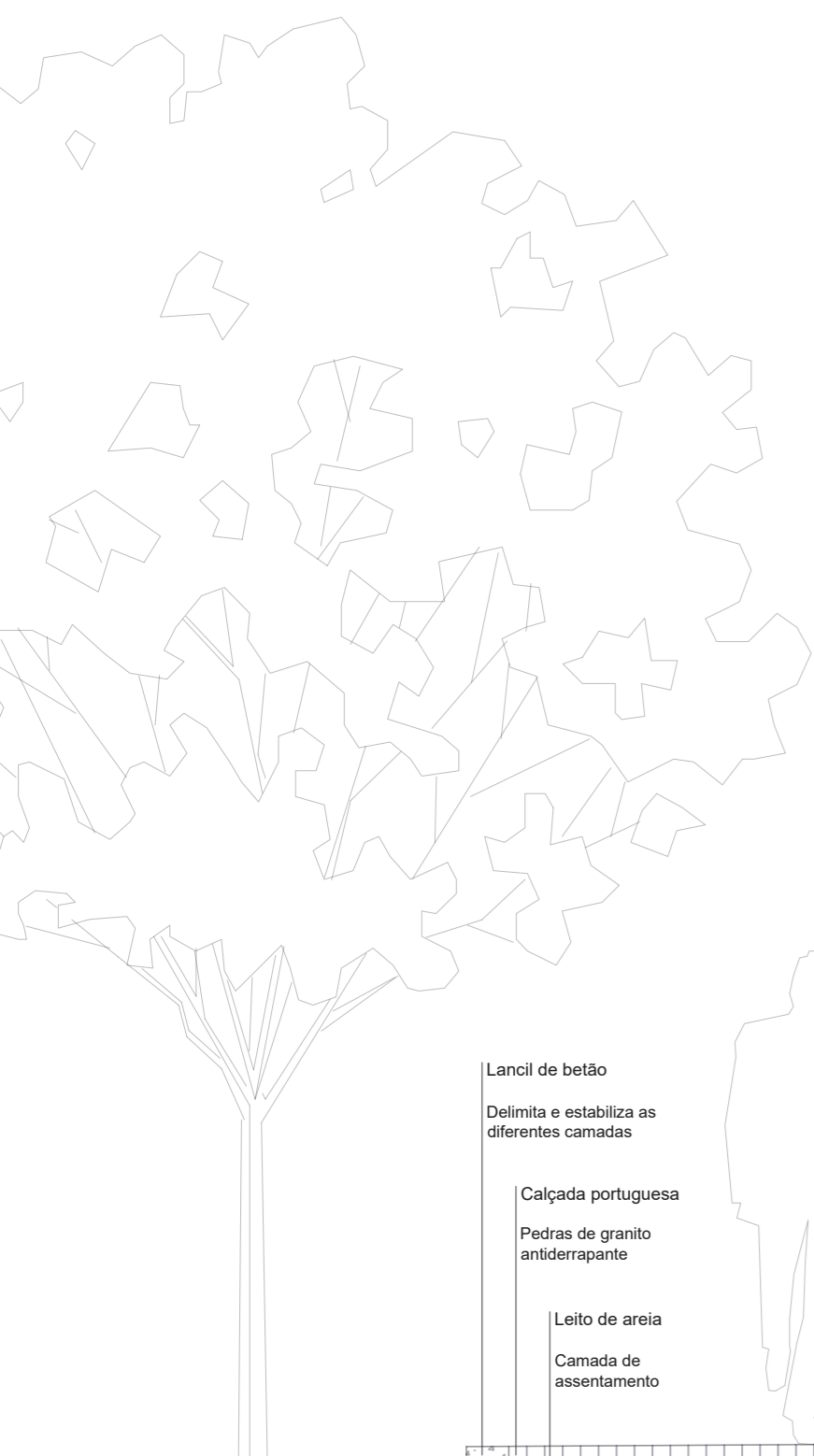


Axonometria

Corte O



Planta
Escala 1:200



Lancil de betão
Delimita e estabiliza as diferentes camadas

Calçada portuguesa
Pedras de granito antiderrapante

Leito de areia
Camada de assentamento

+ 6.20m

Substrato
Mistura de matéria orgânica e terra com o intuito de nutrir o solo onde será depositada a vegetação

Brita média compacta
Camada drenante

Manta de geotêxtil
A sua estrutura actua como um filtro para as partículas sólidas, sendo no entanto permeável à água, facilitando assim a drenagem dos solos; garante a estabilidade do talude

Membrana drenante
Permite uma adequada circulação da água até ao dreno

Tela asfáltica
Garante a total estanquidade da parede

Emulsão betuminosa
O seu objectivo é evitar o atravessamento do vapor de água e a sua eventual condensação superficial

Luminária à prova de água
Parte de um sistema de luminárias embutidas; focos de luz reforçam a ideia de monumentalização do Aqueduto

Betão
Tratamento superficial de protecção anti-graffiti

Dreno Ø 300mm
Drena a água e evita a sua acumulação

Maçãoço de encabeçamento
Este elemento distribui o peso da Galeria sobre as estacas de betão armado

Estaca de betão armado
Este sistema de fundações permite transferir a carga da estrutura no solo lodoso, arenoso ou composto por rochas de baixa resistência até ao maciço rochoso

Subsolo

Bedrock
Fundação de estrutura

Lioz albacado - acabamento amaciado

Constitui uma camada adicional de protecção contra a entrada de água na parede; assume-se como um elemento estético distintivo nos percursos pedonais envolventes

Camada de forma de betão
Cria uma inclinação nas camadas que facilita o escoamento das águas pluviais

Membrana à prova de água
Impede a infiltração de água através da laje

Manta anti-raiz
Impede a penetração de raízes através das camadas inferiores

Manta de retenção de humidade/protecção
Protege a manta anti-raiz de danos mecânicos, bem como efectua alguma retenção de água

Camada drenante
Drena o excesso de água até à boca de descarga

Filtro geotêxtil
Retém os nutrientes e as partículas finas do substrato

Substrato
Mistura de matéria orgânica e terra com o intuito de nutrir o solo onde será depositada a vegetação

Vegetação tipo extensiva
Vegetação que exige pouca necessidade de irrigação

Boca de descarga embutida
O caudal excedente é drenado até ao Espelho de Água

Goteira embutida

Evita o escoamento de água ao longo da laje

Laje alveolar em betão pré-esforçado

Alvéolos permitem reduzir o peso próprio da laje, melhorando a capacidade de vencer o grande vão

Descarregador de água embutido

O caudal do aqueduto é controlado a montante. No entanto, caso exista algum excedente de água, este elemento construtivo funciona como um tubo-ladrão

Tubo de PVC

Infraestruturas técnicas relacionadas com a gestão/monitorização das estruturas de água propostas; electricidade, entre outros

Calha embutida

Além de escoar os caudais excedentes, cria um raiço visual entre o pavimento de betão e o Espelho de Água

Corte transversal e planta - localização do pormenor construtivo
Escala 1:500





(...)
*Toma-me pouco a pouco o delírio das coisas marítimas,
Penetram-me fisicamente o cais e a sua atmosfera,
O marulho do Tejo galga-me por cima dos sentidos,
E começo a sonhar, começo a envolver-me do sonho das águas,
Começam a pegar bem as correias-de-transmissão na minh'alma
E a aceleração do volante sacode-me nitidamente.*

*Chamam por mim as águas,
Chamam por mim os mares.
Chamam por mim, levantando uma voz corpórea, os longes,
As épocas marítimas todas sentidas no passado, a chamar.*
(...)

(Álvaro de Campos, 1915)

