

A CIDADE E A ÁGUA PARADIGMA DE UM FUTURO UTÓPICO

Ana Filipa Figueiredo Gonçalves

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Arquitetura
(Mestrado Integrado)

Orientador: Professora Doutora Edite Maria Figueiredo E Rosa

Outubro de 2023

Declaração de Integridade

Eu, Ana Filipa Figueiredo Gonçalves, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 40230 de/o Mestrado Integrado em Arquitetura da Faculdade de Engenharias, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 09 /10 /2023

Ana Filipa Figueiredo Gonçalves

Agradecimentos

Aos meus pais, por estarem sempre presentes em todas as etapas da minha vida, por acreditarem sempre em mim e pela minha admiração que tenho por eles na vida. À minha mãe Maria, por ensinar-me a ser perfeccionista, à sua alegria contagiante e por colocar amor e dedicação em tudo na vida. Ao meu pai Manuel, pelo exemplo, pela sua força da natureza, humildade e dedicação, por nunca desistir dos obstáculos que aparecem no caminho e por ser aquele que têm sempre uma palavra sábia a acrescentar.

Aos meus irmãos, aqueles com quem estou sempre a aprender, que me incentivam a ser melhor todos os dias, que me viram crescer e que partilham todas as etapas da vida comigo. À minha irmã Patrícia, por me ensinar a ser feliz e espalhar alegria. Ao meu irmão Nuno, pela sua calma e inteligência que contamina tudo e todos. Ao meu irmão Francisco, pelas suas palavras sábias e amor que põe em tudo.

Às minhas cunhadas, Daniela e Fani, aquelas que estão sempre prontas ajudar e que contagiam alegria. À Daniela, por ser como uma segunda mãe e por incentivar todos à sua volta. À Fani, por se como uma irmã e transformar-se nesse furacão que faz mover o mundo.

Aos meus sobrinhos, Bernardo e Afonso. Ao meu afilhado Bernardo, aquele que nunca está satisfeito com a resposta, que leva a curiosidade ao limite, que mudou a minha vida e que me ensinou a arte de esperar.

Às minhas pessoas, Rita, Cristela e Jéssica, pela força, por estarem sempre presentes, por acreditarem em mim mesmo quando não acreditava e por toda a vida que vivemos estou eternamente de coração cheio.

Aos amigos da universidade, à cidade que me fez crescer, a todos aqueles com quem me cruzei, que vivi, que ajudaram de alguma forma, pela amizade e felicidade, ficam as memórias perpetuadas. Em especial, à Inês e à Catarina, por terem estado sempre presentes a acompanhar o meu percurso e por termos vivido todos estes anos inesquecíveis. Ficam as memórias e a lição que nada se faz sozinho.

À minha orientadora, Professora Doutora Edite Figueiredo, pela partilha de conhecimentos, pela ajuda, por arranjar sempre solução e acompanhar o meu percurso académico e em especial nesta última fase fica o meu agradecimento.

À universidade e a todos os professores que me acompanharam neste percurso académico fica o meu agradecimento por me fazerem crescer.

Resumo

A água, a protagonista da vida humana, está presente na história da cidade desde o início dos tempos, a conexão da água e a cidade é marcada pelos rios e pelos mares. O homem sempre teve a necessidade de viver em zonas perto de água. Nos dias de hoje, esta interligação tende a ser rompida, dado que o problema das alterações climáticas estão a provocar a subida do nível médio do mar, a destruição da costa marítima e a frequente inundação de zonas de limite entre a terra e a água. A arquitetura em resposta ao estudo desta temática explora a imaginação, através da utopia, que leva ao caminho onde o real e o imaginário se ligam.

No capítulo do Passado é exposto aquilo que já foi criado, no capítulo do Presente encontram-se as problemáticas e as soluções para o futuro. No capítulo do Futuro estabelece-se um paradigma do cenário entre a utopia da água e a arquitetura. Nesta linha temporal, o habitar foi acompanhando as necessidades e métodos construtivos da evolução da cidade, uma vez que a forte ligação com a paisagem, na qual a água é um elemento fundador e um desafio para a Arquitetura em termos construtivos. Podemos definir a água como um elemento arquitetónico que permite dar valores poéticos aos espaços arquitetónicos, estabelecendo-lhe uma harmonia e equilíbrio. A construção na água, transporta-nos a um lugar imaginário. A ligação da água com a arquitetura desenvolve o pensamento das cidades e o seu futuro no solucionar das vulnerabilidades que existem entre a terra e a mar.

A cidade litoral de Aveiro, considerada a “Veneza portuguesa”, apresenta ao longo da sua paisagem a Ria de Aveiro que foi alterando a sua morfologia ao longo dos tempos. A cidade apresenta um cenário de ligação do Homem à paisagem nas suas características que enaltecem a cidade, nomeadamente os canais da cidade, a Ria e as salinas. Contudo, Aveiro, atualmente apresenta um risco de ser invadida pelo mar. Os problemas do presente e a imaginação do futuro conduz-nos ao paradigma da utopia no habitar, no sentido de criar uma ligação de simbiose da água com a cidade.

O projeto apresentado, é, deste modo, traçado pela linha da água, na continuidade do canal central da cidade que se interliga com o Lago do Paraíso e é a partir da utopia da água. A ligação da cidade à Ria de Aveiro é feita através da morfologia do território local, onde organicamente os espaços vão fluindo e se multiplicando na água. A fragmentação e a dinâmica do espaço criam a simbiose da água, da paisagem e da arquitetura.

O habitar no Lago do Paraíso é a forma que permite a conexão da cidade com o Homem e a água. Neste pensamento é criado um paradigma utópico, em que o principal elemento é a água, que incentiva à criação de uma arquitetura flutuante e assim permitir a manutenção da paisagem identitária da cidade.

Palavras-chave

Cidade; Água; Utopia; Habitar; Paisagem; Subida da água; Arquitetura flutuante

Abstract

Water, the protagonist of human life, has been present in the history of the city since the beginning of time, the connection between water and the city is marked by rivers and seas. Man has always needed to live in areas close to water. Nowadays, this interconnection tends to be broken, given that the problem of climate change is causing the rise in average sea levels, the destruction of the seacoast, and the frequent flooding of border areas between land and water. Architecture in response to the study of this theme explores the imagination, through utopia, which leads to the path where the real and the imaginary connect.

In the past chapter, what has already been created is exposed, in the present chapter we find the problems and solutions for the future. In the chapter on the future, a paradigm of the scenario between the utopia of water and architecture is established. In this timeline, housing followed the needs and construction methods of the city's evolution, since the strong connection with the landscape, in which water is a founding element and a challenge for Architecture in constructive terms. We can define water as an architectural element that allows you to give poetic value to architectural spaces, establishing harmony and balance. Construction on water transports us to an imaginary place. The connection between water and architecture develops the thinking of cities and their future in solving the vulnerabilities that exist between land and sea.

The coastal city of Aveiro, considered the “Portuguese Venice”, features the Ria de Aveiro throughout its landscape, which has changed its morphology over time. The city presents a scenario of a connection between Man and the landscape in its characteristics that enhance the city, namely the city's canals, the Ria, and the salt flats. However, Aveiro currently presents a risk of being invaded by the sea. The problems of the present and the imagination of the future lead us to the paradigm of utopia in housing, in the sense of creating a symbiotic connection between water and the city.

The project presented is, therefore, traced along the water line, in continuity with the city's central canal that interconnects with Lago do Paraíso and is based on the utopia of water. The connection between the city and the Ria de Aveiro is made through the morphology of the local territory, where spaces organically flow and multiply in the water. The fragmentation and dynamics of space create the symbiosis of water, landscape, and architecture.

Living in Lago do Paraíso is a way that allows the city to connect with Man and water. In this thinking, a utopian paradigm is created, in which the main element is water, which encourages the creation of floating architecture and thus allows the maintenance of the city's identity landscape.

KeyWords

City; Water; Utopia; Dwell; Landscape; Water rise; Floating architecture

Índice

Introdução	1
Apresentação do tema e Objetivos.....	1
Relevância da Investigação.....	3
Metodologia.....	4
Estrutura do Trabalho	5
Capítulo I: Passado	7
1.1. A origem da arquitetura da cidade em água: até ao século XX	9
1.2. A utopia da água no habitar: até ao século XX.....	37
1.3. Síntese.....	53
Capítulo II: Presente.....	55
2.1. A arquitetura da cidade e a subida da água.....	57
2.2. A utopia da água no habitar.....	75
2.2.1. Referências arquitetónicas na água: Atmosfera; Ancoragem; Habitar	87
2.3. Síntese.....	103
Capítulo III: Futuro	105
3.1. A arquitetura da cidade e a subida da água: Aveiro	107
3.2. A utopia da água no habitar: Aveiro	115
Capítulo IV.....	137
4.1. Conclusão.....	139
Bibliografia	143
Anexos.....	151

Lista de Figuras

Figura 1 Ilustração da Mesopotâmia, Talal Derki (Variety, 2022).....	9
Figura 2 Jardins Suspensos da Babilónia, Zénaïde Alexeïevna, 1889 (Wikimedia Commons, 2014).....	11
Figura 3 Rio Nilo antigo Egipto, Clarkson Stanfield, 1836 (Britton-Images, s.d.)	13
Figura 4 Grécia antiga (Archdaily, 2020)	13
Figura 5 Aqueduto Romano Pont Du Gard, Richard Phene Spiers, 1875 (Riba pix, s.d.)	15
Figura 6 Zona Portuária Romana em Ostia, Ken Trethewey, 2003 (Short History, 2018)	15
Figura 7 Mapa de Amsterdão em 1662, Nicolaus Visscher, 1662 (Wikimedia Commons, 2009)	17
Figura 8 O Blauwbrug sobre o Amstel em 1664 (Amsterdam Stadsarchief, Atlas Splitgerber)	18
Figura 9 The Grand Canal with the Rialto Bridge, Vintage Everyday, 2017.....	19
Figura 10 Bird's eye View of Venice, Georg Keller, 1607 (NLR)	20
Figura 11 Fisiografia da Laguna de Veneza, Jorge Souza, 2011 (Research gate, 2011) .	22
Figura 12 Mapa da cidade de Veneza em 1908 (The 1900 Collection, s.d.).....	23
Figura 13 Zonas de Veneza (In Venice, s.d.)	24
Figura 14 Veneza (National Geographic, 2019)	26
Figura 15 Diagrama do processo de recuperação de terras no pântano (Archdaily, 2020)	27
Figura 16 Retorno do Bucentoro ao Molo no Dia da Ascensão, Canaletto, 1732, Veneza (ArtsDot).....	27
Figura 17 Murallas de Aveiro, Século XV (Câmara Municipal de Aveiro, 2018)	28
Figura 18 Fases de formação da Ria de Aveiro (LIRA, 2017).....	29

Figura 19 Evolução Histórica da Cidade de Aveiro (Ilustração elaborada pelo autor adaptado (Silva, 2020))	31
Figura 20 Aveiro século XV-XVI (Pela Positiva, 2018)	32
Figura 21 Rossio de Aveiro XVIII (Villé Blog, s.d.).....	33
Figura 22 Mapa de Aveiro de 1904 (José Maria Soares, s.d.)	35
Figura 23 Marnotos nas salinas (Aveiro e o seu Distrito, 1967).....	36
Figura 24 Canal de S. Roque e marinhas (Aveiro. O espaço, o tempo, a memória; 2011)	36
Figura 25 Civita Solia, Tomasso Campanella, XVII (nuevatribuna, 2018)	37
Figura 26 Utopia, Ambrosius Holbein, 1518 (Wikimedia Commons, 2011)	39
Figura 27 Superstudio, Salvataggi di centri storici italiani, 1972 (Internazionale, 2016)	41
Figura 28 Archigram, Walking City, 1964 (The Guardian, 2018)	42
Figura 29 Modelo da Cidade Marinha, Kiyonori Kikutake, 1958-1963 (ArchEyes, 2020)	43
Figura 30 Megaestrutura da Cidade Marinha, Kiyonori Kikutake, 1958-1963 (ArchEyes, 2020).....	44
Figura 31 Plano para a Baía de Tóquio, Kenzo Tange, 1960 (ArchEyes, 2022)	45
Figura 32 Conceito da Cidade Marinha, Kiyonori Kikutake, 1958-1963 (ArchEyes, 2020)	46
Figura 33 Hospital em Veneza, Le Corbusier (Archdaily, 2016)	48
Figura 34 Render Hospital de Veneza de Le Corbusier, Dionisio Gonzales (Venice Design Biennial,2021).....	49
Figura 35 Hospital em Veneza, Le Corbusier (Archdaily, 2016)	50
Figura 36 Hospital em Veneza, Le Corbusier (Archdaily, 2016)	50
Figura 37 Capitania do Porto de Aveiro (SIPA, 2011).....	51
Figura 38 Fachadas da Capitania do Porto de Aveiro (SIPA, 2011)	52

Figura 39 The Great Wave off Kanagawa, Katsushika Hokusai, 1830 ou 1831 (Wikipedia, 2015)	57
Figura 40 Alterações Climáticas (NASA)	58
Figura 41 Nível médio do mar global (NOAA Climate.gov, 2022).....	59
Figura 42 Praça de S. Marcos em Veneza (The Guardian, 2019).....	60
Figura 43 Cidade Flutuantes Makoko, Lagos (The Guardian, 2016).....	62
Figura 44 Escola flutuante em Makoko, NLE Architects, Lagos (The Architectural Review, 2013).....	63
Figura 45 Mapa de cenários de Inundação em Aveiro (Cartografia de Inundação e Vulnerabilidade Costeira, consultado a 01-05-2023)	64
Figura 46 Projeção de inundação extrema em 2100 em Aveiro (Ilustração do autor, 2022).....	64
Figura 47 Mose (National Geographic, 2019)	66
Figura 48 Projeto Mose em Veneza (Wikipédia, 2006)	67
Figura 49 Cortes explicativos da "Acqua Alta" Fundação Querini Stampalia, Veneza, Carlo Scarpa, 1961-63 (Arquine, 2020)	68
Figura 50 Planta Fundação Querini Stampalia, Veneza, Carlo Scarpa, 1961-63 (Arquine, 2020)	69
Figura 51 Fundação Querini Stampalia, Veneza, Carlo Scarpa, 1961-63 (Hidden Architecture, 2017)	69
Figura 52 Desenhos Técnicos Ponte Pedonal sobre o Esteiro de São Pedro, Aveiro, João Luís Carrilho da Graça, 1999 (Divisare, 2006).....	70
Figura 53 Maquete Ponte Pedonal sobre o Esteiro de São Pedro, Aveiro, João Luís Carrilho da Graça, 1999 (Divisare, 2006).....	71
Figura 54 Ponte Pedonal sobre o Esteiro de São Pedro, Aveiro, João Luís Carrilho da Graça, 1999 (Divisare, 2006).....	72
Figura 55 Ponte Pedonal sobre o Esteiro de São Pedro, Aveiro, João Luís Carrilho da Graça, 1999 (Divisare, 2006).....	72

Figura 56 Corte Observatório, Machado Costa (Archdaily, 2017).....	73
Figura 57 Planta Térrea Observatório, Machado Costa (Archdaily, 2017).....	74
Figura 58 Observatório, Machado Costa (Archdaily, 2017)	74
Figura 59 New Symbols, Gabriele Boretti, 2014-2064 (afasiaarchzine)	75
Figura 60 Theatre on the water, Japão, Tadao Ando, 1986 (Artsy)	77
Figura 61 Theatre on the water, Japão, Tadao Ando, 1986 (El Croquis 44+58, 1996, p.104).....	78
Figura 62 Teatro Del Mondo de Aldo Rossi, Veneza, 1980 (The Collector, 2021).....	80
Figura 63 Protection, Gabriele Boretti, 2014-2064 (afasiaarchzine, s.d.)	82
Figura 64 Oceanix Busan, BIG Group (Bjarke Ingels Group,2022).....	83
Figura 65 Toolenburg- Zuid, Steven Holl (Sketchbloom, 2010)	84
Figura 66 Sokolov Retreat St. Tropez, France, Steven Holl, 1976 (Holl, 1989, p.17)....	85
Figura 67 Sokolov Retreat St. Tropez, France, Steven Holl, 1976 (Holl, 1989, p.17) ...	86
Figura 68 Planta de Localização Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015).....	88
Figura 69 Corte Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015).....	88
Figura 70 Planta Implantação Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015).....	90
Figura 71 Planta Piso Térreo Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015).....	90
Figura 72 Planta de Piso Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015).....	91
Figura 73 Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015).....	91
Figura 74 Edifício sobre a água, Álvaro Siza + Carlos Castanheira, China (The Plan, 2015).....	93
Figura 75 Edifício sobre a água, Álvaro Siza + Carlos Castanheira, China, Fernando Guerra (Archaily, 2014)	93
Figura 76 Edifício sobre a água, Planta de Implantação (Carlos Castanheira)	95

Figura 77 Edifício sobre a água, Álvaro Siza + Carlos Castanheira, China, Fernando Guerra (Archdaily, 2014)	95
Figura 78 Edifício sobre a água, Álvaro Siza + Carlos Castanheira, China, Fernando Guerra (Archdaily, 2014)	96
Figura 79 Edifício sobre a água, Cortes (Carlos Castanheira).....	96
Figura 80 Floating Houses in IJburg, Architectenbureau Marlies Rohmer, Marcel van der Burg (Archaily, 2011)	99
Figura 81 Desenhos Técnicos Floating Houses in IJburg, Architectenbureau Marlies Rohmer, Marcel van der Burg (Rohmer).....	99
Figura 82 Floating Houses in IJburg, Architectenbureau Marlies Rohmer, Marcel van der Burg (Archaily, 2011).....	101
Figura 83 Floating Houses in IJburg, Architectenbureau Marlies Rohmer, Marcel van der Burg (Archaily, 2011).....	101
Figura 84 Floating Houses in IJburg, Architectenbureau Marlies Rohmer, Marcel van der Burg (Archaily, 2011).....	102
Figura 85 Localização geográfica de Aveiro (Ilustração do autor, 2022)	107
Figura 86 Aveiro inundado (Ilustração do autor, 2022).....	108
Figura 87 Imagem aérea de Aveiro, Google Earth, consultado a 20/09/2022.....	109
Figura 88 Zonas de inundação na cidade de Aveiro, antes e depois (Ilustração do autor, 2022).....	111
Figura 89 Malha da cidade de Aveiro (Ilustração do autor, 2022).....	112
Figura 90 Vias principais da cidade de Aveiro (Ilustração do autor, 2022)	112
Figura 91 Hidrografia da cidade de Aveiro (Ilustração do autor, 2022).....	113
Figura 92 Espaços verdes da cidade de Aveiro (Ilustração do autor, 2022).....	113
Figura 93 Relação da ria com a cidade de Aveiro (Ilustração do autor, 2022).....	114
Figura 94 Diagrama explicativo do projeto (Ilustração do autor, 2023)	115
Figura 95 Imagem aérea do Lago do Paraíso, Google Earth, consultado a 25/02/2023	116

Figura 96 Lago do Paraíso inundado, Aveiro (Ilustração do autor, 2022)	117
Figura 97 Corte do antes e depois da subida do nível médio da água, Lago do Paraíso, Aveiro (Ilustração do autor, 2023).....	118
Figura 98 Imagem Panorâmica do Lago do Paraíso, Aveiro (Fotografia do autor, 2022)	120
Figura 99 Imagem Panorâmica do Lago do Paraíso, Aveiro (Fotografia do autor, 2022)	120
Figura 100 Conceito Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)	121
Figura 101 Planta do local do projeto, Lago do Paraíso, Aveiro (Ilustração do autor, 2023)	122
Figura 102 Plantas esquemáticas Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)	125
Figura 103 Planta de Implantação Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)	126
Figura 104 Axonometria do Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023).....	127
Figura 105 Alçados e corte do projeto utópico (Ilustração do autor, 2023).....	129
Figura 106 Planta Terreno piso 1, Lago do Paraíso, Aveiro (Ilustração do autor, 2023)	130
Figura 107 Axonometria das habitações (Ilustração do autor, 2023)	131
Figura 108 Vista aérea Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023).....	133
Figura 109 Átrio do projeto utópico (Ilustração do autor, 2023).....	133
Figura 110 Fachada Principal Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)	135
Figura 111 Fachada Tardoz Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)	135
Figura 112 Vista Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)	136
Figura 113 Vista Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)	136

Introdução

Apresentação do tema e Objetivos

O presente trabalho de proposta de dissertação do Mestrado Integrado apresenta como principal foco a cidade de Aveiro, mais concretamente, O Lago do Paraíso, que está inserido na Ria de Aveiro com a sua peculiar característica lagunar que outrora foi um local dedicado à salicultura.

A cidade de Aveiro, considerada a “Veneza Portuguesa”, está situada no litoral de Portugal, no encontro entre a terra e o mar e onde a Ria foi fluindo ao longo dos espaços terrestres de Aveiro.

A região de Aveiro caracterizada pela sua área húmida e bacia hidrográfica do rio Vouga, torna a sua paisagem única, devido ao elemento água, que remete para a sua ria que está ligada ao mar. No distrito de Aveiro à uma fronteira com outros rios, os seus afluentes e a sua bacia hidrográfica, que inclui pequenas bacias e afluentes que vão diretos para a Ria de Aveiro.

A “Veneza Portuguesa” contém histórias, cultura e um vasto património, no entanto, devido às alterações climáticas, esta região irá sofrer consequências da subida do nível médio do mar. De facto, Aveiro está inserido num declive baixo e com o aumento do nível freático das águas do mar onde a cota altimétrica é baixa, está propenso a ter alagamentos contínuos na sua superfície terrestre.

A cidade de Aveiro apresenta uma forte ligação com o mar, por um lado devido à sua posição geográfica e por outro a existência da Ria que permitiu a sua evolução e crescimento populacional originado pelo comércio marítimo. Efetivamente, um dos ex-líbris desta cidade é a sua paisagem urbana lagunar, que merece ser protegida tendo fragilidades urbanas e paisagísticas que o futuro parece projetar. O carácter único da paisagem lagunar urbana da cidade de Aveiro, tem de ser pensado de que forma pode evoluir a proteger a cidade, os lugares e a paisagem.

O Lago do paraíso é conectado com o desenvolvimento morfológico da Ria de Aveiro e a continuidade dos canais da cidade. A água o seu elemento natural presente no espaço, é a primeira dinâmica de concessão do lugar e os próprios valores culturais, sociais e urbanos que a cidade apresenta.

A dinâmica de criar e pensar novos projetos, com carácter utópico, concilia-se com a ligação dos espaços urbanos já existentes e com o planeamento de novas propostas de habitar na cidade.

A utopia no habitar nesta paisagem, é criada e imaginada pela escolha de um local de água para criar um projeto flutuante utópico da consolidação da cidade como paradigma de um possível futuro utópico.

A análise do território, permite criar valores para a construção de uma lógica arquitetónica, que está associada à sua paisagem, para assim, criar espaços habitacionais e percursos que estejam conectados com a cidade de Aveiro.

O trabalho tem, assim, como principal foco de criar uma extensão em água, concentrando-se em ligar os espaços à utopia, criando um lugar único da imaginação para uma nova imagem da cidade em consonância com a cidade já existente.

A intervenção tem o propósito de dinamizar o espaço, integrando as ruas já existentes, para assim, desenvolver percursos entre o Homem e a própria arquitetura. Neste planeamento são consagrados os espaços habitacionais através de estratégias teóricas e práticas, para a concessão de um novo lugar.

Em termos teóricos, este estudo centra-se no impacto e importância das cidades que nasceram a partir de água, tanto na envolvimento das próprias águas como na relação da cidade e frentes de água. A ligação que existe entre a filosofia da água, a utopia e a própria arquitetura estão conectadas.

É analisado também como teóricos e arquitetos solucionaram a problemática das alterações climáticas, no sentido em que esta afeta a arquitetura e a cidade. O estudo urbano e paisagístico da cidade, remetem para a investigação e desenvolvimento do projeto habitacional com o lugar e com a paisagem abrangendo valores da própria cidade.

Relativamente aos aspetos arquitetónicos, o projeto proposto tem como principal objetivo estudar as interferências da água no programa habitacional, o que lhe confere características flutuantes de modo a permitir proteger a cidade e todo o património no futuro. São propostos novos espaços habitacionais, com ligação da zona urbana terrestre com o projeto flutuante, estabelecendo assim percursos. Ainda são estudados espaços dedicados a estacionamento tanto automóvel como marítimo. Esta proposta têm a intenção de estudar o relacionamento da cidade através de um projeto de carácter utópico, com a paisagem de água existente que está presente na própria ria e que envolve a cidade de Aveiro.

Relevância da Investigação

A água está presente em tudo na vida, já que um dos primeiros termos filosóficos e é referido em tudo o que existe. A água interliga-se ao físico e imaginário, acrescentando valores poéticos à concessão da arquitetura. Neste pensamento é levado até à utopia sendo, por um lado, a água considerada um elemento material e estético, e por outro, um elemento imaginário que remete para sentimentos poéticos e criativos.

A investigação centrada na cidade e na água, trazem uma carga natural para a arquitetura, na qual os valores entre o Homem e a Natureza criam uma conexão com a paisagem em que está inserido. Por isso, pensar na água como um material figurativo, metafórico, simbólico ou poético é enfatizado na imaginação entre a paisagem e a memória e nos valores que transmitem aos espaços locais.

A dissertação vai explorar o elemento natural da água, nomeadamente, desde a origem das cidades, até aos problemas atuais das suas interferências na arquitetura e para o Homem. De facto, com as alterações climáticas, o futuro do espaço da cidade está comprometido e é necessário reencontrar formas de manter o equilíbrio entre o existente e a sua inevitável transformação. Para essa “futurologia” recorreremo-nos para a projeção do real e do imaginário da utopia.

Ao longo da história da arquitetura, o paradigma utópico da habitação foi manipulado pela paisagem, sempre intrinsecamente ligada à cidade. Em paisagens vulneráveis, foi necessário, repensar o local, com as necessidades de perspetivar uma nova articulação do espaço e formas que entram na ideia de utopia da água.

A arquitetura tem um papel fulcral na constituição da cidade, sendo função do arquiteto, analisar os problemas e através da imaginação conciliar o real com a utopia. Neste trabalho, impõe-se a necessidade de estudar as cidades que já vivem na água, que estão em confronto com ela e através destas pensar em respostas arquitetónicas para o futuro tendo por base os problemas que estão a acontecer no presente. Nesta linha de pensamento, o arquiteto atua como um escultor a realizar dinâmicas de concessão com a paisagem e a arquitetura como protagonista de uma possível utopia.

Este estudo, revela a sua importância na ênfase colocada na ligação da arquitetura com a água, sobretudo para as cidades do litoral que apresentam as maiores vulnerabilidades relativamente às possíveis subidas do mar. Debater esta interferência nas cidades, é tomado como um desafio para conciliar o projeto habitacional com a paisagem urbana existente, no seu contexto geográfico, paisagístico e urbano. Pensar naquilo que já foi criado, os problemas que há e nas soluções que podem existir para a criação de um futuro, está intimamente relacionado na prática com o pensamento teórico e o seu impacto na arquitetura.

A dissertação começou pela vontade de estudar como conciliar a água e a arquitetura, fora dos paradigmas normais. Partindo dos problemas climáticos atuais, do estudo das cidades que vivem direta ou indiretamente com a água, até à criação de um projeto de utopia do habitar na água, são sempre estabelecidas conexões entre a arquitetura, paisagem e o Homem. Este estudo leva-nos até um imaginário que pode ser conciliado na realidade, como forma de vivenciar novos espaços onde o ambiente natural e a arquitetura se podem fundir.

Metodologia

A metodologia do presente trabalho centra-se na recolha e análise de informação, bem como de interpretação espacial do sítio do projeto como suporte de estudo da temática.

Estruturalmente o documento é dividido em duas partes, em que uma justifica a outra, ou seja, em primeiro lugar temos um estudo centrado na teoria e numa segunda parte uma proposta prática para fundamentar e visualizar o próprio estudo. Na primeira parte são equacionadas hipóteses, premissas, conceitos práticos e teóricos, para o fundamento e desenvolvimento da segunda parte prática do projeto.

A primeira parte do trabalho consiste na pesquisa, recolha e análise dos elementos teóricos através de documentação. Estes elementos são subdivididos ao longo do trabalho nos três primeiros capítulos, Passado, Presente e Futuro, nos quais existem temas históricos, teóricos e casos de estudo práticos consistindo numa interpretação de conceitos relativos à temática do habitar em água.

A segunda parte está relacionada com a parte prática do projeto, do programa habitar em água, onde é feito também um estudo urbano da cidade, onde aspetos como a análise fotográfica, espacial e filosófica foram abordados.

No desenvolvimento do trabalho foram estabelecidos três tempos, o passado, o presente e o futuro. Ao longo destes três tempos foram estudadas temáticas que relacionassem estas três fases temporais.

No capítulo Passado estudou-se história da arquitetura das cidades em água, onde é estudado a evolução histórica e a própria cidade, que é influenciada pela água. Posteriormente entra o tema da utopia da água no habitar, explorando esta, na arquitetura como forma de solucionar problemas encontrados nas cidades. Aspetos como, o que é construir na utopia, neste caso, em água são investigadas na teoria e na prática ao longo dos séculos. Nesta análise é investigado a forma como arquitetos transmitem a sua arquitetura na água, criando uma simbologia e concessão centrada nesta e na essência que transmite para os locais construídos.

No capítulo Presente é realçado aquilo que foi estudado no passado, com o que acontece no presente, isto é, como o estudo da arquitetura na cidade e a subida do nível da água estão conectados e na sua necessidade de serem um parâmetro da investigação. Aqui são estudados problemas existentes, centrando-se o estudo na cidade de Aveiro. São analisadas estratégias e soluções adotadas no presente para esta problemática. A utopia entra em análise teórica relacionando a água com a construção em água, onde a utopia poética e a reflexão estabelecem a conexão com o projeto.

Posteriormente a esta recolha teórica de informações relacionadas com a investigação são analisados casos de estudos, com relevância para a projeção do projeto em água. Esta investigação permite um apuramento e concentração de abordagens semelhantes à temática, para assim, responder nestes aspetos semelhantes, tal como o programa, os objetivos, a lógica teórica e espacial do projeto final deste trabalho.

No capítulo do Futuro, tal como a palavra indica é aquilo que há de ser. Ou seja, neste capítulo é especificado a componente prática do projeto com apoio da informação teórica realizada ao longo do trabalho. O projeto arquitetónico será refletido primeiramente pelo estudo teórico, do lugar, do tema e das relações urbanas existentes da cidade e do lugar. Posteriormente, é dedicada uma parte analítica do lugar e da paisagem num estudo coerente com as suas características. Aspetos como a topografia, paisagem, a envolvente dos edifícios, os espaços naturais, o registo fotográfico, os esboços e levantamentos técnicos são postos em questão.

Posto isto, é feito um estudo conceptual e programático interligando-se a todo o estudo do documento. A arquitetura é desenvolvida em aspetos habitacionais e urbanos no espaço e paisagem de água, para assim, o projeto arquitetónico estar em simbiose com a cidade.

Em síntese, existe a necessidade da fase de investigação, para que os aspetos teóricos estejam em sintonia com o projeto arquitetónico. Estes fundamentos são sintetizados em estratégias, objetivos, análises teóricas e práticas que estabelecem uma dinâmica de concessão e harmonização entre a paisagem do lugar de água com a construção da arquitetura habitacional, que está conectada com o desenho urbano entre o Lago do Paraíso e a cidade de Aveiro.

Estrutura do Trabalho

A estrutura e organização do presente documento do Projeto final de Mestrado está dividido em duas componentes, a teórica e a prática. O documento é organizado em três principais capítulos, onde inicialmente os aspetos teóricos são investigados ao longo do trabalho para no fim ser desenvolvido o estudo prática. Em aspetos organizacionais é

distribuído e estruturado com a Introdução, os Capítulos em estudo, as Considerações finais, as Fontes Bibliográficas e Documentais e por fim os Anexos.

O documento é dividido em quatro capítulos, onde nos três primeiros correspondem à investigação teórica e prática do projeto arquitetónico e o último capítulo são as considerações finais. O primeiro capítulo é designado como Passado, o segundo como Presente e o terceiro como Futuro. Estes três capítulos correspondem a três tempos e estão intimamente relacionados uns com os outros.

Capítulo I – Passado,

É desenvolvido o estudo da origem da arquitetura das cidades em água, numa análise mais centrada nas cidades de Veneza e Aveiro, sendo esta a “Veneza Portuguesa” e a cidade em estudo. Nesta linha é estudada a utopia da água no habitar, onde é refletido o significado de utopia e desenvolvido um carácter arquitetónico com a água. Também, na utopia são estudados arquitetos utopistas, onde o tema da água é o protagonista.

Capítulo II – Presente,

Tendo por base o estudo realizado no capítulo anterior é aprofundado a arquitetura da cidade e a subida do nível da água, em concreto na cidade de Aveiro, para justificar o tema da investigação. Paralelamente, são analisados casos de estudo, como resposta a esta problemática, tanto em Veneza como em Aveiro. Em seguida, é desenvolvido a utopia da água no habitar em aspetos arquitetónicos. Neste capítulo, são analisados projetos de referência, como Xixi Wetland State de David Chipperfield, o Edifício sobre a água, de Álvaro Siza Vieira e Carlos Castanheira e as Casas flutuantes de Marcel Van Der Burg. Estes casos apresentam particularidades e respostas para a concessão e solução do projeto arquitetónico final.

Capítulo III – Futuro,

É a resposta à segunda componente do presente documento, ou seja, a parte prática onde é iniciado pela análise e contextualização do local de estudo, a cidade de Aveiro. A componente deste território onde inclui valores históricos, culturais, patrimoniais e paisagísticos enquanto espaço de relação com a paisagem de estudo, o lago do Paraíso. A componente teórica entra como forma de comprovar e justificar a solução arquitetónica proposta e investigada. A imaginação leva-nos à parte conceptual do projeto, e também, ao seu programa que interage com o estudo urbano e arquitetónico da cidade onde é criado o futuro de habitar utopicamente na água.

Por fim, termina no Capítulo IV com as considerações finais acerca de toda a investigação teórica e prática, sintetizando todos os documentos recolhidos das componentes teóricas e práticas da proposta do projeto arquitetónico.

Posteriormente, são apresentados os anexos de apoio ao projeto final.

Capítulo I: Passado¹

¹ Priberam – “Passado” [consultado em 25-05-2023]:

1. Que passou ou decorreu.
2. Que precede imediatamente o momento presente; que acabou de passar, que está mais próximo de alguém num tempo decorrido.
3. Que se passou.

1.1. A origem da arquitetura da cidade em água: até ao século XX



Figura 1 | Ilustração da Mesopotâmia, Talal Derki (Variety, 2022)

“Os próprios rios foram as primeiras auto-estradas, tão logo se inventaram os barcos, correias móveis de água, com mil quilómetros de extensão, no Egipto e na Mesopotâmia, mil e seiscentos no vale do Indo. Formavam um sistema dorsal de transportes que servia de modelo para a vala de irrigação e o canal; ao passo que suas súbitas enchentes ou inundações periódicas tornavam necessário que os cultivadores de aldeia se juntassem em grupos para reparar os danos da tempestade, para guiar as águas ao redor de seus campos, a fim de atravessar as secas, e para criar, finalmente, toda uma rede de represas, canais e obras de irrigação” (Mumford, 2004, p.68)

Desde a origem das cidades, a água estabelece um forte marco para a vida quotidiana dos seres humanos, tanto para vertentes como a higiene como para o conforto. No tempo dos Homens Paleolíticos o conceito de casa era recorrido a espaços naturais ou a estruturas de madeiras com peles para o seu abrigo, este vivia da caça e da agricultura para conseguir alimentos para sobreviver e, aprendeu a usar a água a seu favor para o desenvolvimento e progresso da história do ser humano.

Ao longo da história da humanidade podemos falar, em particular de duas revoluções, a industrial e a agrícola, a que se deve a uma mudança drástica das práticas e costumes dos humanos, nas quais podemos referir que água foi um grande impulsionador.

O homem depende da água e conseguiu a sua dominação através do manuseamento dos rios, que possibilitaram a sua sobrevivência, tanto a nível de sustento como para a construção de produtos e utensílios essenciais ao seu dia a dia.

O arquiteto Leonardo Benevolo² escreve que, na evolução e criação do conceito de cidade, estabelecem-se diferentes autoridades para o desenvolvimento industrial e de serviços em que a sociedade consegue produzir e desenvolver a sua produção (agrícola e industrial) utilizando serviços e instrumentos para o seu crescimento. O ambiente em que estava inserido, nomeadamente o território das primeiras civilizações, teve grande influência em aspetos hostis, tais como, as secas e inundações, que foram ocorrendo ao longo dos séculos, devido às mudanças das alterações climáticas. Em alternativa a estas condições, eram escolhidos lugares perto de rios ou nos seus afluentes para permitir a produção agrícola. (Benevolo, 1983, p.26)

A água como elemento fundamental para a estabilidade dos fenómenos climáticos, levou a que a sociedade primitiva, optasse por viver essencialmente em zonas perto de rios, para o seu abastecimento de água, alimentação e ainda para sua defesa.

Os rios e os mares eram locais apropriados para as comunicações e auxiliavam a sociedade em termos de trocas comerciais e de comunicações. A origem da cidade é assim desenvolvida através de uma economia assente na água. O progresso da criação das cidades aumenta devido à produção agrícola, à concentração das pessoas nas cidades e ao seu aumento populacional, e também, ao alargamento de produtos para a cidade em que o principal condutor de evolução é o campo. (Mumford, 2004, p.68)

² Leonardo Benevolo: Leonardo Benevolo foi um arquiteto italiano, urbanista e historiador da arquitetura. (Wikipédia- Leonardo Benevolo)

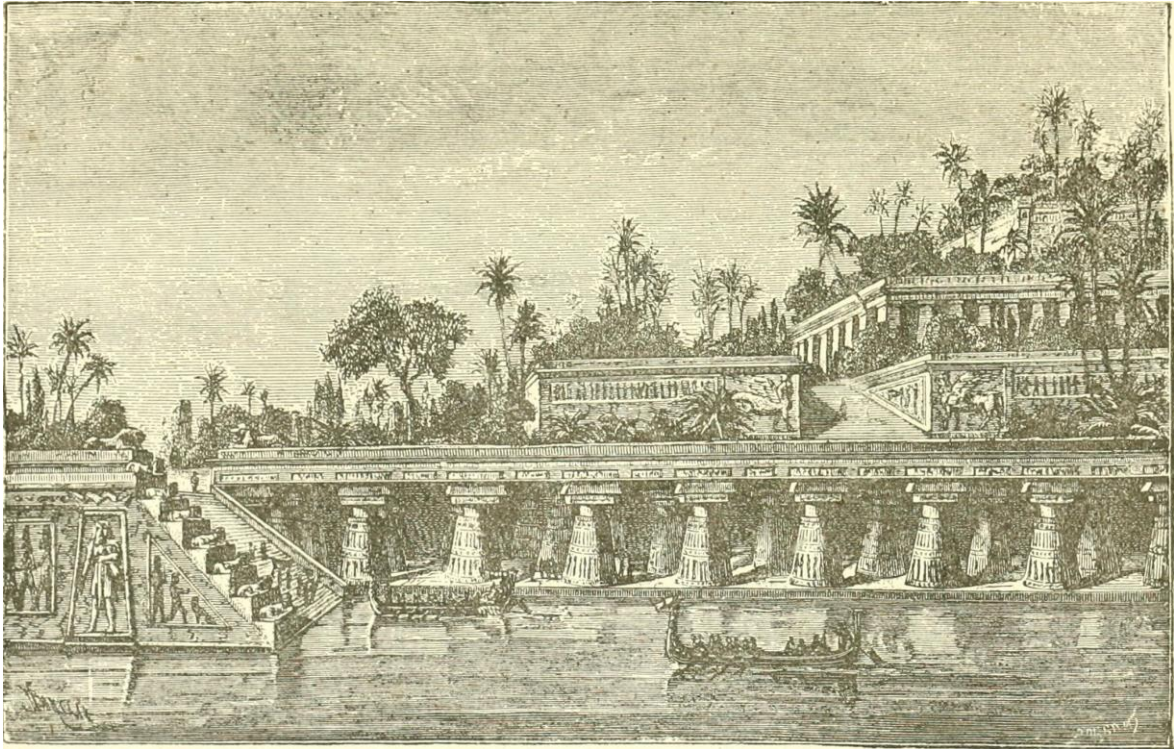


Figura 2 | Jardins Suspensos da Babilónia, Zénaïde Alexeïevna, 1889 (Wikimedia Commons, 2014)

O autor Lewis Mumford³ (2004), na sua obra “A cidade na História” escreveu que na origem da cidade “... o componente dinâmico da cidade, sem o qual ela não poderia ter continuado a aumentar em tamanho, alcance e produtividade: trata-se do primeiro meio eficiente de transporte em massa, as vias aquáticas.”. (Mumford, 2004, p.84)

Em termos de evolução histórica, podemos dizer que, em primeiro lugar, existiu a caverna para os homens se esconderem, depois a aldeia com uma pequena povoação, e seguidamente, a cidade foi criada e expandida com as necessidades da vida diária do Homem. As primeiras civilizações são assim fruto do desenvolvimento da cidade, esta é especialmente favorecida devido a se encontrar em zonas onde existem grandes rios (Nilo, Tigre e Eufrates, Indo, Huang-ho) que tornaram as zonas rurais em áreas de grandes riquezas e poder. O rio é assim classificado para o autor Mumford, como uma autoestrada e também, o principal motor dinâmico para alcançar o progresso da navegação, sendo este meio, o primeiro transporte para aumentar a eficiência do mercado através das vias aquáticas e assim a cidade se desenvolver. (Mumford, 2004, p.68)

³ Lewis Mumford: Lewis Mumford foi um escritor, crítico e historiador da arquitetura e do planeamento urbano americano. (Wikipédia- Lewis Mumford)

Evolução da cidade em água: Mesopotâmia e antigo Egito

As cidades na Mesopotâmia⁴ limitadas pelos rios Tigre e Eufrates, situavam-se a leste do Mediterrâneo e foram a condutora e escoadoras de distribuição dos canais de água para as áreas da baixa Mesopotâmia. As cidades da Mesopotâmia, que correspondiam as zonas da planície dos dois rios, lutavam pela sua independência. Esta colonização forte vai provocar um empoderamento nas cidades na qual o palácio do rei passa a ser o ponto fulcral, em vez dos templos. O império passa, deste modo, a concentrar-se nas cidades capitais para o domínio do poder tanto político, como comercial, estas cidades supremas são nomeadamente Nínive e Babilónia⁵. As primeiras cidades construídas da humanidade são o mediador na qual a necessidade da água se afirma como um meio de empoderamento das cidades. (Benevolo, 1983, p.26)

A cidade da Babilónia (Figura 2), desenvolveu-se ao longo do rio Eufrates, abrangia um fosso, o que permitia a proteção da cidade e apresentava uma muralha fortificada. No entanto, existiam outras cidades da Mesopotâmia que apresentavam um terreno irregular, tinham, por sua vez, que adaptar a sua topografia, como por exemplo no mar Egeu, em que as cidades continham um desenho urbano diferenciado dado a ser uma zona de planície. (Mumford, 2004, p.91)

As cidades no antigo Egito eram banhadas pelo rio Nilo, as habitações que aí existiam usufruíam de um lago de água que era regularmente enchido através de um canal. Este império foi o primeiro a usar a decantação para a purificação da água, devido ao uso de areia e cascalho para a sua filtração. Estes povos criavam técnicas para a sua sobrevivência dado que o principal motor de sobrevivência eram as enchentes do rio Nilo para fornecer produtos agrícolas.

As primeiras cidades nasceram assim, na Mesopotâmia, nos III e II milénio através do vale do Nilo, do Tigre, do rio amarelo e do Indo. Estas zonas, junto ao rio foram as primeiras na expedição de trocas comerciais da agricultura. Estes cursos de água marcaram a vida das culturas egípcias, mesopotâmia e indostânica, devido às suas construções de monumentos religiosos e fúnebres e dos seus palácios.

As particularidades únicas dos palácios deste tempo, eram a construção em grandes plataformas, para permitir a defesa militar e para se protegerem das inundações periódicas.

⁴ Mesopotâmia: É considerado o berço das civilizações; (Wikipédia - Mesopotâmia)
Significa região situada entre dois rios. (Priberam- Mesopotâmia)

⁵ Babilónia: Cidade central na Mesopotâmia. (Wikipédia - Babilónia)

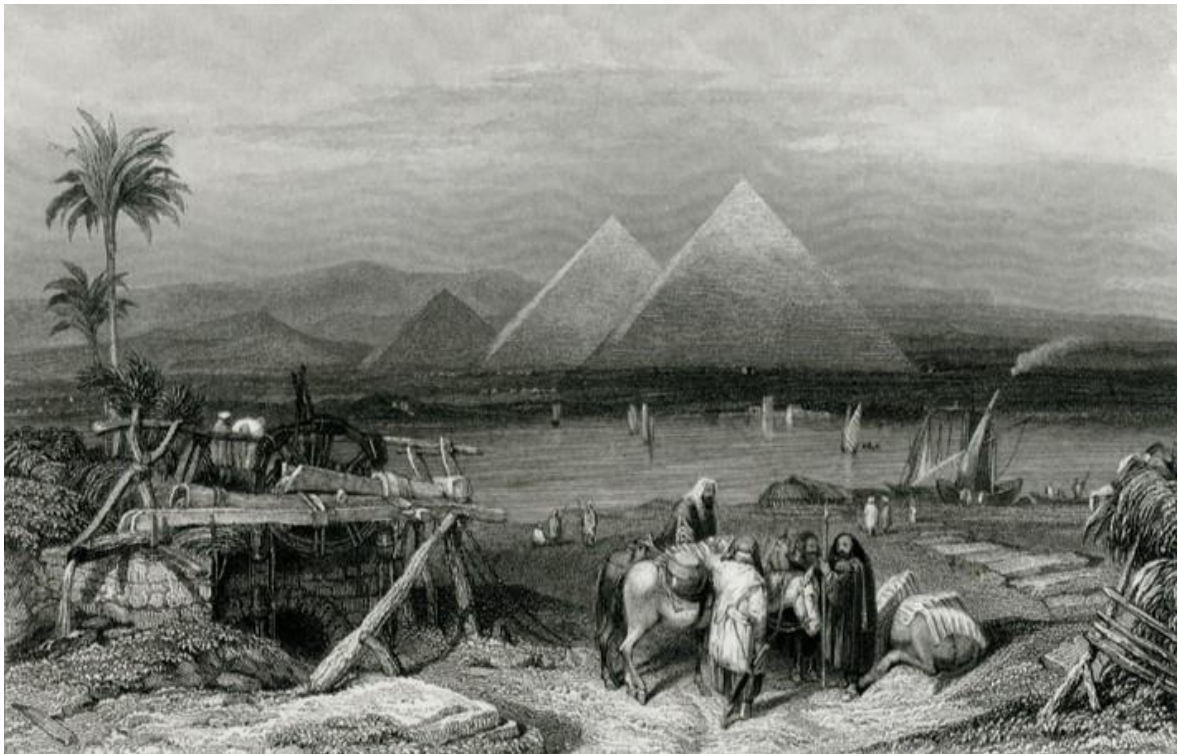


Figura 3| Rio Nilo antigo Egipto, Clarkson Stanfield, 1836 (Britton-Images, s.d.)



Figura 4| Grécia antiga (Archdaily, 2020)

Evolução da cidade em água: Greco-Romana

A Grécia Antiga, localiza-se entre o sul da península Balcânica, as ilhas do mar Egeu e o litoral da Ásia menor, esta cidade é formada numa colina onde os homens do campo ficavam escondidos dos ataques de inimigos. Este local é rodeado por montanhas e as suas comunicações para o exterior eram através da via marítima e foi assim que a civilização se concentrou na polis, uma organização limitada, independente e que tinha o seu próprio Governo, a chamada cidade-estado. (Benevolo, 1983, p.76)

As cidades-estado eram definidas pela sua própria forma político-administrativa, organização social e religiosa assente nos seus deuses protetores. O povo desenvolveu o sistema em túnel que ligava a montanha à cidade, onde era necessário o fornecimento de água para a população. O principal fator para a vida na Grécia eram sobretudo as comunicações e navegação marítima, dado que permitia o deslocamento no mar grego e entre as suas ilhas.

A civilização Romana nasce de uma pequena cidade, Roma, que se transforma na capital do império. Este estado estende o seu império através de métodos de colonização em que, os objetivos eram capacitar o território com estruturas capazes de urbanizar a cidade, entre as quais, a estrada, a ponte, o aqueduto, linhas fortificadas, a divisão dos terrenos agrícolas e a formação de novas cidades.

A principal infraestrutura transformadora desta civilização são os aquedutos, estes trazem a Roma grandes quantidades de água. Esta técnica de captação de água traz à cidade saúde e conforto e acima de tudo uma nova forma de fornecer um serviço para a comunidade, em que primeiro é fornecida de forma coletiva e mais tarde para os particulares. Os aquedutos são, assim, considerados um serviço público e são construídos em todas as cidades. Os romanos utilizavam as águas fluviais filtradas ou água de nascente e, devido à passagem destes cursos de águas criou-se a necessidade de construir pontes de pedra ou de madeira. (Benevolo, 1983, p.188)



Figura 5| Aqueduto Romano Pont Du Gard, Richard Phene Spiers, 1875 (Riba pix, s.d.)



Figura 6| Zona Portuária Romana em Ostia, Ken Trethewey, 2003 (Short History, 2018)

A cidade portuária mostra-se de forma mais evidenciada no império grego, sendo conhecida por ter várias Cidades-Porto, a metrópole era onde se representava o poder desta civilização, tanto na sua organização como na sua estrutura militar. Em contrapartida, Roma, ambicionava por um lado, o seu apoderamento do mar mediterrâneo (mare nostrum)⁶ através das vias terrestres, por outro lado as rotas marítimas e fluviais para assim, criar uma junção de cidades romanas. No entanto, a queda do império romano faz com que as cidades queiram ser independentes, o que intensifica a necessidade de defesa e de trocas comerciais.

A relação que a cidade tem com as frentes de água, como frisado anteriormente, foi determinante para a fixação da população nesse local. A água é um elemento essencial à vida humana, sendo ela um fator de comunicação principal. A origem dos centros urbanos, vieram das margens dos rios e das bacias do mediterrâneo. A cidade evoluiu assim, através das trocas comerciais e o local principal para esta realização é proveniente da presença da água, nos diversos povos.

As frentes marítimas são também elas próprias, a principal fonte de alimento para estes povos, estes juntavam-se em calhetas e estuários considerados porto seguro. Nestes locais junto ao mar a atividade comercial era o elemento principal da relação da cidade e a sua economia. Além do comércio, serviam de locais de encontro com outras populações, conseqüentemente havia a necessidade de criar áreas de defesa para povos invasores, principalmente, muralhas e fortes para controlar e observar quem entrava no porto. (Moore, 1994, p.82)

O desenvolvimento dos portos nas cidades, é assim direcionado a ser um local central e comercial da cidade, para além da chegada e partida de embarcações que fazem circular pessoas, este também é um meio de centralização da cidade e da mercadoria. A evolução das atividades principais, tanto da pesca como do comércio nestes locais, permitiu o crescimento da cidade a nível económico, o que desafiou ao longo da história a consolidar estas zonas, como áreas industrializadas de zonas portuárias.

As vias marítimas e as frentes urbanas permitiram o alcance do ambiente urbano, no decorrer da história a humanidade teve a necessidade de se juntar ao mar para permitir a conexão da cidade com os transportes marítimos. Esta ligação permitiu o desenvolvimento destas áreas, em diferentes contextos, tanto em áreas de fortificação, no impedimento de acesso ao inimigo, como de transferência de mercadorias e áreas industriais bem como de ajuntamento de pessoas.

⁶ Mare Nostrum: "o nosso mar" era o nome dado pelos antigos romanos ao mar Mediterrâneo. (Wikipédia – Mare Nostrum)

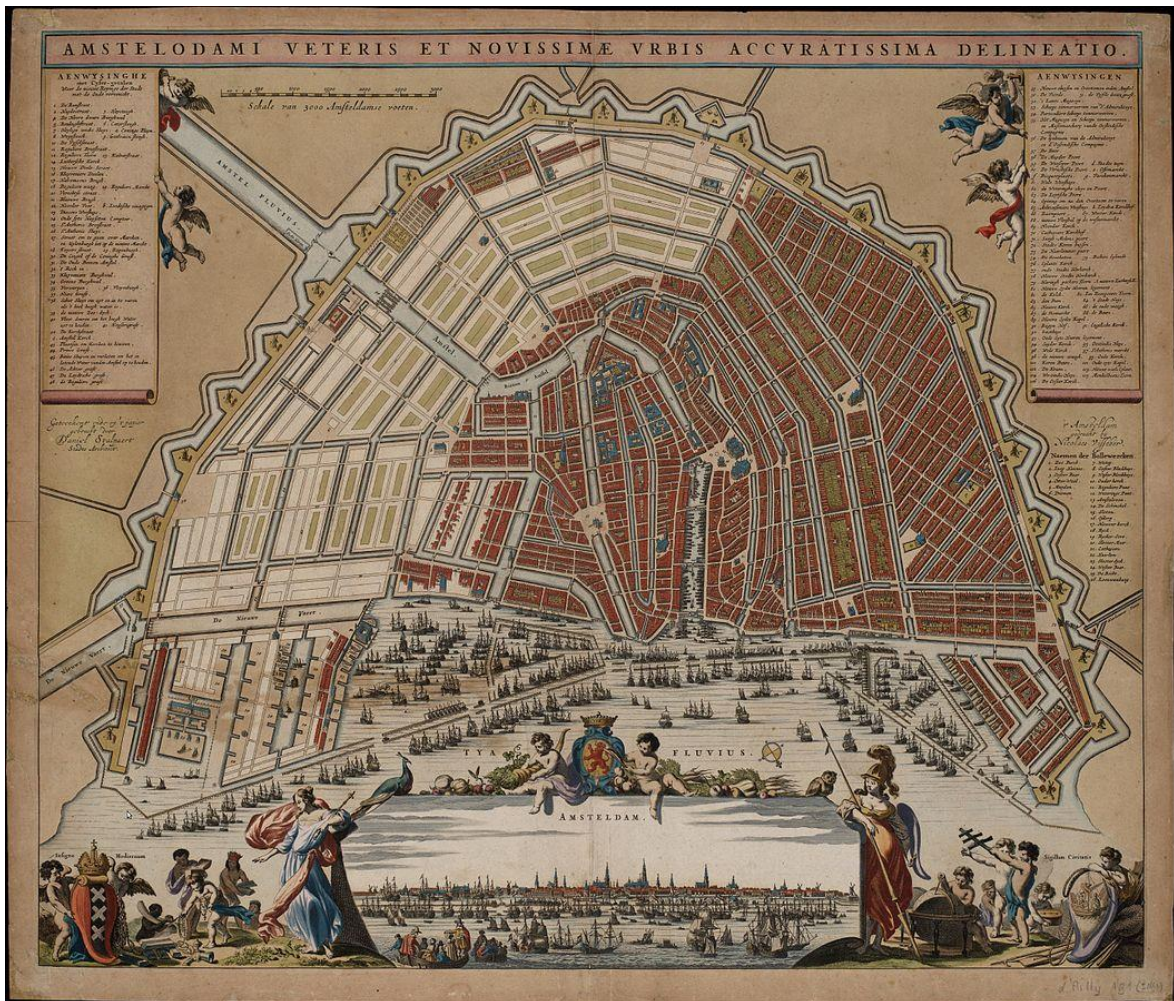


Figura 7| Mapa de Amsterdão em 1662, Nicolaus Visscher, 1662 (Wikimedia Commons, 2009)

Evolução da cidade em água: Amsterdão

A cidade de Amsterdão localizada a norte da Europa é a maior cidade dos Países Baixos, que é construída sobre a água e apresenta características semelhantes a Veneza.

A Veneza do Norte, como é referida a cidade de Amsterdão (Figura 7), foi fundada por pescadores no rio Amstel no século XII, o território inicialmente advém da invasão do mar do Norte nas áreas costeiras e teve a sua génese num pântano. (Dias, 2013, p.100)

O território cresceu com as construções nas terras do pântano, que com a sucessiva reposição de terra permitiu a criação de ilhas artificiais neste local. No entanto, com a construção destas pequenas ilhas, houve a necessidade de drenar a água infiltrada no solo, para assim ser possível ser lavrado. A extração desta água foi possível através dos moinhos e bombas que permitiam a recolha e transporte da água de volta ao mar. Consequência da maré alta que enchia os rios, foram construídas barreiras que permitiam que as tempestades não inundassem a cidade. (Dias, 2013, p.100)



Figura 8| O Blauwbrug sobre o Amstel em 1664 (Amsterdam Stadsarchief, Atlas Splitgerber)

Amsterdão tornou-se cidade no século XIV e apresentava um porto que permitia as trocas comerciais com o resto do mundo o que teve grande impacto na economia da cidade. A construção e desenvolvimento da cidade realizou-se através de canais concêntricos em meio-círculo. Inicialmente foram criados quatro canais, três residenciais e um canal de defesa que se interligavam paralelamente entre si. (Dias, 2013, p.101)

Em Amsterdão, é notório que o problema do solo exigia a inovação de técnicas de construção para o problema do terreno em que as cotas estavam ao nível do mar. A nível construtivo a cidade ergueu-se devido à colocação de pilares de madeira abaixo do nível da água na primeira camada de areia, atualmente já é colocado na segunda camada de areia do terreno. (Dias, 2013, p.101)

Uma alternativa à subida das águas foi a colocação de proteções em volta dos moinhos, colocados na costa e nas margens do rio, em que estes permitiam a drenagem da água com a ajuda das bombas e da forma dos canais transversais. (Dias, 2013, p.101)

A realidade da problemática entre a água e a cidade é algo que afeta o país, sendo que este está abaixo do nível da água do mar, assim para atenuar esta vertente já foram criados sistemas para inverter esta situação, como os moinhos, os diques e as barragens para assim a cidade ficar protegida do mar.

Cidade em água, caso paradigmático europeu: Veneza



Figura 9| The Grand Canal with the Rialto Bridge, Vintage Everyday, 2017

“O peão sabe mover-se na cidade, sem serem necessárias protecções obsessivas, como demonstram os quilómetros de canais em Veneza, sem parapeitos e sem vítimas.”

(Siza Vieira, 2012, p.101)



Figura 10| Bird's eye View of Venice, Georg Keller, 1607 (NLR)

A cidade de Veneza fica localizada numa lagoa, a sua forma arquitetônica é única e é desenvolvida em ilhas formando uma arquitetura flutuante singular, com grande importância histórica, independência cultural e negociações marítimas. (Figura 10)

O crescimento desta cidade ergue-se na época medieval, na criação de zonas industriais e das navegações marítimas. O grande poder cultural que Veneza possui permitiu contemporaneamente o desenvolvimento das zonas portuárias industrializadas, a construção do aeroporto e dos resorts.

A forma de Veneza é constituída por dois canais principais, que inicialmente eram rios e estuários que mantinham ligação com canais mais pequenos, formando assim espaços públicos, ruas pedestres e becos. No entanto, os romanos não tinham nenhuma regra estabelecida para a construção da grelha de Veneza, mas nas ruas não são permitidos veículos, priorizando o uso pedestre, para possibilitar que as ruas sejam simplesmente de passagem. As ruas eram definidas por freguesias e construídas à volta das igrejas e dos espaços públicos. No crescimento de Veneza, as ruas vão-se agrupando, através de pontes, sem alinhamentos estabelecidos provocando a construção de ângulos aleatórios e locais sem propósito. (Wylson, 1986, p.35)

Veneza é o oposto da cidade ideal da época renascentista, na qual a construção não era ajustada à topografia, pelo contrário esta cidade apresenta uma organização única em construção de ambiente marítimo. As funções ao longo da cidade apresentavam uma lógica, a cidade é dividida por ilhas, na ilha de Rialto fica localizado o centro comercial, na Praça de São Marcos são estabelecidas as funções políticas, no canal natural do Guidecca fica o estaleiro Arsenal, a ilha do cemitério fica detrás do hospital da cidade e na ilha de Murano é industrializado o vidro. (Wylson, 1986, p.39)

A beleza de Veneza é irreconhecível, tanto na forma de construção por ilhas como nos edifícios góticos, a dinâmica das luzes nas áreas aquáticas, os padrões das colunas, a Praça de São Marcos, as janelas, os palácios ou até as colunas para segurar os barcos ao longo dos canais, trazem à cidade uma singularidade urbana que é refletida na água, através da construção de edifícios que crescem na lagoa. (Wylson, 1986, p.40) Citar a cidade de Veneza é falar de uma cidade museu, onde a arquitetura é a obra de arte exposta ao longo da cidade, isto deve-se, a toda a história que ela transborda.

Atualmente, Veneza apresenta fragilidades, tem-se degradado, problemas como Acqua Alta⁷, alteram o estado trófico da laguna que provoca a deterioração do edificado. Consequências como a diminuição de população e de atividades produtivas têm vindo a aumentar. A localização de Veneza, nomeadamente a laguna, sofre problemas a nível das alterações climáticas, tais como o fenómeno da Acqua alta e do galgamento do mar que são provocados por fenómenos climáticos extremos.

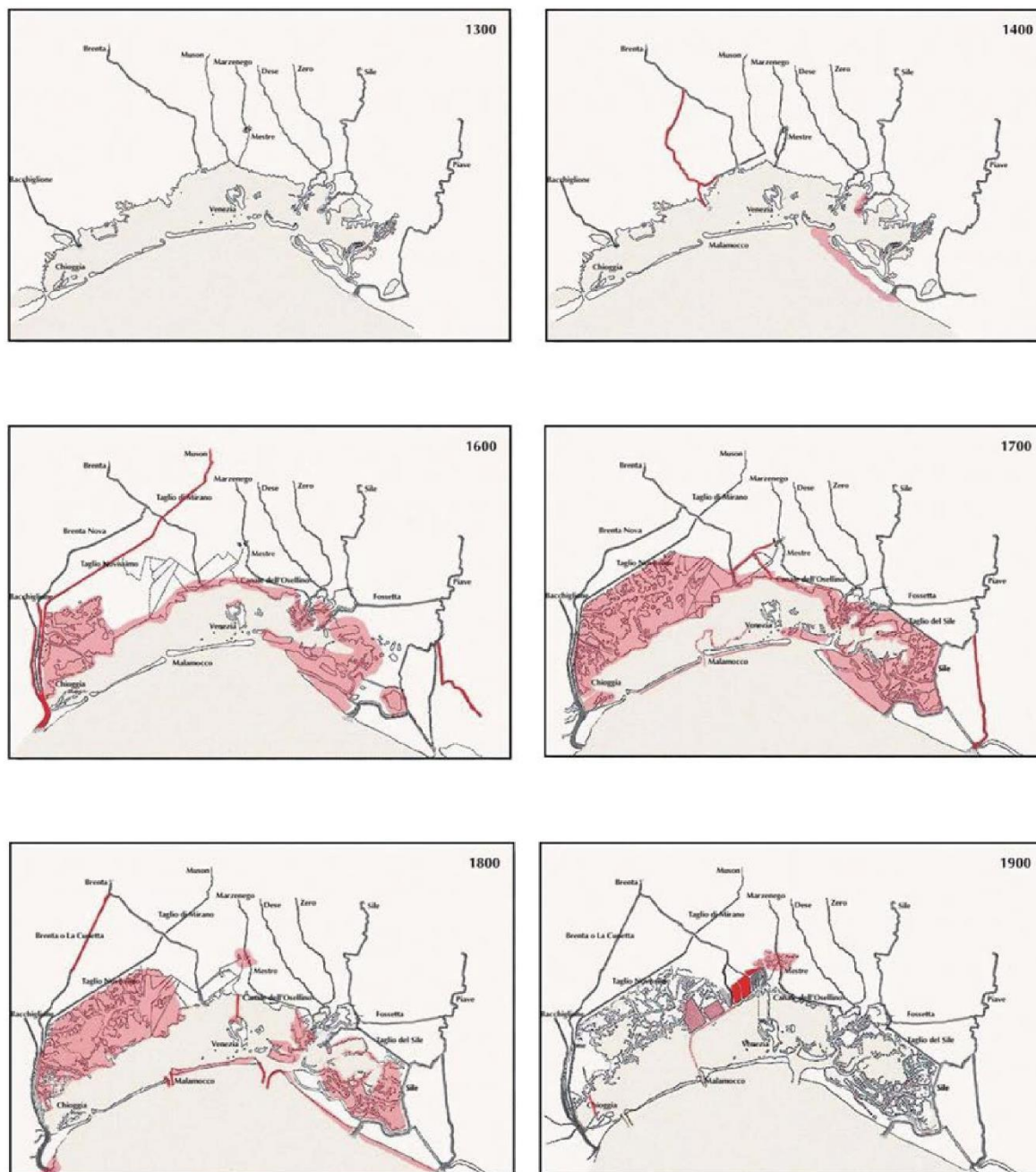
A origem de Veneza nasceu durante o império Romano através de pequenas comunidades que começaram a povoar a laguna. Esta ocupação originou 118 ilhas na laguna, devido às sucessivas invasões barbaras que ocorreram no século V e que deram a origem às populações das cidades italianas, nomeadamente, Pádua, Aquileia, Altino e Concórdia (Portugruaro). A procura de refúgio na laguna à beira do Mar Adriático⁸ originou então a cidade de Veneza. (Dias, 2012, p.19)

A conquista de Veneza, deveu-se à evolução das áreas de construção sobre as águas, que permitiu que a cidade se transformasse em áreas firmes e secas, formando assim ilhas, e nas quais havia passadeiras suspensas que eram colocadas ao lado das fachadas das habitações.

⁷ Acqua Alta: É um fenómeno que faz com que Veneza fique inundada várias vezes por ano. (Wikipédia – Acqua Alta)

⁸ Mar Adriático: O mar Adriático é uma parte do mar Mediterrâneo, um golfo muito alongado fechado ao norte. Ele banha o norte e o leste da Itália e o oeste dos Balcãs. (Wikipédia- Mar Adriático)

A CIDADE E A ÁGUA. PARADIGMA DE UM FUTURO UTÓPICO



■ Hidrografia da Laguna de Veneza ao longo dos séculos

Figura 11| Fisiografia da Laguna de Veneza, Jorge Souza, 2011 (Research gate, 2011)

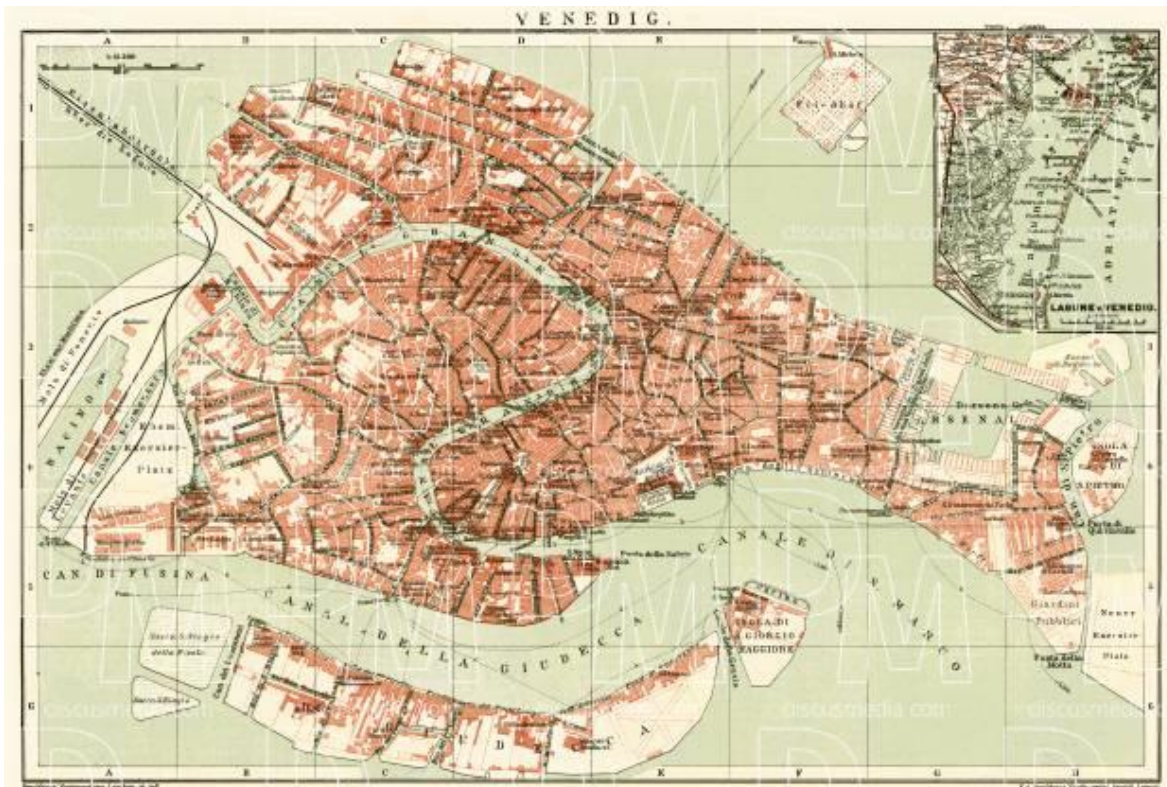


Figura 12| Mapa da cidade de Veneza em 1908 (The 1900 Collection, s.d.)

Devido ao aumento da população, a cidade teve a necessidade de se expandir, acrescentando novas ilhas para a criação de novos espaços de edificação através de aterramentos de modo a expandir os fragmentos de terra firme. A malha da cidade foi, deste modo, crescendo com o aumento dos aterros e consequentemente os canais ficavam mais curtos. Esta cidade ligada à natureza através das águas e marés, provou que os parâmetros construtivos e os habitantes estabeleceram uma forte ligação para erguer a cidade, na qual os canais de água e rios foram sendo reduzidos entre as ilhas.

A laguna de Veneza localiza-se no Mediterrâneo⁹, esta está ligada ao mar Adriático e ao longo dos séculos tem sofrido diversos impactos de origem humana. Efetivamente as mudanças morfológicas da laguna ao longo da história resultou de impactos naturais decorrentes do ambiente, mas também, da mão do homem.

No século XVI, a laguna continha vários rios, mas devido ao transporte de sedimentos que se acumulavam nos canais de Veneza, permitiam caminhar entre o continente e a cidade. Contudo devido às marés altas, a lama era transportada e os canais ficavam limpos. (Dias, 2013, p.31)

⁹ Mediterrâneo: O mar Mediterrâneo é um mar entre a Europa, África e a Ásia. (Wikipédia- Mediterrâneo)



Figura 13| Zonas de Veneza (In Venice, s.d.)

Entre 1588 e 1591 foi construída a única ponte no Grande Canal¹⁰, a chamada Ponte de Rialto (*Rivo Alto*). Até ao século XIX foi a única ponte da cidade, constituída por três vias, com uma parte central alta e com dois arcos que permitem a passagem entre as ilhas. (Dias, 2013, p.34)

No século XIX e XX, Veneza deixa de ser considerado uma ilha, devido à construção de uma ponte férrea que ligou o continente à cidade. Além disso, no Grande canal foram colocadas duas estruturas de ferro, então, Veneza passa a ter ligação tanto ferroviária como rodoviária. (Dias, 2013, p.36)

A cidade de Veneza é conhecida pelas suas “ilhas”, que se unem e formam um “s” entre elas, estas “ilhas” formam seis comunidades, que se chamam os *sestieri*¹¹ (Figura 9). O centro histórico da cidade divide-se pelos seguintes *sestieri*: *Cannaregio*, *San Marco*, *Castello*, *Dorsoduro*, *San Polo* e *Santa Croce*. (Dias, 2013, p.37)

As ilhas de Veneza apresentam um pequeno centro onde está inserida uma praça, típico da Idade Média, com uma forma policêntrica. A malha da cidade ao longo dos tempos ficou inalterada desde o século XI. (Dias, 2013, p.38)

A história de Veneza e a vida que nela foi evoluindo deveu-se à laguna e a sua singularidade. A natureza criou uma espécie de um líquido amniótico em que foi possível a existência desta cidade em zona natural, como uma área de refúgio para os humanos. O

¹⁰ Grande Canal: O Grande Canal é o maior e mais importante canal da cidade italiana de Veneza. (Wikipédia-Grande Canal de Veneza)

¹¹ Sestieri: São as divisões de algumas cidades italianas. (Wikipédia- Sestieri)

termo Laguna, em geomorfologia, significa uma porção de água salobra¹² que fica conectada com o mar, formada em locais de costa baixa, onde ficam os antigos golfos, atóis, recifes ou ilhas. (Dias, 2013, p.23)

A cidade ocupada por ilhas, entre as quais, Veneza e outras mais pequenas como Murano e Burano, estão inseridas na baía com 550km², esta imagem da laguna deve-se aos projetos hidráulicos, que provocaram o desvio de cursos de água para a evolução natural da laguna para um pântano, fazendo com que esta seja mais profunda. A laguna apresenta uma variedade biológica única, que se transforma numa geografia voluntária humana através do equilíbrio entre o natural e o artificial. (Dias, 2013, p.21)

Veneza define-se pela água, foi ela que permitiu que a sua cidade se tornasse única no mundo e que se desenvolvesse ao longo dos tempos.

A República de Veneza formou-se nas margens do Grande Canal. Devido à rede urbana da cidade, esta começa por se desenvolver de forma dispersa, mas compacta, através das pontes e aterros que permitiram a ligação dos espaços vazios entre as ilhas. (Dias, 2013, p. 27)

Os canais de Veneza são considerados as ruas onde existe maior circulação, dado que são os locais onde os transportes públicos se mobilizam na cidade, para abastecer os mercados. Os transportes em barcos ou gôndolas, tanto podem ser públicos como privados e estes desempenham os papéis de recolha de lixo da cidade, de polícia, de bombeiros e de funerárias. A cidade é um protótipo de experienciar a vida sem automóveis e onde as pessoas circulam maioritariamente a pé. (Dias, 2013, p.27)

O Grande Canal simboliza o trajeto da cidade, que atravessa Veneza em forma de uma curva clara e estabelece a relação que existe entre as áreas de construção e as zonas de água. Os canais da cidade variam consoante a subida da maré e da época do ano, o que leva a que a cidade esteja em risco de desaparecer com a subida das águas da laguna. Alguns fenómenos geológicos estão a ocorrer e estão interligados na medida em que a água está a subir e a lama está a descer. Este fenómeno deve-se ao facto de a água estar a ser puxada para cima, devido à compressão gradual da argila dura que é a base de estabilidade de Veneza. (Dias, 2013, p.40)

Veneza é uma cidade antiga que foi originada através de um mito ligado à natureza. A cidade torna-se assim em um poema onde a água simboliza o som, que permite a luz refletir entre as águas e ilumina os canais que existem ao longo da cidade.

¹² Água salobra: Água salobra é aquela que apresenta mais sais dissolvidos da água doce e menos da água do mar. (Wikipédia- Água salobra)

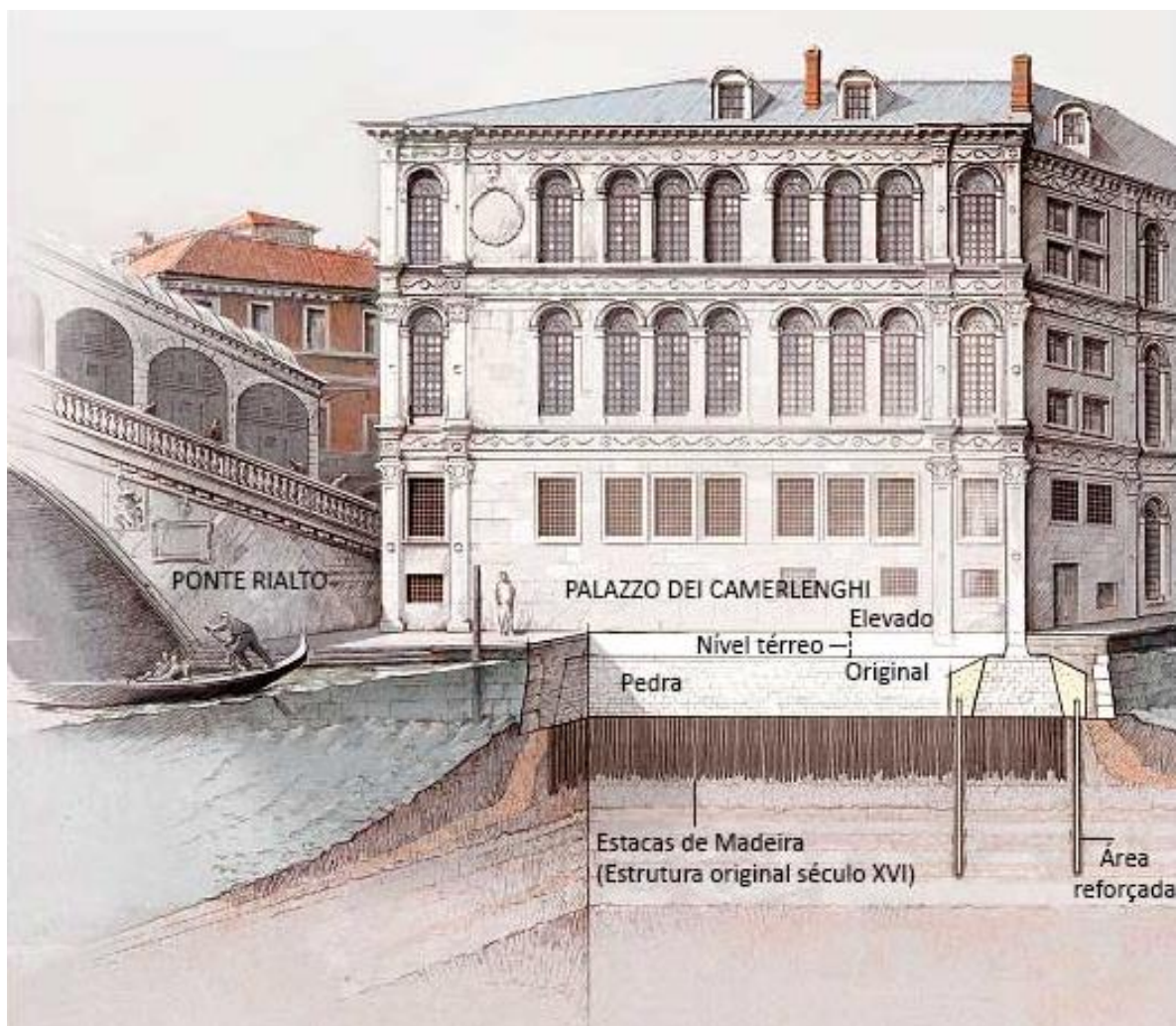


Figura 14| Veneza (National Geographic, 2019)

A cidade de Veneza foi construída num pântano¹³, a partir de técnicas utilizadas pelos produtores de sal que colocavam terra seca na água formando pequenas ilhotas, encaixando umas perto das outras através de estacas de madeira. Esta técnica permitia delimitar a “terra”, para assim estas áreas secas começarem a formar as parcelas de áreas de edificação e com estas escavações de canais nas ilhas permitiu-se simultaneamente o escoamento das águas. Este processo demorou vários séculos, até a cidade de Veneza ser o que é nos dias de hoje.

As fundações dos edifícios foram compostas por estancarias de madeira no terreno. Através do contacto da madeira com o barro existente na terra do fundo do canal de água, permitiu-se a fossilização, criando assim, uma base sólida e resistente para as construções. No final desta primeira etapa, seguia-se uma camada dupla, em que com tábuas de madeira e por cima uma camada de pedra no chão, formavam a estabilidade do edifício. (Figura 14).

¹³ Pântano: Pântano é uma área com abundante vegetação herbácea e/ou arbustiva que permanece grande parte do tempo inundada. (Wikipédia- Pântano)

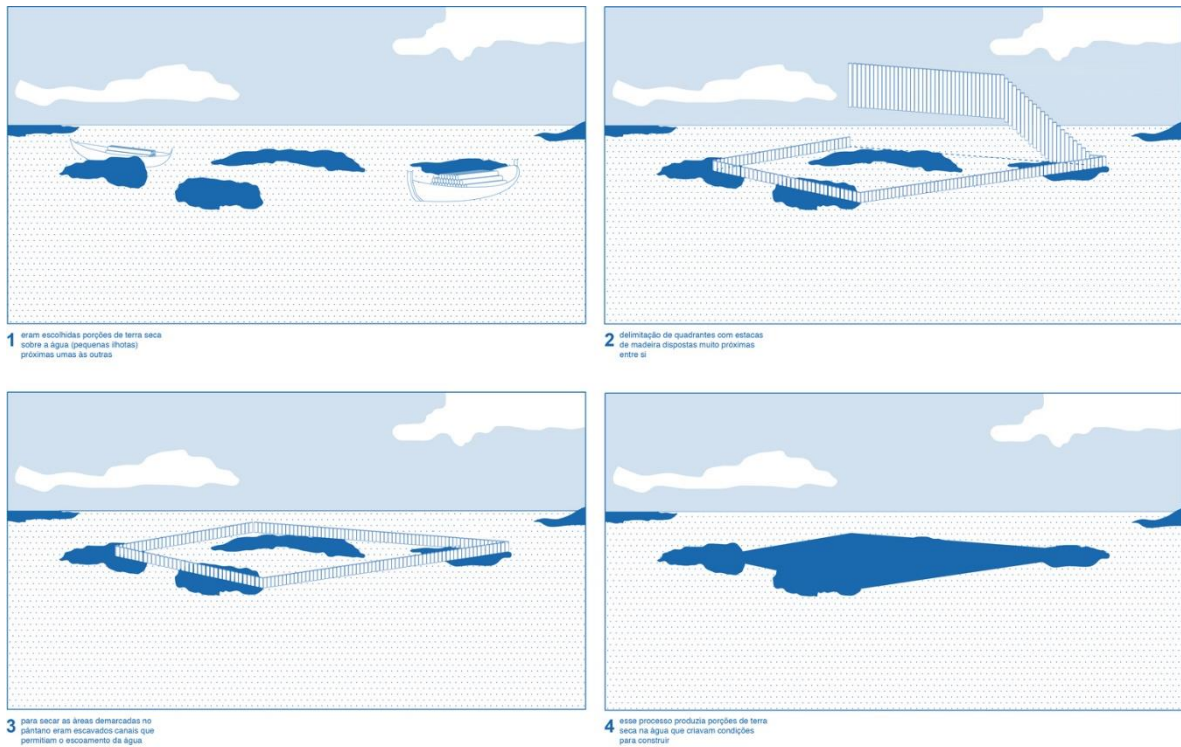


Figura 15| Diagrama do processo de recuperação de terras no pântano (Archdaily, 2020)

- 1- Eram escolhidas porções de terra seca sobre a água (pequenas ilhotas) próximas umas às outras;
- 2- Delimitação de quadrantes com estacas de madeira dispostas muito próximas entre si;
- 3- Para secar as áreas demarcadas no pântano eram escavados canais que permitiam o escoamento da água;
- 4- Esse processo produzia porções de terra seca na água que criavam condições para construir.



Figura 16| Retorno do Bucentoro ao Molo no Dia da Ascensão, Canaletto, 1732, Veneza (ArtsDot)

Cidade em água, caso paradigmático português: Aveiro

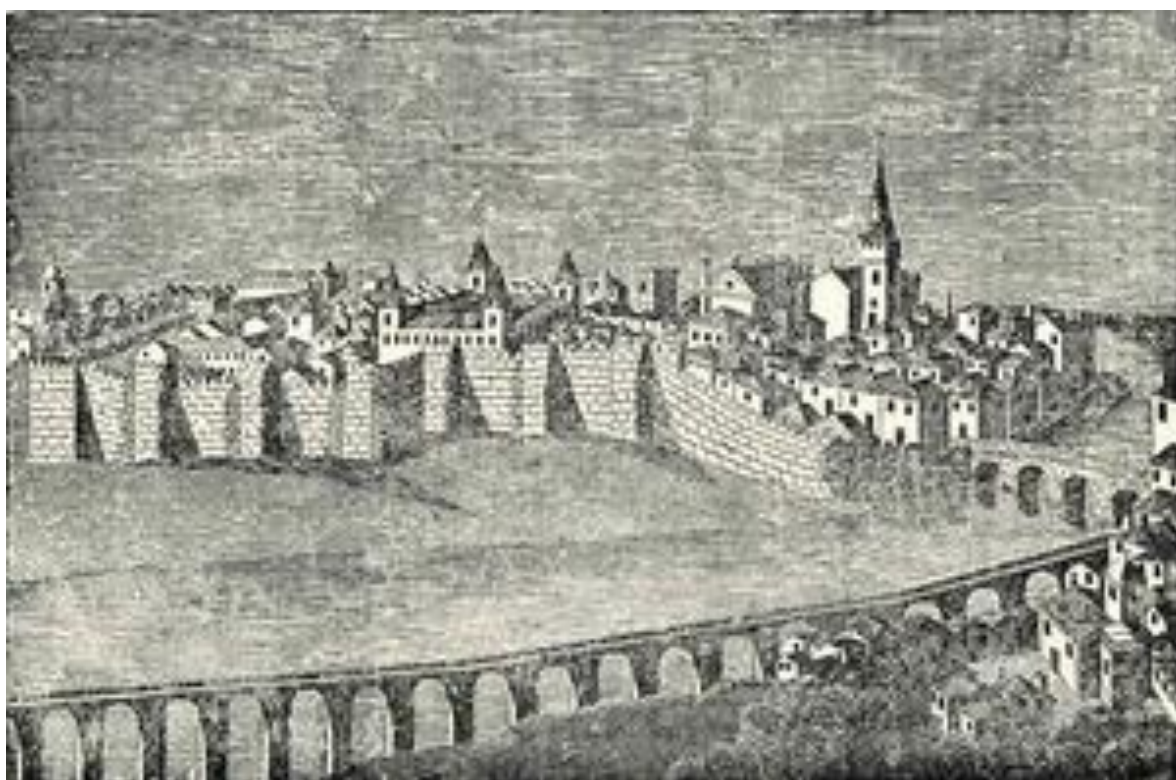


Figura 17| Muralhas de Aveiro, Século XV (Câmara Municipal de Aveiro, 2018)

“... à história de Aveiro acentuam a importância dos factores naturais que se prendem com as actividades humanas, marítimas e portuárias, determinantes do seu crescimento mas sempre dependentes dos condicionalismos impostos pelo rio Vouga e pelo estado da sua barra. Por sua razão, difícil se torna encarar esta cidade, do ponto de vista geográfico, sem atender à natureza e extensão da laguna que a cerca, bem como à centralidade deste aglomerado, relativamente às principais vias de comunicação e aos centros urbanos que a rodeiam.”

(Arroteia, 1999, p.13)

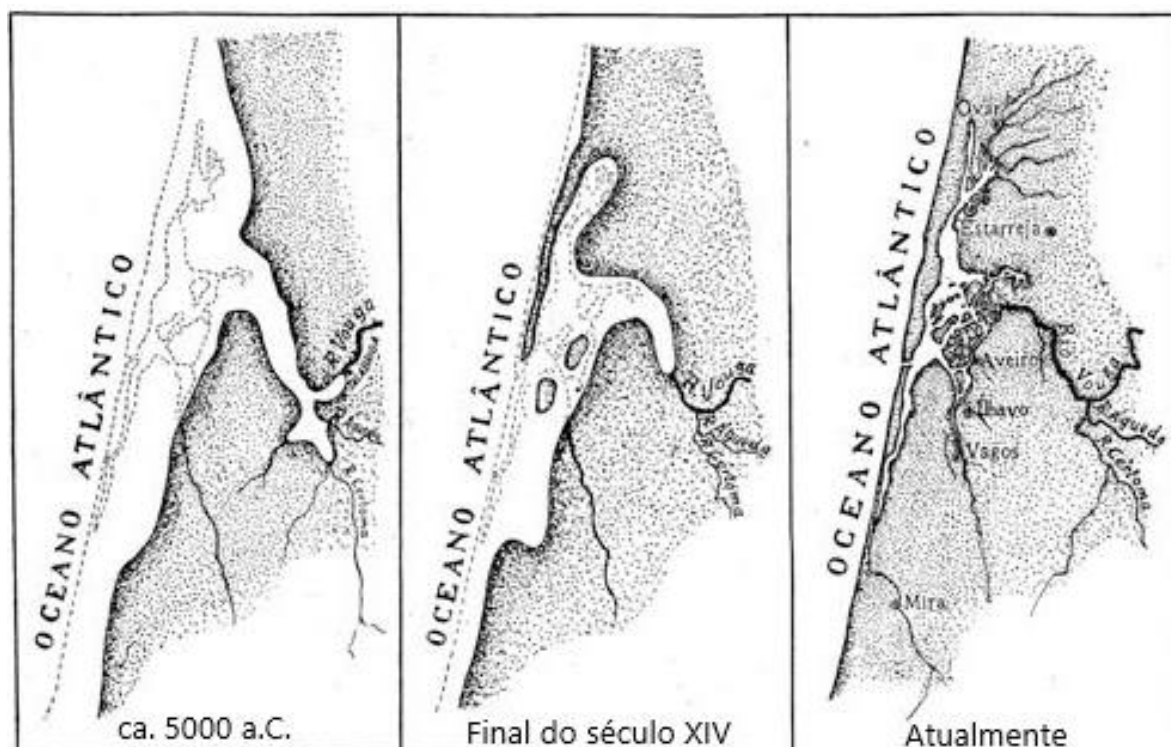


Figura 18| Fases de formação da Ria de Aveiro (LIRA, 2017)

Na Figura 18, observando a imagem da esquerda para a direita, na primeira parte é a reconstituição do litoral junto da foz do Vouga na época proto-histórica. Na segunda parte é o desenho da Ria de Aveiro em mapas antigos e na terceira e última parte é a configuração atual da Ria de Aveiro.

A região de Aveiro caracteriza-se pela bacia hidrográfica do rio Vouga¹⁴ de paisagem singular e de beleza única, deve ao elemento água, a qualidade, a riqueza e a identidade que confere à cidade de Aveiro. Falar de Aveiro é enunciar a Ria¹⁵. Efetivamente a cidade ligada ao mar transformou-se devido à sua localização geográfica, através da criação de um sistema lagunar que se foi alterando e modificando consoante o tempo.

A condição ribeirinha criada pela condicionante da laguna gerou a formação de diversas acessibilidades que criaram as interligações de norte a sul dos sistemas marítimos, viários e ferroviários. A particularidade de se localizar na região centro permitiu estas comunicações visíveis na malha urbana da cidade.

Os canais da cidade permitiram e incentivaram as transformações em zonas de pesca e de produção de sal, destes espaços da Ria de Aveiro. Por sua vez, os pescadores e os

¹⁴ Rio Vouga: O rio Vouga é um rio do centro de Portugal, que nasce a 930 metros de altitude (Wikipédia- Rio Vouga)

¹⁵ Ria de Aveiro: A Ria de Aveiro, também conhecida como Foz do Vouga, é uma laguna que existe na região de Aveiro, entre Ovar e Mira. (Wikipédia- Ria de Aveiro)

salineiros, permitiram uma ligação com outros territórios e com o mar. O canal central de Aveiro separou-se desde o início a cidade, entre cidade alta e cidade baixa. A primeira é perceptível na malha urbana devido à antiga ocupação do território intramuralhas e na segunda, já é possível observar a expansão da cidade fora das muralhas. A expansão, transformação e evolução da cidade ocorreu devido à construção do comboio e da estação ferroviária. (Aveiro, 2019, p.9)

Ao longo dos séculos houve uma evolução na cidade de Aveiro (Figura 19). No século XIV, iniciou-se a comercialização do sal, das atividades agrícolas e piscatórias o que desencadeou as navegações marítimas. Ainda neste século houve a construção da muralha da cidade e a criação da feira anual. No século XV, o progresso e desenvolvimento das suas atividades, Aveiro foi considerada a maior vila do litoral entre o rio Douro e Mondego. A muralha da cidade continha várias entradas, nomeadamente, a Porta da Ribeira, Porta do Cojo, Porta do Campo, Porta do Sol, Porta da Vila, Porta de Vagos, Porta de Rabães (comunidade judiaria), Porta Alboi e a Porta do Cais ou do Norte. Dado à expansão das atividades económicas, houve a necessidade de expansão extra muralhas, as chamadas lezírias e ilhas dentro da Foz, o que permitiu o desenvolvimento e expansão da cidade de Aveiro tanto a norte como a sul.

No século XVI-XVII, já estavam instaladas povoações fora das muralhas, no entanto devido a fenómenos de destruição, nomeadamente os invernos rigorosos deram origem a uma crise, com o êxodo da população para outras cidades da costa portuguesa. Este fenómeno iniciou a ocupação de outras vilas e aumentou o desenvolvimento da pesca, da exploração salineira e da construção naval ao longo do litoral.

No século XVIII-XIX, foi necessário a criação de um Plano Diretor da Cidade de Aveiro para a reconstrução do perímetro de Aveiro, no qual existiam dois núcleos, o chão da vila e a vila nova que estavam conectadas por pontes. A construção de novas edificações permitia a evolução populacional, administrativa e económica que originou em 1759 a elevação de Aveiro a cidade.

O século XIX, deu início à industrialização, em que houve a necessidade de ligação das estradas entre Viseu, Lisboa e Porto, e mais tarde entre 1864 e 1911, foram criadas linhas de caminho-de-ferro, que permitiram assim, as trocas comerciais para exportação e importação e também a construção de fábricas nas infraestruturas portuárias.

O movimento portuário ocorrente no século XX impulsionou a cidade à criação de obras portuárias para as atividades piscatórias, salicultura, moliço, construção naval, indústria conserveira, cerâmica, laticínios e agricultura (recolha de algas e solos fertilizados). A construção de novas acessibilidades nas zonas portuárias, ferroviárias e rodoviárias, deu o impulso para a construção de novos arruamentos para urbanizações, novas construções de residências, comércio e serviços.

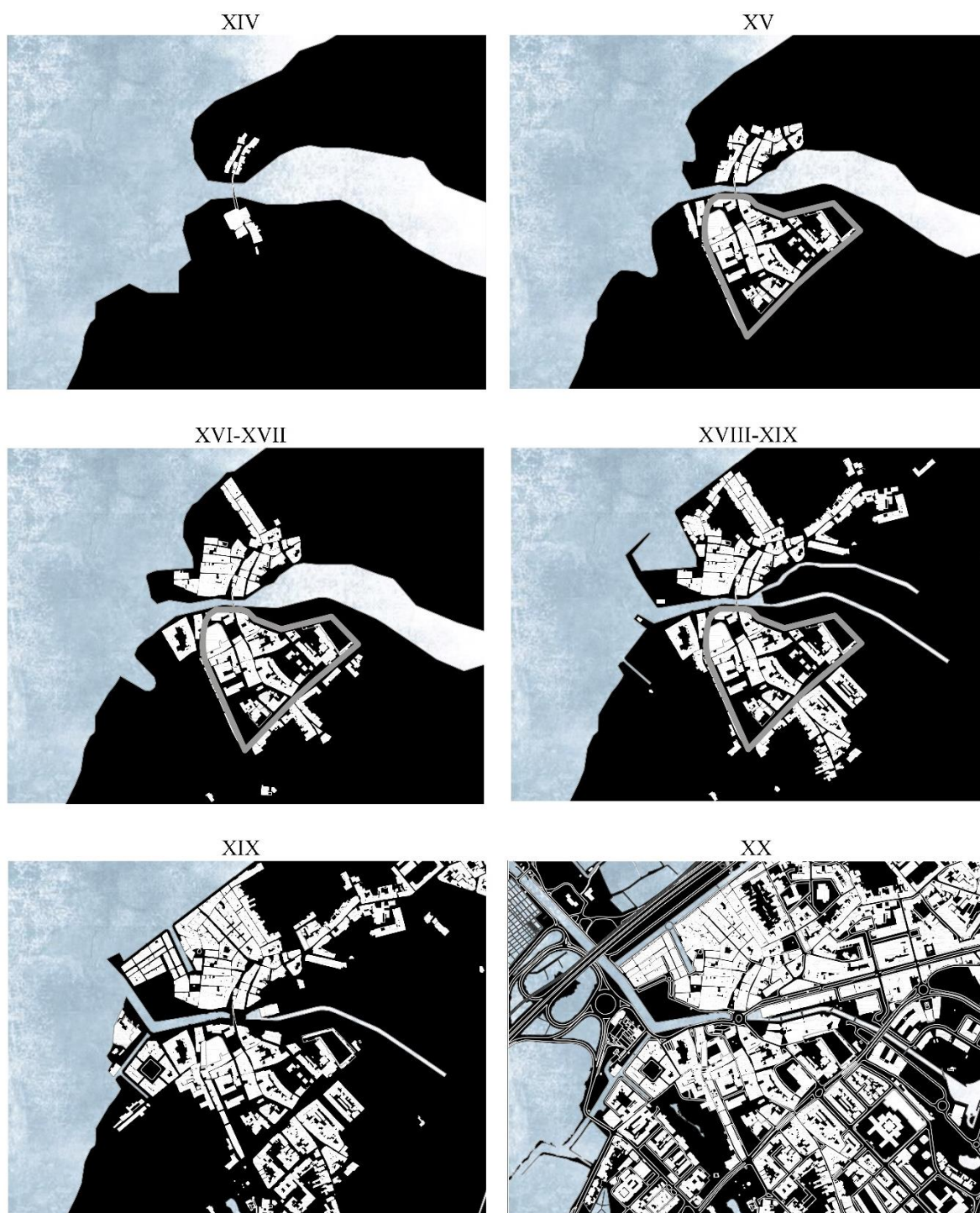


Figura 19| Evolução Histórica da Cidade de Aveiro (Ilustração elaborada pelo autor adaptado (Silva, 2020))

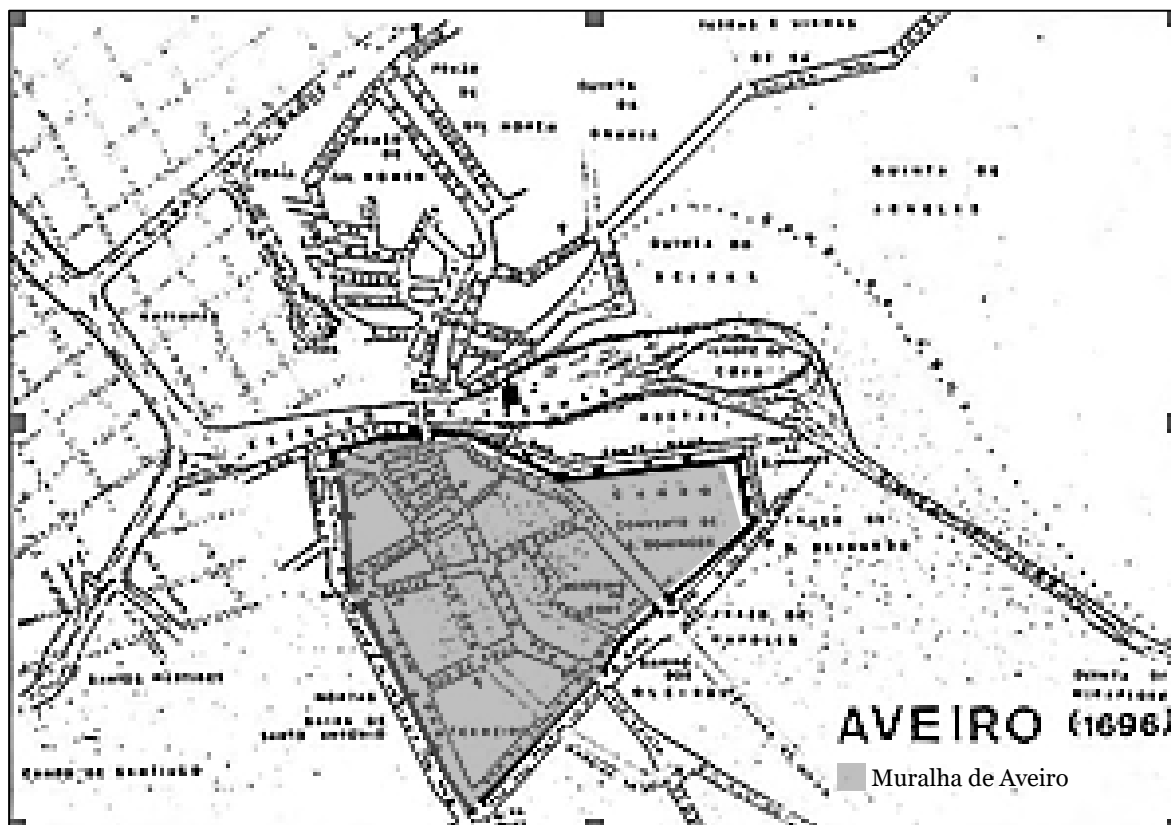


Figura 20| Aveiro século XV-XVI (Pela Positiva, 2018)

No passado a muralha da Vila, um elemento marcante da cidade, era composta por oito portas. As que tinham maior valor histórico eram a Porta da Vila e a Porta da Ribeira. Estas portas estavam ligadas à Rua Direita e a Rua Costeira que permitiam assim, o tráfego terrestre e marítimo simultaneamente e permitia a ligação a outras cidades como Águeda, Lisboa e Porto. (Aveiro, 2019, p.9)

Dentro da muralha, a população concentrava-se no Adro de S. Miguel, que nos dias de hoje é a atual Praça da República, este local é o ponto mais alto da cidade o que permitia a proteção contra as águas das marés. A evolução populacional permite o deslocamento das pessoas para fora da muralha, em que são construídos estaleiros de construção naval para as atividades comerciais, como pescadores e mareantes. O desenvolvimento de diversos bairros permite a evolução da vila, o bairro do Alboi, o bairro da Ribeira e o bairro dos Oleiros (atividade cerâmica). (Aveiro, 2019, p.11)

No decorrer do tempo, a laguna foi se desenvolvendo e manipulando os seus espaços, por exemplo como o deslocamento da Barra, o que condicionou as atividades comerciais.

No ano de 1759, Aveiro passa a ser cidade e implementa-se a criação da câmara, a cadeia e do aqueduto.

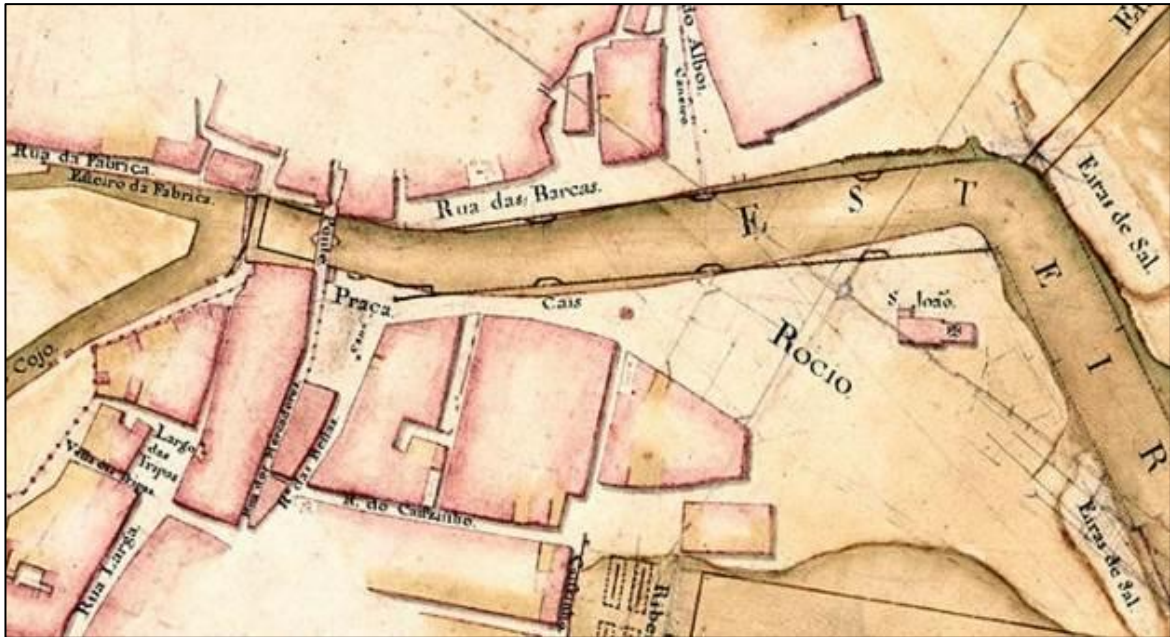


Figura 21| Rossio de Aveiro XVIII (Villé Blog, s.d.)

O professor Doutor Jorge Carvalho Arroteia (1999), escreve a necessidade de eliminar a muralha da cidade para permitir a expansão do meio urbano, alastrando-se no sentido oposto à centralidade de Aveiro para nordeste e oeste. (Arroteia, 1999, p.53)

A necessidade do desenvolvimento público permitiu a construção de outros meios de transportes e vias de comunicação, a linha férrea, o que permitiu a crescimento económico e a circulação de produtos agrícolas e industriais. (Arroteia, 1999, p.69)

Nesta data o crescimento populacional é notório, o que influência na construção de arruamentos e espaços mais alargados. A cidade, tendo o canal central como ponto de referência foi crescendo no eixo norte/sul. No entanto, com as mudanças urbanas a malha da cidade foi se modificando.

Nos dias de hoje, Aveiro apresenta um núcleo central pequeno, condicionado por canais estreitos, a prática como a do moliço foi substituída por atrações turistas de lazer, sendo os canais da cidade hoje usados, para as viagens de barco nos moliços.

A relação dos habitantes com a ria tem regredido, no entanto, existe atualmente a necessidade de enaltecer a ria nos seus aspetos culturais, turísticos e desportivos.

“Os aveirenses habituaram-se à liberdade da ria e do mar, que moldou o seu espírito para outros anseios de cultura (...) cortar as suas asas seria algo de antinatural.” (Arroteia, 1999, p.114)

A cidade de Aveiro é caracterizada pelo seu terreno argiloso, contém diversas fábricas dedicadas à indústria da cerâmica. Na construção é usado o azulejo nas fachadas das casas, este revela uma transformação no tempo em relação ao estilo Arte Nova de construção na região, a existência dessas fábricas na região permitiram as relações comerciais. (Aveiro, 2019, p.53)

Na evolução e crescimento urbano da cidade de Aveiro, o autor Jorge Carvalho Arroteia, no livro “Aveiro: Aspetos Geográficos e do Desenvolvimento Urbano.” enumerou vários parâmetros para este processo, que foram: a exploração das salinas, as atividades comerciais, marítimas e portuárias, a criação da rede de transportes e a terciarização progressiva da sociedade local. (Arroteia, 1999, p.17)

As salinas permitiram a pesca local e a exploração da terra da região, esta condicionante permitiu a vivencia nesses espaços. (Arroteia, 1999, p.17)

As atividades comerciais estavam relacionadas com a pesca longínqua desde a salicultura, à industrialização e à construção naval o que permitiu a evolução nas áreas portuárias mantendo-se até aos dias de hoje, atividades de transação económica. (Arroteia, 1999, p.17)

A rede de transportes influenciou a vida nesta região, de tal modo que a criação de acessos ferroviários e rodoviários estiveram relacionados com a própria industrialização e na expansão do meio urbano, o que permitiu as importações, exportações e a circulação da população. Estas dinâmicas de acessibilidades são essenciais para as relações da região de Aveiro com outros centros urbanos. (Arroteia, 1999, p.17)

A terciarização progressiva da sociedade local resulta da industrialização urbana devido à construção de novos espaços e serviços urbanos e da implantação do campus universitário. Estes factos permitiram a circulação de população e de novos postos de trabalho resultante da evolução e inovação tecnológica. (Arroteia, 1999, p.17)

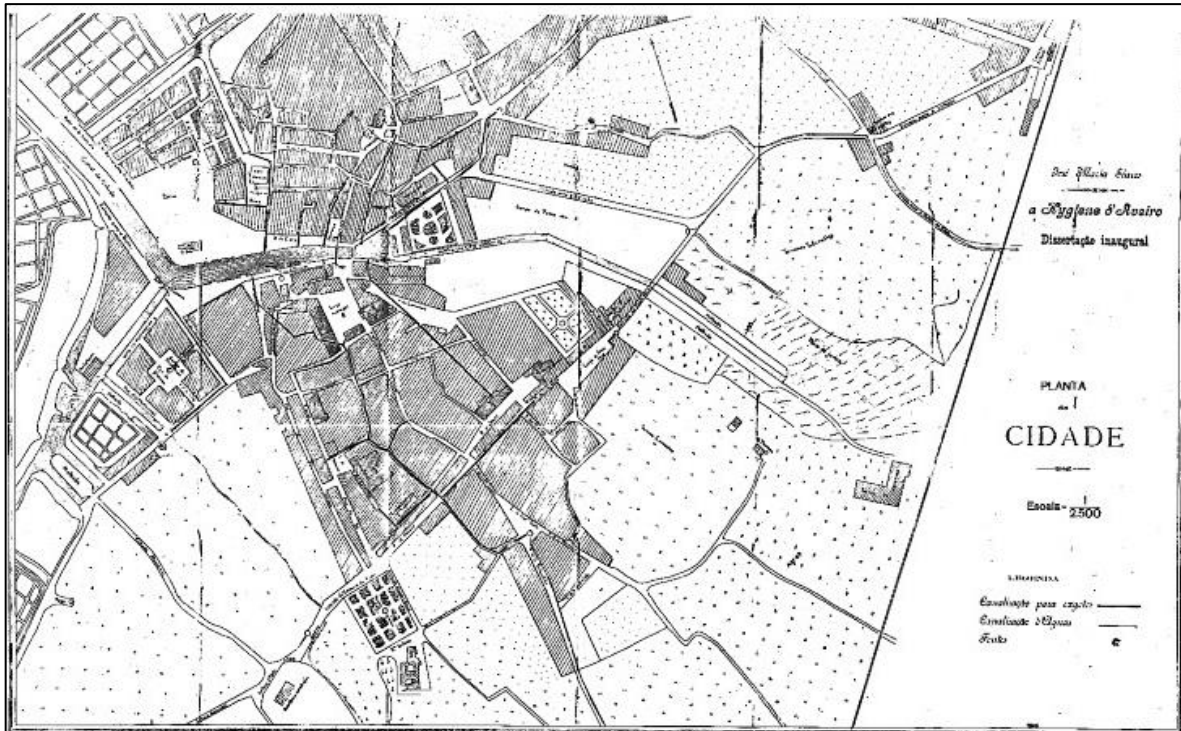


Figura 22| Mapa de Aveiro de 1904 (José Maria Soares, s.d.)

“... a evolução milenar e urbana de Aveiro cujo substrato natural continua marcado por uma realidade geográfica (natural e humana) onde o mar se insinua pelos canais retalhando a planície em cujo centro, como uma artéria, corre placidamente o Vouga...” (Arroteia, 1999, p.18)

A localização litoral da cidade de Aveiro favorável à atividade lacustre e marítima permitia uma relação com o exterior, tanto por marítimo como terrestre. O terreno da região permitiu a prática da agricultura, com a existência de solos férteis e de argila solta que possuía cursos de água, estes deslocavam-se para a laguna e para a bacia do Vouga. (Arroteia, 1999, p.27)

O autor Arroteira (1999) escreveu que as condições ambientais existentes no local, permitiam tanto o desenvolvimento da agricultura, como a obtenção da exposição solar e dos ventos devido a sua topografia local. A laguna confere à região um aspeto de pântano, tornando possível solos impermeáveis através da cristalização da água salgada, com o fabrico do sal. O fato destes terrenos serem argiloso permitiu a indústria do barro com a exploração de materiais argilosos. (Arroteia, 1999, p.27)



Figura 23| Marnotos nas salinas (Aveiro e o seu Distrito, 1967)



Figura 24| Canal de S. Roque e marinhas (Aveiro. O espaço, o tempo, a memória; 2011)

1.2. A utopia da água no habitar: até ao século XX



Figura 25| Civita Solia, Tomasso Campanella, XVII (nuevatribuna, 2018)

“Não devemos ter receio de imaginar, de construir castelos no ar, mas sim de sonhar esses castelos para que, se não for possível no presente, mais tarde sejam erguidas as suas fundações.”

(Mumford, 2007, p.94)

Neste subcapítulo são abordados os temas relacionados com a utopia da água nos anos 60. Esta época foi a geração impulsionadora para os arquitetos e visionários exporem as suas utopias tendo em conta os problemas que existiam, para encontrar formas de as solucionar através da teoria e conceção da arquitetura.

Evolução das utopias na água: Renascentismo

A palavra utopia criado por Thomas More¹⁶ em 1516, significa etimologicamente do grego “nenhum lugar” ou negação e topos significa lugar. No seu livro ele imagina uma ilha perfeita (Figura 22), em que a sociedade vive em harmonia e todos os cidadãos são iguais, exatamente o oposto daquilo que se vivia na sua época, More, crítica a sociedade da sua época, em que valores políticos e sociais são formulados por valores do humanismo renascentista. (Japiassú; Marcondes, 2008)¹⁷

More descreve no livro “Utopia” uma sociedade ideal perfeita, no entanto, pode-se interpretar esta vontade como algo não executado ou até mesmo fantasioso. No entanto, pensar na utopia tanto no progresso social, como no desenvolvimento da sociedade, ou até mesmo na cidade “perfeita”, mas, contudo, imaginativa, é desenvolver uma constituição de uma República perfeita. (Japiassú; Marcondes, 2008)¹⁸

A ilha descrita por More como o ideal da perfeição, descreve que um pioneiro descobrir português Rafael Hitlodeu¹⁹, encontra as terras do outro mundo, eram perfeitas para diferenciar o lugar da utopia. A ilha da Utopia caracteriza-se por ser um lugar isolado e preservado. Platão imaginava como seria implementar uma nova forma de pensar, na qual os homens ficariam mais lúcidos e onde a exploração de uma nova comunidade e mundo permitia o desenvolvimento de novas ideias. Esta sociedade mítica e não realizável provoca o desenvolvimento do pensamento político. Para Platão²⁰ a cidade ideal é a cidade do sol de Campanella, o Falanstério de Fourier (Figura 25). (Durozoi; Roussel, 1993)²¹

¹⁶ Thomas More: filósofo, homem de estado, diplomata, escritor, advogado e homem de leis, ocupou vários cargos públicos e é considerado como um dos grandes humanistas do Renascimento. (Wikipédia- Thomas More)

¹⁷ Dicionário da Filosofia - Utopia

¹⁸ Dicionário da Filosofia - Utopia

¹⁹ Rafael Hitlodeu: A personagem principal do livro de Thomas More. É o marinheiro "nascido em Portugal" Rafael Hitlodeu, que narra sua viagem a Utopia e descreve a sociedade que viu. (Wikipédia- Rafael Hitlodeu)

²⁰ Platão: filósofo e matemático do período clássico da Grécia Antiga. (Wikipédia- Platão)

²¹ Dicionário da Filosofia - Utopia



Figura 26| Utopia, Ambrosius Holbein, 1518 (Wikimedia Commons, 2011)

Ao longo das épocas, este ideal foi-se desenvolvendo sendo até aos dias de hoje, um ponto de partida para gerar novas ideias derivada da obra de Thomas More, este conceito de utopia tem vindo a ser explorado e tem sustentado as visões futuristas dos pensadores.

*“Geographically viewed, the island of Utopia exists only in More's imagination. All that we can say of it is that it is two hundred miles broad, shaped something like a crescent, with an entrance into its great bay which lends itself to defence. There are fifty-four cities in the island; the nearest is twenty-four miles from its neighbor, and the farthest is not more than a day's march distant. The chief town, Amaurot, is situated very nearly in the center; and each city has jurisdiction over the land for twenty miles around; so that here again we find the city-region as the unit of political life.”*²² (Figura 26) (Mumford, 2011, p.46)

A sociedade é descrita por More (2017), como pilar principal na construção da utopia, um lugar em que a razão humana é posta em primeiro lugar de tal modo que, as propriedades privadas não existem, os governantes seriam escolhidos através do voto, é permitido o divórcio e a eutanásia, os hospitais são gratuitos e existe liberdade religiosa. Isto serve, portanto, para criticar a monarquia inglesa e francesa, entre o ideal e o imaginado para uma nova ordem social. A utopia tem como base económica a agricultura, sendo que todos os utopistas sabem da arte desta prática. (More, 2017) Este tema da utopia leva ao imaginário de um mundo melhor, onde existe um desejo e vontade de criar um mundo ideal e onde a justiça e a paz estão incutidas, fazendo com que este lugar perfeito seja possível, concretizável e intemporal.

Atualmente, falar em utopias é pensar em sonhos colocados em desafios. Neste sentido, o pensamento utópico é uma visão para um futuro, no qual existe a necessidade de analisar os factos que existem no mundo atual, sendo que nesta reflexão, o domínio representa um dado espaço físico e um contexto histórico. A imaginação de um lugar quimérico²³ está relacionada com a evolução social e a da própria comunidade.

A relação que existe entre a arquitetura e a utopia é desenvolvida na própria execução da arquitetura, evidente na necessidade de evidenciar a solução de um problema através do imaginário.

²² *“Vista geograficamente, a ilha da Utopia existe apenas na imaginação de More. Tudo o que podemos dizer é que tem duzentas milhas de largura, em forma de meia-lua, com uma entrada em sua grande baía que serve de defesa. Existem cinquenta e quatro cidades na ilha; o mais próximo está a vinte e quatro milhas de seu vizinho, e o mais distante não está a mais de um dia de marcha. A principal cidade, Amaurot, está situada quase no centro; e cada cidade tem jurisdição sobre a terra por vinte milhas ao redor; de modo que aqui novamente encontramos a cidade-região como a unidade da vida política.”* (Tradução do autor)

²³ Quimérico: Impossível de realizar. (Priberam - Quimérico)



Figura 27| Superstudio, Salvataggi di centri storici italiani, 1972 (Internazionale, 2016)

O pensamento utopista²⁴ é criado pelo desejo do futuro que interliga a sociedade com o ideal. Para Mumford (2011), a ilha da utopia existia simplesmente na cabeça do autor, mas se queremos construir de facto estas utopias, temos de reconstruir o ambiente em que estamos sendo necessário a discussão daquilo que ainda tem de ser feito para melhorar a vida da sociedade. (Mumford, 2011, p.46)

A ligação da utopia com a arquitetura, pode levar a caminhos dramáticos e impossíveis, no entanto, em parte desse dramatismo, existe a possibilidade de se desencadear teorias para a concessão e realização da arquitetura utópica.

Evolução das utopias na água: Metabolismo

Tal como o autor Benevolo (1985) escreve sobre os arquitetos do metabolismo que *“... postas à prova nos anos 60, mostrando-se como construções provisórias, abertas a uma série infinda de correções. Gradualmente, a natureza pessoal e de tendência da investigação arquitetónica demonstra-se insuficiente para resolver a complexidade dos problemas que se colocam à construção e incapaz de padronizar o repertório tecnológico que vai crescendo por si próprio. Deste modo se desfaz definitivamente a unidade da investigação: uma parte desliza para a utopia oscilando entre o propósito de seguir de perto a realidade em movimento e o de dela se afastar definitivamente; uma outra parte*

²⁴ Utopista: Pessoa que concebe projetos quiméricos, irrealizáveis. (Priberam- Utopista)



Figura 28| Archigram, Walking City, 1964 (The Guardian, 2018)

aprende a abandonar as sínteses apressadas e a contentar-se com resultados parciais, sempre passíveis de aperfeiçoamento.”. (Benevolo, 1985, p.92)

Os movimentos radicais, onde a realidade e a imaginação colidem, para criar um novo repensar da arquitetura baseada na evolução das tecnologias e no progresso, grupos como o Archigram²⁵ e Archizoom²⁶, (Figura 28) foram criados com a intenção de projetar arquitetura em função da arte, o que provoca uma ideia criativa e imaginária baseada na utopia.

O grupo Archigram, criado em Londres, afirma-se como uma arquitetura radical refletida na ficção científica, nos automóveis e em outras áreas interdisciplinares como na construção com diferentes materiais, que inclusivamente, leva a pensar na arquitetura como um projeto móvel e de consumo rápido.

O projeto “Walking City”²⁷ (Figura 29), em 1964, proposto por Ron Herron, mostra como uma cidade seria se fosse ambulante, isto é, mostra a evolução tecnológica na sociedade moderna à qual esta, não precisa de um local fixo para se instalar. A cidade pode assim, instalar-se em qualquer parte para conseguir recorrer aos recursos necessários de sobrevivência, através de braços extensíveis. (Frampton, 2003, p.342)

²⁵ Archigram: Archigram foi um grupo de arquitetos ingleses formado em 1961, as propostas relacionavam-se com o contexto cultural da época. O grupo inspirou-se na tecnologia para criar projetos hipotéticos para dar resposta à arquitetura moderna. (Wikipédia- Archigram)

²⁶ Archizoom: Archizoom Associati foi um estúdio de design de Florença, Itália, fundado em 1966. (Wikipédia- Archizoom)

²⁷ Walking City: A Walking City foi uma ideia proposta pelo arquiteto britânico Ron Herron, em 1964. (Wikipédia- Walking City)

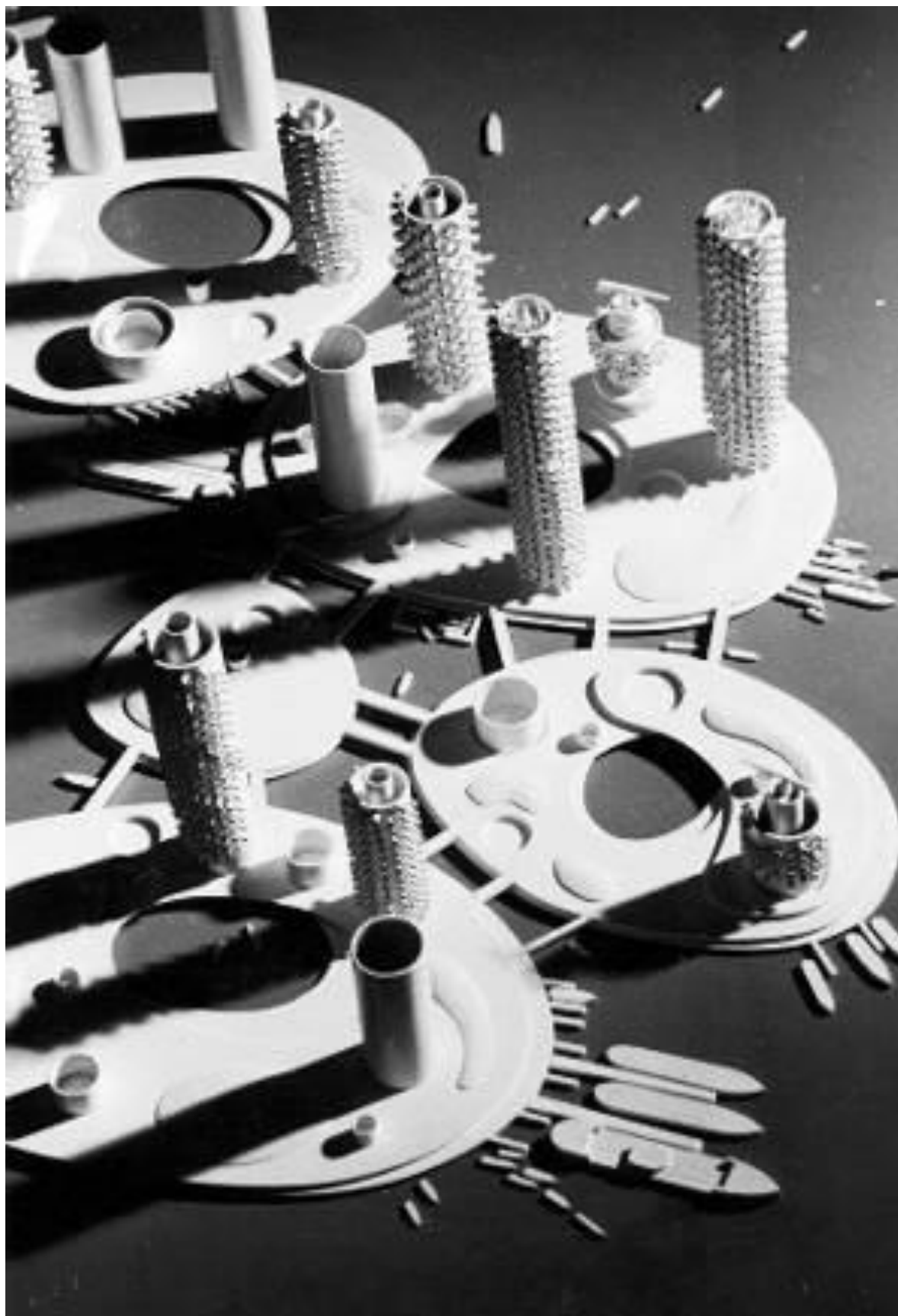


Figura 29| Modelo da Cidade Marinha, Kiyonori Kikutake, 1958-1963 (ArchEyes, 2020)

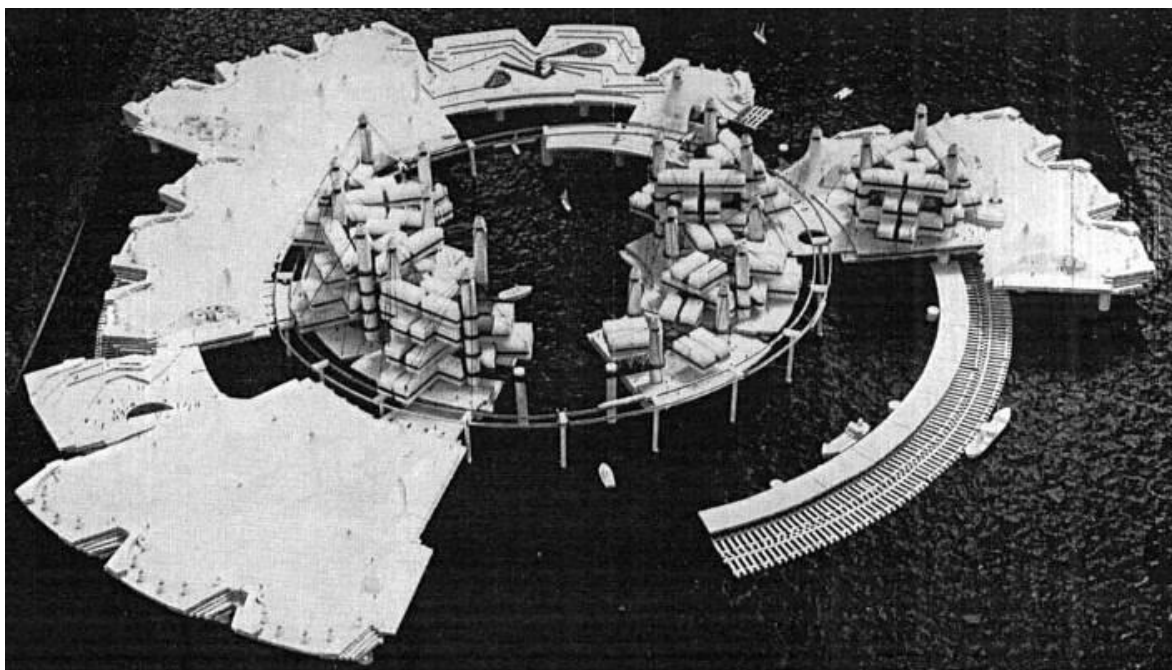


Figura 30| Megaestrutura da Cidade Marinha, Kiyonori Kikutake, 1958-1963 (ArchEyes, 2020)

*“It is my belief that the cultures of different countries will stand individually but together, allied with technology, to provide the future language of architecture. That modern architecture appears diffuse is proof that the cultures of different regions each contribute to the language of modern architecture, and as a result modern architecture will probably come to speak not with a lingua franca but with a complex and many-faceted language.”*²⁸ (Kurokawa, 1977, p.4)

A palavra Metabolismo criada em 1960, por arquitetos visionários, surge com o propósito de mudar a ideia filosófica do movimento arquitetônico. Esta filosofia foi anunciada pela primeira vez na conferência “The World Design”, em Tokyo, através da publicação do Livro “Metabolism 1960 – a Proposal for a New Urbanism”, os arquitetos Kiyonori Kikutake, Fumihiko Maki, Masato Otaka, Kisho Kurokawa colaboraram para a criação deste livro.

“...um grupo de arquitetos japoneses... apresentam-se sob a designação de Metabolismo e propõe uma distinção entre grandes infra-estruturas – desenvolvidas em três dimensões e, portanto, legíveis como imagens arquitetônicas em grande escala – e invólucros para as funções específicas (habitar, trabalhar, etc.), inseridos nas anteriores

²⁸ Acredito que as culturas de diferentes países permanecerão individuais, mas juntas, aliadas à tecnologia, para fornecer a futura linguagem da arquitetura. O fato de a arquitetura moderna parecer difusa é a prova de que cada uma das culturas de diferentes regiões contribui para a linguagem da arquitetura moderna e, como resultado, a arquitetura moderna provavelmente passará a falar não com uma língua franca, mas com uma linguagem complexa e multifacetada. (Tradução do autor)

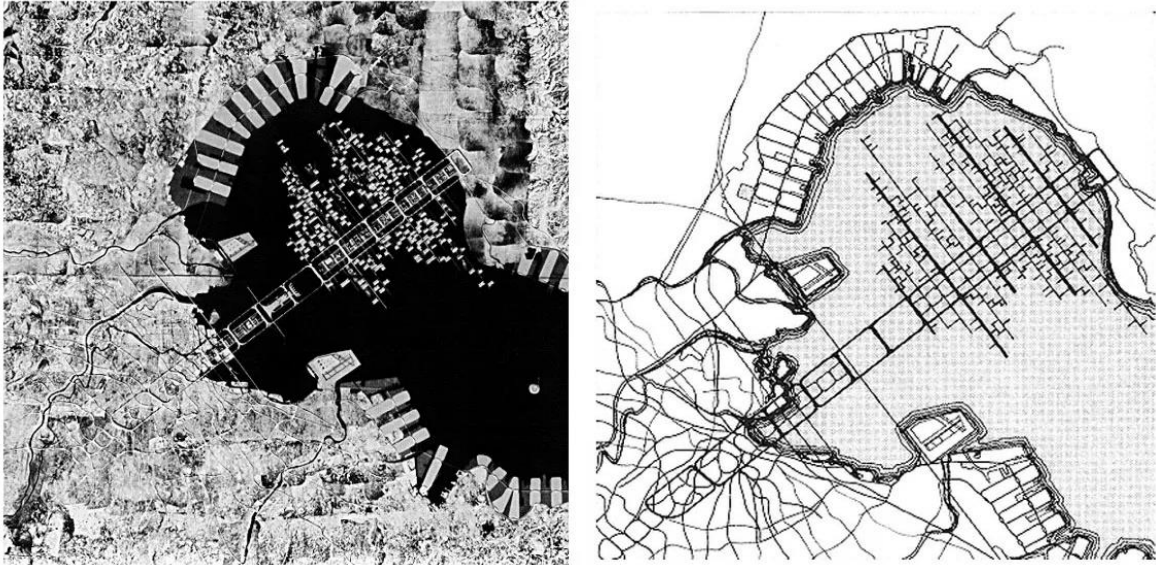


Figura 31| Plano para a Baía de Tóquio, Kenzo Tange, 1960 (ArchEyes, 2022)

com a suas exigências de pequena escala e de variabilidade no tempo.” (Benevolo, 1985, p. 85)

Os arquitetos inauguram a abertura do seu livro com um discurso que, primeiramente reflete os sentimentos da sociedade humana acerca da identidade natural incluindo os animais e as plantas, na qual expressam também que a tecnologia faz parte da evolução da humanidade. (Kurokawa, 1977, p. 4)

Os arquitetos acreditam que o metabolismo é um conceito para a época moderna. No seu livro desenvolvem ideias de projetos como a “Ocean City”. O arquiteto Kikutake propõe “Tower Shaped City” e “Marine City” como conceito base do projeto, para o desenvolvimento de uma nova cidade que seja móvel.

Para o arquiteto Kikutake, o crescimento e o desenvolvimento da cidade moderna têm vindo a crescer a um ritmo muito rápido desde a revolução industrial até ao século XX. Para ele, o crescimento da cidade estava influenciado, não apenas com a sua expansão, mas também com a metamorfose da cidade. Tendo a expansão como motor do crescimento da cidade ou não, a mobilidade das pessoas, dos bens e da informação tem gerado diferentes abordagens para o planeamento das cidades.

A proposta de Kenzo Tange para a baía de Tóquio, no Japão (Figura 31) era a representação do primeiro exemplo do metabolismo para um estudo teórico e utópico do urbanismo. O estudo de Tange consistia num conceito de medula espinhal linear, que se desenvolvia em sistemas de camadas de interseções circulares estruturais, em diferentes escalas. Esta linha estendia-se desde o centro de Tóquio até à baía, em forma de eixo urbano. (Kurokawa, 1977, p. 40)

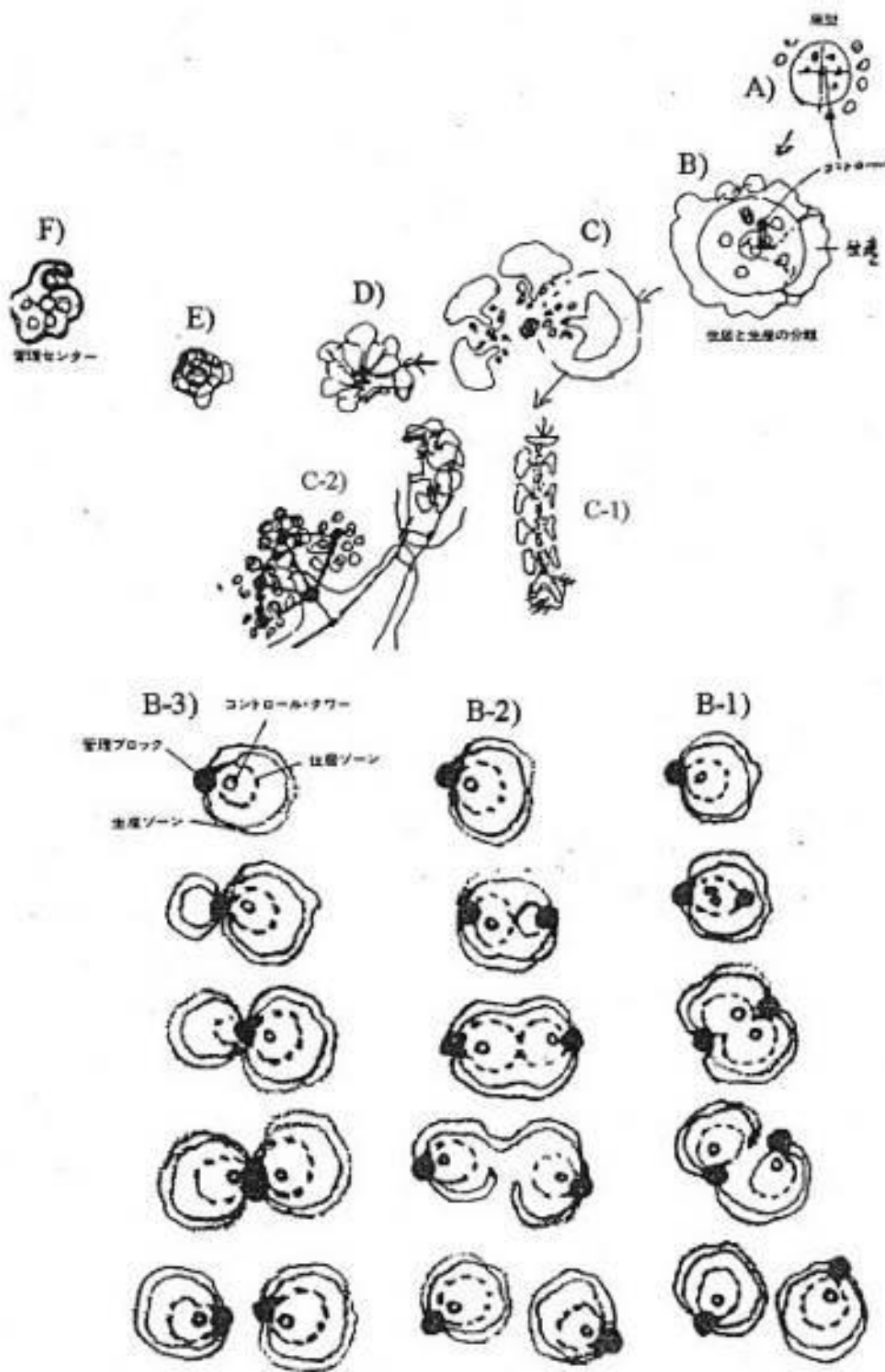


Figura 32 | Conceito da Cidade Marinha, Kiyonori Kikutake, 1958-1963 (ArchEyes, 2020)

A baía de Tóquio representa uma proposta para o rápido desenvolvimento da cidade moderna industrializada, assente no crescimento humano que provoca um desenvolvimento económico e físico na organização destas novas comunidades e que conseqüentemente alteram a paisagem urbana.

A necessidade de manter as condições necessárias para o crescimento da metrópole era influenciado pelos fatores de mobilidade, a ter em conta para o planeamento destas sociedades. Tange acreditava que a sociedade devia estar apta para as mudanças e que a importância de estabelecer novas estruturas urbanas iria permitir o crescimento e a mudança urbana. Além disso, este arquiteto manifesta que o processo biológico representa uma perfeita metáfora para o novo desenvolvimento do metabolismo. (Kurokawa, 1977, p. 40)

O metabolismo é defendido, por Kikutake nos seus projetos da “Ocean City”, que representa uma resposta ao desenvolvimento das grandes cidades, criando assim uma terra artificial que continham concreto, oceano e paredes.

No projeto da “Marine City”, o arquiteto projeta uma cidade livre, que flutuaria no oceano, sendo que, esta não estaria diretamente ligada à terra e permanecia a flutuar no oceano. Esta cidade iria conter um espaço ligado à agricultura, à indústria, ao entretenimento e incluiria torres residenciais, esta seria como um organismo que crescia organicamente. (Kurokawa, 1977, p. 40)

A “Ocean City” tinha um conceito de representação de dois anéis que se interligavam, em que, por um lado, no interior desse anel seriam as residências e no exterior o espaço para a industrialização, na interseção do anel estariam os edifícios administrativos. O arquiteto Kikutake, pensava então, que a cidade iria desenvolver-se e expandir-se como um processo biológico e que iria sofrer divisão celular (Figura 32). (Kurokawa, 1977, p. 40)

Na figura 32 pode observar-se o conceito do projeto da cidade marinha, em que interpretando a imagem da direita para a esquerda, observamos a conexão da biologia com a arquitetura, dado que as células se multiplicam e propagam-se por toda a parte (A, B, C, D, E, F). O autor quer representar este processo igualmente no projeto arquitetónico, no entanto, ao longo deste processo, são estudadas várias formas e possíveis transformações que tanto a biologia como a arquitetura podem formar na exploração do conceito do projeto (B-1, B-2, B-3, C-1, C-2).

No seguimento da análise do conceito projetual, é importante realçar as diferentes formas de projetar, a fusão do metabolismo com a utopia transforma este processo de habitar numa nova realidade, assim é importante imaginar e multiplicar este processo artístico para a conciliação do projeto.

Utopia na água: Veneza



Figura 33| Hospital em Veneza, Le Corbusier (Archdaily, 2016)

“Na sua localização, o edifício está a cavalo entre a cidade e o mar...”

(Maia, 2006, p.5)



Figura 34| Render Hospital de Veneza de Le Corbusier, Dionisio Gonzales (Venice Design Biennial,2021)

O projeto de Le Corbusier em Veneza, em 1964, assinala a sua obra final não construída, permanecendo uma memória do seu trabalho.

O arquiteto Le Corbusier afirmou numa conferência que “*I planned a hospital complex that can stretch like an open hand: a building without façade, into which one enters from below, in other words from the inside.*”²⁹ (Von Moos, Le Corbusier: Elements of a Synthesis, op cit., p. 125.)

O arquiteto Le Corbusier propôs algo que se conecta com o plano urbano, criando uma simbiose da cidade antiga com a sua proposta (Figura 34). O projeto consistia num hospital cuja sua conceção fazia uma ligação de módulos conectados e agrupados. A sua construção assemelha-se a Veneza, tal que o hospital estaria apoiado por estacas de betão perfuradas na lagoa de Veneza. A ideia do hospital, com o apoio de pilares provocava a sensação de que estava a flutuar no ar para assim continuar a linguagem do tecido urbano sem a interromper.³⁰

O Novo Hospital de Veneza tinha o conceito de módulos interligados entre si, dando ao lugar, locais de cheios e vazios permeáveis, no qual os volumes estabeleciam ações independentes mantendo a concessão principal do projeto, o limite entre a água e a terra.

As conexões entre os módulos metamorfoseados entre si estabeleciam ligações através de pontes, sendo que esta “*condição coincide com o carácter singular da cidade*” de Veneza. (Maia, 2006, p.6) No centro de cada quadrado, o projeto de Le Corbusier estabelecia um carácter de ponto central do lugar e que manipulava os percursos arquitetónicos.

“*E a arquitectura sobre a terra, fundindo-se com a água através do seu reflexo nela.*” (Maia, 2006, p.14)

²⁹ Planeei um complexo hospitalar que se estendesse como uma mão aberta: um edifício sem fachada, onde se entra por baixo, ou seja, por dentro. (Tradução do autor)

³⁰ Luke Fiederer, 2016 (Archdaily– Hospital em Veneza Le corbusier)



Figura 35| Hospital em Veneza, Le Corbusier (Archdaily, 2016)

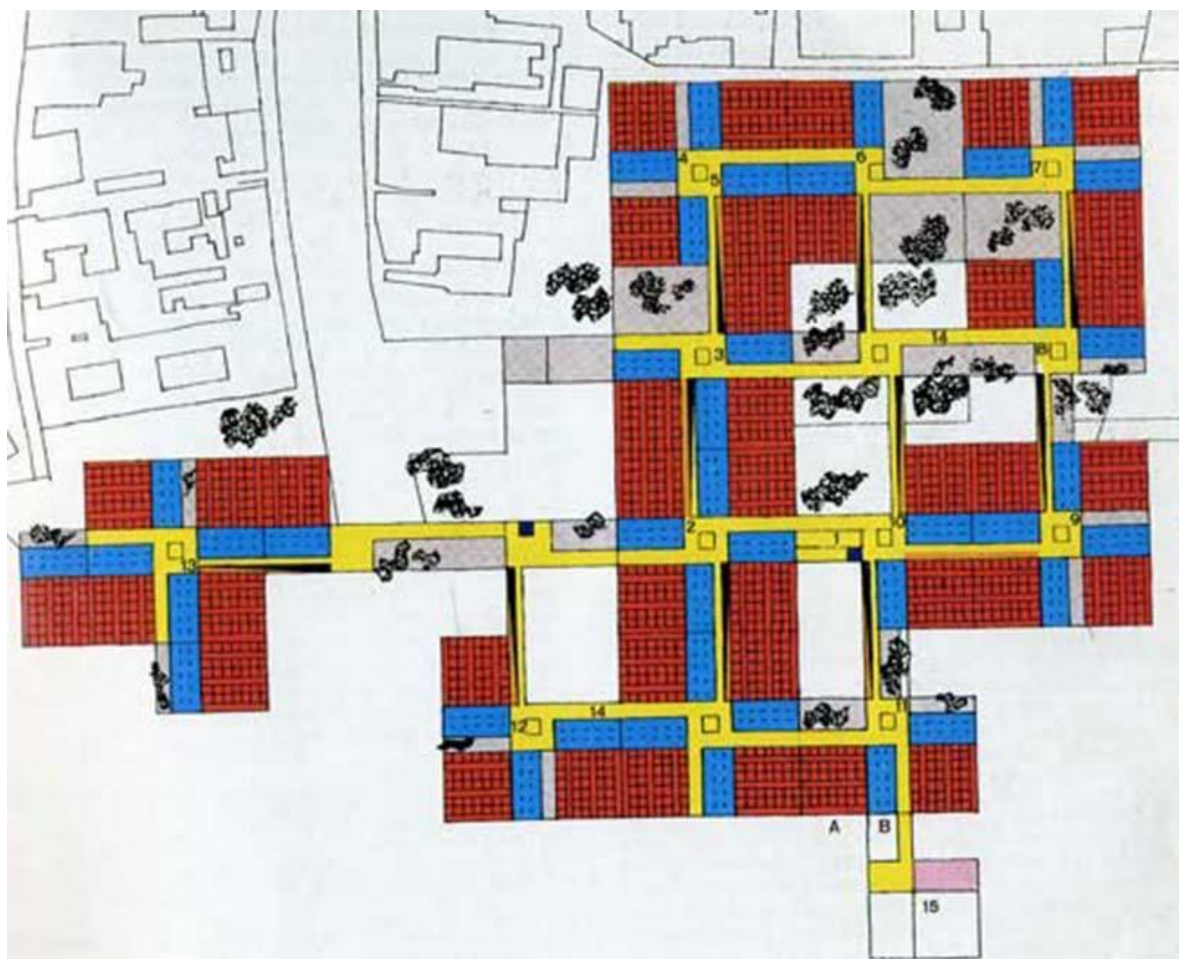


Figura 36| Hospital em Veneza, Le Corbusier (Archdaily, 2016)

Utopia na água: Aveiro



Figura 37| Capitanía do Porto de Aveiro (SIPA, 2011)

“... moendas num esteiro do mar que entra pela parte do dito lugar, acima da dita ponte, que moesse com água do mar (...) era de um só piso ... e assentava em arcos por onde passava a água que fazia mover as pás.”³¹

³¹ Portos de Portugal – Moinho de Maré no Edifício da Antiga Capitanía do Porto de Aveiro (P.P., 2011)

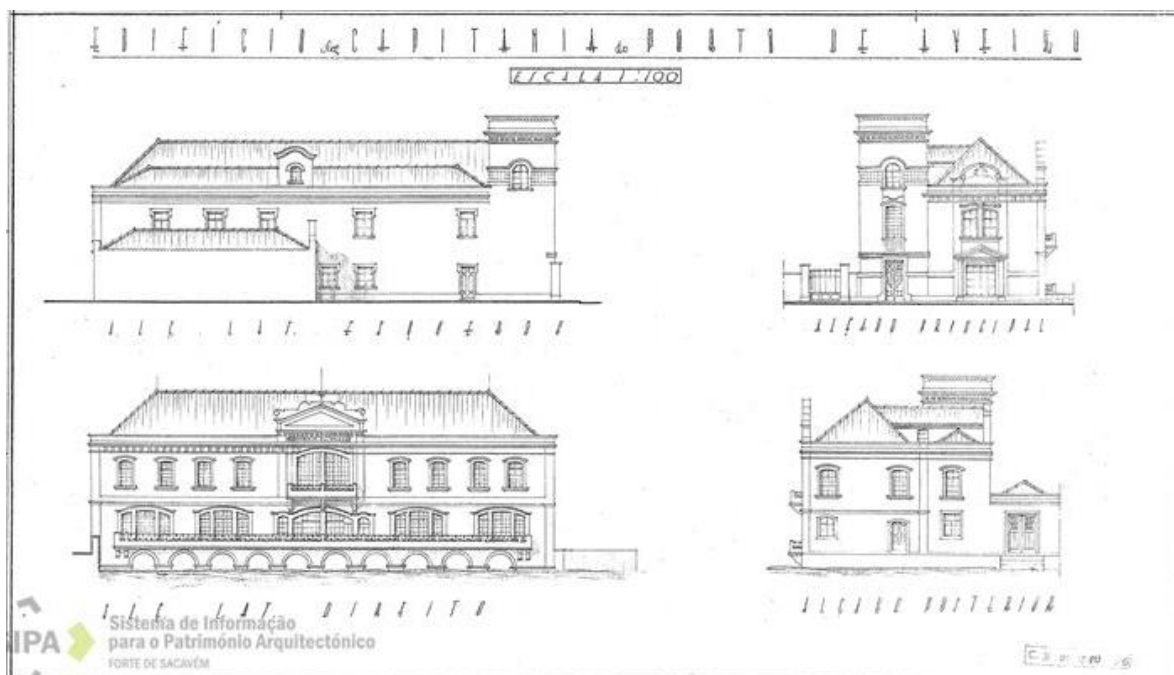


Figura 38| Fachadas da Capitania do Porto de Aveiro (SIPA, 2011)

A Capitania do Porto de Aveiro ou Casa dos Arcos, situada em Aveiro (Figura 31) é um edifício de Arte Nova, que em tempos foi o antigo moinho de Maré usado para moagem industrial. Ao longo dos tempos o edifício foi-se ajustando para responder a diferentes usos, no entanto, a sua estrutura formal permanece a mesma, com características neoclássicas e decoração Arte Nova. Este é um dos mais importantes edifícios da cidade de Aveiro.

A obra foi construída por etapas e ao longo dos séculos, nomeadamente no século XV, XIX, XX, em 1830 Joaquim José de Oliveira, realiza o primeiro piso do edifício e mais tarde o arquiteto Francisco Augusto Silva Rocha projeta o segundo piso da Casa dos Arcos.³²

O edifício tinha o propósito inicial de extração, produção e transformação da moagem, no entanto, atualmente é utilizado como espaço administrativo e político da assembleia municipal. O sistema estrutural do edifício foi desenvolvido por arcos sobre estacas e com paredes autoportantes. O edifício apresenta, em termos de materialidades azulejo, característico da região, calcário e ferro para os varandins e serralharia das portas.³³

A Casa dos Arcos inserida no Canal do Cojo em Aveiro, tornou-se um edifício de grande valor histórico e cultural, a sua construção assente sobre arcos dentro da água tornou possível a moagem com água, em tempos do mar e posteriormente da Ria de Aveiro.

³² Sipa – Capitania do Porto de Aveiro (Sipa, 2009)

³³ Sipa – Capitania do Porto de Aveiro (Sipa, 2009)

1.3. Síntese

Desde o início dos tempos, o desconhecido veio desencadear a curiosidade do ser humano. A vontade de imaginar o desconhecido e de o tentar alcançar conduziu à ambição de explorar.

Na história da humanidade, a água esteve sempre presente, a construção das primeiras cidades era privilegiadamente junto ao rio ou ao mar.

As cidades portuárias impulsionaram o comércio através dos transportes marítimos e assim a defesa dos povos. Conhecidas como cidades com frentes de água, determinavam a fixação da população, permitindo o crescimento urbano.

A cidade de Veneza construída na água numa lagoa, desenvolveu um estilo de arquitetura flutuante, formada por ilhas. Esta cidade museu é também uma cidade poética simbolizada pela água que forma o seu som e a sua luz.

A cidade de Aveiro, encontra-se numa área lagunar no litoral de Portugal que acompanha a Ria de Aveiro. A localização litoral permitiu a evolução e o crescimento desta cidade. A Ria foi criada através da entrada do mar na zona terrestre o que atribuiu a sua singularidade à região com o seu aspeto de pântano.

A imaginação leva-nos à utopia, à ilha ideal perfeita que simboliza também uma sociedade idealizada. Pensar no futuro requer a imaginação, para imaginar um mundo melhor e ideal, onde a arquitetura e a utopia estão conectadas. Encontrar o ideal imaginado, passa de mente em mente, para assim alcançar soluções para os problemas questionados e assim, ir ao encontro de um mundo melhor.

A arquitetura é a arte da imaginação que procura melhorar as condições do ser humano e possibilita a imaginação do futuro.

Desde sempre é evidenciado que os pensadores e autores utopistas criam utopias da imaginação na tentativa de encontrar o ideal ou o que acham de ideal, para o futuro do pensamento de uma cidade.

Capítulo II: Presente³⁴

³⁴ Priberam – “Presente” [consultado em 25-05-2023]:

1. Que está no lugar onde se fala ou de que se fala.
2. Que está no tempo em que se fala ou de que se fala.
3. Que está à vista.

2.1. A arquitetura da cidade e a subida da água

35



Figura 39| The Great Wave off Kanagawa, Katsushika Hokusai, 1830 ou 1831 (Wikipedia, 2015)

“O clima é um dos vectores determinantes da vida na Terra. Desde a sua formação, a Terra tem estado sujeita a alterações climáticas de maior ou menor escala, resultantes de causas naturais, tais como as variações dos parâmetros orbitais, da actividade solar e a actividade vulcânica.” (Alcoforado, M.J. et al., 2009, p.11)

³⁵ “The Great Wave off Kanagawa”: A grande onda parece querer engolir os pescadores com o seu poder, que estão indefesos à mercê do mar tempestuoso. O quadro tem uma dinâmica impressionante que realça o contraste entre a transitoriedade da vida humana e a natureza imponente. (meisterdrucke, consultado a 25-05-2023)



Figura 40| Alterações Climáticas (NASA)

O planeta terra vive em constantes alterações, a temperatura terrestre é o fator que tem sofrido maiores alterações em relação ao seu clima. A temperatura neste momento é um dos elementos fundamentais da estabilidade do ambiente e dos seres vivos que habitam no planeta. O fator condicionante à diferença meteorológica advém do núcleo da Terra, do sol, da atmosfera, da biodiversidade e do que isto implica nos oceanos e nas florestas.

Durante a história do planeta terra, as alterações climáticas resultaram das variações solares, terrestres e inclusive atmosféricas. As divergências de orbita em torno do sol e do seu eixo provocaram alterações a nível de clima, do mar e da atmosfera. Atualmente, o Homem é quem provoca o maior impacto neste fenómeno das alterações climáticas, dado que, desde a revolução industrial até aos tempos atuais, de grandes avanços tecnológicos, os gases com efeito de estufa são libertados para a atmosfera, destruindo a camada de ozono. Este conjunto de fatores provoca um aumento gradual da temperatura ano após ano causando um sobreaquecimento no planeta terra. (Gomes, 2019, p.29)

Os geradores da vida que temos de preservar para a nossa sobrevivência são as florestas e os oceanos, dado que, são os únicos elementos capazes de transformar o dióxido de carbono em oxigénio e com isto, gerar a vida. Em jeito, utópico podemos afirmar que as florestas são os pulmões do planeta terra e os oceanos o seu coração azul.

Como já sabemos, os fenómenos climáticos que ocorrem na terra têm provocado alterações climáticas nos últimos anos, consequência do aquecimento global. A temperatura que entra e sai do planeta depende da energia produzida, este fenómeno provoca mudanças naturais e ainda alterações na dinâmica interna do planeta, quer nas erupções vulcânicas quer nas mudanças da variação solar. (Alcoforado, M.J. *et al*, 2009, p.22)

GLOBAL SEA LEVEL

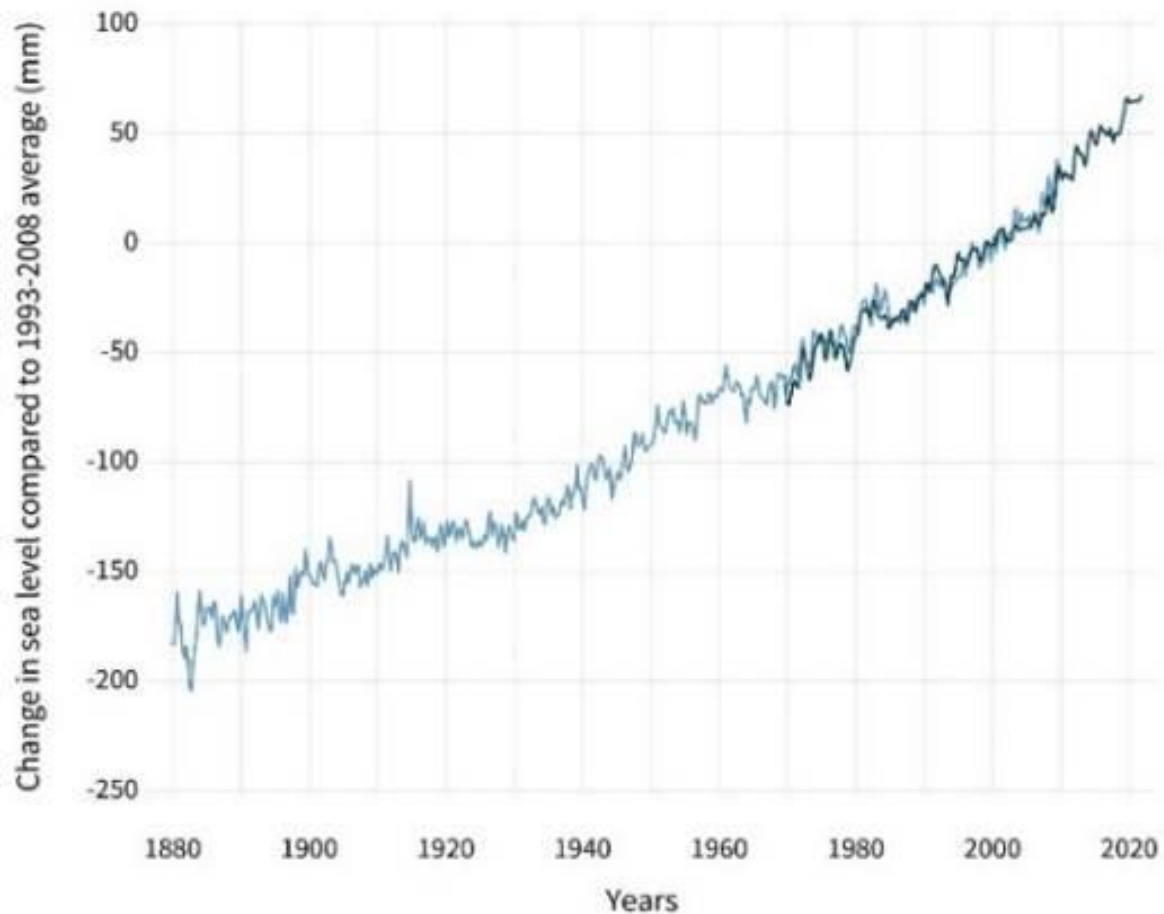


Figura 41| Nível médio do mar global (NOAA Climate.gov, 2022)

Podemos definir três principais fenómenos climáticos a ocorrer, que são, o aquecimento global, os padrões climáticos e os eventos extremos. (Alcoforado, M.J. *et al*, 2009, p.22)

O aquecimento global é a consequência da progressiva destruição da camada de ozono e consequentemente os raios ultravioletas transmitidos pelo sol são absorvidos pelo planeta terra, provocando o aquecimento do planeta. O aumento da temperatura tem consequências negativas para a vida de todas as espécies, nomeadamente, a mudança da fauna e da flora, o derretimento dos glaciares da terra provocando um aumento do nível da água do mar e o desaparecimento das áreas mais baixas da terra. Estes fenómenos provocam a migração das pessoas e os desastres ambientais serão mais recorrentes e acentuados, tais como, inundações, tempestades, furacões, seca e a escassez de áreas naturais e consequentemente a extinção de espécies. (Alcoforado, M.J. *et al*, 2009, p.24)

“O aumento de temperatura origina mudanças ambientais significativas, com consequências directas na sobrevivência das espécies e dos ecossistemas, nas actividades antrópicas e na própria vida humana.” (Alcoforado, M.J. *et al*, 2009, p.24)



Figura 42| Praça de S. Marcos em Veneza (The Guardian, 2019)

O planeta terra está a enfrentar constantes mudanças ambientais, estando em constante aquecimento, provocando o degelo dos polos com a conseqüente subida do nível do mar e influenciando a ocorrência de mais desastres ambientais.

Na terra, três quartos da superfície são oceano e grande parte desta encontra-se solidificada, sendo que, estas zonas apresentam-se em zonas mais frias. Tendo em conta que o planeta está a aquecer o degelo é constante e em conseqüência o nível do mar está a subir. De facto, devido ao degelo das camadas glaciares e polares a água do mar acaba por se expandir (Figura 41).

No respeitante à arquitetura dado que a população mundial está inserida em maior concentração em áreas costeiras, também o seu Património está comprometido. Nestes territórios de topografia ao nível do mar, a sua subida, provocará o risco de inundações de quase todas as cidades costeiras. (Alcoforado, M.J. *et al*, 2009, p.44)

“Até ao final do século XXI, poderá ocorrer uma elevação do nível do mar no litoral português, até 1 metro no cenário mais pessimista, podendo o NW do continente vir a ser a região mais afectada (...) Estima-se também um agravamento da intensidade dos temporais.” (Alcoforado, M.J. *et al*, 2009, p.44)

Assim sendo, tendo por base estes problemas, existe uma necessidade de delinear estratégias para sustentar a política de ordenamento, planeamento e gestão das zonas costeiras, neste caso Portugal, tanto nas áreas terrestre como nas áreas marítimas.

As zonas costeiras são áreas de grande valor, dado que têm grande impacto para a sociedade, para o ambiente e também para a economia. Para solucionar os problemas que estas apresentam é necessário implementar estratégias sustentáveis, que permitam uma

boa gestão integrada e coordenada. Logo é urgente identificar e reconhecer os problemas que existem a nível da área costeira. (Ribeiro, 2010, p.147)

O autor Ribeiro (2010) escreve que *“Na zona costeira existem condições únicas de refúgio, alimentação e maternidade para inúmeras espécies marinhas e vastas comunidades terrestres, em especial as aves. Nesta estreita faixa do território, também se exprime o valor inestimável das zonas húmidas, como os estuários e as lagoas, que são das mais produtivas da biosfera, retêm poluentes e depuram as águas, ao mesmo tempo que funcionam como barreiras eficazes contra inundações e tempestades.”*. (Ribeiro, 2010, p.27)

A zona costeira pode definir-se em quatro vertentes, para um consenso mais aprofundado e esclarecedor, tal como o conceito do litoral, da zona costeira, da linha da costa e da orla costeira.

O litoral é definido como as áreas territoriais que são manipuladas direta ou indiretamente pela adjacência ao mar. A zona costeira é definida por parte do território que direta ou indiretamente é afetada em termos biofísicos do que surge do mar, tais como, as ondas, as marés, os ventos ou a salinidade. A linha da costa é a área que faz fronteira entre a terra e o mar. A orla costeira é a área do território no qual o mar pratica diretamente a sua ação, através da ação eólica. (Ribeiro, 2010, p.29)

Os locais perto de água, trazem diversos benefícios, tanto para a saúde humana, como para o ambiente e os animais, e ainda, são zonas de qualidade de ar, de água e de clima. A água, sendo um recurso essencial para a vida humana exige o seu respeito, sendo urgente a proposta de formas sustentáveis para a conceção de paisagens urbanas.

O tema subida do nível do mar, está subentendido com a consequência das alterações climáticas, no entanto, para uma consolidação deste tema, é necessária uma abordagem teoricamente científica para o entender. Esta abordagem está intimamente relacionada com a atmosfera, a hidrosfera, a biosfera e a litosfera, dado que as oscilações do mar são provocadas por variações eustáticas³⁶ e isostáticas³⁷, e em contrapartida, o aumento do nível do mar é uma consequência do aquecimento global.

Deste modo, o impacto do escoamento da água a nível dos aquíferos será de maior frequência devido as inundações e as secas que condicionarão a qualidade dos recursos aquáticos. (Ribeiro, 2010, p.29)

³⁶ Variação do nível das águas dos oceanos e mares provocada pelo aumento da quantidade de água resultante do degelo dos polos ou por movimentos tectónicos dos fundos marinhos, ou ainda pela acumulação de sedimentos. - (Wikipédia - eustática)

³⁷ Movimento vertical de blocos da crosta terrestre que tende a restaurar a isostasia, perturbada, nomeadamente, por intensa erosão daqueles blocos. - (Wikipédia - isostática)



Figura 43| Cidade Flutuantes Makoko, Lagos (The Guardian, 2016)

A erosão costeira é um fenómeno que ocorre ao longo da linha da costa, sendo provocada pela ação das águas do mar, que atuam sobre os materiais do litoral modificando-os através da sua ação química e mecânica. Esta ação por períodos alargados do aumento do nível do mar também pode ser denominada por “elevação secular”. Em suma, um dos traços mais perceptíveis da mudança climática ocorre no litoral e as causas deste impacto são tanto naturais como na ação humana.

O fato de existir maior concentração de pessoas no litoral, desestabiliza as áreas costeiras, que se manifesta na sua erosão, na perda de habitats e na eliminação da biodiversidade. Outro aspeto é a estética e beleza da paisagem que fica gravemente afetada bem como a qualidade e frequência da água que será transformada.

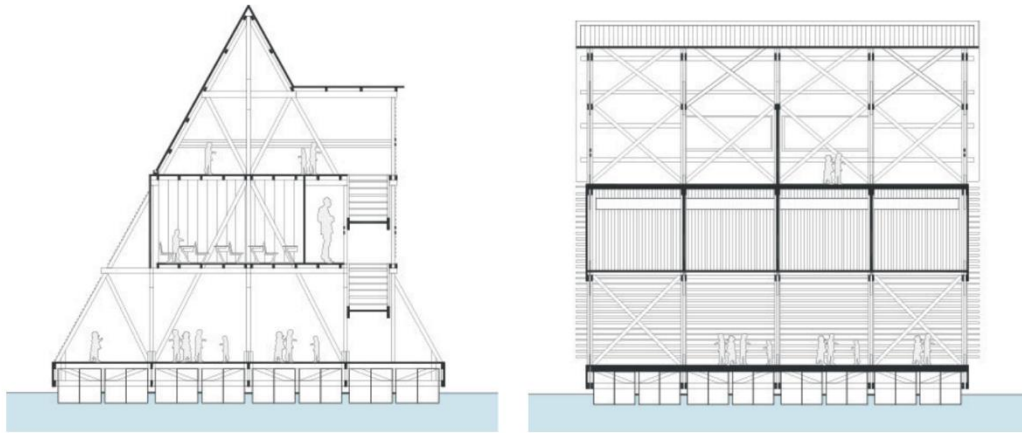


Figura 44| Escola flutuante em Makoko, NLE Architects, Lagos (The Architectural Review, 2013)

“A localização de muitas cidades e a marcada concentração de pessoas, actividades e património nas zonas costeiras transformam a subida do nível do mar num risco latente...” (Alcoforado, M.J. et al, 2009, p.56)

Na figura 44, mostra uma escola flutuante criada na cidade de Makoko, como alternativa às alterações climáticas e também às transformações sociais que a arquitetura pode representar. A cidade de Makoko está inserida numa lagoa e a sua comunidade vive em casas feitas sobre palafitas, pois devido às alterações do nível do mar esta comunidade tem sofrido vários acontecimentos de destruição das suas habitações. (Figura 43)

Portugal, é um dos territórios sujeitos à subida do nível do mar o que trará consequências a nível de eventos extremos e a nível de destruição ambiental. Analisando a gestão e ordenamento do território, é notório o crescimento das cidades na área litoral do país, sendo que, na sua localização abundam cursos de água e zonas perto da Foz. Relativamente às formas urbanísticas estas alterações climáticas provocam agravamentos no território e a influência humana provoca alterações nos ecossistemas e na sustentabilidade dos recursos naturais consequência das políticas urbanas formadas nestes locais. A consequência de uma má gestão política agrava as consequências que provocam risco para a sociedade, sendo urgente e necessário um pensamento teórico acerca da gestão territorial nas zonas costeiras do país.

“... a existência de uma forte probabilidade de intensificação do processo erosivo, do aumento das cotas de inundação, acompanhada de reajuste dos ecossistemas litorais e do aumento da influência marinha em estuários e lagunas, além de diversas consequências ambientais, económicas e sociais...” (Alcoforado, M.J. et al, 2009, p.44)

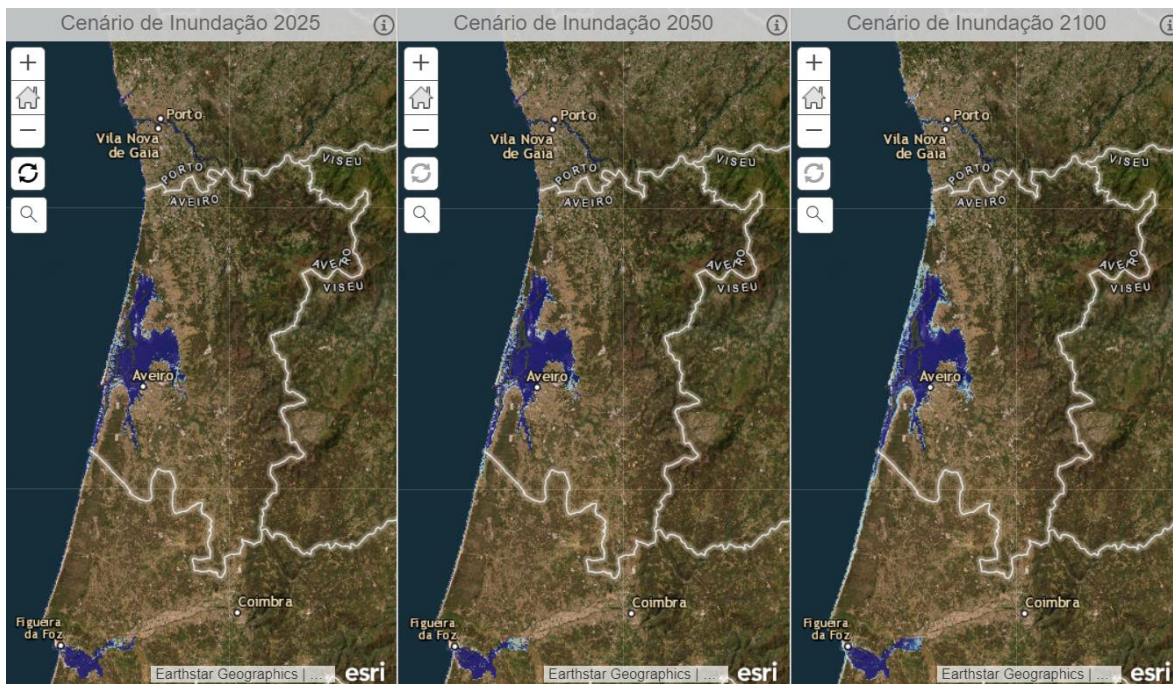


Figura 45| Mapa de cenários de Inundação em Aveiro (Cartografia de Inundação e Vulnerabilidade Costeira, consultado a 01-05-2023)

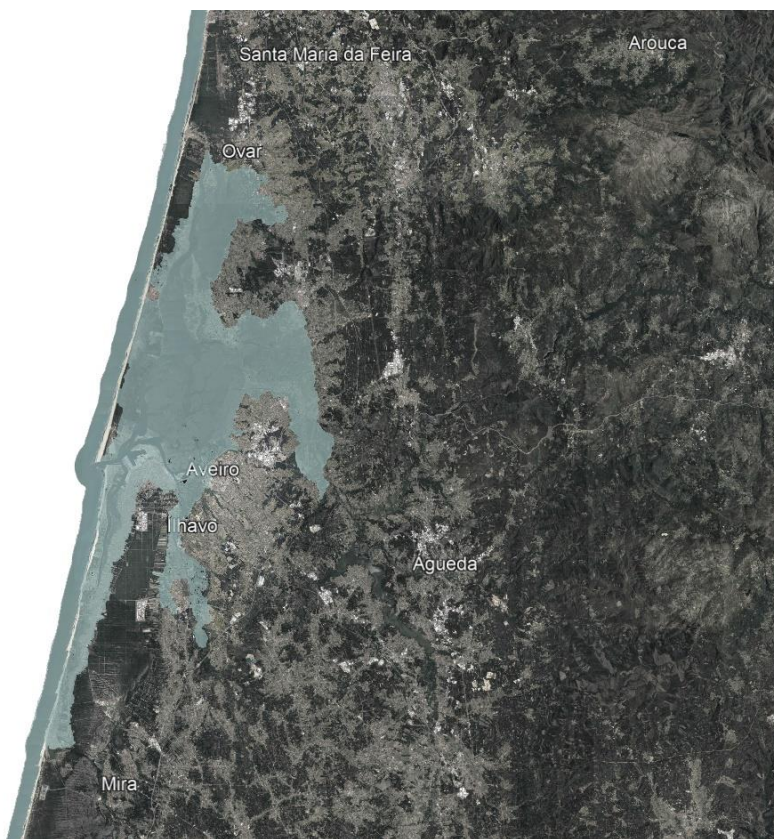


Figura 46| | Projeção de inundação extrema em 2100 em Aveiro (Ilustração do autor, 2022)

As zonas costeiras são reconhecidas pela sua atratividade quer cultural, quer ambiental, quer económica, e como zonas de grande ocupação territorial e de usos, no entanto, apresenta fragilidades ambientais que colocam em risco a população que continua a aumentar nestas áreas.

“...é necessário repensar a gestão costeira de Portugal Continental para a redução dos riscos potenciais decorrentes da subida do nível médio do mar.” (Rocha, 2016, p.80)

Os cenários de subida do nível médio do mar para Portugal Continental (Antunes C., Rocha C. e Catita C., 2017) permitem a visualização de mapas de inundação e vulnerabilidade costeira auxiliando assim, a avaliação das fragilidades costeiras, associadas à subida do nível médio do mar. (Figura 45)

Neste estudo, são avaliados os cenários para os anos de 2025, 2050 e 2100 para a produção de uma cartografia de vulnerabilidades físicas da Orla costeira de Portugal Continental, em que é visualizado a inundação costeira, as vulnerabilidades físicas, a submersão frequente e estatísticas demográficas.

Neste estudo chegamos à conclusão de que a subida do nível médio do mar para Portugal Continental vai afetar três regiões, esta realidade apresenta um problema para o futuro das cidades, nomeadamente na cidade de Aveiro, Lisboa e Faro. Não invalidando a importância das outras cidades nas quais este fenómeno também será marcado, centra-se o nosso estudo na cidade de Aveiro.

A figura 46 representa uma ilustração com base em dados científicos da subida do mar em território português, nomeadamente a cidade de Aveiro em 2100. Este estudo afirma que a subida média do mar em 2025 irá ser de 23 centímetros, em 2050 de 44 centímetros e em 2100 de 1.15 metros.

“Prevê-se que a população litoral irá aumentar muito rapidamente, ficando assim mais exposta ao risco de subida do nível do mar, que poderá levar ao alagamento e/ou destruição de alguns bairros de cidades costeiras, à salinização dos solos e à diminuição da qualidade da água, entre outros efeitos nefastos.” (Alcoforado, M.J. et al, 2009, p.56)

Cidade em água, caso paradigmático europeu: Veneza

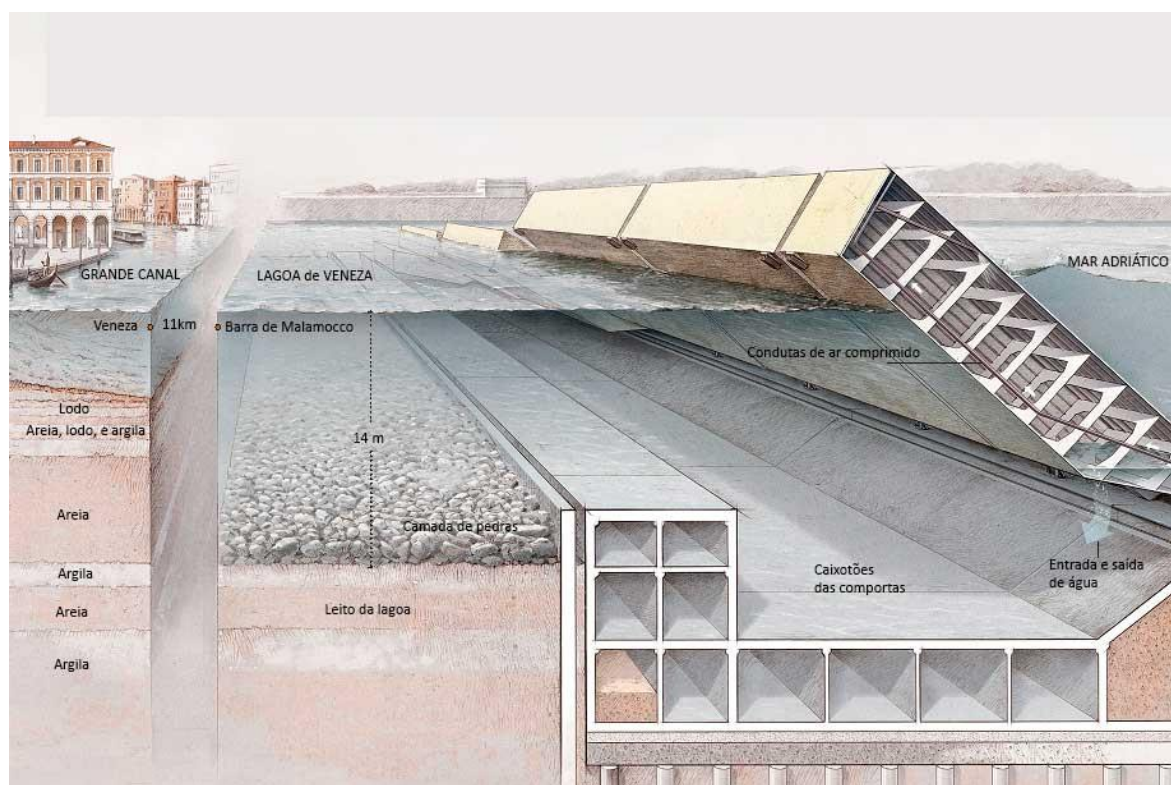


Figura 47| Mose (National Geographic, 2019)

A população de Veneza vive em constante instabilidade devido às fragilidades que a própria cidade apresenta, tal como já referido é necessário arranjar soluções para a subida das águas sobre o pântano.

A criação do projeto Mose (Modulo Sperimentale Elettromeccanico), criado pelo *Consorzio Venezia Nuova*³⁸, tem como intenção atenuar o problema da maré alta em Veneza, designado como “Acqua Alta”, fenómeno que ocorre várias vezes durante o ano e que faz com que Veneza fique inundada, visto que a água da lagoa está em permanente contacto com o mar Adriático. (Gomes, 2019, p.93)

Desta forma, a cidade de Veneza tem trabalhado no projeto Mose e este está a ser desenvolvido em três zonas da cidade Lido, Malamocco e Chioggia, onde existe a interação da lagoa com o mar Adriático que provoca inundações recorrentes. (Gomes, 2019, p.95) O projeto consiste em colocar uma barreira na água, nas três partes da laguna, o que permite travar a água com movimentos oscilantes e flutuantes. (Figura 47)

³⁸ *Consorzio Venezia Nuova*: é responsável pelos trabalhos de salvaguarda de Veneza e da lagoa delegados ao Estado em nome do Ministério das Infraestruturas e Transportes. - (Wikipédia - *Consorzio Venezia Nuova*)



Figura 48| Projeto Mose em Veneza (Wikipédia, 2006)

Mose (Figura 48) é constituído com setenta e oito diques moveis com várias dimensões ao longo dos canais feitos em aço inoxidável, que pesam trezentas toneladas. O projeto está dividido em quatro seções nas três zonas que ligam a lagoa ao mar Adriático. (Dias, 2013, p.87) Este processo de engenharia apresenta uma forma de caixa que contém vários tanques colocados no fundo do mar, em que o material é o betão armado, e é movido através de um sistema pneumático. Ou seja, as barreiras do Mose ficam junto ao leite marítimo sobre uma base de betão em posição horizontal e cheias de água, com a subida das marés elas são esvaziadas provocando a sua subida para a superfície e trocam para a posição vertical, funcionando como bloqueador de água. No entanto, quando a maré volta ao normal, o sistema volta à sua origem, ficando submersa no fundo do mar nas caixas de betão armado. (Dias, 2013, p.88)

Carlo Scarpa³⁹ é um arquiteto italiano de origem Veneziana, a influencia do gosto da água está exposta nos seus projetos, onde utiliza a água como um material construtivo nas suas obras arquitetónicas. A relação da água com o projeto arquitetónico relaciona-se na luz e no som, este material produz o reflexo e a flutuação nos espaços arquitetónicos o que influencia na reflexão do projeto, na medida em que a água reflete o som, e o som liberta emoções do dado espaço. O espaço, onde água esta presente, liberta sensações nos movimentos e percursos do espaço arquitetónico que são derivados do som e da luz.

A luz natural considerada como material para o arquiteto Scarpa, é uma logística onde os materiais físicos e a luz natural se podem fundir, coexistir e gerar diversas arquiteturas, a luz provoca a direção para o espaço e a forma em que ele quer desempenhar esse lugar, manipulando a luz a seu favor para criar a sua reflexão visual. (Los, 1994, p.55)

“A luz representa um papel fundamental; muitas vezes é regulada com uma grande sensibilidade, outras vezes é brutal, conseguindo obter efeitos que não querem apenas mostrar algo, mas impõem ao olhar um caminho preciso, interrupções fixadas e até interditas.” (Los, 1994, p.55)

³⁹ Carlo Scarpa: foi um arquiteto italiano, influenciado pelos materiais, pela paisagem e pela história da cultura veneziana e do Japão. (Wikipédia- Carlo Scarpa)



Figura 49| Cortes explicativos da "Acqua Alta" Fundação Querini Stampalia, Veneza, Carlo Scarpa, 1961-63 (Arquine, 2020)

A Fundação Queirini-Stampalia, em 1961, é das obras mais fundamentais do trabalho de Carlo Scarpa. O diretor da Fundação entregou às mãos de Scarpa, em 1959, a transformação deste Palácio Veneziano do século XVI, o arquiteto teve assim, um especial cuidado a desenhar o projeto. (Los, 1994, p.98)

A cidade de Veneza tem como material principal e essencial a água e tal como o resto da cidade, este edifício sofria de recorrentes inundações e para dar resposta a este problema, o arquiteto configura os espaços arquitetónicos com a água.

As transformações que o Palácio sofreu foram ao nível do piso térreo, do jardim do palácio e ainda criou uma ponte de acesso a este edifício. A acqua alta quando atinge o edifício entra pelo canal até à porta feita de grades e continua o seu caminho por lugares estratégicos realizados pelo arquiteto. Este cria um pequeno canal ao longo das paredes, de maneira que não entre em contacto com os espaços do Palácio. Isto é possível devido à construção de um segundo pavimento mais alto, uma passarela, que permite que a água se funda com os espaços arquitetónicos e seja possível habitar estes espaços. (Los, 1994, p.98)

Na entrada do edifício é possível analisar, umas escadas que ligam o canal para uma área superior ao canal, que liga aos espaços arquitetónicos, para assim, proteger das inundações. Esta obra do arquiteto Carlo Scarpa mostra a importância de fundir a água com o próprio projeto, ou seja, encontrar soluções para proteger o projeto e a própria consolidação da água com os materiais, espaços e luminosidade que estes interpretam nos espaços. (Los, 1994, p.104)

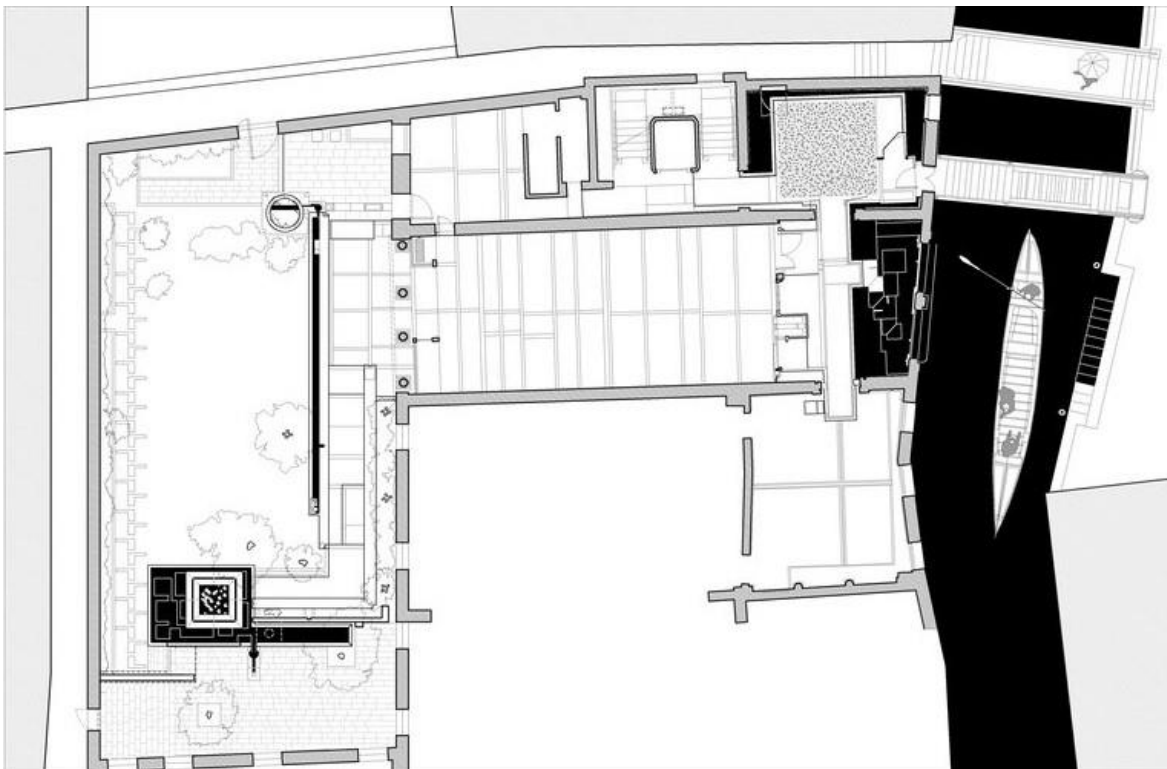


Figura 50| Planta Fundação Querini Stampalia, Veneza, Carlo Scarpa, 1961-63 (Arquine, 2020)



Figura 51| Fundação Querini Stampalia, Veneza, Carlo Scarpa, 1961-63 (Hidden Architecture, 2017)

Cidade em água, caso paradigmático português: Aveiro

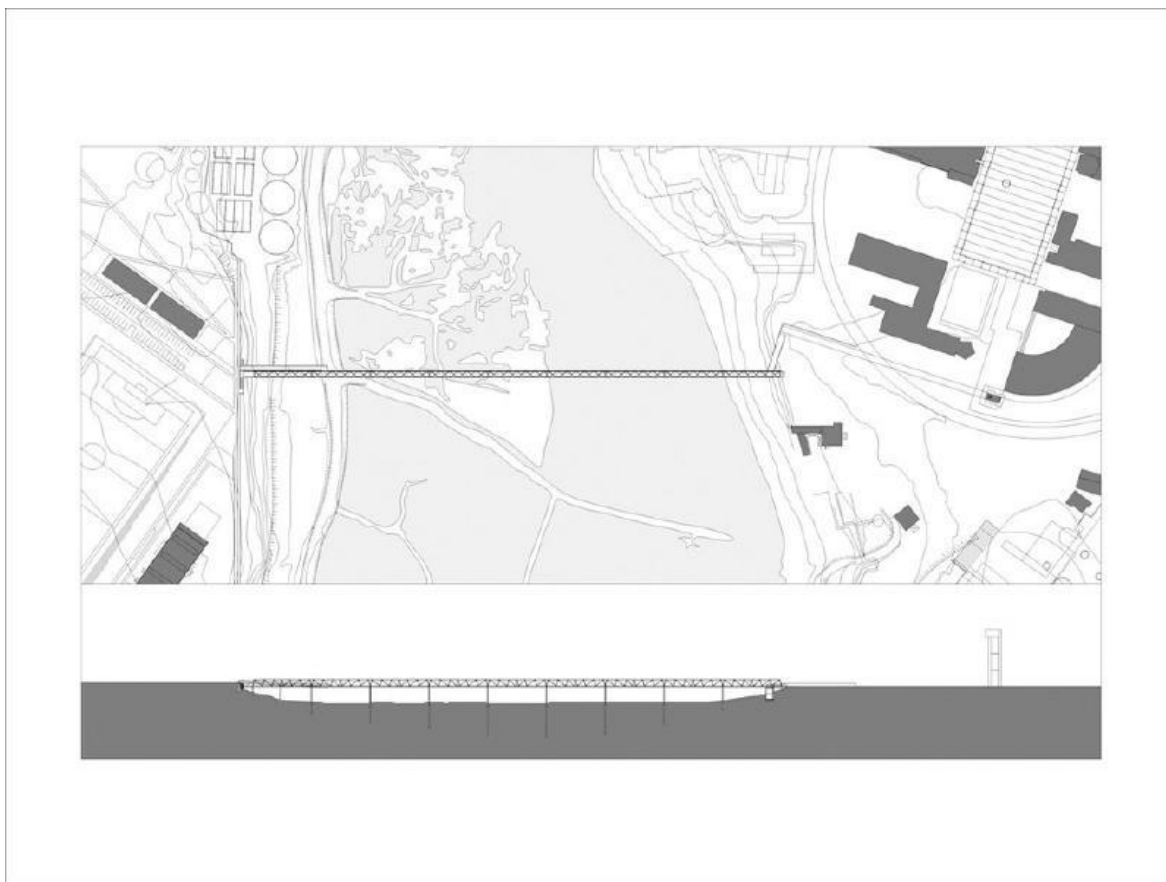


Figura 52 | Desenhos Técnicos Ponte Pedonal sobre o Esteiro de São Pedro, Aveiro, João Luís Carrilho da Graça, 1999 (Divisare, 2006)

A cidade de Aveiro envolvida pela Ria a partir dos sedimentos do rio Vouga apresenta características de uma laguna. Esta área separada do mar deu origem aos canais da cidade o que, em termos paisagísticos, oferece espaços perto dos rios com terrenos húmidos.

O arquiteto João Luís Carrilho da Graça projeta na cidade de Aveiro uma ponte para pedestres e ciclistas. Esta cidade é conhecida pelo uso frequente de bicicletas pela sua população, no sentido de enaltecer as condições urbanas necessárias nesta cidade foi construída esta ponte junto à universidade.

A estrutura comprida composta por vigas metálicas que atravessam o canal da água apresenta 367 metros de comprimento e de 35 em 35 metros são estruturados os tubos metálicos. A orientação é pensada para o norte onde está o depósito de água de Álvaro Siza, considerado um marco na paisagem que quebra a horizontalidade do espaço e da ponte, e assim liga-se perpendicularmente à margem sul.⁴⁰

⁴⁰ Divisare - João Luís Carrilho da Graça, Ponte Pedonale Sul torrente São Pedro (Manuel Graça Dias, 2006)

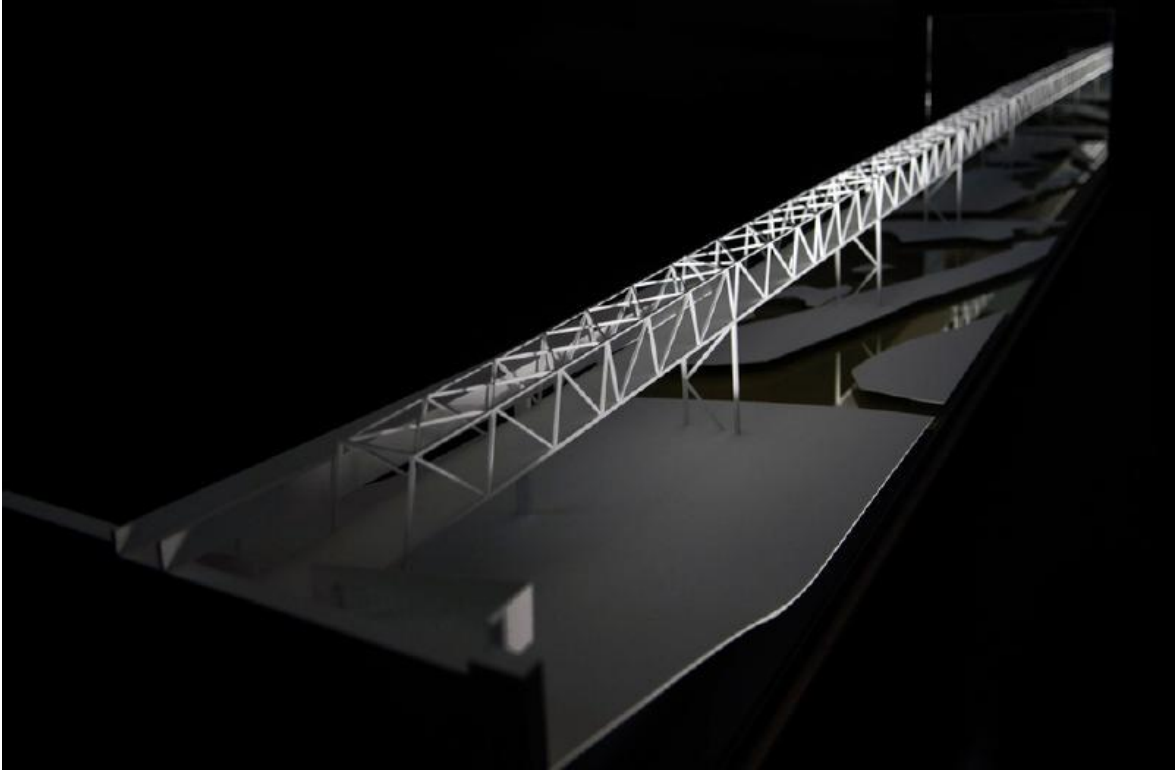


Figura 53| Maquete Ponte Pedonal sobre o Esteiro de São Pedro, Aveiro, João Luís Carrilho da Graça, 1999 (Divisare, 2006)

A estrutura pintada de preto apresenta guardas metálicas, as extremidades são fixadas com pedra calcária e existem duas rampas em lugares estratégicos para o uso das bicicletas. Os tubos metálicos de pequenas dimensões pintados a preto, dão a sensação de se dissolver na paisagem, no entanto, esta estrutura de triangulação apresenta um ritmo variado ao longo do espaço.⁴¹

A ponte expõe um desenho simples, com traços quase inexistentes e foi desenvolvida rigorosamente para oferecer este aspeto moderno de simplicidade. A ligação destas extremidades ao longo da laguna, onde apresenta grande diversidade de fauna e flora, é concretizada com o desenho de pilares metálicos que conectam com a terra.⁴²

O projeto contém um desenho simples com o propósito de desenvolver um percurso, onde o elemento construído realça a beleza da envolvente e da paisagem com a sua transparência e sombras ao longo do espaço.

⁴¹ Divisare - João Luís Carrilho da Graça, Ponte Pedonale Sul torrente São Pedro (Manuel Graça Dias, 2006)

⁴² Divisare - João Luís Carrilho da Graça, Ponte Pedonale Sul torrente São Pedro (Manuel Graça Dias, 2006)



Figura 54| Ponte Pedonal sobre o Esteiro de São Pedro, Aveiro, João Luís Carrilho da Graça, 1999 (Divisare, 2006)



Figura 55| Ponte Pedonal sobre o Esteiro de São Pedro, Aveiro, João Luís Carrilho da Graça, 1999 (Divisare, 2006)

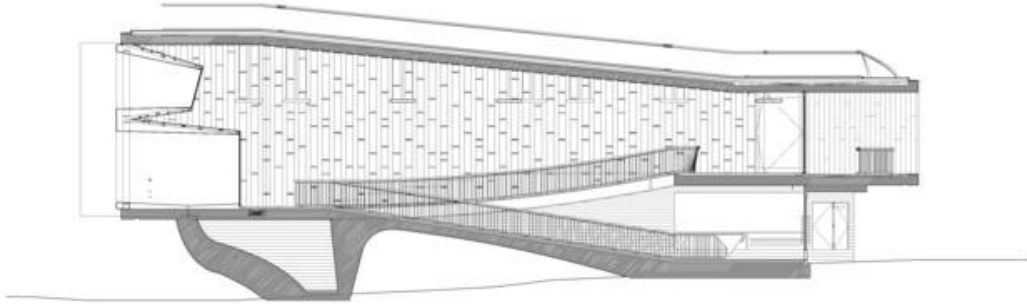


Figura 56| Corte Observatório, Machado Costa (Archdaily, 2017)

O atelier Machado Costa apresenta uma proposta de observatório para a cidade de Aveiro onde a linguagem da ria de Aveiro e a arquitetura são os protagonistas desta linguagem.

Na laguna de Aveiro é possível observar o observatório que se funde na paisagem característica da região. Os vários canais, as salinas e as pequenas ilhas criadas ao longo da ria marcam a paisagem desta cidade. Na região existe o Parque Natural que permite observar a natureza existente no estuário do Rio Vouga.⁴³

O projeto encontra-se localizado na linha da costa na maré baixa na Ria de Aveiro e é caracterizado pela sua delicadeza com o espaço envolvente, este edifício parece flutuar, contendo o acesso direto das pessoas pela laguna.⁴⁴

O observatório contém uma área de exposições e um auditório que se eleva na paisagem existente, para permitir um panorama completo do espaço, tendo simultaneamente a intenção do olhar para a laguna, para a vegetação, para o céu e também para a cidade de Aveiro. Em termos construtivos o edifício contou com a ajuda dos antigos estaleiros navais da cidade, sendo que a sua construção demorou mais de uma década.⁴⁵

A simbologia desta construção para o espaço em que está envolvido, a Ria de Aveiro, torna possível imaginar a conciliação do espaço com a própria água. A água que tanto pode subir ou descer consoante a subida do nível médio do mar, provocando nestas áreas de cota altimétrica baixa a constante inundação.

Em resposta a esta situação é feita uma elevação do edifício para que este possa interagir com a água e os ecossistemas à sua volta. O edifício para além de interagir com o terreno que apresenta uma diferença altimétrica ao longo do edifício, também este é pensado para quando a água da ria de Aveiro aumenta.

⁴³ Machado Costa Arquitetos Associados – Observatório (Machado Costa, s.d.)

⁴⁴ Machado Costa Arquitetos Associados – Observatório (Machado Costa, s.d.)

⁴⁵ Machado Costa Arquitetos Associados – Observatório (Machado Costa, s.d.)

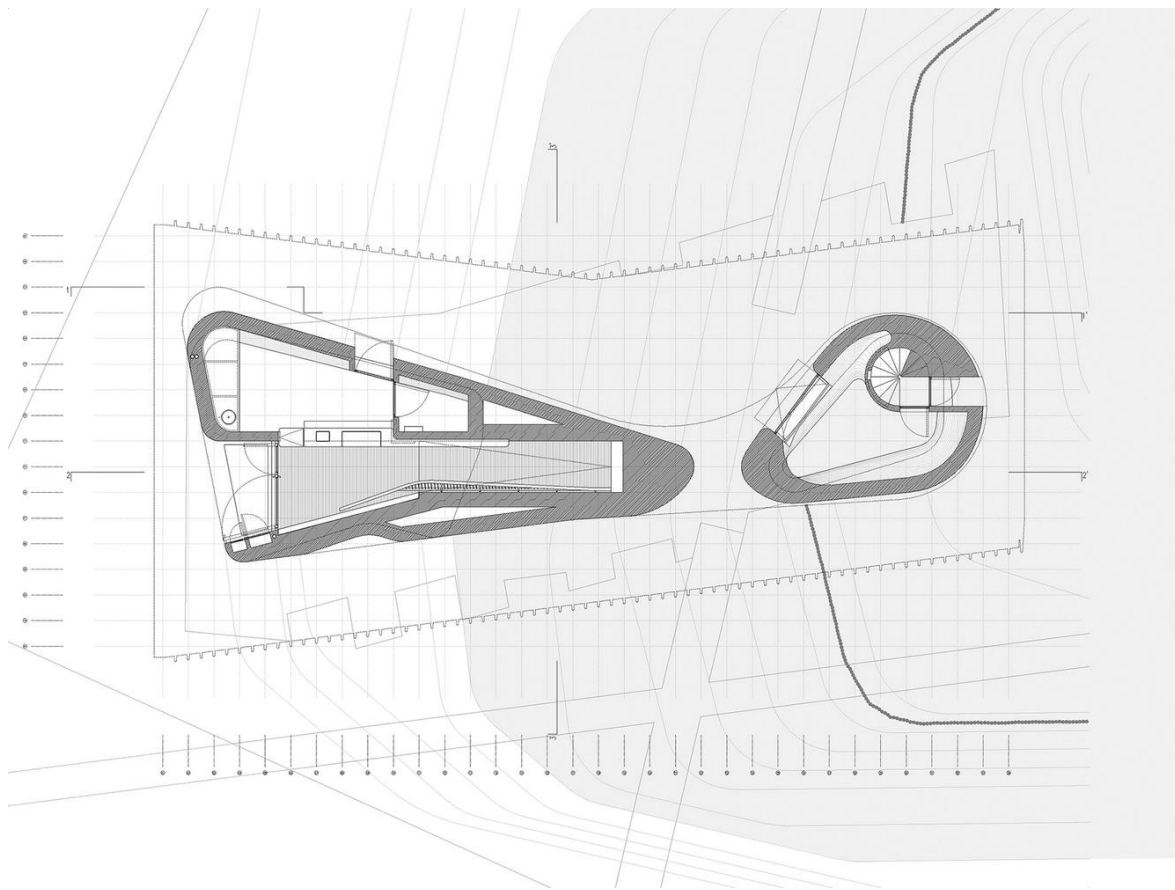


Figura 57| Planta Térrea Observatório, Machado Costa (Archdaily, 2017)



Figura 58| Observatório, Machado Costa (Archdaily, 2017)

2.2. A utopia da água no habitar



Figura 59| New Symbols, Gabriele Boretti, 2014-2064 (afasiaarchzine)

“A água é objeto de uma das maiores valorizações do pensamento humano: a valorização da pureza. Que seria da ideia de pureza sem a imagem de uma água límpida e cristalina.”

(Bachelard, 1989, p.15)

O homem ao longo dos tempos, teve a necessidade de ir procurar abrigo, passou da necessidade de habitar nas cavernas para a evolução da habitação, nomeadamente nos métodos construtivos na diversidade de escolha de materiais, os quais ao longo dos séculos foram evoluindo consoante os espaços onde este habita.

Na história da habitação houve períodos de revolução que permitiram a sua evolução, os fatores tanto sociais como urbanos permitiram o crescimento das cidades. Esta evolução a nível habitacional foi impulsionada com o crescimento populacional nas cidades, o que permitiu o desenvolvimento dos espaços habitacionais serem definidos consoante o estilo de vida.

O termo habitar é diversificado, este tanto pode significar a própria habitação como o caminho para chegar a outro fim, isto é, as construções são lugares onde se habita que podem ou não ser habitações, tanto há lugares para habitar como construções que não se destinam à habitação. (Heidegger, 2012, p.125)

O autor Heidegger apoia o pensamento de que, a essência do construir está na base do habitar, tal que para construir é necessário “habitar” na utopia do pensamento, onde o imaginário e esta essência do construir é “deixar-habitar” num dado lugar articulando os espaços entre si, tal como escreve “Somente em sendo capazes de habitar é que podemos construir.”. (Heidegger, 2012, p.139)

A água está presente na vida do Homem, desde o início das civilizações, da civilização egípcia até à persa, estes mostraram diversas formas de como a poderiam controlar e manipular a água no seu ambiente, tal que os romanos conseguiram usar a água como elemento arquitetónico para manusear as vivências do seu dia-a-dia. O alcance da água permitiu a criação de espaços arquitetónicos, como pátios e jardins, sendo a água sempre a protagonista destes espaços cénicos.

A vida sem a água não seria possível, é o elemento mais importante para o planeta e o Homem a dominar este bem precioso encorajou o avanço social, tecnológico e cultural. O desenvolvimento humano, através da água mostrou que a importância das experiências diretas com outros povos e culturas, através da imaginação incorporaram esta relação entre o Homem e a água. Este processo permitiu a construção de um futuro e a criação das cidades. A conquista do mar permitiu usar a água como uma ferramenta para assim conquistar o mundo, as cidades portuárias foram as bases comerciais e culturais para este progresso.

“... a água é uma realidade poética completa. Uma poética da água, apesar da variedade de seus espetáculos, tem a garantia de uma unidade. A água deve sugerir ao poeta uma obrigação nova: a unidade de elemento.” (Bachelard, 1989, p.17)

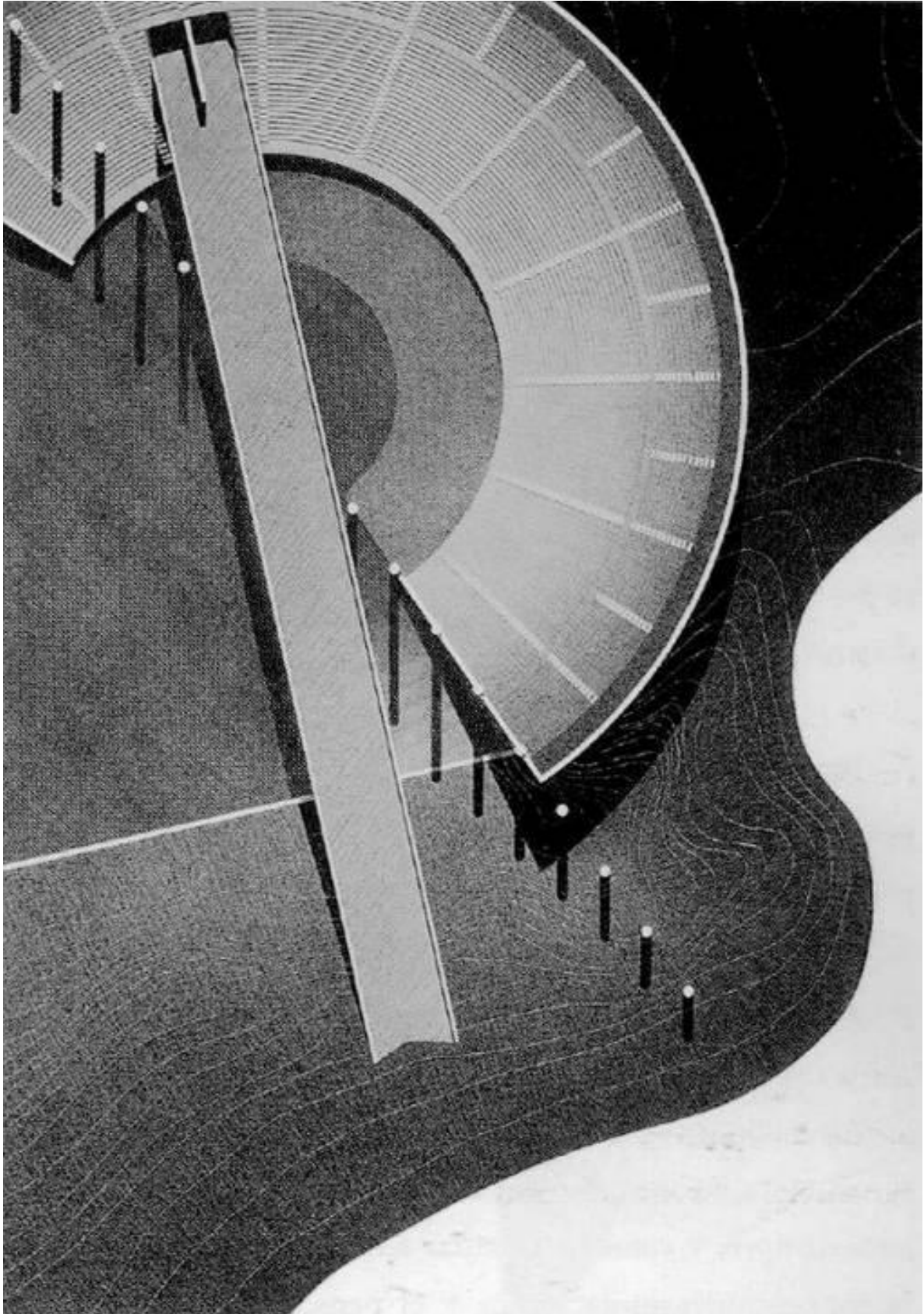


Figura 60| Theatre on the water, Japão, Tadao Ando, 1986 (Artsy)

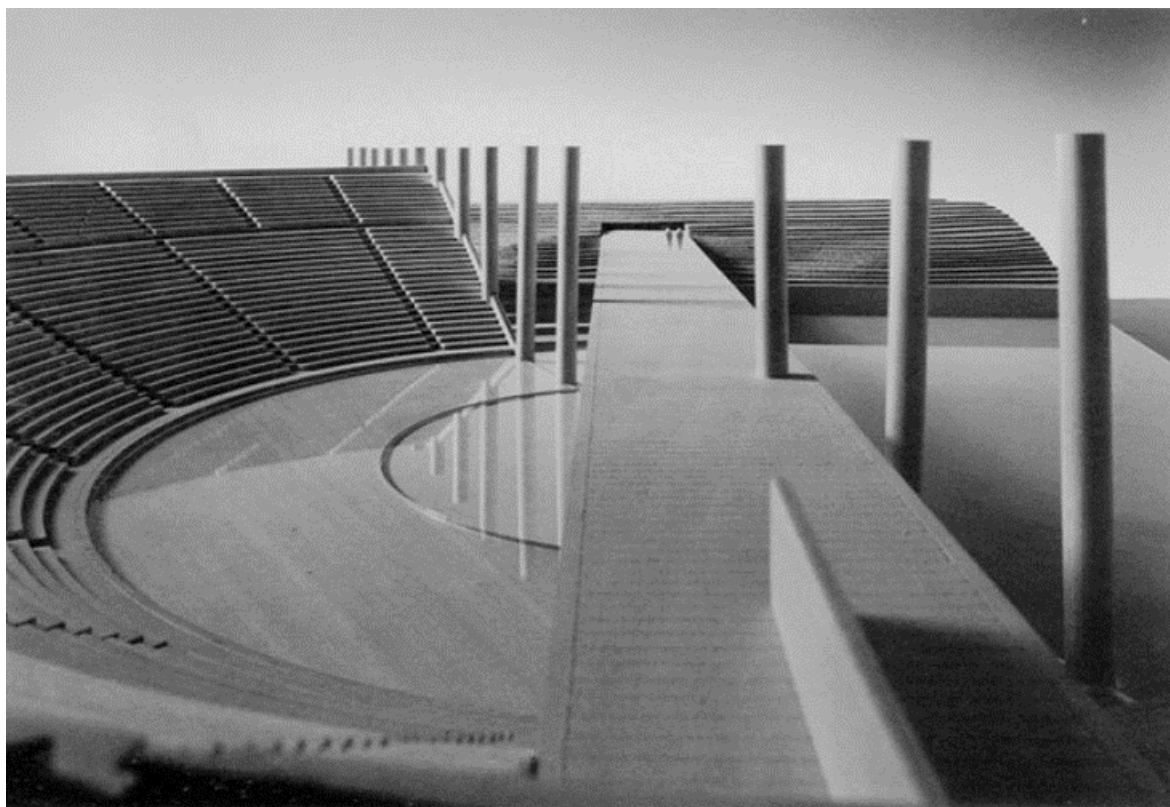


Figura 61| Theatre on the water, Japão, Tadao Ando, 1986 (El Croquis 44+58, 1996, p.104)

A água é um elemento fundamental à vida humana, em contrapartida, com o crescimento das cidades e evolução humana, esta tem vindo a perder o seu valor histórico, tal como a presença na Natureza, estes elementos naturais e ao mesmo tempo arquitetónicos são bases imprescindíveis para a arquitetura. Assim, o Homem procura colocar a água como elemento arquitetónico, e esta, está presente em inúmeros espaços da sua vida.

Segundo Bachelard⁴⁶ (1989), *“Quando tivermos assim determinado as características superficiais e as características profundas da água imaginária, poderemos tentar estudar a composição desse elemento com outros elementos da imaginação material.”* (Bachelard, 1989, p.18). Existe uma conexão entre a utopia e a água, no sentido em que a imaginação está presente na água, aquela que nos leva a pensar em elementos materiais na sua composição.

Em aspetos arquitetónicos, a água interliga-se ao físico e ao imaginário, o que lhe permite dar valores poéticos a estes espaços. Num contexto físico, a água representa num projeto um elemento material e estético, num segundo sentido, considerando a água como

⁴⁶ Bachelard: filósofo, químico e poeta francês. Estava focado principalmente em questões referentes à filosofia da ciência. (Wikipédia- Gaston Bachelard)

um elemento imaginário, este apresenta um sentido poético e criativo de representar a intenção de evidenciar ou anular o elemento da água. (Figura 60)

O homem interage com a água desde o início da vida, tal que necessitou dela para sobreviver e para pensar, para que pudesse encontrar reflexões e percepções das suas ideias. A água evolui de matéria para material, para assim ir dar resposta à conceção de espaços e criação das obras.

A arquitetura e a paisagem estabelecem uma conexão, esta é exibida numa ideia natural, que provem da conexão do homem com o lugar, onde o pensar na arquitetura necessita das bases culturais para a relação que existe entre a paisagem, a arquitetura e a água.

Segundo Lynch (1960), a arquitetura é definida pelo seu espaço e a paisagem onde esta está inserida relaciona-se com a própria segurança emocional, que estabelece uma relação de harmonia com a envolvente.

O elemento essencial para a nossa sobrevivência, está em risco, ameaçando os ecossistemas, tanto as espécies como os sistemas ecológicos e a sua preservação e renovação é essencial para que a sua escassez não se torne um problema da vida humana.

Através da arquitetura é possível criar a ligação entre a natureza e o homem, em que o pensamento imaginário, onde a água está presente, mostra uma conceção poética de habitar o lugar na paisagem estabelecendo uma harmonia, um equilíbrio onde permite a reflexão sobre a vida. (Mendes, 2009, p.25)

“A relação entre natureza e construção é decisiva na arquitetura.” (Siza Vieira, 2012, p.17)

O Homem e a paisagem remetem para um dado espaço e lugar onde este está em constante mudança, devido às intervenções humanas, que dependendo das suas necessidades do lugar, espaço e tempo este é adaptado ao seu ambiente.

A paisagem, o lugar onde existe água, este elemento dinâmico que é característico do espaço, apresenta qualidades à sua singularidade como a sua transparência, pureza, fluidez e a sua leveza. O elemento líquido relaciona uma conexão sólida, quando a presença da água na paisagem num lugar, estabelece uma harmonia de equilíbrio com a tranquilidade da água. (Mendes, 2009, p.23)

A água no sentido da matéria, organiza-se como um elemento simples, mas também complexo, tomando características de valores que permitem a reflexão do ambiente em que este está, de ordem de valores que refletem a transparência, a fluidez e a pureza. (Tranquada, 2019, p.21)

A reflexão que a água pode transmitir nos sentidos, transparece a incerteza e a dúvida da sua complexidade, dado que dar um juízo de valor à água de versátil, dinâmico a



Figura 62| Teatro Del Mondo de Aldo Rossi, Veneza, 1980 (The Collector, 2021)

um elemento simples com a subjeção de outras matérias, a água pode ser associada a uma ordem tanto simples como complexa.

A arquitetura com a envolvimento da água, transmite novas visões de caminhos que podem ser seguidos, para chegar a um consenso do sentido do lugar associado à água e aos espaços conceituais a desenvolver na sua envolvimento. O exemplo disso, é o Teatro Del Mondo desenhado por Aldo Rossi para a Bienal de Veneza, que mostra a arquitetura envolvida no lugar que representa a própria cidade. (Figura 62)

A água está interligada com as emoções, em que, o Homem produz os seus sentimentos para a produção e exploração de um caminho utópico e disciplinar que provém da sua experiência. (Bachelard, 1989, p.33)

“O exame da imaginação conduz-nos a este paradoxo: na imaginação da visão generalizada, a água desempenha um papel inesperado. O verdadeiro olho da terra é a água. Nos nossos olhos, é a água que sonha.... Na natureza, é novamente a água que vê, é novamente a água que sonha.... Tudo se compõe em torno dessa água que pensa...” (Bachelard, 1989, p.33)

A construção de um lugar, durante a história da humanidade, esta diretamente ligada a água, nomeadamente a sua singularidade, dinâmica e reflexão sensorial como fim de conceção dos espaços. Este alcance permitiu reconhecimento dos valores que estes lugares transmitem, um lugar seguro e silencioso para o desafio da mente.

Segundo Lynch (1960), a imaginação de um meio ambiente não precisa de ser algo concreto e imutável dado que *“A cada instante existe mais do que a vista alcança, mais do que o ouvido pode ouvir, uma composição ou um cenário à espera de ser analisado.”* (Lynch, 1960, p.11)

Associar a paisagem ao elemento da água, transmite a possibilidade de um lugar em que ativa os sentidos sensoriais do Homem, inspirando conceções arquitetónicas que estabelecem ligações com a paisagem envolvente.

“Existem outras qualidades básicas num meio ambiente que se deseja belo: significado de capacidade de expressão, prazer estético, ritmo, estímulo, escolha.” (Lynch, 1960, p.21)

A conceção arquitetónica de um objeto construído com a essência da água, remete para uma arquitetura líquida, que mostra a singularidade da sua naturalidade, devido às suas únicas particularidades de contruir para um lugar com características poéticas.

A simbologia da água é algo material, invoca características que permitem o equilíbrio entre o Homem e a Natureza, que elevam um conjunto de introspeções emocionais para estabelecer o equilíbrio com as suas virtudes e detalhes, onde a água oferece às obras arquitetónicas, a transparência, fluidez, leveza, estados biológicos, espirituais, dinamismo e flutuação. (Bachelard, 1989, p.15)

“A água é uma matéria que vemos nascer e crescer em toda parte.” (Bachelard, 1989, p.15)

A conceção arquitetónica em espaço líquido pode ocorrer em diversas vertentes e sentidos, onde podem estar associados a áreas de lazer, de habitação, terapêuticos, contemplativos, espelhos de água ou expressos em diferentes outras razões, que permitem representar todos estes valores emocionais, culturais, sociais, que a água pode produzir em fusão com a arquitetura. (Mendes, 2009, p.17)

A linguagem que a água transmite em aspetos arquitetónicos é estabelecida em particularmente na conceção espacial com diversas intenções de emoções e ideias imaginativas para a criação da obra.

A água é a fonte da vida, tanto em pensamentos arquitetónicos como urbanísticas é o princípio que fundamenta características formais num projeto, representa a transparência, o reflexo e está interligada à luz. Desta forma, permite dar perceção ao espaço arquitetónico, dando qualidade ao seu ambiente, interligando-se com o som e a temperatura.

A água pode ser considerada como o elemento que invoca os sentidos da nossa envolvente e também pode iluminar as áreas artísticas e imaginárias da mente, dado isto, este é um ponto importante na criação de um projeto para a observação da paisagem. Na teoria o alcance da água no projeto é considerado o começo de todas as coisas, visto que, manipula os espaços em que está envolvida e provoca uma descoberta de sentidos para quem a sente e ouve.

Na arquitetura, sendo a água um elemento natural, é possível defini-la como um elemento construído no espaço arquitetónico, isto é, a água está diretamente ligada aos percursos, à conceção e à criação do projeto de arquitetura.

Existe uma conexão entre utopia e a água, ambas levam ao pensamento e à imaginação que provoca a conceção destas ideias e provoca um fascínio no imaginário.



Figura 63 | Protection, Gabriele Boretti, 2014-2064 (afasiaarchzine, s.d.)

Na figura 63 conseguimos observar uma ilustração que sugere à proteção da arquitetura da cidade contra a água, ou seja, é necessário dar uma especial atenção à proteção de edifícios com valor histórico, que devido à subida da água poderão ter consequências graves.

“Uma cidade altamente imaginável (aparente, legível ou visível), neste sentido particular, pareceria muito bem formada, distinta, notável: como que convidaria os olhos e os ouvidos a uma maior atenção e participação.” (Lynch, 1960, p.20)

Pensar em viver em água pode nos levar a um pensamento utópico, um lugar imaginário que não existe, no entanto, esta realidade já foi fundamentada em estudos ambiciosos. Existem cidades construídas na água, exemplo disso é o caso de Veneza, a cidade ilha. Estas estruturas flutuantes inspiraram arquitetos a produzir e criar cidades flutuantes.

As imaginações vêm através do passado naquilo que já existe, sendo que não pode ser consolidada a arquitetura sem aquilo que já existe no mundo. Refletir sobre uma cidade cria a necessidade de consolidar ideias, investigar, olhar para aquilo que já foi realizado para conseguir realizar no futuro aquilo que uma cidade necessita no presente.

Partindo da premissa de que, a água faz parte da solução para o futuro das cidades, pode-se afirmar que é um desafio e ao mesmo tempo uma solução, às crises ecológicas, económicas e políticas, nunca descorando a interconexão das vulnerabilidades da terra com o mar.



Figura 64| Oceanix Busan, BIG Group (Bjarke Ingels Group,2022)

A Oceanix Busan, é o primeiro protótipo de uma cidade flutuante sustentável do mundo numa lagoa, que apresenta como principal objetivo dar resposta às alterações climáticas que provocam a destruição das zonas de frente de água.

A cidade flutuante sustentável apresenta uma urbanização grande que está conectada entre si, cada bairro apresenta um propósito da sua construção, tanto a nível residencial, como centro de pesquisas ou até hospedagem ecológica, propostas em diferentes plataformas flutuantes. A ligação terra e água é feita através de plataformas flutuantes que se conectam entre si através de pontes, o transporte marítimo é uma prioridade, os prédios são baixos e apresentam terraços para haver conexão do espaço interior com o exterior. O propósito deste projeto mostra o início daquilo que irá ser o futuro que consoante a evolução possa adaptar-se, transformar-se e multiplicar-se organicamente por este espaço. (Figura 64)



Figura 65| Toolenburg- Zuid, Steven Holl (Sketchbloom, 2010)

“À luz e à cor soma-se a água, que surge na obra do arquitecto, não como um trivial elemento físico mas como uma temática mítica e fundamental para poder explorar os sentidos do Homem.” (Marques Guardado, 2013, p.63)

A água para o arquiteto Steven Holl⁴⁷ é como a luz e a cor, tanto que estas surgem nas suas obras arquitetónicas. Este elemento é considerado como algo poético e mítico dado ter características refletoras, de refração e de inversão espacial. As suas obras são estudadas a conexão da luz e da cor que em consequência é refletida na água. (Marques Guardado, 2013, p.63)

O arquiteto Steven Holl acredita que a arquitetura e as suas construções, tal como a música, a pintura, a escultura, os filmes e a literatura estão interligadas com o espaço em que estão inseridos. A base principal do espaço edificado e a sua ligação entre a conceção física e metafísica. (Holl, 1989, p.9)

⁴⁷ Steven Holl: é um arquiteto e artista americano, em que o trabalho construído é baseado em teorias contemporâneas da fenomenologia. O arquiteto em vez de impor um estilo a um local transforma o próprio local na ideia arquitetónica que ele pretende aplicar. (Britannica- Steven Holl)

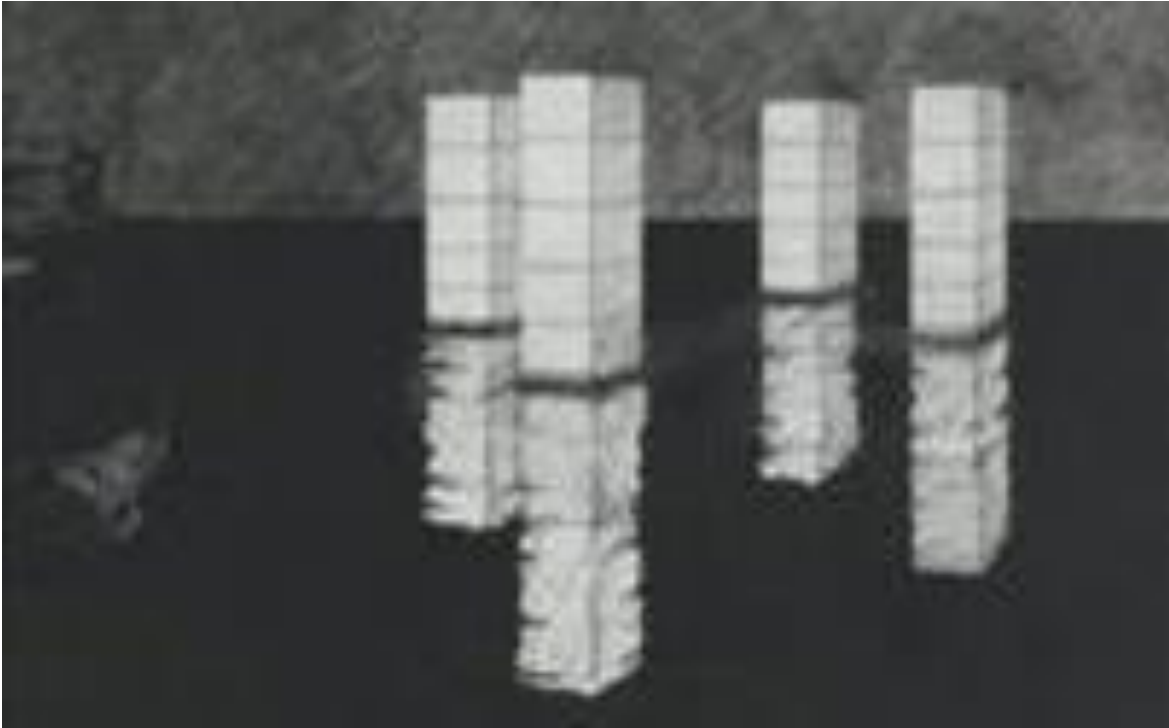


Figura 66| Sokolov Retreat St. Tropez, France, Steven Holl, 1976 (Holl, 1989, p.17)

O pensamento das partes funcionais de um edifício, tal como o local, as vistas, a exposição solar, a circulação, os acessos, são as partes físicas às quais são necessárias as formas metafísicas para dar resposta à arquitetura. Steven Holl concluiu que a construção de um edifício é muito mais para além do local de implantação. As formas metafísicas são os aspetos poéticos da arquitetura que deve assim primar por uma conexão da mente com a exploração conceptual dos locais de implantação. A conexão da arquitetura com os edifícios interliga-se assim através de uma intenção que advém da junção do sentido crítico com o sentido imaginativo. (Holl, 1989, p.9)

Na Ancoragem, o nome do livro de Steven Holl, refere estes conceitos idealistas da imaginação, tendo em conta onde um projeto é um pensamento onde aparecem objeções que relacionam o local, o contexto, o clima e a cultura em que o projeto é realizado. Dado isto, a ancoragem à cidade e ao seu desenho urbano, como a relação física e metafísica do projeto são os valores que o arquiteto transpõe às suas obras arquitetónicas.

O projeto utópico de Steven Holl, Sokolov Retreat St. Tropez, na França, em 1976, (Figura 66) foi idealizado no mar perto da costa litoral, estabelecendo uma ligação com a casa que se localiza no limite do porto, esta casa apresenta-se a flutuar quatro centímetros abaixo da superfície da água. A câmara fica escondida da visão, no entanto, através de duas das quatro torres ocas é recebido luz natural e é onde ocorre a circulação do ar. As torres flutuantes têm uma grande altura para que o projeto seja protegido das ondas e permitirá assim para o aumento da circulação do ar.

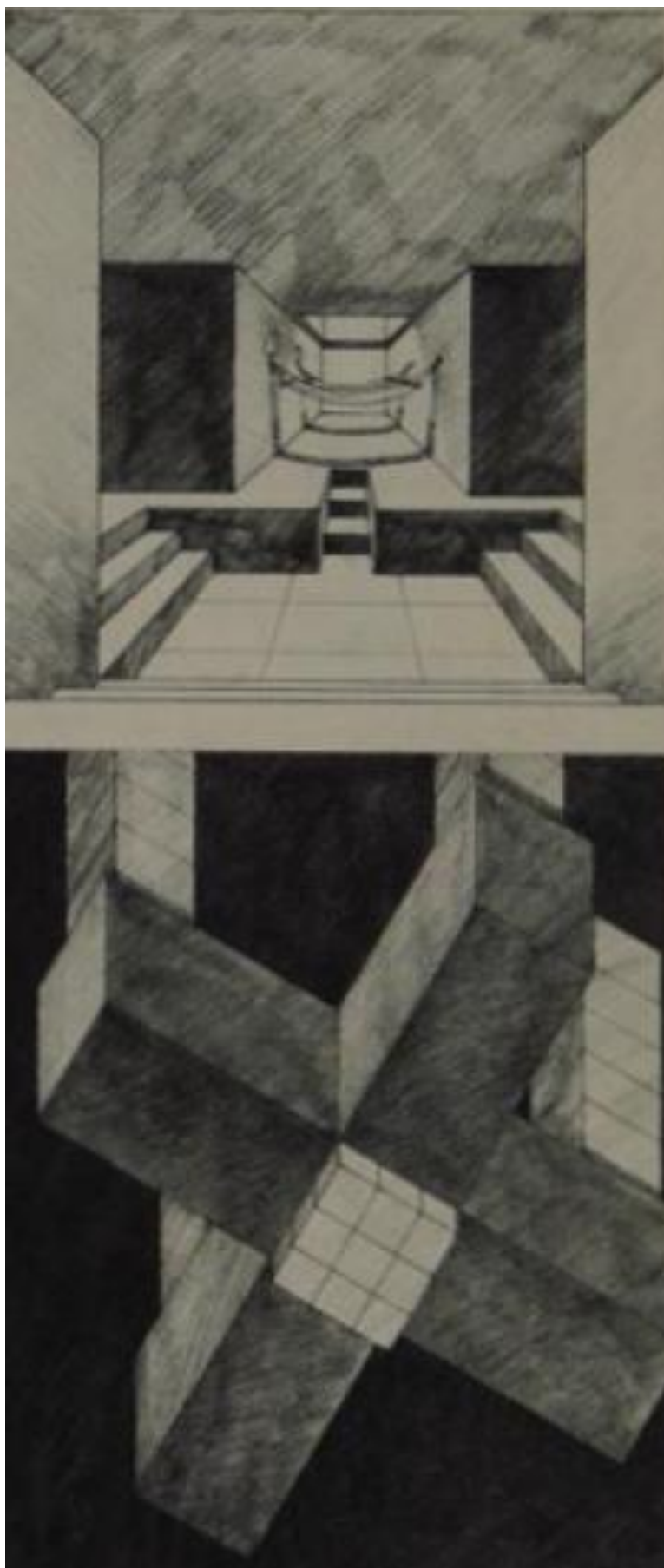


Figura 67| Sokolov Retreat St. Tropez, France, Steven Holl, 1976 (Holl, 1989, p.17)

2.2.1. Referências arquitetônicas na água: Atmosfera; Ancoragem; Habitar

Atmosfera

Xixi Wetland State, David Chipperfield, China, 2015

*“Rigorous. Rational. Pesado. Estas palavras implicam seriedade (...) Esses edifícios multifamiliares - embora não sejam tão conhecidos quanto seus grandes museus - têm um poder silencioso.”*⁴⁸ (Berke, 2018)

O arquiteto David Chipperfield⁴⁹ desenvolve este projeto num parque pantanoso, que fica localizado em Hangzhou, numa área com uma paisagem de construção onde a natureza habita, se desenvolve e se molda consoante as alterações do Homem. (Chipperfield, s.d.)

A relação da atmosfera conecta-se com a paisagem, a arquitetura e a água. É evidente que neste projeto de apartamentos num jardim de água, está em confronto com as áreas verdes da sua envolvente e com a própria água. A forma como a água entra em fusão com os apartamentos realça a pureza, a transparência e a fluidez que se transmite para esta atmosfera. A pedra cinzenta usada para este projeto é elevada na água como se fosse um pódio, e estes apartamentos, são conectadas através de passagens entre elas, ao longo destes caminhos é possível encontrar plantas aquáticas e áreas verdes.

A atmosfera do lugar é o fundamento para a construção dos apartamentos, tal que a arquitetura e a água formam uma linguagem com os próprios edifícios.

A construção destas casas através do pântano e a singularidade de estas envolverem-se com estas construções permitiu a esta zona aquática e húmida uma paisagem selvagem tal como o arquiteto David Chipperfield enumera. Sendo um local de natureza verde, existe o contraste nos edifícios, com volumes de pedra escura encaixados neste jardim aquático. (Chipperfield, s.d.)

Em Hangzhou, nas aldeias de Xixi, existe esta ideia típica dos edifícios, em que estes estão colocados como uma “pedra num pedestal” na envolvência da água. (Chipperfield, s.d.)

“Este pedestal forma a base de um conjunto de aldeias com vários níveis, paredes e balaustradas criando uma sequência de espaços exteriores, que permitem o acesso aos edifícios. Os interiores são caracterizados por espaços flutuantes. As janelas altas permitem a entrada de luz natural e vistas sobre o jardim aquático.” (Chipperfield, s.d.)

⁴⁸ Tradução do autor

⁴⁹ David Chipperfield: é um arquiteto britânico que ganhou o prémio pritzker em 2023 (Wikipédia- David Chipperfield)



Figura 68| Planta de Localização Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015)



Figura 69| Corte Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015)

O arquiteto David Chipperfield está inserido numa arquitetura de minimalismo denso, as suas obras são consideradas vazios elegantemente trabalhados e esculpidos através de uma análise cuidada do local e da sua função programática. Ainda assim, os projetos não contêm elementos óbvios nas suas formas e espaços. Deste modo, as obras de Chipperfield são discretas, dado que são impercetíveis ao local, no entanto, dão uma linguagem única na paisagem onde está inserida e a tudo o que está à sua volta. (Betsky, 2004, p.25)

*“David Chipperfield quer construir quadros dentro dos quais podemos ver as nossas vidas diárias.”*⁵⁰ (Betsky, 2004, p.25)

O projeto de David Chipperfield está inserido numa paisagem invulgar, o pântano, tal como o nome indica é um lugar onde contém vegetação e que está constantemente inundado, por isso um local húmido. A implantação contém área de construção à volta do projeto dentro do pântano. A arquiteta Deborah Berke descreve que a obra é *“... a substância da arquitetura – forma, espaço, luz, proporção, materialidade – elementos que ele combina consistentemente de maneiras que parecem perfeitas...”* (Berke, 2018)

A obra é um desafio e solução aos limites que podemos colocar na arquitetura, no entanto, o projeto parece fluir com o espaço quase impercetível devido à escolha dos materiais e devido à própria água e vegetação. O projeto além de ser um complexo habitacional, também apresenta uma área subterrânea com a função programática de garagem e assim a obra torna-se um perfeito exemplo de minimalismo denso do arquiteto.

O complexo é composto por vinte apartamentos com dois andares em cada edifício, cada edifício apresenta uma área de estacionamento subterrâneo que está interligado a cada apartamento através de uma estrutura de betão. O acesso ao complexo é a leste, este espaço é privado com uma estrutura independente que é exclusivamente para a comunidade que aí reside, este espaço oferece locais de sala de reuniões para os moradores e um espaço para a segurança. As residências apresentam dois tamanhos indo de encontro às necessidades dos moradores e cada apartamento contém duas habitações em cada andar. Existem, apartamentos com três quartos e com dois quartos, cada um deles possui um espaço de estar a sul, já a norte estão os quartos, a cozinha, a casa-de-banho, o elevador e as escadas.

Os espaços exteriores dão ligação a cada apartamento dentro deste complexo, é compreendido assim, numa lógica projetual do espaço e do projeto. Os materiais são escolhidos com o objetivo de ligar o espaço exterior à arquitetura, neste sentido é feita uma conexão entre a paisagem, a água e a arquitetura criando uma simbiose entre estes conceitos. O projeto do arquiteto respira assim espaços minimalistas, calmos e elegantes a respeitar a natureza do lugar e da cidade, assegurando a identidade do espaço.

⁵⁰ Tradução do autor

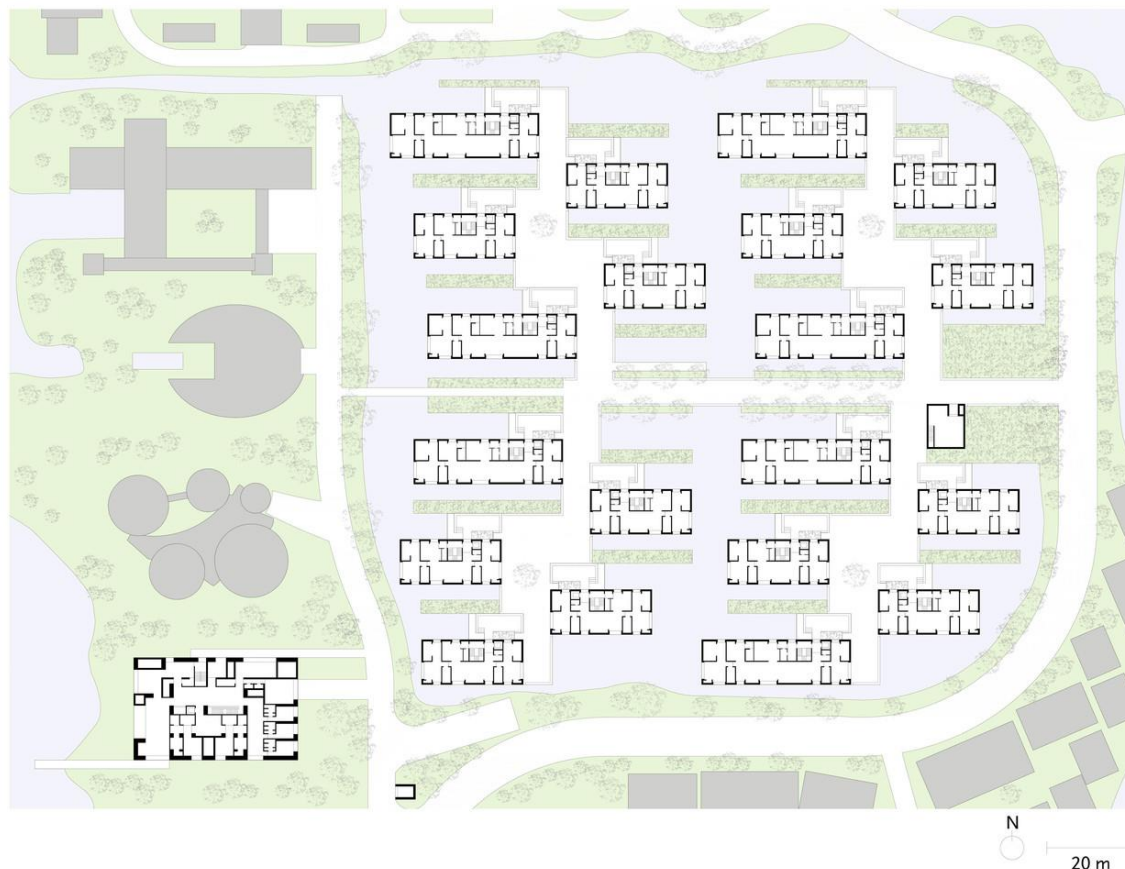


Figura 70| Planta Implantação Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015)

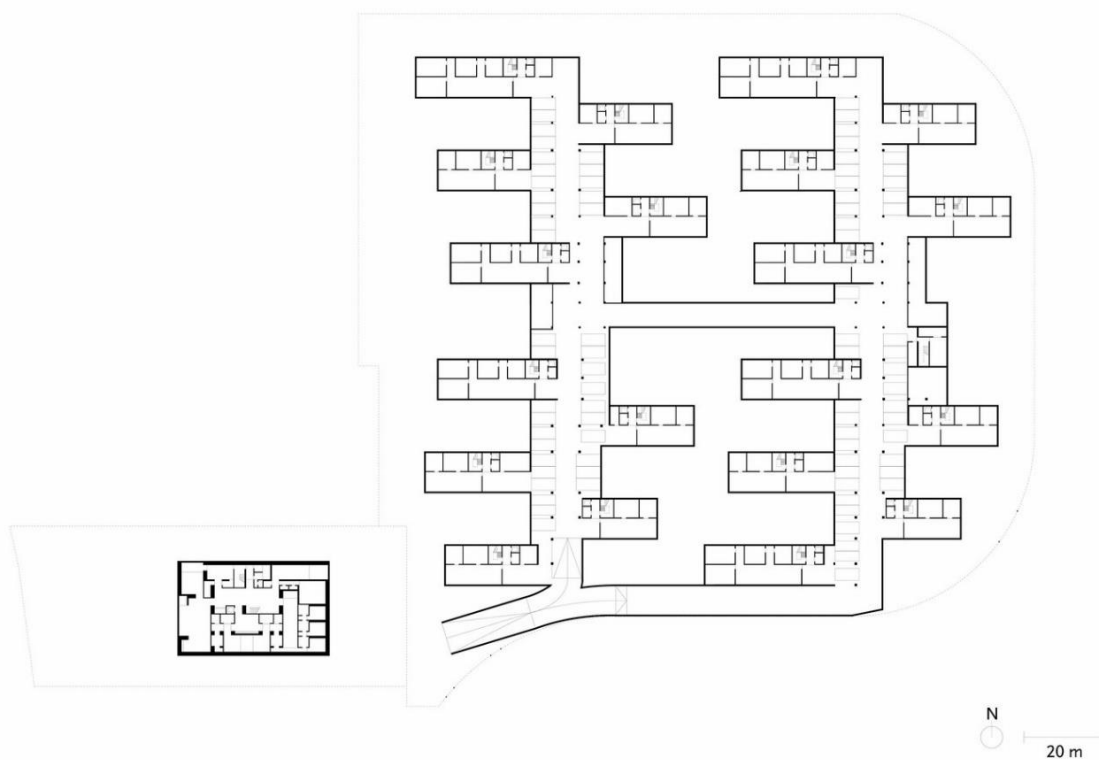


Figura 71| Planta Piso Térreo Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015)

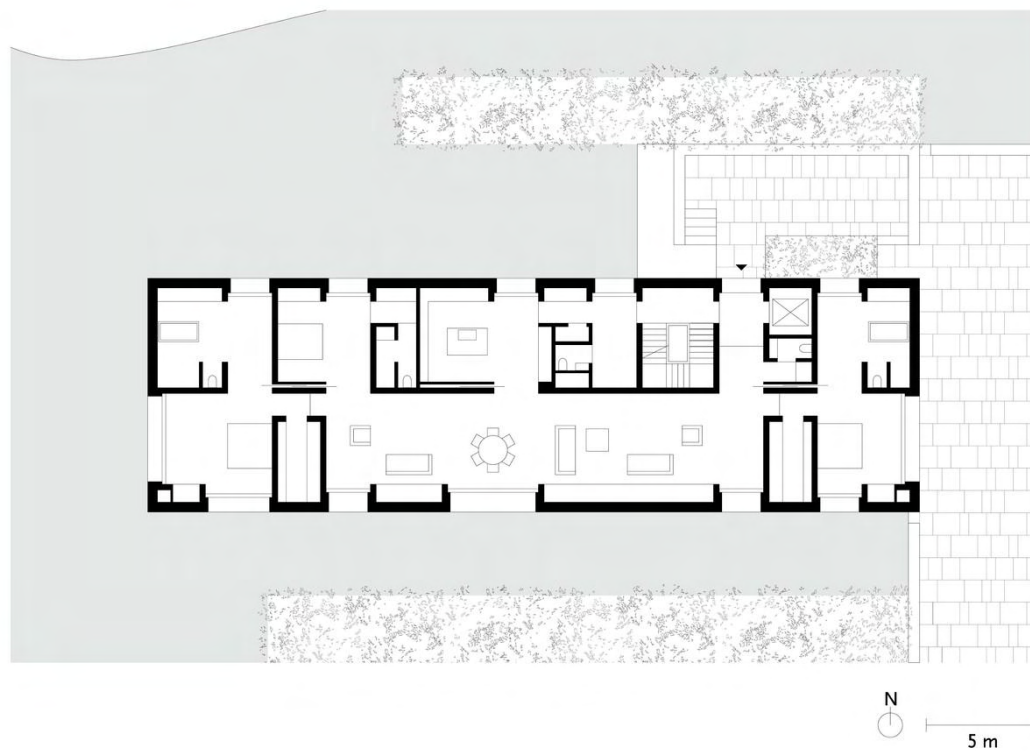


Figura 72| Planta de Piso Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015)

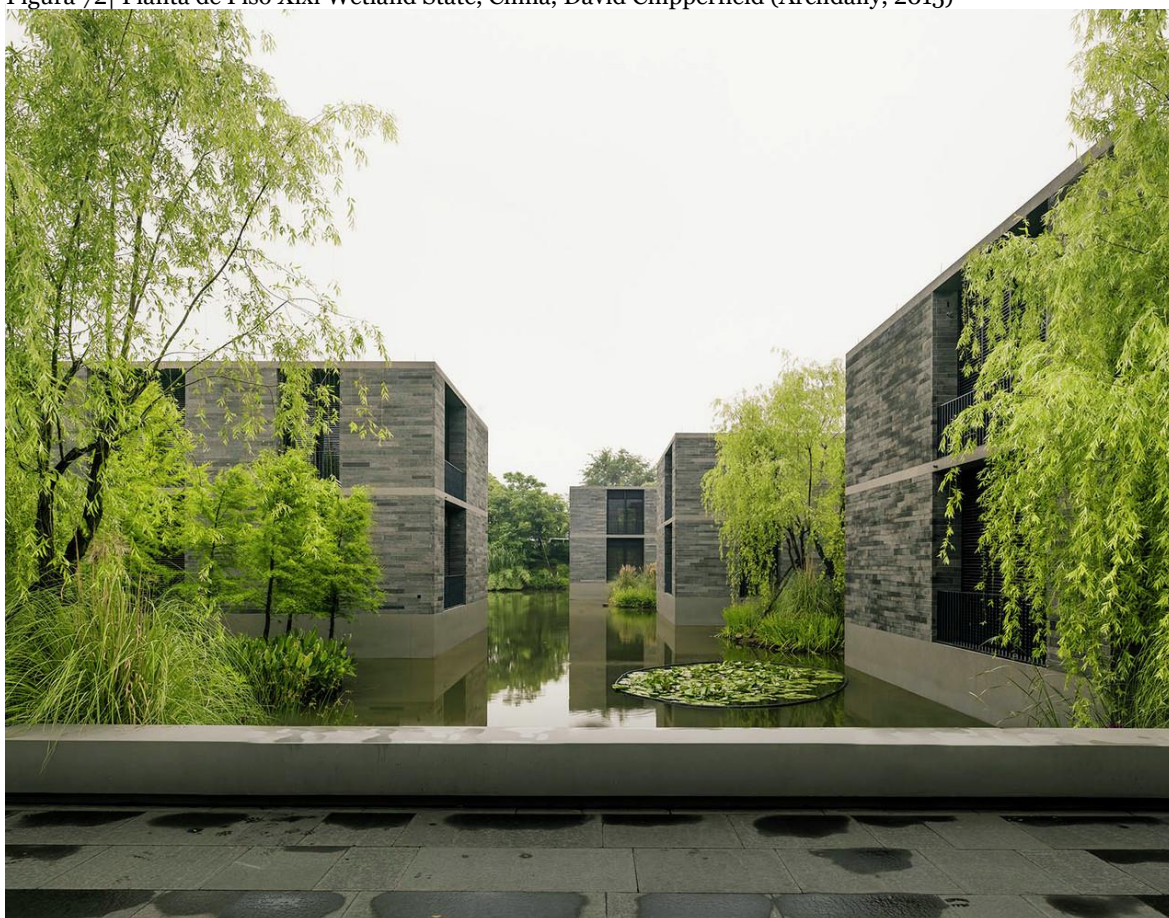


Figura 73| Xixi Wetland State, China, David Chipperfield (Archdaily, 2015)

Ancoragem

Edifício sobre a água, Álvaro Siza e Carlos Castanheira, China, 2011

Este projeto está construído sobre a água, existe uma interligação do edifício com a própria água, em que, os arquitetos tornam possível a construção na água com a sua simplicidade na concessão do espaço líquido com o espaço sólido.

O autor William Curtis⁵¹ define o trabalho de Siza⁵² em uma manipulação do local e do envolvente, este nunca é regionalista, apresenta uma ligação da cidade em estudo com o lugar do projeto criando uma contextualização entre estes temas. (Curtis, 2007, p.181)

O edifício tira o máximo proveito da luz natural, interligando-se com a água incorporando sensações de luz e sombra. O concreto e a água mostram uma fluidez de elementos que se mostram em grande simbiose e beleza. As concessões dos espaços através da água levam ao movimento e à relação do edifício com a cidade. (Castanheira, s.d.)

O projeto fica localizado no complexo da fábrica Shihlien Chemical Industrial em Huai´na, na província de Jiangsu (RPC), esta fábrica produz cloreto de amônio e carbonato de sódio. (Archidaily, 2014)

O arquiteto Carlos Castanheira descreve este projeto como um “*dragão adormecido e enrolado*”, onde a prioridade para a construção em cima de água foi o ponto principal para o desenvolvimento do projeto. (Castanheira, s.d.)

O edifício com o propósito direcionado para escritórios, flutua na água do lago, sendo este local um reservatório de água para apoio à fábrica. Existe a necessidade de priorizar o lugar devido à necessidade permanente do abastecimento da indústria com a componente da química na sua produção.

Na concessão do projeto, as intencionalidades das formas curvas estão evidentes na constituição das duas pontes, parecendo que este volume se mexe com o propósito de se afastar ou aproximar.

As obras do arquiteto Álvaro Siza, são descritas por Curtis, que os problemas vão-se desmaterializando ao longo dos edifícios, tal que é possível observar nos seus desenhos este exercício de ir para a frente ou para trás nos seus pensamentos, para assim chegar a uma ideia, onde formas e configurações criam significados nas suas obras. A arquitetura de Siza assemelha-se a um corpo em evolução, a descobrir gradualmente e a cristalizar ideias. (Curtis, 2007, p.184)

⁵¹ William Curtis: é um historiador da arquitetura, mais especificamente na arquitetura do século XX. (Wikipédia- William Curtis)

⁵² Siza: é o mais premiado arquiteto português de sempre. (Wikipédia- Álvaro Siza Viera)

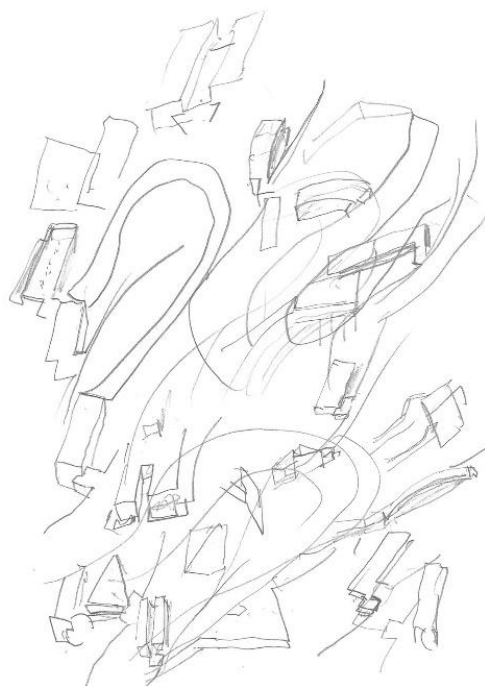


Figura 74| Edifício sobre a água, Álvaro Siza + Carlos Castanheira, China (The Plan, 2015)



Figura 75| Edifício sobre a água, Álvaro Siza + Carlos Castanheira, China, Fernando Guerra (Archaily, 2014)

Em termos de funcionalidade está organizado em dois níveis, onde num nível existe a entrada principal a nascente, que permite uma ligação com as zonas de trabalho situadas a sul, no entanto, existem outras áreas sociais e de exposição localizadas a norte. Ainda a norte estão localizadas as áreas de serviço, restaurante e cozinha. No andar superior apresentam-se as áreas de administração e instalação que se relaciona com a empresa. (Castanheira, s.d.)

Nas partes principais do volume do edifício encontram-se as áreas onde existem salas de reuniões e o auditório. Em termos de acessibilidade é possível a circulação através de escadas, pontes e pontes em rampa, permitindo assim a sua funcionalidade e circulação entre os espaços do edifício. (Castanheira, s.d.)

Na análise dos desenhos técnicos do edifício é possível evidenciar a estrutura que faz com que o projeto seja possível, ou seja, a existência de estruturas inseridas desde a parte terrestre da terra até a cota da linha da água permite que o edifício flutue na água e se desenvolva e envolva nesta simbiose da relação do ambiente líquido com o sólido.

O arquiteto Kenneth Frampton⁵³ apresenta o conceito Regionalismo crítico, onde afirma que o arquiteto Álvaro Siza Vieira está incluído neste termo, onde engloba a essência do “*construir o lugar*”. Frampton defende que os valores do local e as influências internacionais descrevem uma linguagem coerente, para que os valores culturais regionais estejam interligados com as influências internacionais. (Frampton, 1983, p. 503)

A obra de Siza, onde interliga o edifício a uma topografia com o seu contexto local específico como um edifício flutuante. Neste caso o edifício apresenta uma resposta ao tecido e à paisagem. Siza Vieira mostra uma sensibilidade à cultura da região. (Frampton, 1983, p. 508) A comparação desta obra de Siza Vieira a algo místico e espetacular provém da reflexão da história da cidade e não da contextualização da arquitetura tanto que a orgânica e a naturalidade do edifício são exibidas em primeiro plano neste espaço, tal como Siza reflete que é “*abrir os braços à água*”. Os percursos são simples e com o toque de mistério, o misticismo típico da cultura oriental, que criam laços com o exterior, a própria água e os volumes que se fecham, permitem assim a luz, a sombra, a criação de áreas abertas e fechadas ao longo do edifício. (Williams, 2015)

O arquiteto sempre que planeia um projeto, tem a sensibilidade de formar o edifício com o contexto da sua envolvência, em que, a topografia leva à alteração dos volumes do edifício. O contexto de água vai mais além do aquilo que é o seu elemento, dado que, esta camada de água transforma-se numa parte do edifício, de cor azul ou verde, dão ênfase ao próprio edifício com as suas materialidades, geometrias e linhas. (Cohen, 2016, p.10)

⁵³ Kenneth Frampton: é um arquitecto, crítico, historiador e professor de arquitectura. (Wikipédia- Kenneth Frampton)

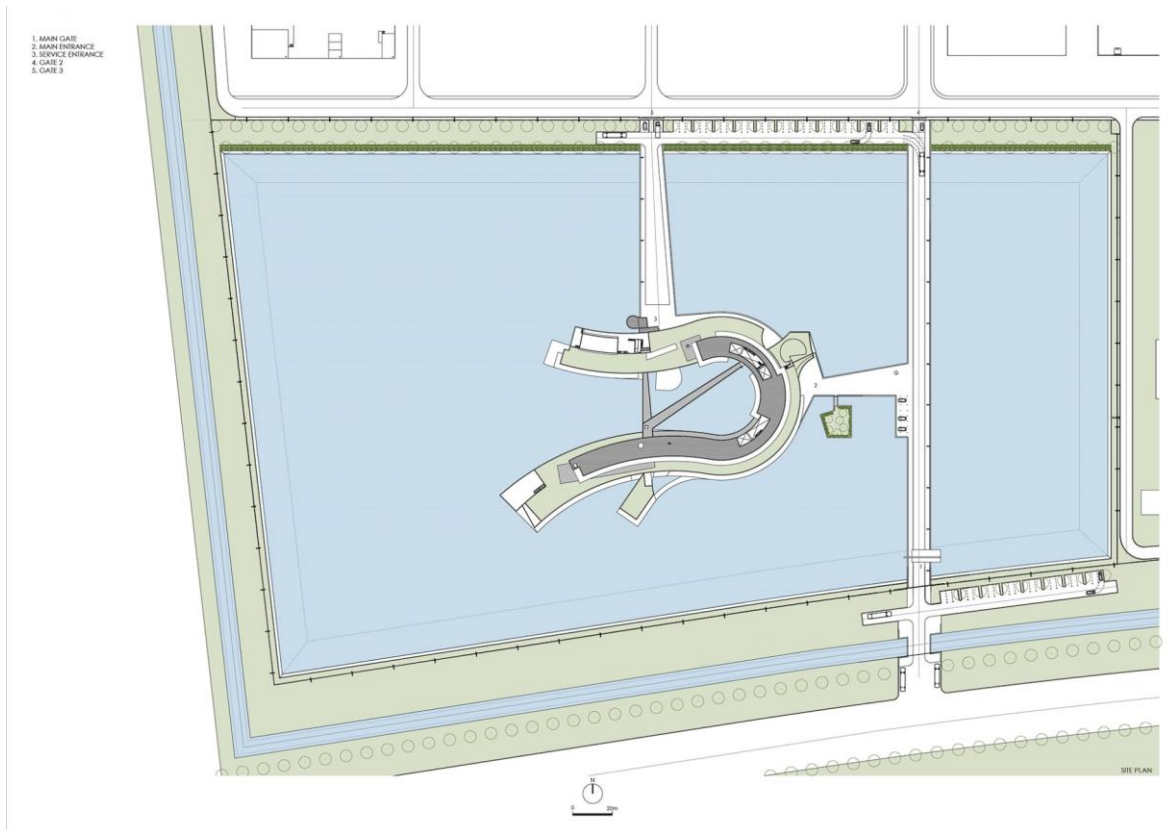


Figura 76| Edifício sobre a água, Planta de Implantação (Carlos Castanheira)



Figura 77| Edifício sobre a água, Álvaro Siza + Carlos Castanheira, China, Fernando Guerra (Archdaily, 2014)



Figura 78| Edifício sobre a água, Álvaro Siza + Carlos Castanheira, China, Fernando Guerra (Archdaily, 2014)

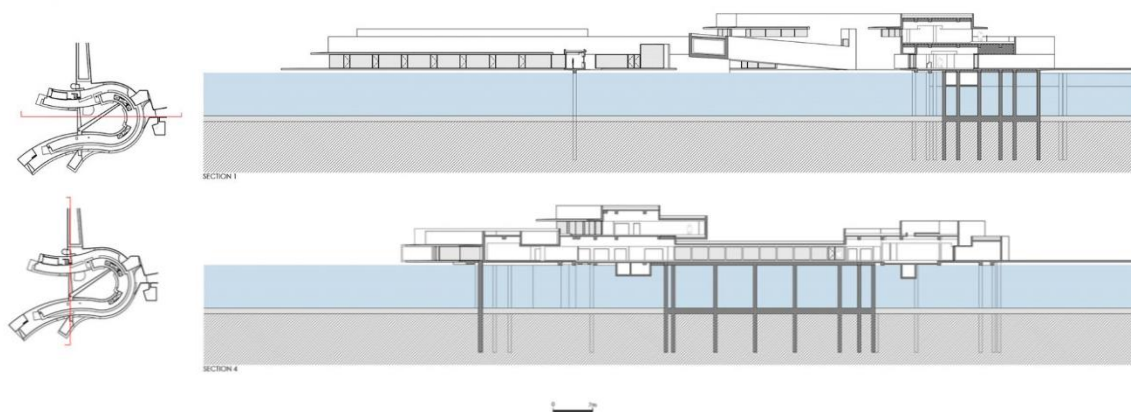


Figura 79| Edifício sobre a água, Cortes (Carlos Castanheira)

Neste projeto o edifício transmite luz, as janelas são as molduras para a paisagem e fazem com que o edifício se olhe a si mesmo na sua forma côncava. Quando se percorre o edifício é dado ao visualizador a experiência de diferença de alturas que permite, que o edifício se desenvolva com várias aberturas no desenvolvimento da arquitetura. (Cohen, 2016, p.10)

O arquiteto Siza Vieira afirma que *“Cada detalhe é importante, mesmo que não pareça tão importante”*, o que dá numa primeira impressão a que o edifício pareça simples e elegante, no entanto, existe um estudo complexo para suportar estruturalmente o edifício com a linha da água, para assim, cada detalhe parecer como algo fluído neste espaço de água. (Williams, 2015)

Os materiais escolhidos para o edifício são sobretudo o concreto branco, as caixilharias dos vidros são de alumínio e de madeira e a existência de áreas envidraçadas marcam a singularidade do edifício que permanece em contacto com a água. (Castanheira, s.d.)

*“O edifício move-se, sempre exibindo as suas diferentes formas com elegância controlada, expostas à luz e à sombra, com cores e reflexos mutáveis. Como a arquitetura deveria ser.”*⁵⁴ (Castanheira, s.d.)

Álvaro Siza interpreta a paisagem e a cidade como um “palimpsesto”, onde as suas intenções ficam fragmentadas e interligadas com o complexo artístico para a criação de arquitetura. O arquiteto afirma, que os arquitetos não inventam nada, mas sim transformam o existente, onde não existe um caminho para a invenção, mas sim um desenvolvimento progressivo que permite chegar a uma forma concreta. (Curtis, 2007, p.184) Como o arquiteto Wilfried Wang⁵⁵ escreve, Siza é comparado a um coreógrafo que cuidadosamente coordena os movimentos, emoções e enquadramentos de quem habita o edifício, pois este imagina e projeta orquestrando as sequências espaciais. (Queirós, 2021, p.91)

O projeto mostra como é possível ver a obra em uma forma orgânica e natural, o edifício desenvolve-se à medida do tecido urbano. Os pontos de interseção da cidade planeada e industrializada são estudados minuciosamente para o complemento desta obra, onde o lado poético e artístico do arquiteto Álvaro Siza Vieira está exposto ao longo do projeto.

A obra está sobre a água, aparentemente a flutuar, tal como o autor quer dar a entender ao observador, no entanto, o projeto está parte dele a flutuar e outra parte é suportado por uma estrutura de betão no reservatório de água.

⁵⁴ Tradução do autor

⁵⁵ Wilfried Wang: é arquiteto, crítico, historiador e professor. (The University of Chicago Press- Wilfried Wang)

Habitar

Casas Flutuantes, Marcel Van Der Burg, Ijburg, 2011

Em resposta as alterações climáticas, nos Países Baixos, arranjaram a solução em viver com a subida do mar, tirando o máximo proveito em viver sobre água em vez de lutar contra ela.

Estas casas flutuantes e dinâmicas são feitas com uma estrutura principal dos edificadros de concreto flutuante, as casas contêm uma estrutura de aço e interligam-se à cidade entre a água e a frente de água. (Witsen, 2012, p.4)

Este bairro flutuante mostra a possibilidade de um futuro para os problemas atuais existentes, tentando mudar o paradigma da forma urbana. (Witsen, 2012, p.5)

A evolução urbana de uma cidade influencia a vida social, nomeadamente, o espaço de trabalhar, de viver, de lazer que está diretamente em confronto com a água. Estes espaços enaltecem a proximidade do Homem à natureza e da terra ao mar. (Witsen, 2012, p.7)

O conceito de casas flutuantes é um termo recente para os dias de hoje, tal que encontrar soluções a partir deste princípio é considerado um desafio e uma solução moderna para as necessidades habitacionais.

Nos países baixos são reconhecidos os canais com casas flutuantes em aspeto individual, relacionando-se como um barco em vez de casa, no entanto, têm surgido casas flutuantes com características semelhantes às casas existentes em base terrestre, sendo que estas casas flutuantes fazem parte do desenho urbano da cidade. (Slessor, 2013)

O distrito de Ijburg, em Amsterdam apresenta um bairro desenvolvido com casas flutuantes que se interligam à cidade terrestre através da forma de um cais. As casas são suportadas por uma caixa de concreto submersa em água que chega a uma profundidade de meio andar. Em cima do limite da água a estrutura é de aço leve, cada modelo pode ser adaptado e remodelado pelos proprietários. (Slessor, 2013)

O módulo tem três andares, no entanto, estes podem ser maiores consoante as necessidades dos proprietários. No andar submerso estão os quartos e a casa-de-banho, no piso térreo contêm a cozinha e os espaços para refeições e no andar superior está um terraço e a área de estar principal. As casas foram pré-fabricadas e depois colocadas no local, sendo ancoradas ao cais e são postos na diagonal. (Slessor, 2013)

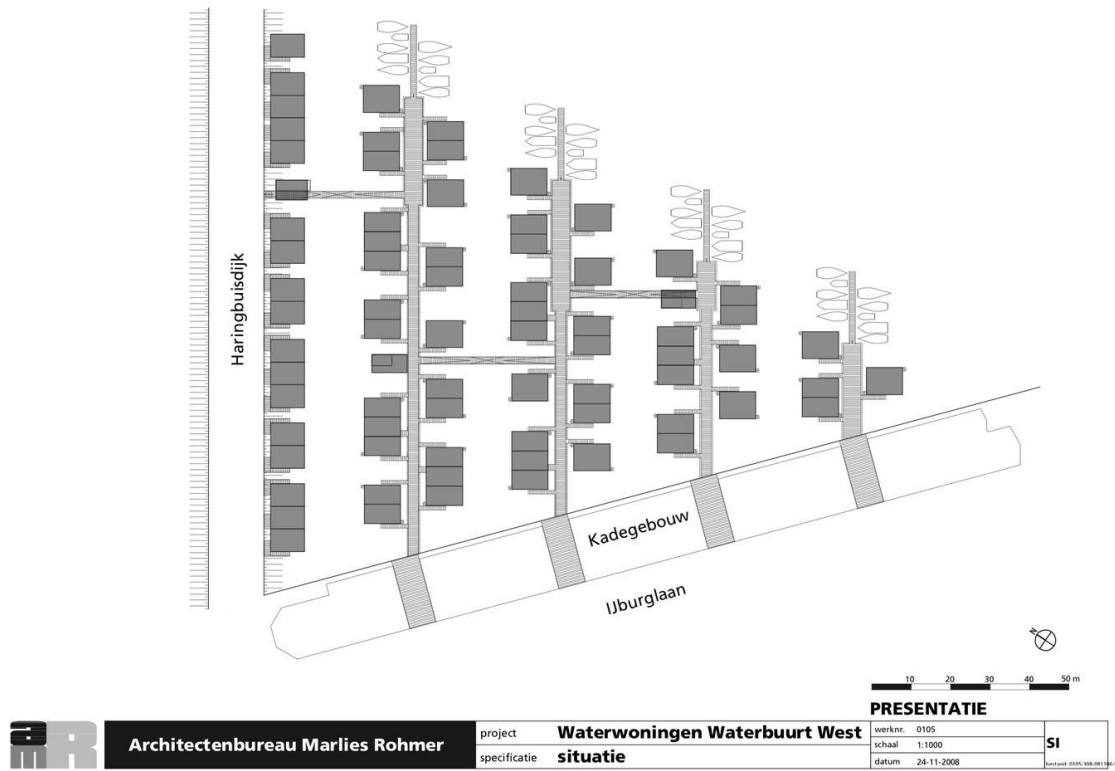


Figura 80| Floating Houses in IJburg, Architectenbureau Marlies Rohmer, Marcel van der Burg (Archaily, 2011)

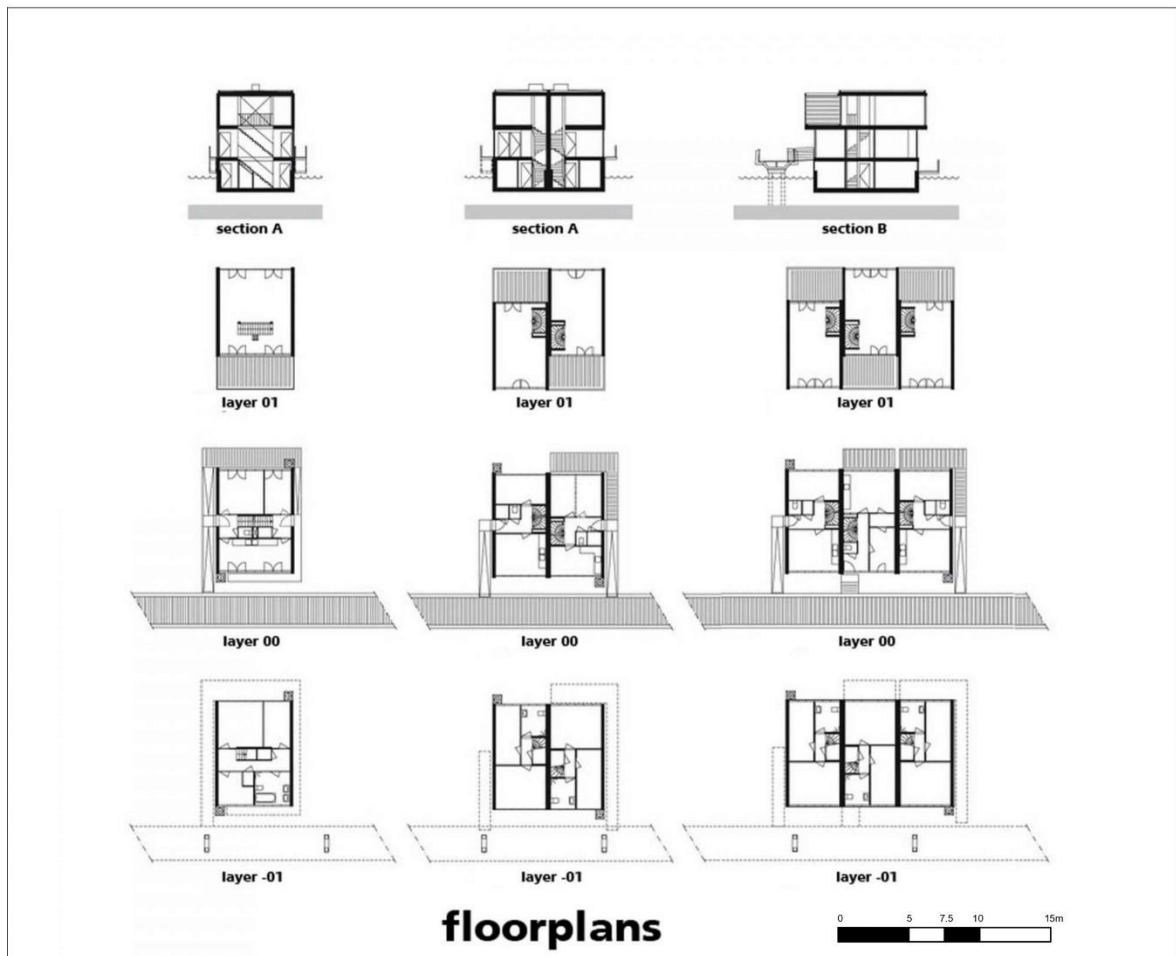


Figura 81| Desenhos Técnicos Floating Houses in IJburg, Architectenbureau Marlies Rohmer, Marcel van der Burg (Rohmer)

A teoria de viver perto da água apresenta uma solução para os problemas nos dias de hoje, em que a subida do nível do mar apresenta uma ameaça à vida humana, tal como as precipitações que irão provocar inundações em zona fragilizadas. (Archidaily, 2011)

O objetivo de viver e trabalhar na água torna o espaço mais eficaz para a vida do Homem, além de que existe uma ligação entre o Homem e a Natureza, em que a água é o protagonista evidenciando a sensação de liberdade. (Archidaily, 2011)

Neste projeto existem 93 casas flutuantes que possibilitam o acesso para caminhos pedestres através de um cais que liga as habitações de forma perpendicular, esta ligação projetual da vivência da água com as casas assegura que estas consigam permitir a existência de barcos na circulação das habitações.

O cais apresenta um desenho simples, na base contém uma estrutura de concreto e uma superfície de alumínio. (Witsen, 2012, p.14)

As casas estão ancoradas ao cais, através de uma estrutura metálica que liga o cais a casa, em que esta apresenta uma base flutuante para permitir que não seja alterada de posição, pois a estrutura permite que os movimentos verticais do nível da água sejam estabilizados. (Witsen, 2012, p.36)

A base da estrutura da casa apresenta uma materialidade de betão, sendo esta pré-fabricada e colocada no local de implantação. Os materiais utilizados na habitação são a madeira, o vidro e o alumínio que fazem com que a base contenha um baixo centro de gravidade e assim, permite a estabilidade e a concessão do projeto. (Witsen, 2012, p.36)

As casas flutuantes mostram princípios para uma prática de arquitetura que está em confronto com as alterações climáticas. A forma de proteger a cidade da água e frentes de água, neste caso um lago, que apesar dos eventos extremos derivados à subida média do nível da água é uma área segura.

O projeto está em simbiose com o desenvolvimento da área urbana, onde existe uma forma paralela e perpendicular à área urbana que fica conectada uma à outra. Existe, portanto, uma acessibilidade do projeto da água com o ambiente terrestre.



Figura 82| Floating Houses in IJburg, Architectenbureau Marlies Rohmer, Marcel van der Burg (Archaily, 2011)



Figura 83| Floating Houses in IJburg, Architectenbureau Marlies Rohmer, Marcel van der Burg (Archaily, 2011)



Figura 84 | Floating Houses in IJburg, Architectenbureau Marlies Rohmer, Marcel van der Burg (Archaily, 2011)

2.3. Síntese

A água é a razão da nossa existência, no entanto, também é a razão da destruição do nosso meio ambiente, da nossa natureza e os responsabilizados somos nós, os humanos.

A destruição da cidade acentua-se em zonas onde a água é o protagonista e em paralelo também é onde a maior parte da população mundial se encontra inserida.

O aquecimento do planeta Terra é uma preocupação para o ser humano, sendo, no entanto, o próprio que provoca estas alterações em relação ao nosso meio.

Três quartos da superfície da terra é mar e grande parte encontra-se solidificada. O aumento do nível médio do mar tem consequência no desaparecimento das áreas mais baixas da terra, a migração de pessoas e desastres ambientais.

As zonas junto ao litoral são desde o passado, aquelas que permitiram a evolução e o desenvolvimento e crescimento das cidades, no entanto, no presente, estas áreas estão a sofrerem alterações.

A água o elemento natural da vida humana, representa matérias profundas e intrínsecas representadas na vida.

A água um caminho de direção material, figurativo, metafórico, simbólico ou poético é imaginado ao longo de uma viagem à paisagem ou à memória.

Imaginar o futuro é pensar naquilo que existe no presente através deste pensamento imaginativo que nos leva às possibilidades que podem surgir. A utopia está presente neste fascínio e imaginário, da junção da água ao futuro e ao pensamento de um futuro ideal.

A conexão da água com a arquitetura e a sua paisagem.

A conexão do humano com o lugar, a natureza.

A poético no habitar, onde permite a reflexão à vida com harmonia e equilíbrio da paisagem.

A existência de água na paisagem transpõe ao espaço características de transparência, pureza, fluidez e leveza. Em aspetos arquitetónicos permite a conexão espacial, emocional e de ideias imaginativas. A água influencia os percursos, a conceção e criação de arquitetura.

Ver, olhar e refletir a paisagem.

O futuro do espaço onde é necessário o equilíbrio da realidade e do imaginário, da água com a paisagem. A paisagem vulnerável evidencia o repensar do local, onde existe a necessidade de preservar o existente e imaginar numa nova articulação do lugar.

Capítulo III: Futuro⁵⁶

⁵⁶ Priberam – “Futuro” [consultado em 25-05-2023]:

1. Que há de ser, há de acontecer ou há de vir
2. Que se prevê que venha a ter determinado estado ou qualidade num momento próximo
3. O tempo que há de vir.

3.1. A arquitetura da cidade e a subida da água: Aveiro

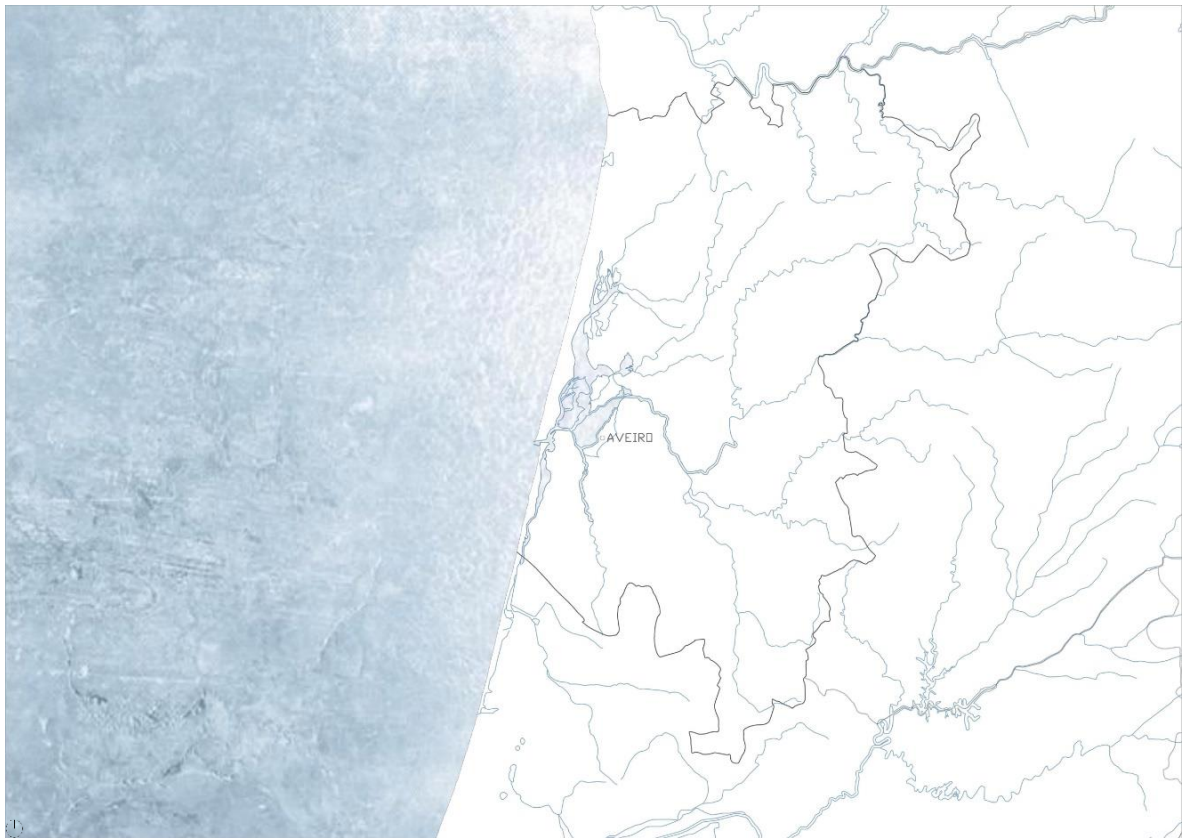


Figura 85| Localização geográfica de Aveiro (Ilustração do autor, 2022)



Figura 86| Aveiro inundado (Ilustração do autor, 2022)

Na figura 86 está uma representação utópica daquilo que irá ser no futuro a cidade de Aveiro, onde a água invade a cidade e o uso dos barcos é uma prioridade para andar por Aveiro.

A cidade de Aveiro está inserida numa área húmida, envolvida pelo baixo Vouga e pela Ria de Aveiro, apresenta uma paisagem única no país com diversos recursos naturais que proporciona uma grande potencialidade na região. O setor do turismo é o impulsionador da região, dado que apresenta qualidades a nível de recursos naturais, do ambiente, as paisagens regionais, fazendo com que esta área seja propensa ao turismo balnear, precisamente ao ecoturismo ou turismo de natureza e ao termalismo. (Hangula, 2016, p.25)

O relevo da região é definido por uma planície, esta região é marcada pela Ria de Aveiro e pela sua hidrografia. As áreas mais acidentadas são a norte e a oriente, onde estão localizadas serras e o relevo vai subindo. No distrito de Aveiro, a sua fronteira é banhada pelo rio Douro e os seus afluentes. Na região, o litoral é tipicamente arenoso, com paisagem de laguna que contém zonas dunar que separam a Ria de Aveiro, sendo uma zona que confronta com o mar. (Hangula, 2016, p.26)



Figura 87| Imagem aérea de Aveiro, Google Earth, consultado a 20/09/2022

Em termos hidrográficos, Aveiro é uma zona lagunar, a Ria de Aveiro, com dois rios afluentes, o rio Vouga e o rio Caima. A bacia hidrográfica da região de Aveiro engloba uma dimensão de 3635 km² e um comprimento de 148 km, esta inclui as bacias pequenas e afluentes que vão diretos para a Ria de Aveiro. (Hangula, 2016, p.29)

“A Ria de Aveiro apresenta uma grande variedade de biótopos de elevada diversidade biológica..., incluindo o plano de água, praias, pradarias marinhas “moliço”, sapais, lodaçais e bancos de areia, vegetação ripícola, dunas e por pequenas propriedades agrícolas ladeadas por sebes vivas ...” (Alves, F.L. et al., 2011, p.9)

A criação da Ria de Aveiro foi por meios naturais, nomeadamente, o Oceano Atlântico a invadir o território terrestre, através de uma embocadura, que é a entrada do mar para a terra, devido a haver uma área larga entre estes territórios. O resultado deste recuo do mar, criou cordões litorais, formando uma laguna, sendo considerada, atualmente, uma área geográfica marcante e esteticamente bela, da costa portuguesa.

A cidade de Aveiro é possuidora de um abundante sistema de recursos hídricos, tanto a nível de águas superficiais com a nível de águas subterrâneas. No entanto, devido às alterações climáticas, esta região irá sofrer consequências a nível da precipitação, ou seja, a sua intensidade provocará cheias e inundações, dado que Aveiro está inserido num declive baixo, onde o nível freático está propenso a atingir a superfície e causar alagamentos.

A Ria de Aveiro, virá no futuro a sofrer grandes impactos a nível das alterações climáticas, dado que a bacia será prejudicada a este nível. Estes impactos irão prejudicar os ecossistemas existentes nestas áreas, provocando extinção de várias espécies tanto na flora como na fauna, pois estas poderão não conseguir adaptar-se a estas variações provocando a extinção e migração de espécies. As áreas agrícolas e silviculturas, agrónomas e turísticas serão as mais afetadas. (Hangula, 2016, p.63)

Esta região virá a sofrer um impacto negativo na qualidade ecológica dos ecossistemas devido às diferenças meteorológicas, consequência da subida e descida do nível do mar que periodicamente, virá afetar a Ria de Aveiro. O aumento destes impactos, da subida do nível médio das águas do mar terá consequências, tais como a erosão da costa, a inundações da Ria de Aveiro, aumentando a ria em termos de área e com isto afetar as bacias de maré costeira, dado que esta poderá desaparecer ou tornar-se mais adelgada. (Hangula, 2016, p.70)

A Ria de Aveiro, apresenta um ecossistema com grande biodiversidade de vertebrados e invertebrados, contendo peixes e aves aquáticas. Esta zona pelo facto de conter grandes quantidades de água é considerada um local de eleição para a prática desportiva náutica. (Hangula, 2016, p.41)



Figura 88| Zonas de inundação na cidade de Aveiro, antes e depois (Ilustração do autor, 2022)

No documento científico Alves, F.L. et al., (2011), escreve que na região de Aveiro, é característica pela prática tradicional da produção de sal através de técnicas milenares, no entanto, esta prática tem regredindo ano após ano. Em termos turísticos, a Ria é utilizada para passeios de barco, que são os moliceiros os barcos característicos da região que oferecem um passeio para apreciar a cidade e a paisagem, ao longo da ria, dado que “*O turismo é, atualmente, um setor com elevado valor estratégico para todos os municípios da região da laguna.*”. Os sectores como a aquicultura e a pesca tradicional são atividades desenvolvidas na ria. O moliço é utilizado na agricultura local, sendo que este é formado por plantas aquáticas e é utilizado como fertilizante nos terrenos arenosos para se tornarem férteis. (Alves, F.L. et al., 2011, p.10)

Esta cidade para o desenvolvimento económico e demográfico teve de se aliar aos pontos fortes que a caracterizam, nomeadamente, as salinas que existem nos terrenos mais alagados ou a procura de locais com melhores condições para a produção agrícola para assim permitir o desenvolvimento da atividade comercial. Durante os séculos houve uma evidente evolução a nível económico devido às atividades comerciais marítimas, tal que a pesca, a salicultura e a construção naval permitiram o crescimento populacional.

A cidade de Aveiro tem uma forte ligação com o mar, a sua localização geográfica e a existência da laguna marcou o espaço com este elemento fulcral, a Ria de Aveiro que permitiu o crescimento e centralização da sua população. Em contexto histórico a Ria sofreu diversas alterações geográficas, dado que a localização de Aveiro se encontra próxima do rio Vouga e se modificou com o decorrer dos tempos.

O desenvolvimento morfológico permitiu tanto a formação dos canais ao longo da cidade, como também, a necessidade de ligar Aveiro às outras zonas da cidade, esta conexão foi criada pela ligação de uma autoestrada, a norte, que permitiu a interligação com estradas secundárias. Ao longo da cidade é visível a aglomeração da envolvente da Ria de Aveiro e das salinas que representam a própria cidade com a paisagem urbana.



Figura 89| Malha da cidade de Aveiro (Ilustração do autor, 2022)



Figura 90| Vias principais da cidade de Aveiro (Ilustração do autor, 2022)



Figura 91| Hidrografia da cidade de Aveiro (Ilustração do autor, 2022)



Figura 92| Espaços verdes da cidade de Aveiro (Ilustração do autor, 2022)

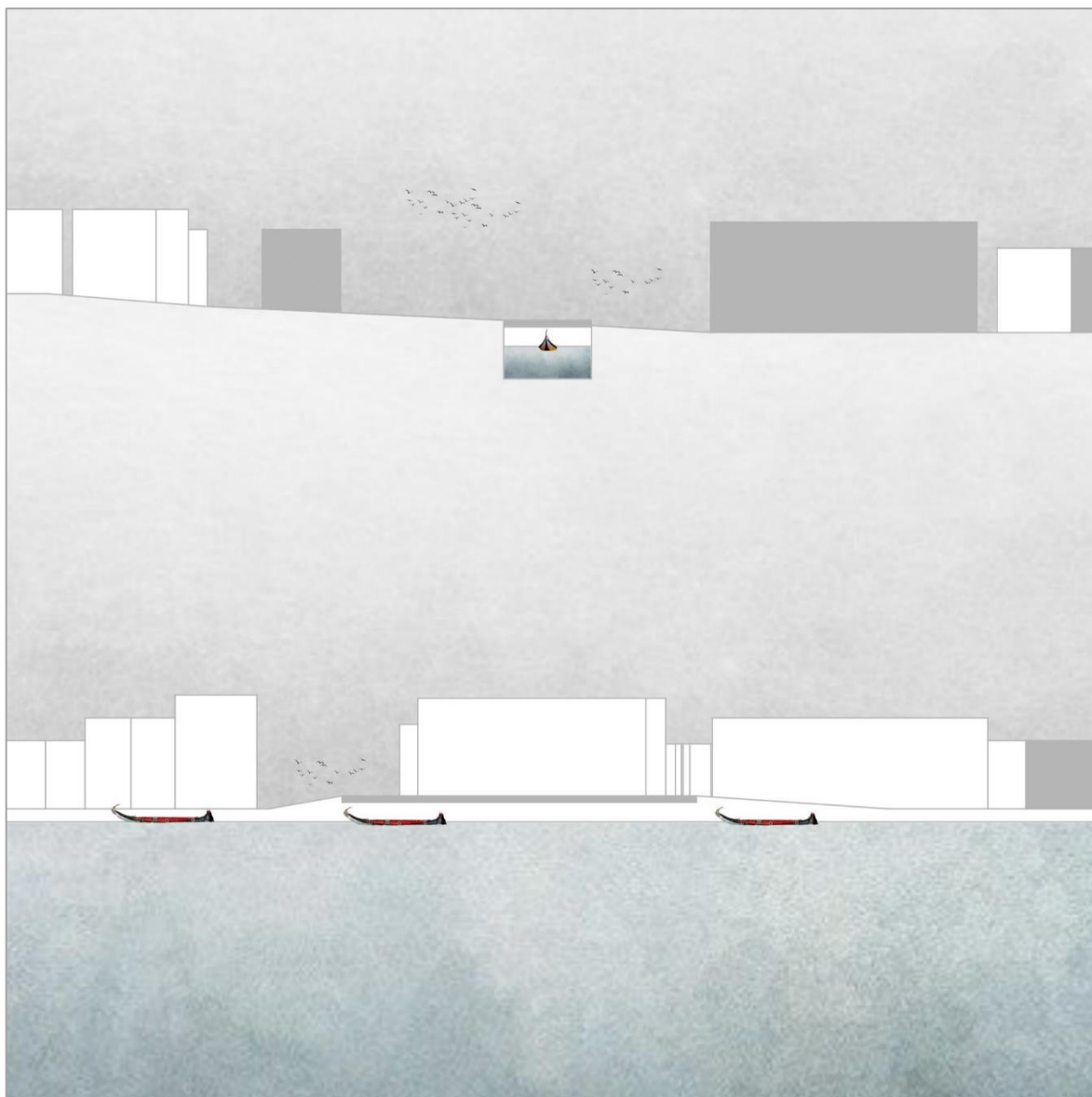


Figura 93| Relação da ria com a cidade de Aveiro (Ilustração do autor, 2022)

A “Veneza de Portugal” caracteriza a cidade de Aveiro, visto que a sua principal característica é a existência dos canais da cidade. Num primeiro impacto, temos os canais que formam a linguagem da cidade e ao longo destes e é possível observar os barcos, chamados de “moliços” que são parte da história de Aveiro. As semelhanças de Aveiro a Veneza são grandes e podemos dizer que Aveiro é uma realidade muito ingénua daquilo que é a cidade de Veneza. (Figura 81)

A relação que existe nos canais estabelece uma ligação em harmonia com a cidade, a necessidade de ligar estes meios através de pontes permite a simbiose do espaço, das construções, das áreas públicas e do próprio espaço natural que é a água que flui entre estes espaços.

3.2. A utopia da água no habitar: Aveiro



Figura 94| Diagrama explicativo do projeto (Ilustração do autor, 2023)

Atmosfera

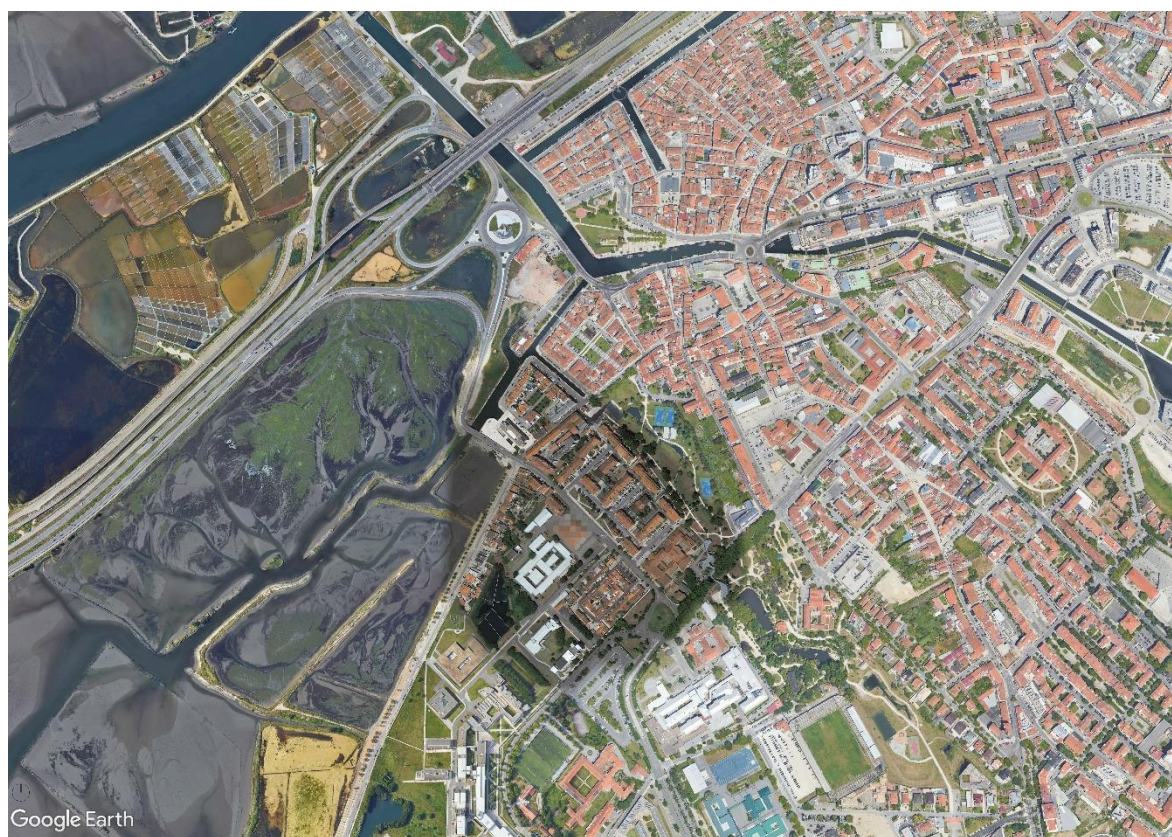


Figura 95| Imagem aérea do Lago do Paraíso, Google Earth, consultado a 25/02/2023



Figura 96| Lago do Paraíso inundado, Aveiro (Ilustração do autor, 2022)

A palavra atmosfera, neste contexto, é a condição psicológica do lugar, a que o ser humano percebe no seu meio, devido a estímulos sensoriais que são interpretados pelas nossas reações.

Segundo Peter Zumthor⁵⁷ (2006), este analisa a conceção da atmosfera tanto no Homem e o edifício como no edifício e a sua paisagem. Esta ligação emocional de cada observador vai diferir consoante as suas sensações que o espaço pode trazer.

“... o conceito da atmosfera, um ambiente, uma disposição do espaço construído que comunica com os observadores, habitantes, visitantes e, também, com a vizinhança que os contagia.” (Zumthor, 2006, p.6)

A paisagem na arquitetura interliga-se ao Homem, dado que o Homem cria valores de juízo emocional com a envolvente. A criação da arquitetura é o foco que liga este pensamento imaginário com a realidade.

⁵⁷ Peter Zumthor: Peter Zumthor é um arquiteto suíço, vencedor do Prémio Pritzker de 2009, conhecido pela sua sensibilidade material e sua grande atenção ao lugar, é um dos mais respeitados arquitetos do século XX. (Archdaily – Peter Zumthor)

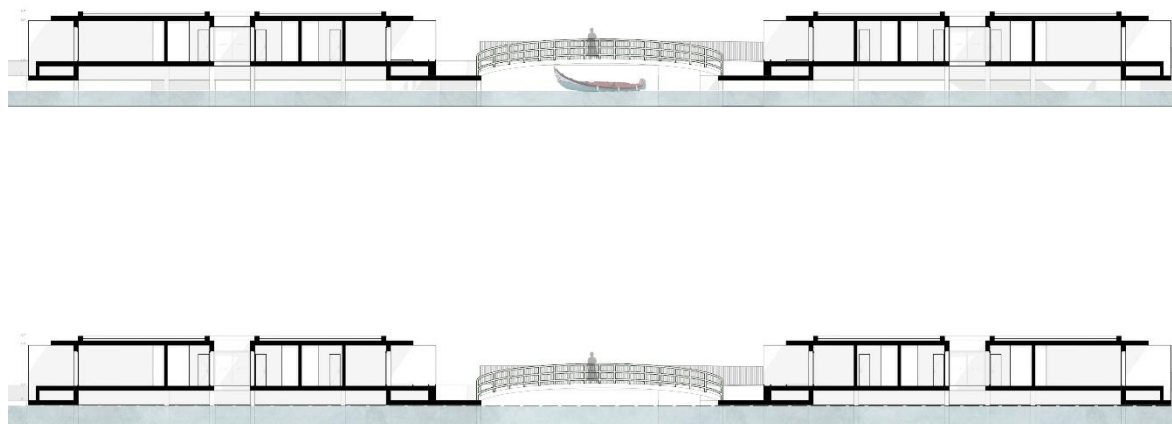


Figura 97| Corte do antes e depois da subida do nível médio da água, Lago do Paraíso, Aveiro (Ilustração do autor, 2023)

A água como paisagem e premissa para a construção da arquitetura torna possível o mítico desta construção da atmosfera. O lugar onde existe o elemento líquido água, é caracterizado pela sua harmonia que transforma a paisagem, tanto na transmissão de valores de transparência, fluidez e pureza do espaço.

Na figura 96 está uma representação utópica daquilo que irá ser no futuro o Lago do Paraíso em Aveiro, onde a água invade a paisagem e o uso dos barcos é uma prioridade para andar pelos canais da cidade de Aveiro.

A mudança de paradigma utópico do uso de transportes terrestres para transportes marítimos, está influenciada pela transformação arquitetónica da construção em água, como forma de combater os problemas derivados da subida do mar. Para além de que, como já foi estudado no capítulo anterior a cidade de Veneza é a prova em como uma cidade pode funcionar através do uso pedestre e marítimo. (Figura 97)

A identidade de Aveiro está nos moliços que navegam os canais ao longo da cidade, assim, existe a necessidade de continuar esta característica única ao longo da cidade, nomeadamente em locais que estão devolutos, para assim, construir uma nova vida à identidade de Aveiro.

O termo paisagem está inserido na vida do Homem desde sempre, dado que este, sempre esteve dependente do meio em que se localizava para a sua sobrevivência (Maximiano, 2004, p.83)

“...Paisagem não é o mesmo que espaço, mas parte dele; algo como um parâmetro ou medida multidimensional de análise espacial” (Maximiano, 2004, p.83)

O conceito da palavra paisagem provém da observação do meio, no entanto, este significado é influenciado pela filosofia, por aspetos como a estética, a política, a religião, a

ciência e outros que manipulam aquilo que significa paisagem. Falar de paisagem é remeter para a natureza, sendo que a característica mais evidente que influencia tanto os seres humanos como cada paisagem, é o espaço natural onde estão inseridos. (Maximiano, 2004, p.84)

O autor Maximiano (2004), escreve que “...a paisagem pode ser entendida como o produto das interações entre elementos de origem natural e humana, em um determinado espaço”, dado isto, podemos dizer que a vivência humana tem um forte marco para as paisagens, pois os humanos são aqueles que manipulam as paisagens que são de origem natural de um determinado lugar. (Maximiano, 2004, p.90)

O Lago do Paraíso, situado em Aveiro, foi antigamente uma zona de antigas marinhas de sal, atualmente estas zonas encontram-se com aspeto de pântano, sendo possível observar a Ria de Aveiro a invadir toda esta área. Em tempos passados, era possível observar a delimitação das zonas de marinha de sal com o lago, onde estavam muros de lama e pedra para a extração de sal, no entanto, esta zona ficou abandonada e agora é possível verificar o fim do canal da cidade com a entrada da Ria de Aveiro entre os muros. A norte desta zona encontra-se a autoestrada que faz ligação à cidade, na limitação existente da autoestrada com o norte da cidade localiza-se o ecomuseu das salinas de Aveiro. A paisagem desta cidade é definida pela Ria a envolver todos os espaços urbanos, em que devido às intervenções humanas a paisagem transforma-se em aspeto de pântano, esses espaços vão alterando a sua morfologia consoante as interações naturais da água.

O projeto de David Chipperfield mostra esta ligação da atmosfera do lugar onde a água e a arquitetura se ligam com os edifícios. O aspeto de pântano, torna a construção sobrelevada e em perfeita conexão com a atmosfera.

A água representa a paisagem, a sua simbologia remete aos seus estados em que ela se pode apresentar, tanto no estado líquido, como sólido, como gasoso, no entanto, a água neste sentido é o que envolve o meio e que define a paisagem. Assim, neste sentido simbólico, a água invoca aspetos como a água em ser a fonte de vida, como meio de purificação e como ser de regeneração. (Bruni, 1994, p.59)

A paisagem, o Lago do Paraíso uma zona natural composta por água, apresenta fragilidades, tal que, os fenómenos das alterações climáticas irão provocar alterações a nível da subida do nível médio no mar, ou seja, serão afetadas as zonas com altimetrias baixas da cidade de Aveiro.

O pensamento desta zona como uma área de regeneração, tal como o autor Bruni (1994) escreve que o “símbolo de regeneração: a infinidade das formas da água liga-se à infinidade das possíveis formas de vida... A imersão não é só purificadora, é regeneradora, opera um renascimento.” (Bruni, 1994, p.62)



Figura 98| Imagem Panorâmica do Lago do Paraíso, Aveiro (Fotografia do autor, 2022)



Figura 99| Imagem Panorâmica do Lago do Paraíso, Aveiro (Fotografia do autor, 2022)

Ancoragem

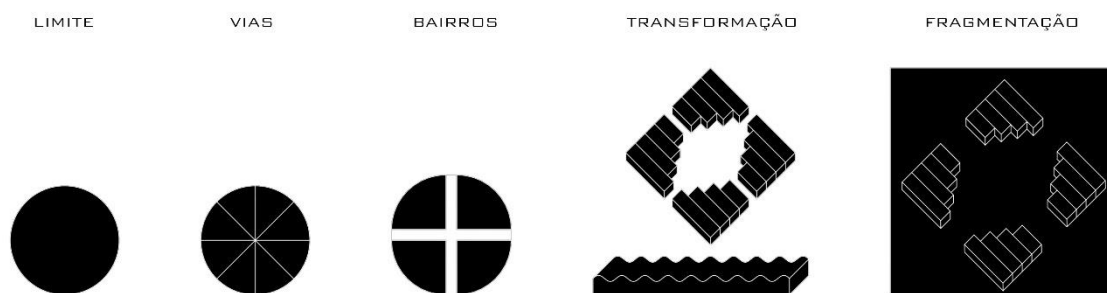


Figura 100 | Conceito Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)



Figura 101| Planta do local do projeto, Lago do Paraíso, Aveiro (Ilustração do autor, 2023)

"A geometria é acerca das leis das linhas, superfícies planas e corpos tridimensionais no espaço. A geometria pode ajudar-nos a entender como lidar com o espaço na arquitetura. Na arquitetura, há duas possibilidades de composição espacial: o corpo arquitetónico fechado, que isola o espaço dentro de si e o corpo aberto, que abrange uma área do espaço que está conectada com o continuum infinito." (Zumthor, 1998, p.157)

A utopia relaciona-se ao metabolismo no processo conceptual imaginário onde este se liga à conciliação do projeto. Neste pensamento, existe a necessidade de testar formas e espaços para que possam transformar-se, multiplicar-se ou fragmentar-se como se fossem um processo biológico. A cidade é relacionada ao metabolismo, para dar resposta aos problemas que ela apresenta e então são feitos estudos que permitam desenvolver esta utopia.

Segundo Steven Holl (1989), a ancoragem no projeto está ligada ao local, ao seu contexto, ao clima, à cultura para que com estes conceitos a ancoragem à cidade e ao desenho urbano seja conectado ao projeto realizado. Existe uma ligação tanto poética da mente com o conceito, como física onde os aspetos físicos e metafísico do projeto dão resposta à arquitetura.

A ancoragem mostra-se evidente na ligação à cidade com a criação do projeto, onde a criação de uma está ligada à outra. A ligação poética, onde o pensamento de construir nesta atmosfera com a arquitetura leva ao imaginário.

O projeto de Álvaro Siza interliga o projeto ao local em aspetos urbanos como uma ancoragem e desenvolve o projeto concetual como uma forma orgânica e natural ao longo do espaço. Definir este projeto como algo mítico e maleável que se constrói ao longo do espaço de água torna-o poético.

“Assim, é o traçado que deve adaptar-se à topografia enquanto, a arquitetura, bastante simples, encontra na difícil relação com o terreno o seu extraordinário carácter.” (Siza Vieira, 2012, p.95)

A escolha do local de intervenção, começou pela utopia entre querer imaginar um local em paisagem de água com a consolidação do local. A começar na beleza da cidade, onde se encontram os canais a envolver a paisagem e a terminar na Ria de Aveiro, que leva a esta utopia projetual do habitar, o pensamento encontra premissas e desafios para a construção de um futuro utópico.

A utopia nasce neste imaginário de construir neste local natural, tal como Bruni (1994) escreve que “Tudo é água”, sendo este o princípio da filosofia onde esta nasceu, o projeto nasce assim, na água. (Bruni, 1994, p.59)

“... a água, ou melhor, o rio, retorna como símbolo por excelência da mobilidade, do carácter passageiro de todas as coisas: nunca o mesmo homem se banhará nas mesmas águas do mesmo rio. Como rio, a água faz ver concretamente o tempo, que tudo leva, que impede a permanência e a fixidez.” (Bruni, 1994, p.59)

O autor Heidegger (2012) refere que a “*essência dos lugares*” parte da “*essência do habitar*”, tal que, existe uma conexão entre o Homem e aquilo que este desenvolve, no espaço que quer construir.

No desenvolvimento desta linha de pensamento, nasce a vontade de construir num local não habitável, nesta imaginação que tanto pode ser utópica como concreta, dado que, é através da imaginação que esta realidade pode ser concretizável para solucionar os problemas do presente.

O habitar na utopia define-se pela construção na água, como forma de solucionar os problemas da subida do nível do mar e a habitação como forma de imaginar o futuro de estar “*sobre a terra*” (Heidegger, 2012, p.128) numa construção permanente sobre a água.

O Lago do Paraíso apresenta como protagonista marcante, a água, que envolve o espaço, que noutros tempos fora um local de salinas, respeitar a sua natureza e ir de encontro às ligações que existem no pré-existente para encaminhar o projeto do terreno.

A água como conceito projetual, aquele que guia para a formação do projeto. O ponto de partida que originou o limite da terra e a água deu à formação das vias que formaram os caminhos do local. Os traços já construídos da cidade complementam o projeto para aquilo que já existe com aquilo que se quer criar, para assim originar uma simbiose.

O autor Kevin Lynch (1960), escreveu que “A aparente qualidade cinestésica de uma rua, a sensação de deslocação ao longo dela, influencia os observadores, até do nível da sua memória...” (Lynch, 1960, p.110)

O círculo é considerado um símbolo do universo, este representa a totalidade, o foco, o infinito, a unidade, a intemporalidade, o sol, a lua e todo o universo. O autor Bruno Zevi (1996) escreve que “*O círculo dá a sensação do equilíbrio, do controle sobre todos os elementos da vida.*” (Zevi, 1996, p.162)

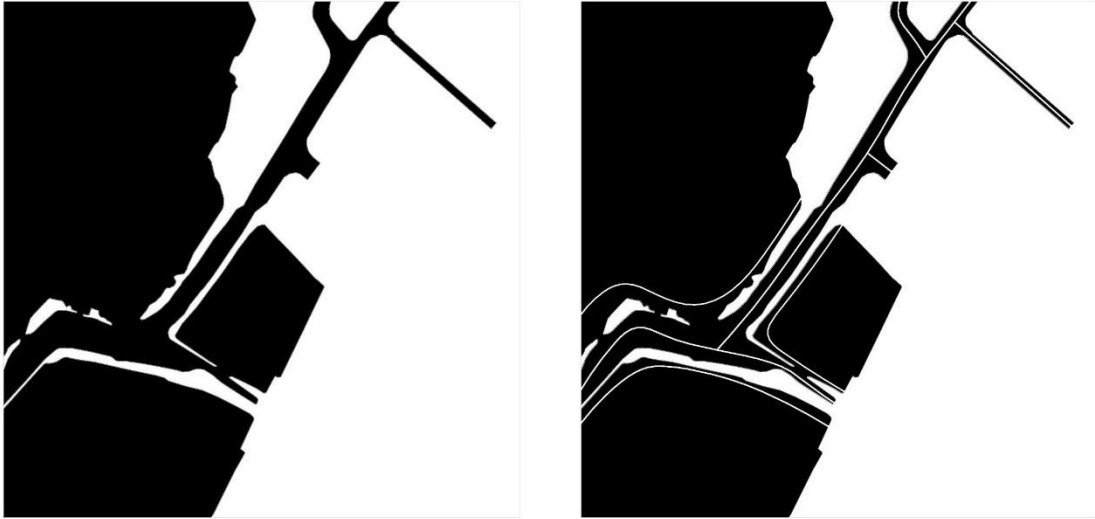
A unidade geométrica, o círculo, que desencadeia a forma “orgânica” do projeto, desta forma liga-se à criação de uma fragmentação e multiplicação projetual em torno do espaço que já existe. Os muros de terra, outrora ainda definidos pelas salinas, agora apresentam-se em aspeto de pântano. A água que vai de encontro ao canal da cidade a norte, conecta-se numa linguagem coerente e orgânica entre o canal da cidade e o seu fim no Lago do Paraíso.

A ideia de regenerar a orgânica entre o natural e a arquitetura.

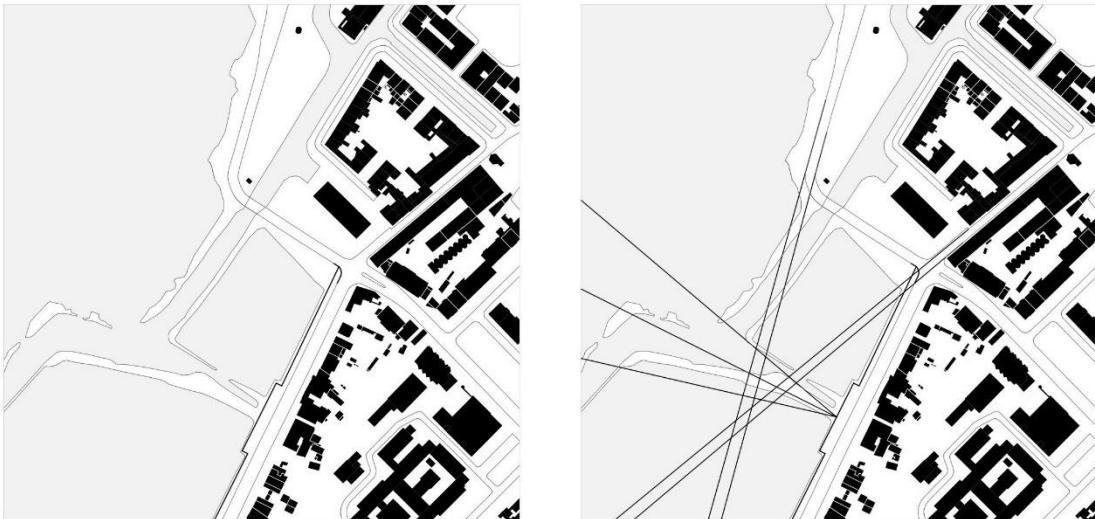
O autor Aldo Rossi (1995), escreve que “*o termo “orgânico” é derivado da biologia (...) a hipótese de assimilar a cidade a um órgão e de admitir que a função constitui a forma do próprio órgão. Essa hipótese de natureza fisiológica é tão brilhante quanto irredutível à estrutura dos fatos urbanos e, também, ao projeto arquitetónico.*” (Rossi, 1995, p.46)

O conceito parte da forma geométrica o círculo, que de forma natural e orgânica desenvolve a repetição e multiplicação de espaços arquitetónicos. A transformação racional de espaços permite a fragmentação do projeto no espaço dinâmico que permite assim o movimento e deslocação do projeto na sua paisagem onde está inserido.

LINHA DA ÁGUA



CONEXÕES DA CIDADE



UTOPIA

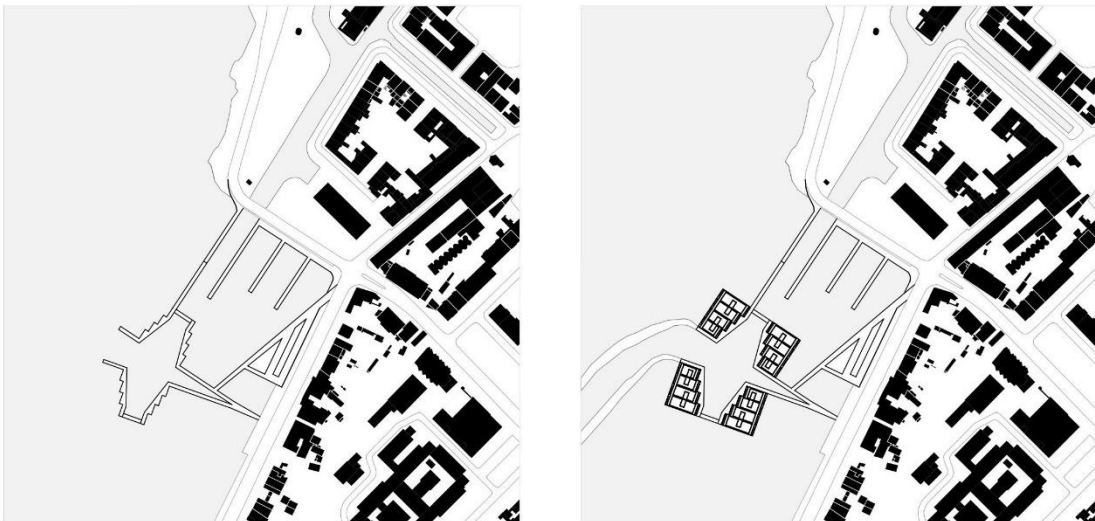


Figura 102 | Plantas esquemáticas Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)

Habitar



Figura 103| Planta de Implantação Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)

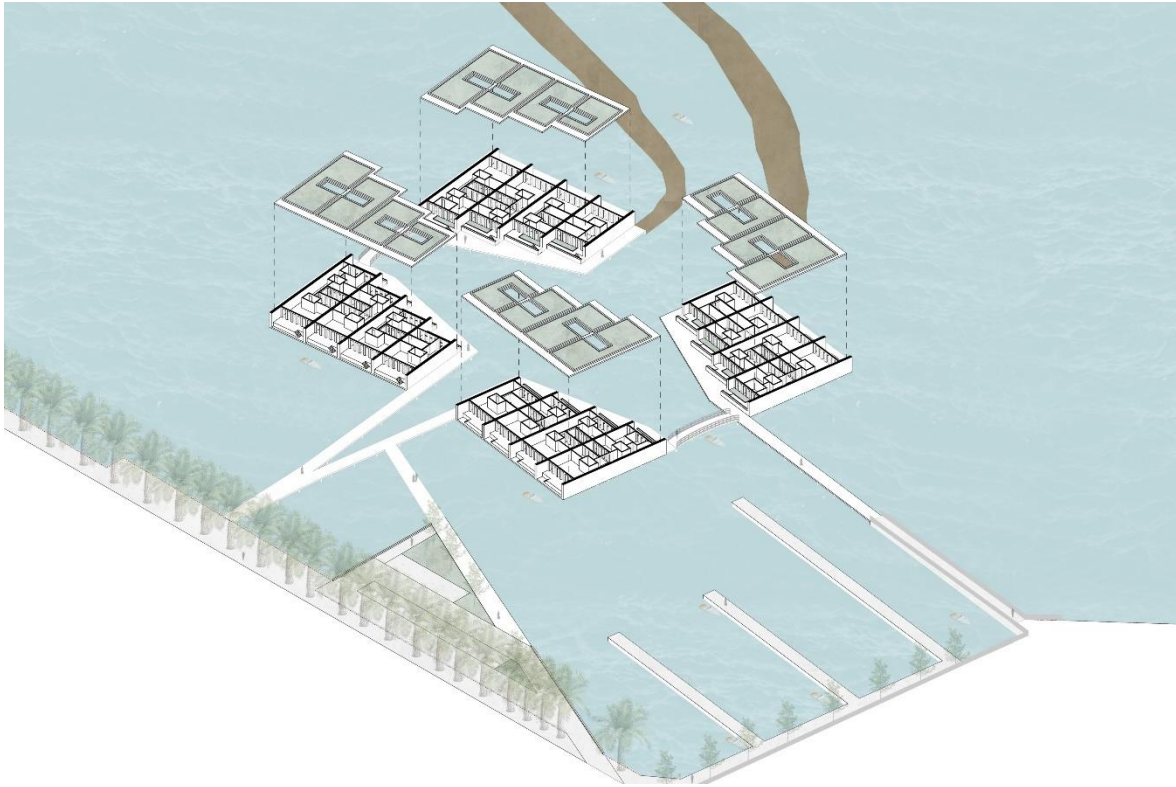


Figura 104 | Axonometria do Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)

*“Tenho um desejo apaixonado de projetar tais edifícios, edifícios que, com o tempo, crescem naturalmente e fazem parte da forma e da história daquele lugar”*⁵⁸ (Zumthor, 1998, p.18)

Ao longo do documento, foram abordadas situações de várias problemáticas de conceitos de viver na água, em que a cidade de Aveiro o caso de estudo principal, é o motor para desenvolver a intervenção do habitar na utopia da água.

O limite da paisagem escolhido, entre a terra e o mar, o Lago do Paraíso, tornou-se o protagonista desta imaginação, uma área que necessita de outra vida que atualmente parece desenquadrada da cidade, tal como a própria Ria.

A cidade apresenta uma proximidade à autoestrada, que separa a zona da salicultura com a própria cidade e Ria de Aveiro. Considera-se um marco de ligação, tal como as próprias estradas que configuram os bairros, *“regiões essas em que o observador penetra (“para dentro de”) mentalmente e que reconhece como tendo algo de comum e de identificável”* (Lynch, 1960, p.58), ao qual se pode considerar os canais como elemento que interfere nesta região.

⁵⁸ Tradução do autor

Depois da análise, anteriormente feita à cidade, existe uma carência de espaços verdes ao longo de Aveiro, além de que existe uma necessidade de reconhecer o Lago do Paraíso como uma área de integração à própria paisagem da cidade. Posto isto, é iniciada uma análise urbana, onde as principais ruas deste lago que são, nomeadamente, a Rua da Pega que dá ligação às traseiras da universidade e a Rua Condessa Mumadona que é encaminhada pela autoestrada. Estas vias instituem uma relação entre a autoestrada e a própria entradas secundárias da cidade que se interliga com o rio, criando assim, os limites dentro da cidade.

O principal objetivo da intervenção é então, a dinamização do espaço, articulando estas ruas para a construção de uma nova zona urbana da cidade. Tirando como eixos principais as linhas das vias adjacentes ao lago, será criado um percurso pedonal público para ir de encontro ao projeto habitacional. O elemento de união incorpora o que já existe, com aquilo que se vai criar, dado que, as projeções de caminhos públicos enaltecem o desenho urbano.

O cenário é dinamizado por áreas para estacionamento público e para a própria habitação, ainda assim, a imaginação do futuro onde estão incorporados todos os problemas que daí poderão aparecer, existe a necessidade de criar um porto marítimo para a circulação marítima e para o programa habitacional.

As vias marítimas são algo fundamental para a arquitetura e para a cidade ao longo dos canais. Esta movimentação das águas no espaço que circulam ao longo de Aveiro é feita por transportes marítimos. O projeto é pensado nesta circulação e na continuação projetual do “fim do canal”, para assim, o tornar infinito na sua essência e na arquitetura.

A proposta de intervenção divide-se em duas áreas, a primeira é desenvolvida como um acrescento à cidade, isto é, a criação de novos acessos, a norte e a este, tanto pedonais como terrestres e marítimos. A segunda é desenvolvida sobre a água em forma de palafita⁵⁹, onde se encontra organizado a habitação.

O conceito entra em contacto com aquilo que já existe e com aquilo que se vai repor, ou seja, os muros de terra existentes nesse local são repostos em locais estratégicos, sem tirar a forma original ao desenho urbano natural, mas manipulando a favor do projeto. Numa primeira parte, é colocada a terra nas áreas para estacionamento, para os percursos que interligam a cidade ao projeto, e também, para a construção de um porto marítimo. Numa segunda parte, os muros de terra que acompanham o rio e vão em encontro ao canal da cidade, agora são estes acompanhados com a proposta de forma “orgânica” e natural.

⁵⁹É um sistema construtivo usado em edificações localizadas em regiões alagadiças cujas função é evitar que as casas sejam arrastadas pela correnteza dos rios. - (Wikipédia - Palafita)

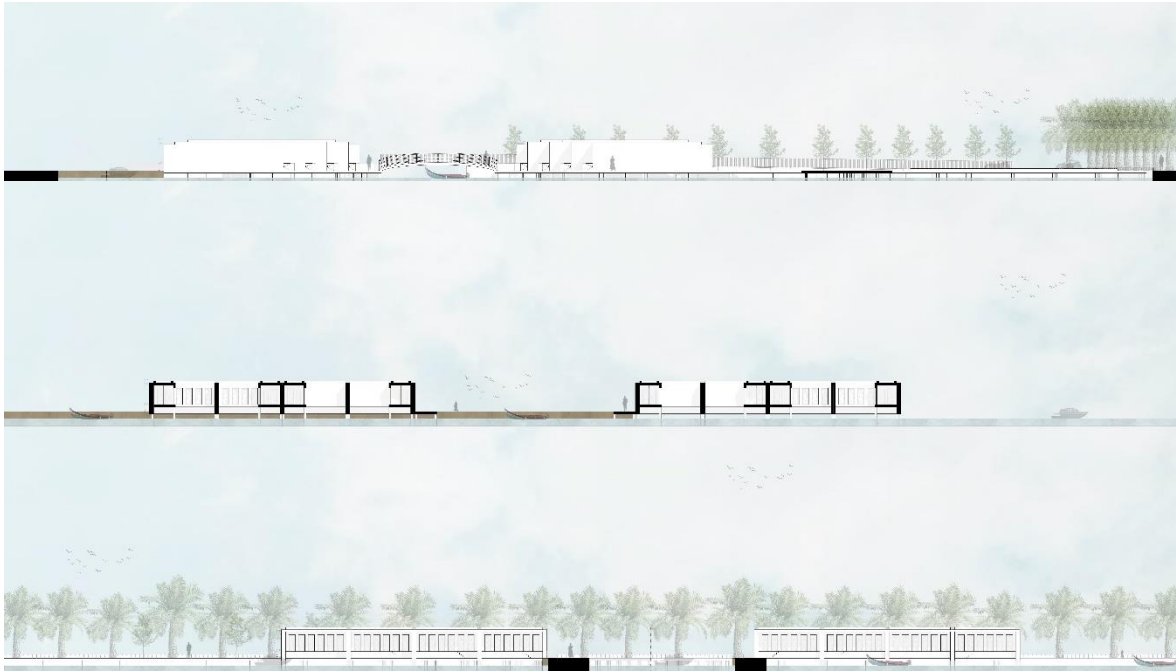


Figura 105| Alçados e corte do projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)

A articulação que existe entre os percursos e a habitação parece formar uma matéria orgânica que se conecta com o próprio espaço e a própria paisagem e criar assim a sensação de conexão espacial com a cidade.

“É essencial para a qualidade da intervenção que o novo edifício incorpore qualidades que possam entrar em diálogo significativo com a situação existente”⁶⁰ (Zumthor, 1998, p.18)

O projeto habitacional dialoga em quatro vertentes ao longo do lago, seguindo a direção do canal e afirmando a sua posição com a conexão do rio. Numa primeira parte este liga-se à Rua Condessa Mumadona até ao projeto, sendo esta a única ligação. Numa segunda e terceira parte esta é acedida a partir da Rua da Pega que estabelece um elo através de duas vertentes, em que em primeira opção, através da Rua da Pega, tanto pode ser acedida a partir das linhas de força que originam o estacionamento, neste caso a nordeste, onde se situa a rotunda, ou então, em segunda opção pode ser acedido a Este pelo espaço urbano já delineado. A quarta e última ligação do projeto é feito por meio de interligação de uma parte da fragmentação do projeto, neste caso é criado um espaço pedonal para ligação à cidade.

⁶⁰ Tradução do autor

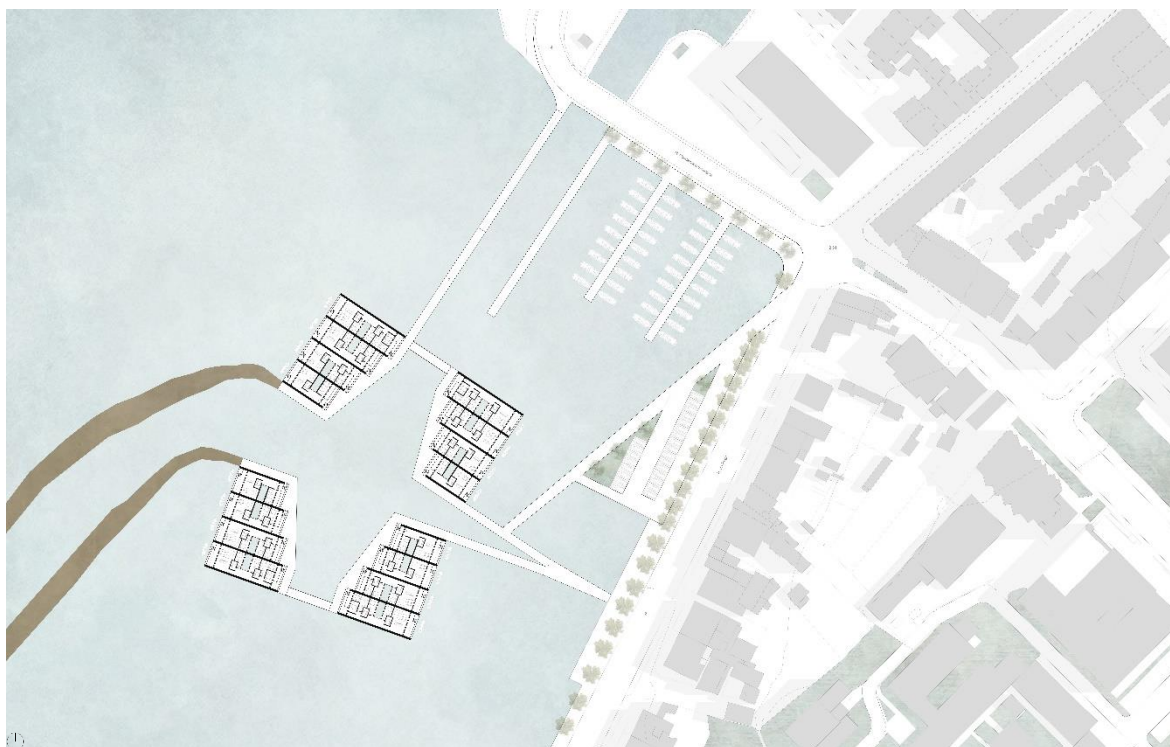


Figura 106| Planta Terreno piso 1, Lago do Paraíso, Aveiro (Ilustração do autor, 2023)

O autor Bruno Zevi (1996) escreve que *“todo o arquiteto deve ser um pouco um escultor para poder transmitir, através do tratamento plástico do invólucro mural e dos elementos decorativos, o prolongamento do tema espacial”* (Zevi, 1996, p.56)

O habitar é o foco projetual, a forma e a estrutura do espaço é desenvolvido através do seu posicionamento estratégico. O uso da repetição, a simetria e a proporção formam quatro tipos habitacionais a flutuar na água. Em cada habitação existem duas entradas, a principal é feita através do percurso pedonal e a secundária que é realizada atrás da fachada tardoz para possibilitar a atracagem de barcos da habitação.

No projeto de Marcel Van Der Burg, em resposta as alterações climáticas, de forma a proteger a cidade, as casas flutuantes estão ligadas ao cais para permanecerem estabilizadas. A forma urbana liga-se às habitações de forma paralela e perpendicular para permanecerem conectadas entre o ambiente terrestre e o ambiente aquático.

O efeito da flutuação é a simbologia ao qual a água nos remete, ao imaginário, de um lugar líquido e móvel, através desta estrutura fixa no local em aspeto de pântano para permitir a execução projetual.

O paradigma da dinâmica do projeto habitacional é formado por esta simetria do lugar, em que apresenta proporções semelhantes, que variam de forma vertical para corresponder às necessidades de cada modelo habitacional. Na malha da cidade de Aveiro é notório o desenvolvimento vertical das casas para conseguir o aproveitamento espacial. A verticalidade define a habitação para assim ser possível moldar consoante o programa projetual.

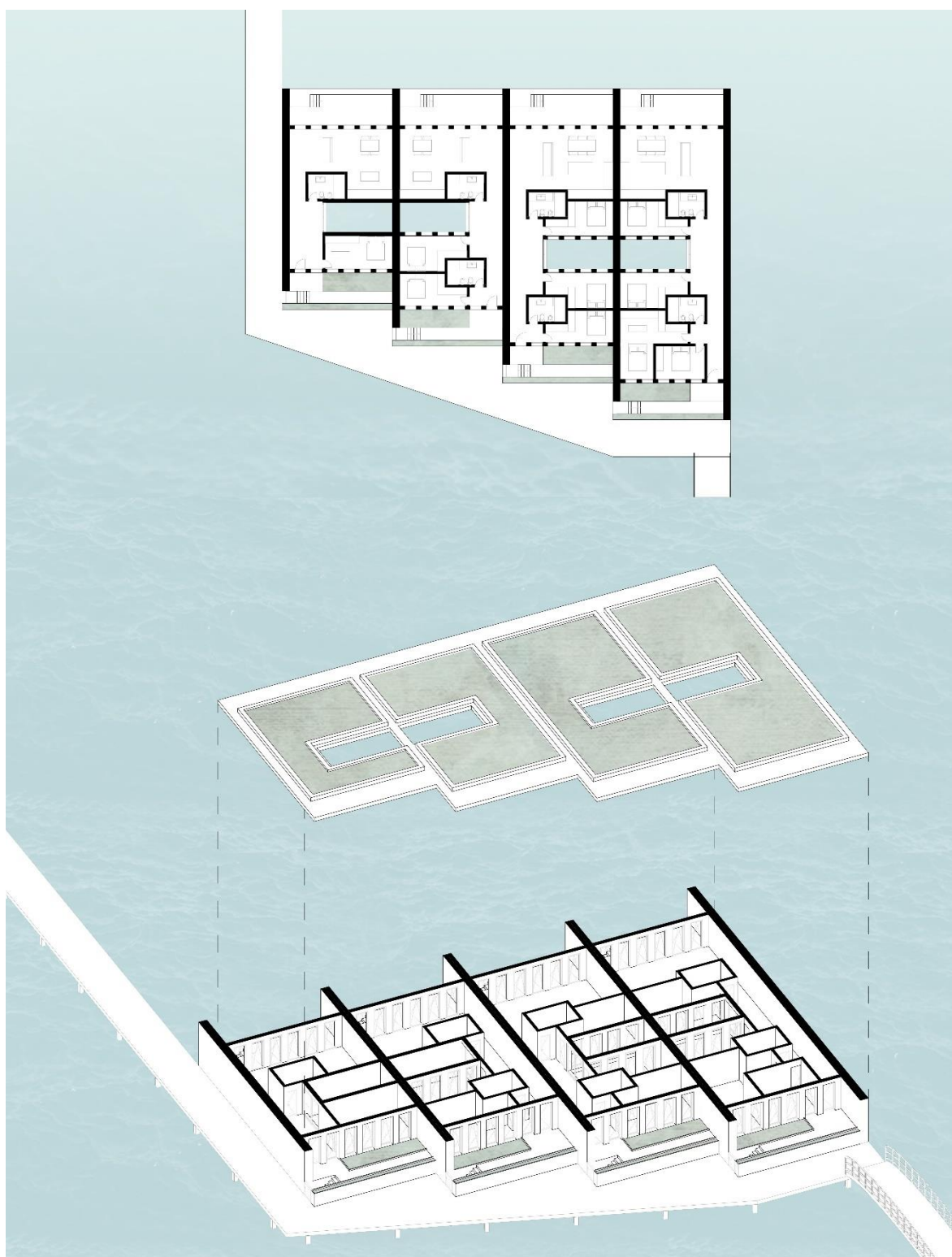


Figura 107| Axonometria das habitações (Ilustração do autor, 2023)

Em termos programáticos, existem habitações com um quarto, dois quartos, três quartos e quatro quartos, todas as casas apresentam cozinha e sala, assim como, casa-de-banho, ainda assim, cada casa contempla-se a existência de um átrio. O átrio permite uma conexão do céu e da água ao projeto, isto é, permite que a luz penetre dentro dos espaços cénicos criados para a habitação e também que água esteja envolvida no próprio projeto. Este espaço é vinculado entre as casas, dado que cada átrio é ligado com a habitação seguinte, no entanto, este espaço é separado por uma parede.

A ideia de repetição está presente fora do projeto, dado que, a multiplicação projetual ao longo dos espaços do Lago do Paraíso remetem à sua envolvência nas suas proporções rítmicas. Cada piso apresenta um espaço com uma plataforma elevada para que, a água não alcance os espaços interiores das habitações, o que permite dar ênfase à água e à construção da habitação, para estas nunca se tocarem e a arquitetura permanecer assim intacta.

O átrio como espaço central que forma todos os espaços à sua volta, representam a habitação, de forma orgânica e natural e estes permanecem conectados. A finalidade de cada habitação conter este átrio vazio é permitir que a luz solar e a água se conectem dentro de cada área, que permitam assim, a luz e o contraste dos espaços. Cada habitação fica limitada a um espaço verde e privado que se interliga tanto para o espaço público e pedonal como para o Lago do Paraíso, que permite uma perfeita conexão simbólica de cada lugar, em espaço de água, que está permanentemente em movimento e torna-se o espelho daquilo que é criado e construído nesta utopia.

O telhado plano contém vegetação verde que remete ao ambiente que o local transmite, o pântano, o lugar húmido em contacto com a Ria de Aveiro, e assim, o espaço construído parecer camuflado com a própria paisagem.

“O conceito de atmosfera, um ambiente, uma disposição do espaço construído, que comunica com os observadores, habitantes, visitantes e, também, com a vizinhança que os contagia” (Zumthor, 2006, p.7)

A relação de atmosfera e água estão conectados neste projeto, através da construção em estacas que vão suportar todas as habitações e percursos ao longo do Lago do Paraíso, esta ideia surge na memória dos espaços que invadem a cidade, onde existem estacas de madeira para o mesmo sentido e percursos sobre água.

O espaço exterior como simbologia à conexão da água com a arquitetura, leva os habitantes a percorrer estes espaços marcados por percursos. A habitação tem a finalidade de um lugar privado e acolhedor com espaços arquitetónicos para suporte à habitação.



Figura 108| Vista aérea Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)



Figura 109| Átrio do projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)

Os percursos ao longo do projeto habitacional propõem ao observador para parar, ver, ouvir e refletir a paisagem, que envolvem estes espaços, tanto para contemplação como de ligação do Homem à água. As linguagens dos canais existentes permitem a continuação e criação de novos espaços para a circulação dos barcos pela cidade.

“Colocamos as coisas de forma concreta, primeiro mentalmente, depois na realidade. E vemos como reagem umas com as outras. E todos sabemos que reagem umas com as outras! Materiais soam em conjunto e irradiam, e é desta composição que nasce algo único.” (Zumthor, 2006, p.25)

A concessão da arquitetura, parte do construir, no entanto, em primeiro lugar existe a necessidade de pensar no projeto para assim estabelecer sensações que permitem a relação entre a construção e a escolha dos materiais. Em segundo lugar é necessário estabelecer o programa nas suas diferentes funcionalidades para o acompanhamento da teoria do projeto.

A conexão da água com a arquitetura começa na ligação dos pilares de betão, um material rígido e estruturante para suportar todo o projeto, desde a terra até ao projeto flutuante. As habitações são desenvolvidas com betão para conferir características de resistentes, de equilíbrio e de durabilidade do construído. Os percursos são incorporados com madeira que remete à paisagem antiga do local onde existiam muros de terra ao longo do lago.

O projeto do Edifício sobre a água, de Álvaro Siza Vieira e Carlos Castanheira, reflete em como o concreto e água conjugam entre si, atribuindo valores de transparência, luz, cor, sombras e reflexos que a água transmite fluindo naturalmente, estabelecendo uma continuidade do edifício com a cidade.

O betão é um material com características de durabilidade, para além que estabelece uma linguagem entre o projeto e a envolvente, que entra em simbiose sem que este interfira na paisagem. Este material arquitetónico está relacionado com a beleza e a leveza que transmite.

A ligação entre o betão e vidro fornece, transparência e fluidez ao espaço sólido com a água, que atribuiu características únicas ao projeto e à própria paisagem, como as diferenças de luz, sombra e cor que vão retratando ao longo do dia, transmitindo reflexos entre a água e o projeto.

“O que considero o primeiro e maior segredo da arquitetura, é que consegue juntar as coisas do mundo, os materiais do mundo e criar este espaço. Porque para mim é como uma anatomia.” (Zumthor, 2006, p.23)



Figura 110| Fachada Principal Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)



Figura 111| Fachada Tardoz Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)



Figura 112| Vista Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)



Figura 113| Vista Projeto utópico (Ilustração do autor, 2023)

Capítulo IV

4.1. Conclusão

A cidade e a água, uma abordagem temática, que marca pela diferença o estudo da arquitetura. Um paradigma de um futuro utópico vai de encontro à primeira abordagem onde o pensamento e a imaginação são os principais delineadores deste projeto final e do futuro. O desafio de pensar em viver em água, contra os paradigmas normais da arquitetura, mostra a resposta ao programa no sentido de conectar a arquitetura e a água. Uma nova abordagem que vai responder aos problemas da cidade com a natureza e a força que a água tem com a arquitetura.

A linha que a água traça com a arquitetura, aparece desde o início da criação das cidades, a influência e presença que esta mantém ao longo dos tempos, gera um diálogo entre a arquitetura, o Homem e a água. Manter a harmonia e concessão destes conceitos levam à utopia, onde o futuro de imaginar um lugar melhor, neste caso na cidade de Aveiro, permite o pensamento do futuro, em que a natureza que existe na paisagem seja respeitada pela prática da arquitetura.

A água ao longo da história da arquitetura, permanece como elemento marcante na construção e crescimento de uma cidade. Sabe-se, que os locais junto aos rios e mares eram privilegiados face ao desenvolvimento do comércio. Este fenómeno permitiu o crescimento urbano devido às cidades com frentes de água que possibilitava que fossem os principais coordenadores dos transportes marítimos.

A arquitetura da cidade em água está expressa na cidade de Veneza na Europa, que foi construída numa lagoa formada por ilhas. Esta construção de cidade em território de água apresenta um aspeto de pântano e é simbolizada pela água. Já em Portugal, encontra-se a cidade de Aveiro com a existência da Ria de Aveiro, formada a partir da entrada do mar na zona terrestre. Esta zona litoral encontra-se numa zona lagunar que permitiu a sua evolução e crescimento da cidade devido à existência da Ria que acompanha a cidade e atribui aspeto de pântano ao longo da região.

A utopia interpretada pela imaginação permite pensar no futuro e tudo aquilo que isso envolve, num mundo melhor e ideal através da conexão da utopia com a arquitetura. Este pensamento é evidenciado pelos autores utopistas onde criam utopias pela imaginação na forma de tentar encontrar um ideal de um futuro do pensamento de uma cidade. A utopia da água no sentido de afirmar a construção neste elemento natural torna possível imaginar o impossível. A utopia e o metabolismo entram nesta temática onde existe o desafio da construção na água de forma orgânica e natural.

A água a razão da nossa existência, também é a razão da destruição do nosso meio ambiente, da nossa natureza. As cidades estão comprometidas com a destruição da água, a subida do nível médio da água é uma preocupação para o ser humano, tal que, as zonas de

confronto com o limite da terra e a água têm tendência a transformar a morfologia terrestre. Neste sentido é necessário assumir a água como parte da cidade, isto é, transpor a construção e o habitar para dentro de água, assumindo-a como parte do desenho urbano em termos arquitetónicos. A água vista neste sentido, numa dinâmica de interligação de ambiente natural com a arquitetura, mostra o futuro da mudança de paradigmas arquitetónicos. O futuro que permite abraçar a água com a arquitetura.

As cidades no litoral apresentam fragilidades, dado que a consequência das alterações climáticas iram provocar a subida do nível médio do mar e, é também, onde está inserida a maior parte da população mundial. O Homem é o principal culpado do aquecimento do planeta Terra, sendo este quem provoca alterações em relação ao nosso meio. A consequência do aumento do nível medio do mar traz efeitos no desaparecimento das áreas terrestres mais baixas, o que provocará a migração de pessoas do litoral e ainda o aumento dos desastres ambientais. No passado as zonas litorais eram consideradas locais de desenvolvimento e crescimento, atualmente, estas áreas estão a ser metamorfoseadas diariamente.

As cidades em água tentam encontrar soluções para esta problemática, através de construções flutuantes, estruturas para o travamento das águas ou construções sobrelevadas para que a água e a arquitetura permanecem a salvo.

A água é um elemento natural que representa matérias profundas da cidade, onde esta pode ser considerada como um elemento material e poético que é conectado com a paisagem em que está inserida.

A utopia da água entra no fascínio da imaginação, onde a água leva ao pensamento de um futuro ideal. Existe uma conexão da água com a arquitetura onde a paisagem, o Homem, o lugar e a natureza permitem que o habitar e o construir crie espaços cénicos em que a protagonista é a água. A existência da água na paisagem atribui valores de transparência, pureza, fluidez e leveza. Em aspetos arquitetónicos permitiu a conexão espacial, emocional e imaginativa, onde a água influência os percursos, a conceção e a criação da arquitetura.

Existindo uma possibilidade de a água ser considerada uma solução do futuro na construção das cidades, há o desafio e a necessidade de consolidar pensamentos, investigar e olhar para aquilo que já foi criado e imaginar o futuro da cidade com aquilo que existe no presente.

A cidade de Aveiro, apresenta semelhanças a Veneza, onde a poesia dos canais e dos barcos estão presentes em ambas as cidades. Veneza a cidade que nasceu a partir de um pântano e Aveiro, a cidade que está envolvida pela ria que dá aspeto e lugares de pântano. Neste sentido, é notório a semelhança destas duas cidades, no entanto, existe a ambição de

tentar fazer o que já foi criado, ou melhor, tentar aperfeiçoar o futuro com os problemas atuais, não esquecendo o estudo daquilo que já foi construído.

O Lago do paraíso, é uma zona de Aveiro que necessita de uma regeneração da paisagem, apresenta um aspeto de pântano, em que mostra uma ligação entre a ria e os canais da cidade. A água que é a protagonista desta paisagem, mostra, que no futuro, um aumento do nível da água neste espaço, tem tendência a aumentar e a alargar as áreas urbanas da cidade com cota altimétrica baixa. A utopia nasce neste imaginar de um local em paisagem de água que entra em simbiose com a paisagem e o espaço arquitetónico.

A atmosfera, a ancoragem e o habitar definem a conceção do projeto arquitetónico. Pensar em atmosfera no sentido do lugar onde o Homem percebe os estímulos sensoriais do seu meio, para assim, a atmosfera do lugar de água conectar-se à arquitetura. A ancoragem permite a ligação intrínseca da cidade com a arquitetura, onde existe um lado poético conceptual que liga a aspetos físicos e metafísicos. O habitar mostra-se neste imaginário do espaço de água, de construir num local não habitável, que tanto pode ser imaginativo como concreto para permitir devanear soluções para os problemas do presente.

O habitar na utopia é estabelecido num espaço de água, onde a habitação é uma forma de imaginar o futuro com uma construção permanente em água.

A imaginação da paisagem, requer valores e premissas para a concessão da arquitetura, posto isto, o cenário da proposta permite a dinamização do espaço, a criação de percursos articula com as ruas já existentes no desenho urbano da cidade que permite a união dos espaços entre a cidade e o projeto. O querer habitar em água através da fragmentação gera uma dinâmica da ligação entre os percursos, a habitação e a própria cidade, que forma uma orgânica de conexão do espaço com a paisagem. O habitar em foco projetual, forma a estrutura do espaço, através do seu posicionamento estratégico, o uso da repetição, a simetria e a proporção estabelecem um projeto na água, através de uma estrutura fixa.

A cidade e a água remetem para a flutuação que é conduzida ao imaginário, de um lugar líquido e móvel. A conexão da água com a arquitetura no habitar, permite a reflexão e harmonia do equilíbrio da paisagem com o homem e a natureza. A existência de água na paisagem faz com que os espaços transmitam características de transparência, pureza, fluidez e leveza, em termos arquitetónicos, ou seja permite assim, a conexão espacial, emocional e imaginativa.

O futuro está no imaginário, e por isso, é necessário o equilíbrio da realidade e a utopia, em que a água é parte da paisagem e dos espaços arquitetónicos.

Bibliografia

Alcoforado, M.J. *et al.* (2009) *Alterações Climáticas e Desenvolvimento Urbano*. Europress, Editores e Distribuidores de Publicações, Lda.

Alves, F.L. *et al.* (2011) 'Gestão integrada de lagunas costeiras europeias no contexto das alterações climáticas: A Ria de Aveiro', p. 60.

Antunes, C., Rocha, C. and Catita, C. (no date) 'Visualizador De Cenários De Subida Do Nível Do Mar'. Available at: <https://smart.campus.ciencias.ulisboa.pt/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=ebee609293804c49abd52ccfb07f4762>.

Archdaily (no date a) 'Clássicos da Arquitetura: Proposta para um Hospital em Veneza / Le Corbusier'. Available at: <https://www.archdaily.com.br/br/796700/classicos-da-arquitetura-proposta-para-um-hospital-em-veneza-le-corbusier>.

Archdaily (2011) 'Floating Houses in IJburg / Architectenbureau Marlies Rohmer'. Available at: <https://www.archdaily.com/120238/floating-houses-in-ijburg-architectenbureau-marlies-rohmer>.

Archdaily (2014) 'Edifício sobre a Água / Álvaro Siza + Carlos Castanheira'. Available at: <https://www.archdaily.com.br/br/626132/edificio-sobre-a-agua-alvaro-siza-mais-carlos-castanheira>.

ArchEyes (no date) 'Marine City: Tokyo's Futuristic Megastructure by Kiyonori Kikutake'. Available at: <https://archeyes.com/marine-city-megastructure-kiyonori-kikutake/>.

Arroteia, J.C. (1999) *Aveiro: Aspetos Geográficos e do Desenvolvimento Urbano*. 2ª Edição. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Aveiro, M. (2019) 'Operação de Reabilitação Urbana - Programa Estratégico de Reabilitação Urbana'

Bachelard, G. (1989) *A Água e os Sonhos. Ensaio Sobre a Imaginação da Matéria*. Livraria Martins Fontes Editora Ltda.

Benevolo, L. (1983) *História Da Cidade*. Editora Perspetiva S.A.

Benevolo, L. (1985) *O Último Capítulo Da Arquitetura Moderna*. Lisboa: Edições 70.

Benevolo, L. (2001) *História Da Arquitetura Moderna*. 3ª Edição. Perspectiva S.A.

Berke, D. (2018) 'Vida urbana', *Arquitetura Viva*. Available at: <https://arquitecturaviva.com/articles/urban-living>.

Betsky, A. (2004) 'The Just Rightness of David Chipperfield DENSE MINIMALISM', *El Croquis David Chipperfield 1998-2004*, p. 25.

Brophy, V. and Lewis, J.O. (2011) *A Green Vitruvius - Principles and Practice of Sustainable Architectural Design*. 2ª Edição. Earthscan Ltd, Dunstan House, 14a St Cross Street, London EC1N 8XA, UK.

Bruni, J.C. (1994) 'A água e a vida', pp. 53–65.

Castanheira, C. (no date) 'THE BUILDING ON THE WATER'. Available at: <https://www.carloscastanheira.pt/project/the-building-on-the-water/>.

Chipperfield, D. (no date) 'Xixi Wetland Estate'. Available at: <https://davidchipperfield.com/projects/xixi-wetland-estate>.

Cohen, J.-L. (2016) 'Architecture without capital letters', *AV Monografias Álvaro Siza 1995-2016*.

Costa, M. (no date) 'Observatório - Centro municipal de interpretação ambiental da Ria de Aveiro'. Available at: <http://www.machadocosta.com/projectos/#observatorio>.

Curtis, W. (2007) 'Notes on Invention: Alvaro Siza', *El Croquis* 68/69+65 Alvaro Siza 1958-2000, p. 406.

De Souza, J.A.G. (2011) 'Mudanças geomorfológicas e sedimentológicas na Laguna de Veneza devido a fatores naturais e antrópicos através da combinação de análise de dados geofísicos e geológicos', p. 171.

Dias, C.B.M.G. da C. (2013) *Veneza : uma cidade histórica em confronto com a água*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade Lusíada de Lisboa. Available at: <http://repositorio.ulusiada.pt/handle/11067/3160> (Accessed: 14 November 2021).

Frampton, K. (1983) 'Prospects for a Critical Regionalism', *Perspecta*, No 20, Yale Architectural Journal.

Frampton, K. (2003) *História Crítica Da Arquitetura Moderna*. 1ª Edição. Martins Fontes.

Gomes, A.R.L. (2019) *Arquiteturas do mar. Contributo arquitetónico para o problema da subida da água do oceano. Um estudo para Lisboa*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade de Évora. Available at: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/26738> (Accessed: 14 November 2021).

Google (no date) 'Dicionário da Filosofia - Utopia'. Available at: <https://sites.google.com/view/sbgdicionariodefilosofia/utopia>.

Graça dias, M. (2006) 'JOÃO LUÍS CARRILHO DA GRAÇA PONTE PEDONALE SUL TORRENTE SÃO PEDRO', *Divisare*. Available at: <https://divisare.com/projects/16361-joao-luis-carrilho-da-graca-ponte-pedonale-sul-torrente-sao-pedro> (Accessed: 9 September 2023).

Gregório, A.S.P.B. (2020) *Metamorfoses. A Memória do Sado e a Espessura da Margem*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade de Lisboa. Available at: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/20508?locale=en> (Accessed: 24 January 2023).

Hangula, P.V.T. (2016) *Alterações Climáticas na Região de Aveiro: Impactes e Adaptação*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade de Aveiro. Available at: <https://ria.ua.pt/handle/10773/17689> (Accessed: 24 January 2023).

Heidegger, M. (2012) *Ensaaios e conferências*. 8º. Editora Vozes.

Holl, S. (1989) *Anchoring*. United States of America: Princeton Architectural Press.

Kurokawa, K. (1977) *Metabolism in Architecture*. Studio Vista.

Los, S. and Frahm, K. (1994) *Carlo Scarpa*. Taschen CRT.

Lynch, K. (1960) *A Imagem da Cidade*. Edições 70.

Maia, M.H. (2006) *Arte & Identidade*. ESAP. Porto: Alice cardoso.

Marques Guardado, M. (2013) *Steven Holl. A poética do concreto*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade do Porto. Available at: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/80274> (Accessed: 24 January 2023).

MAXIMIANO, L.A. (2004) 'CONSIDERAÇÕES SOBRE O CONCEITO DE PAISAGEM', pp. 83–91.

Mendes, N.G. (2009) *ACQUA - Água, essência na arquitectura de Carlo Scarpa*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade de Coimbra. Available at: <http://hdl.handle.net/10316/11575> (Accessed: 17 April 2023).

Moore, C.M. (1994) *Water and Architecture*. Nova Iorque: Harry N. Abrams, Inc.

More, T. (2017) *Utopia*. Clube do Autor.

Mumford, L. (2004) *A cidade Na História - suas origens, transformações e perspectivas*. Martins Fontes.

Mumford, L. (2011) *The Story of Utopias*. Nova Iorque: Barnes & Noble, Inc.

Neto, T.S. da C. (2015) *Arquitetura Flutuante: projetar uma habitação-tipo para um ambiente em transformação*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade do Minho. Available at: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/39384> (Accessed: 14 November 2021).

Paul, D. (2019) *Future Cities - Architecture and the Imagination*. London: Reaktion Books Ltd Unit 32, Waterside.

Pereira, R. (no date) 'MOINHO DE MARÉ NO EDIFÍCIO DA ANTIGA CAPITANIA DO PORTO DE AVEIRO', Portos de Portugal. Available at: <https://www.portosdeportugal.pt/detail.php?nID=4999> (Accessed: 1 August 2023).

Pina, J.P.C. (2014) *A cidade do sal. Um contributo para a integração das salinas no espaço urbano de Aveiro*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade de Coimbra. Available at: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/28639?locale=pt> (Accessed: 24 January 2023).

Priberam (no date) 'Dicionário Priberam'. Available at: <https://dicionario.priberam.org/>.

Queirós, C. (2021) *Pequenas histórias aparentemente sem importância contadas por Álvaro Siza*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade do Porto. Available at: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/138843> (Accessed: 11 May 2023).

Ribeiro, J.L. (2001) *Zonas húmidas costeiras e ordenamento territorial: o caso do estuário do Mondego*. Imprensa da Universidade de Coimbra.

Ribeiro, J.L. (2010) 'Riscos Costeiros – Estratégias de prevenção, mitigação e protecção, no âmbito do planeamento de emergência e do ordenamento do território'. Autoridade

nacional de Protecção Civil / direcção nacional de Planeamento de Emergência. Available at: https://www.apsei.org.pt/media/recursos/documentos-de-outras-entidades/ANPC-Cadernos-Tecnicos-Prociv/CTP15_RiscosCosteiros.pdf.

Rocha, C. (2016) *Estudo e análise da vulnerabilidade costeira face a cenários de subida do nível do mar e eventos extremos devido ao efeito das alterações climáticas*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade de Lisboa. Available at: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/26321> (Accessed: 17 April 2023).

Rossi, A. (1995) *A Arquitetura da Cidade*. Livraria Martins Fontes Editora Ltda.

Saraiva, M.D.G. (2009) *Cidades e Rios - Perspectivas Para Uma Relação Sustentável*. Parque Expo98, SA.

Silva, L.P. (2020) *Aveiro: cidade e arquitetura, morfotipologia e projeto*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade do Porto. Available at: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/131576> (Accessed: 24 January 2023).

SIPA (no date) 'Capitania do Porto de Aveiro / Casa dos Arcos'. Available at: http://www.monumentos.gov.pt/site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=606.

Siza Vieira, Á. (2012) *Imaginar a Evidência*. Edições 70.

Slessor, C. (2013) 'Casas Flutuantes, Holanda por Marlies Rohmer Architects & Planners', *The Architectural Review*. Available at: <https://www.architectural-review.com/awards/arch-house/floating-houses-the-netherlands-by-marlies-rohmer-architects-planners>.

Taveira, J.P.S. (2019) *Devaneio da água. Entre o real e o ideal imaginado*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade de Lisboa. Available at: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/18287> (Accessed: 24 January 2023).

Tranquada, C.R.G. (2019) *O reflexo da água na arquitetura - O equipamento multifuncional como revitalização da frente ribeirinha em Alburrica, Barreiro*. Dissertação de Mestrado Integrado. Universidade de Lisboa. Available at: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/19064> (Accessed: 24 January 2023).

Von Moos, S. (2009) 'III - Typology and Design Method', in *Le Corbusier: Elements of a Synthesis*. 010 Publishers, p. 125. Available at: https://books.google.pt/books?id=X_igJKO7y5kC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

Williams, A. (2015) 'Chemical Plant Offices in Huai'an City, China by Álvaro Siza', *The Architectural Review*. Available at: <https://www.architectural-review.com/today/chemical-plant-offices-in-huai-an-city-china-by-alvaro-siza>.

Witsen, P.P. (2012) *Floating Amsterdam - The development of IJburg's Waterbuurt*. Ontwikkelingscombinatie Waterbuurt West and Projectbureau IJburg of the Municipality of Amsterdam.

Wylson, A. (1986) *Aquatecture*. Londres: British Library and Library.

Zevi, B. (1996) *Saber ver a arquitetura*. 50 Edição. São Paulo: Martins Fontes.

Zumthor, P. (1998) *Thinking Architecture*. Birkhauser — Publishers for Architecture Base . Boston . Berlin. Catherine Schelbert.

Zumthor, P. (2006) *Atmosferas*. Editorial Gustavo Gili.

Anexos

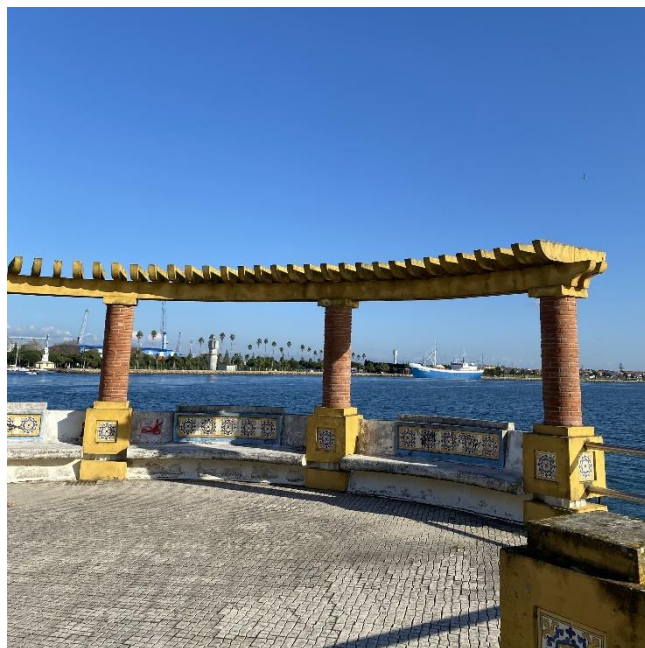
Base cartográfica de Aveiro, proveniente da CMA (Câmara Municipal de Aveiro)

C.M.A., Câmara Municipal de Aveiro, 2022 – Desenho com informação altimétrica e planimétrica



Imagens cidade de Aveiro do autor





A CIDADE E A ÁGUA. PARADIGMA DE UM FUTURO UTÓPICO

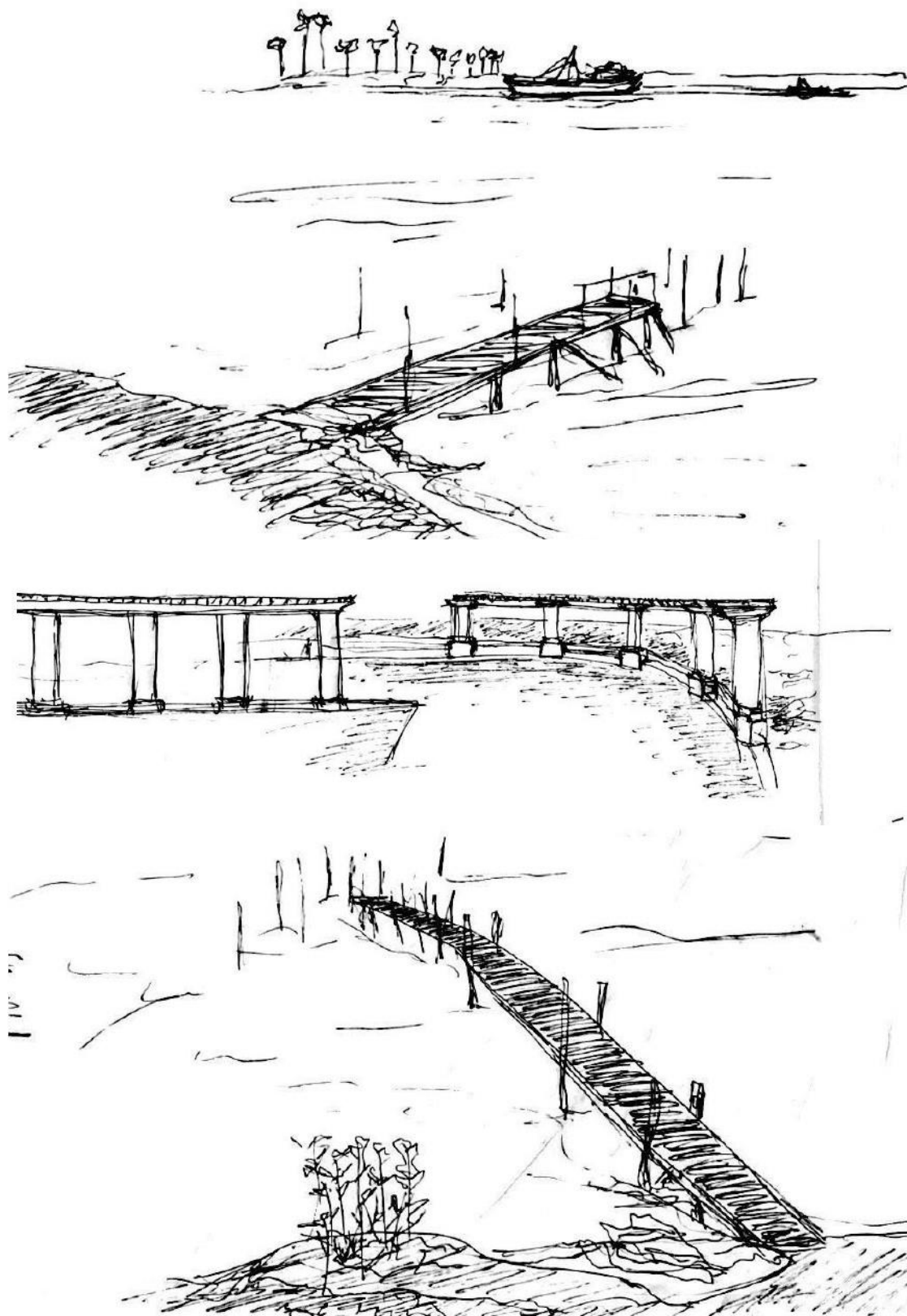


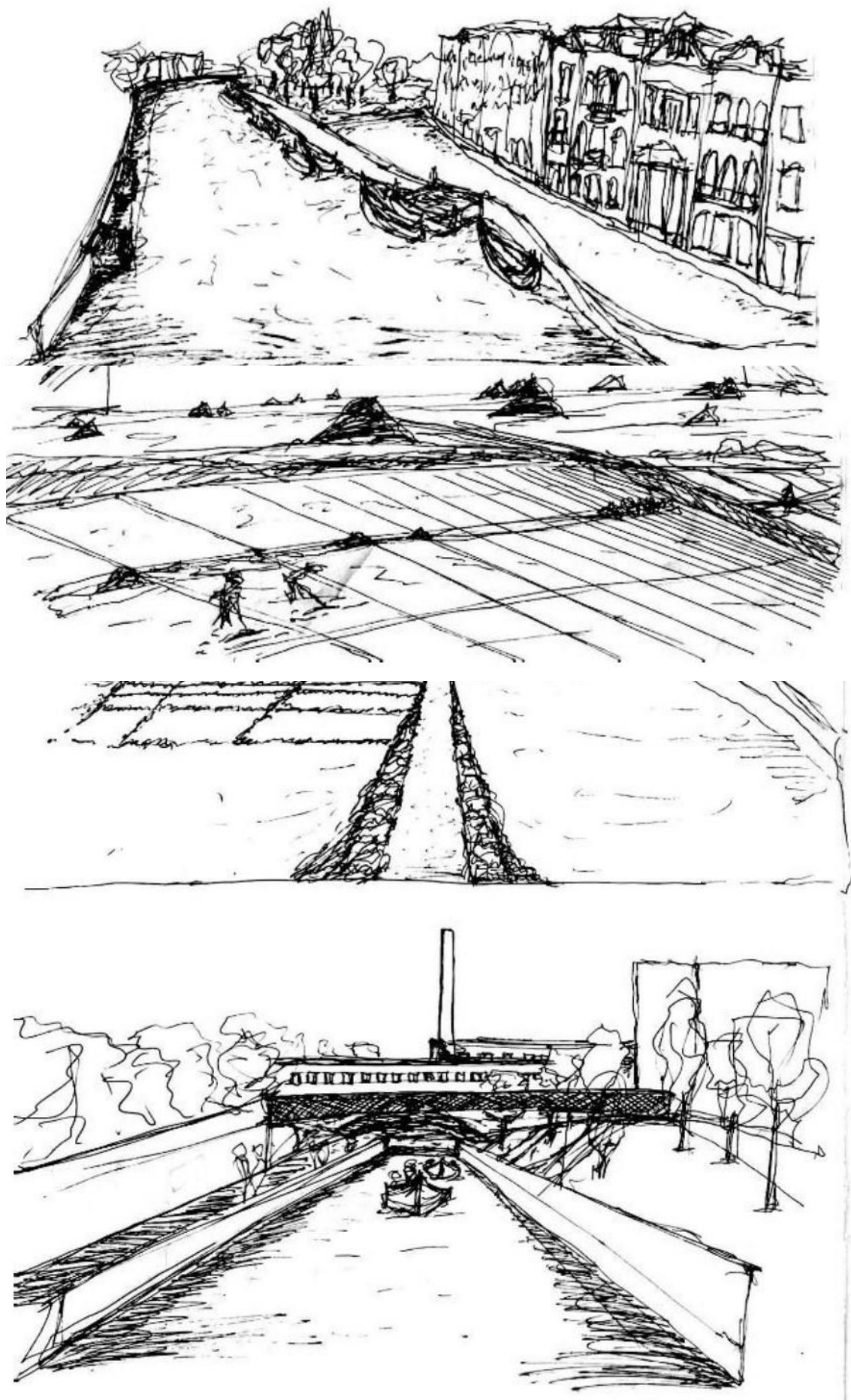
Imagens aéreas Google earth

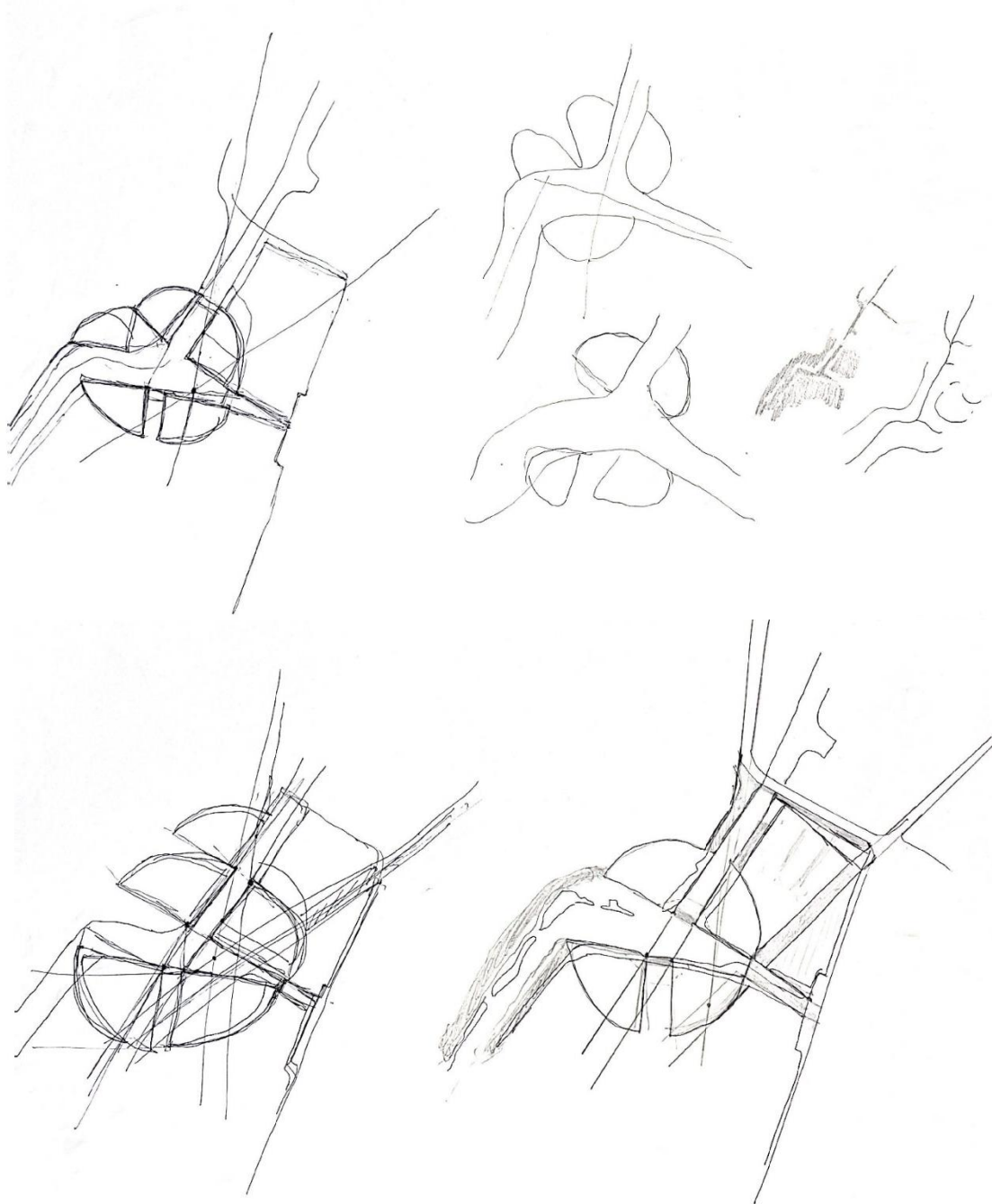


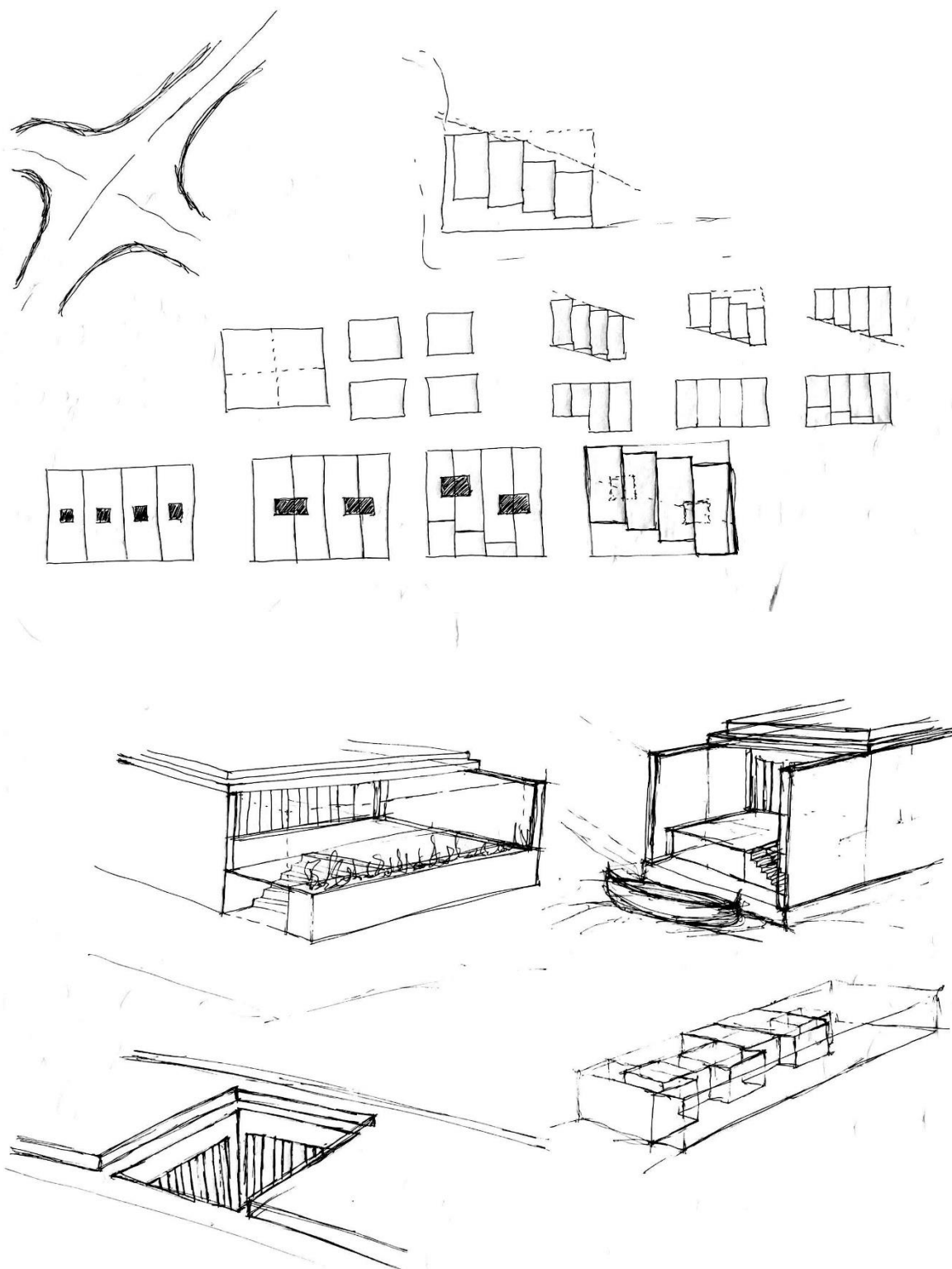


Esquços e desenhos



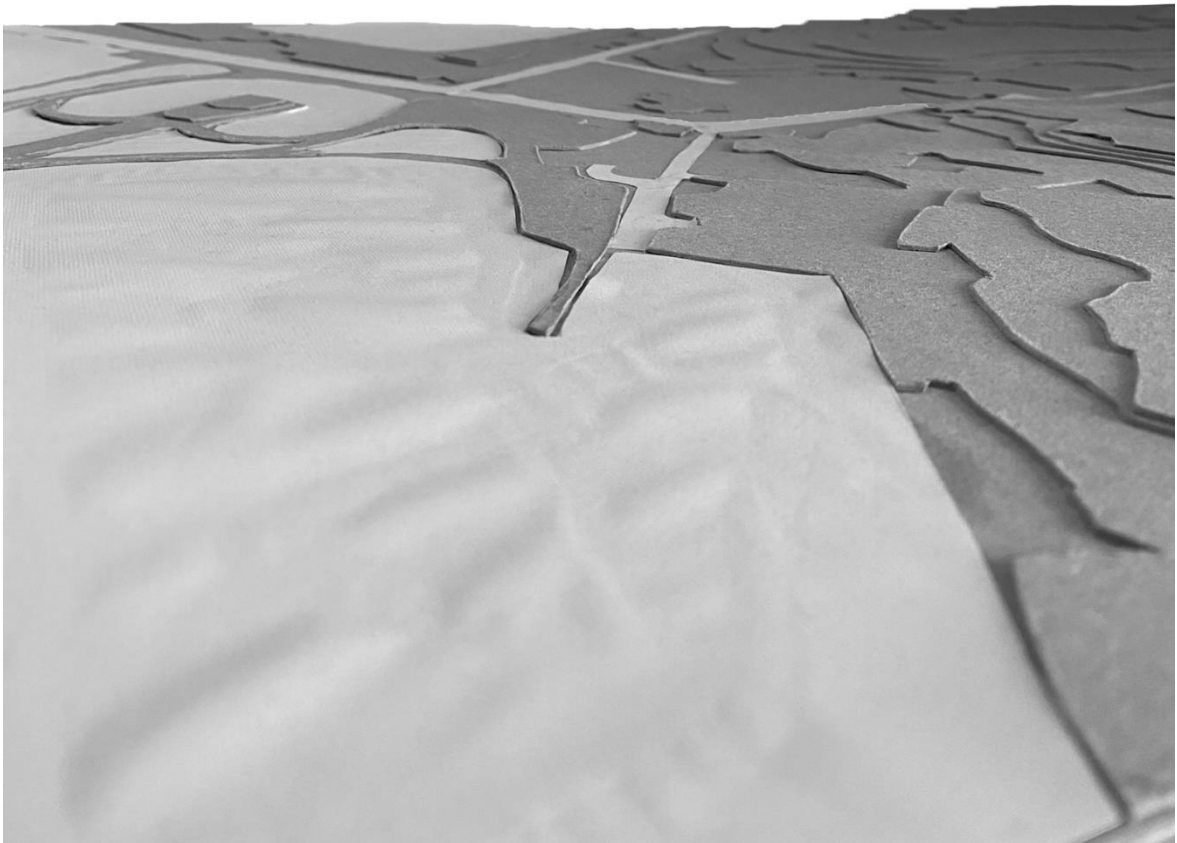
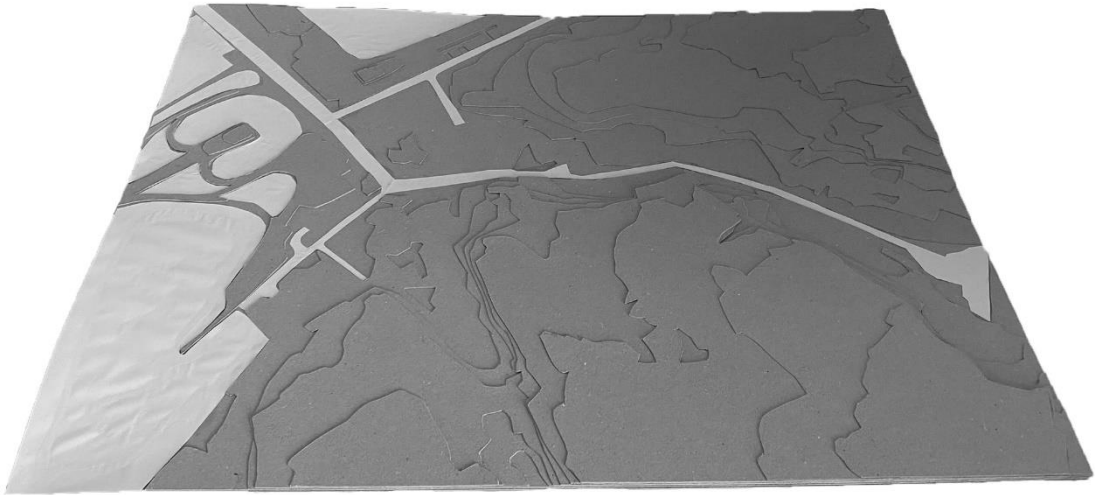


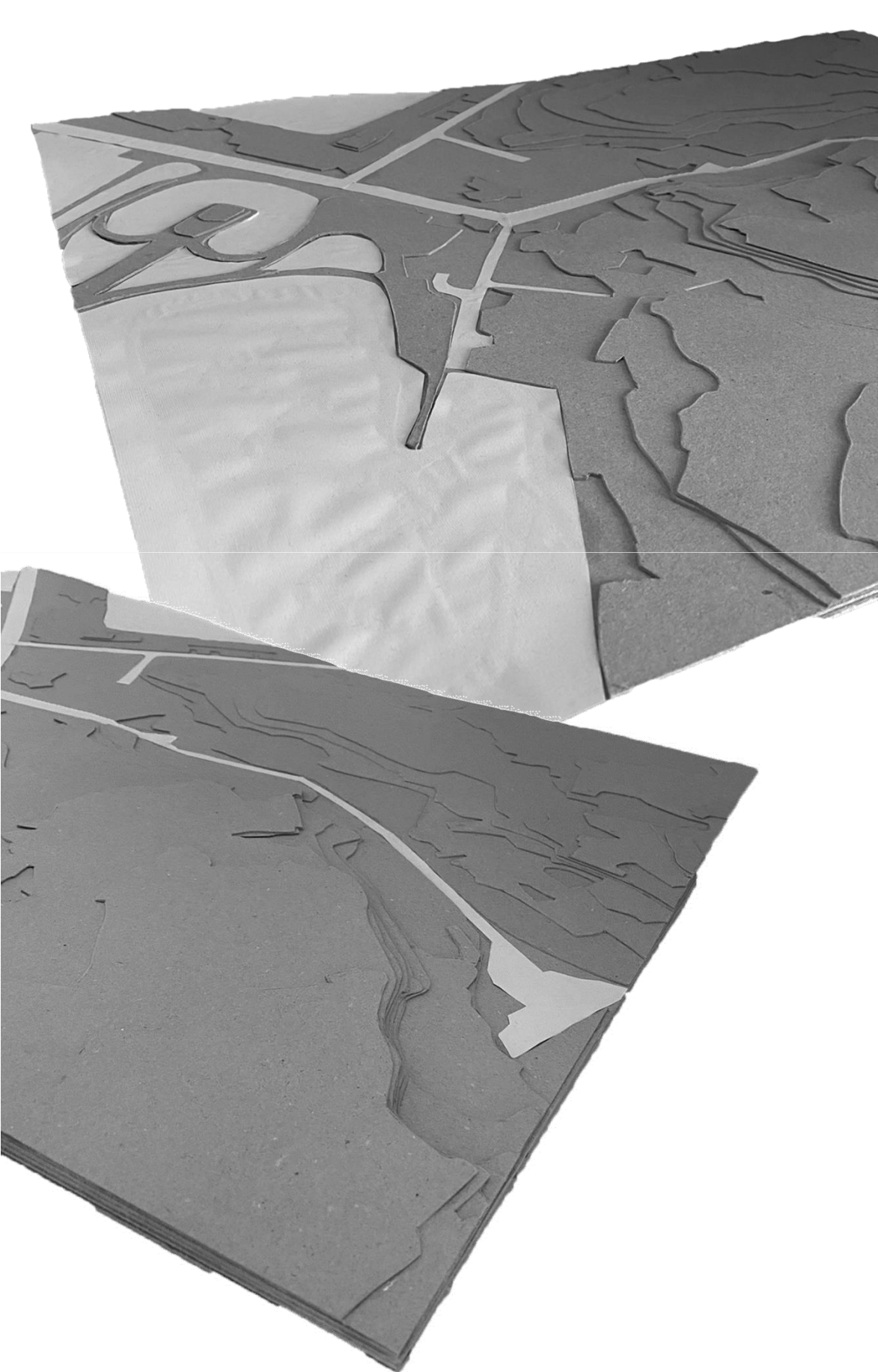


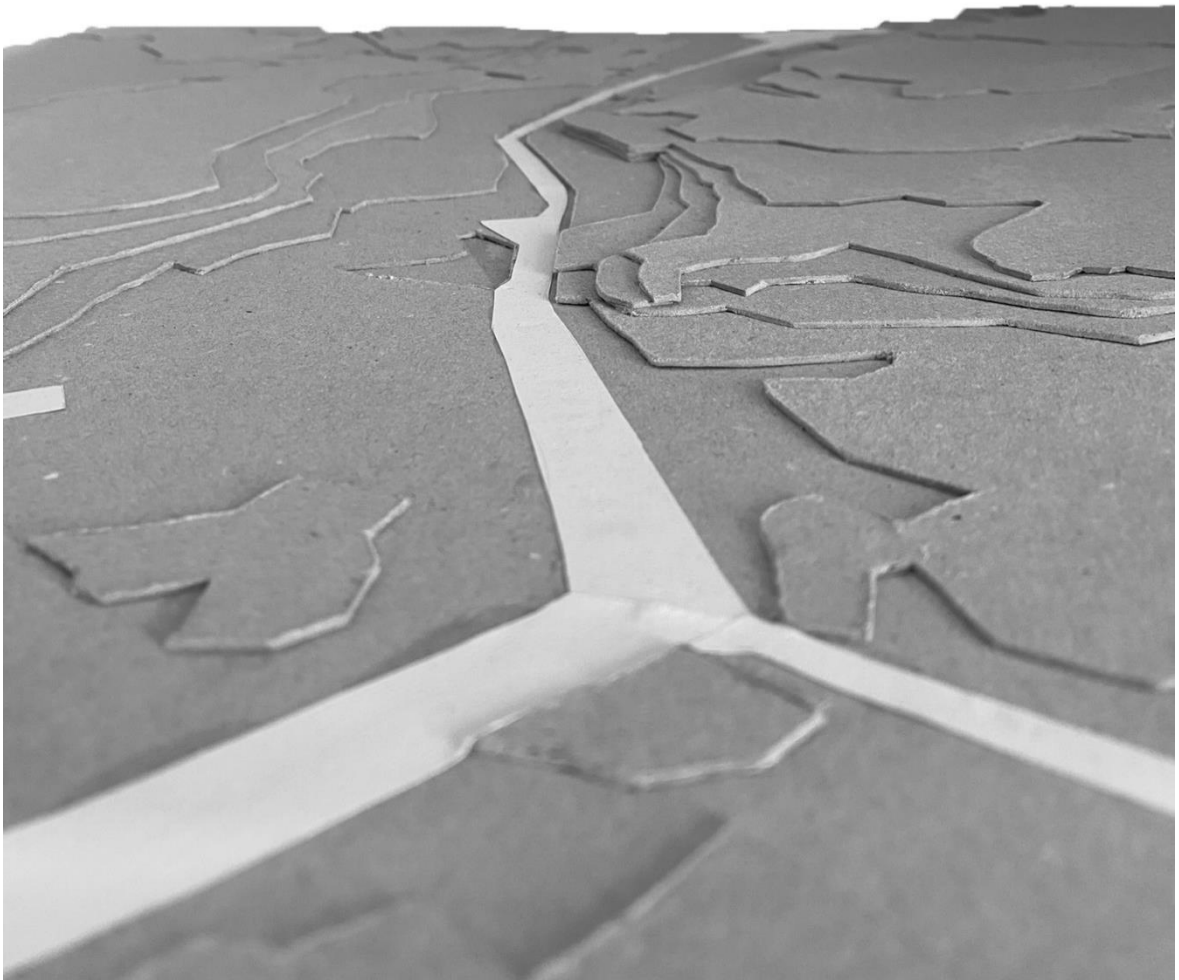


Maquetes de estudo

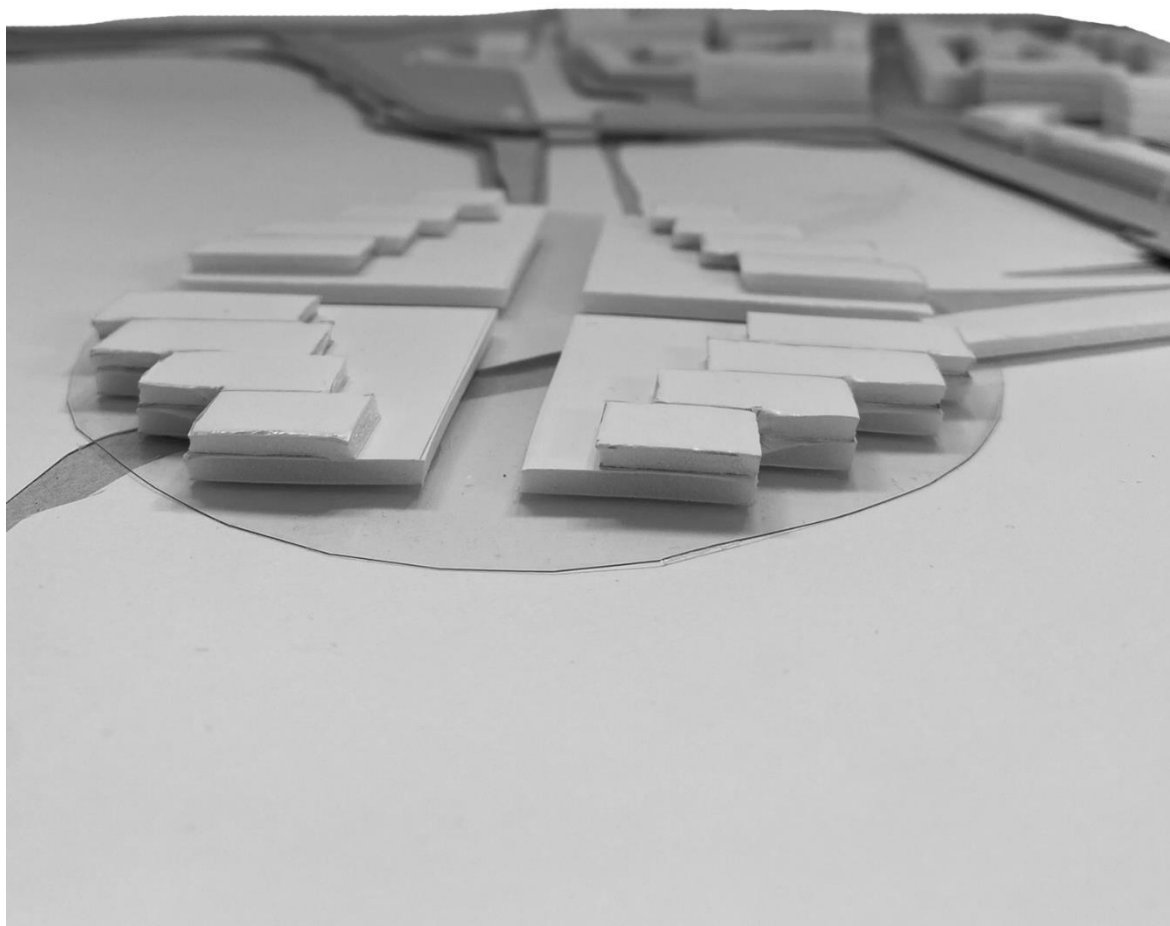
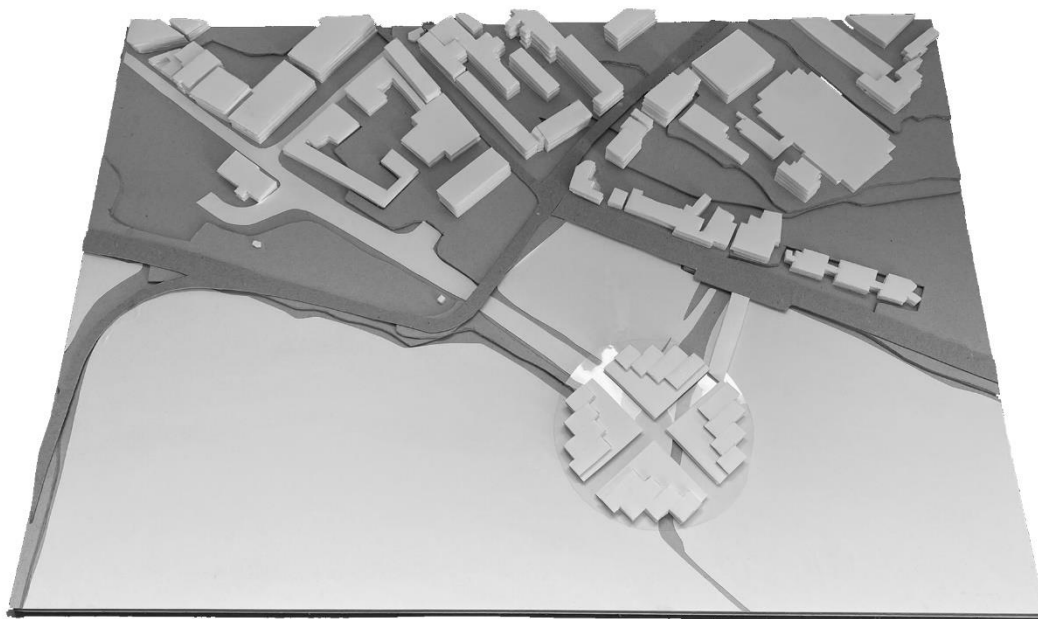
1:2000



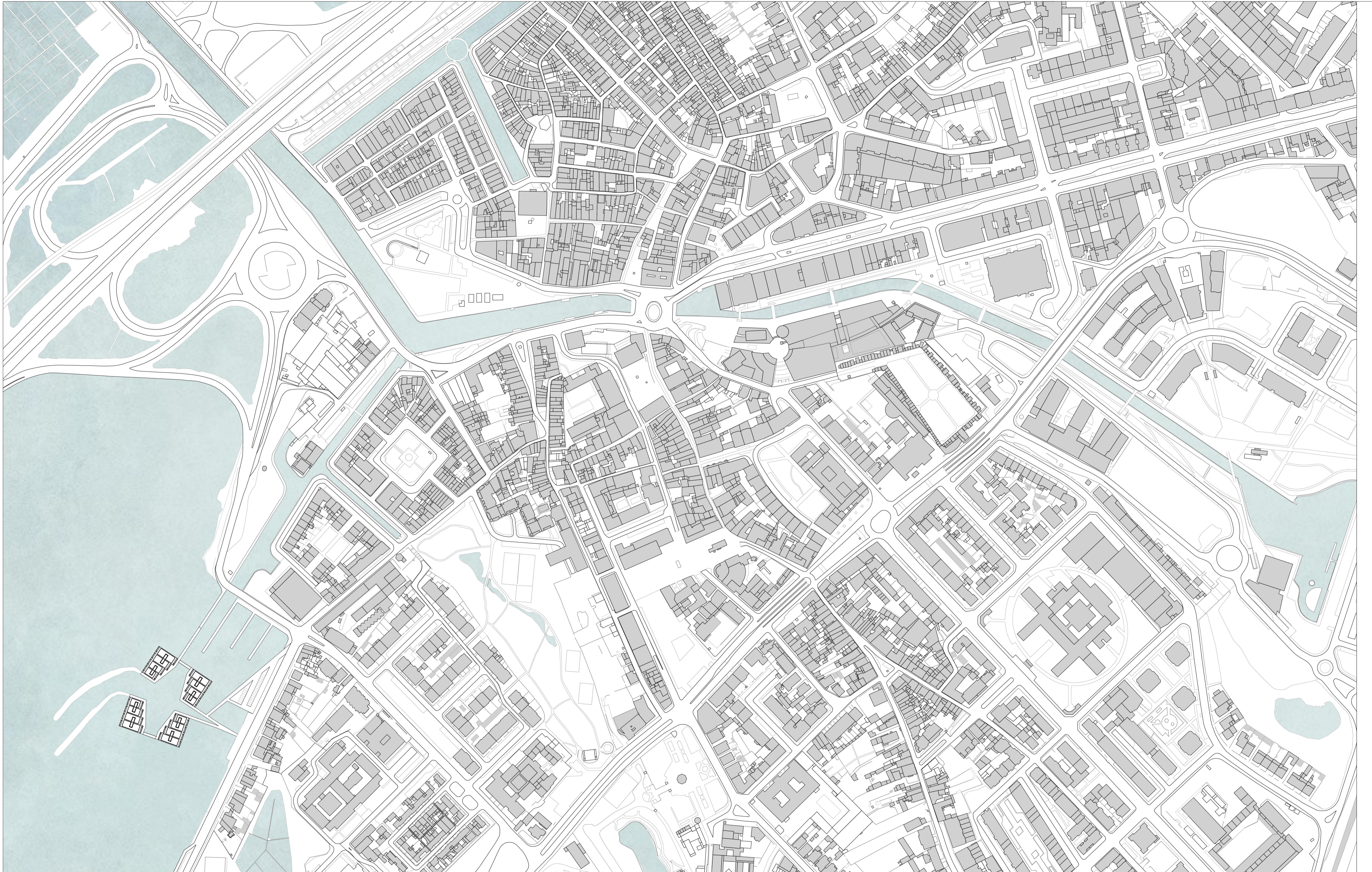




1:1000







TÍTULO PROJETO
A CIDADE E A ÁGUA
PARADIGMA DE UM FUTURO URBANO
CONTEÚDO
MESTRADO INTEGRADO EM
ARQUITETURA I
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
ORIENTAÇÃO
DOUTOR MARIANA FIGUEIREDO E ROSA
ESCALA
1:2000
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
ANA GONÇALVES
40230



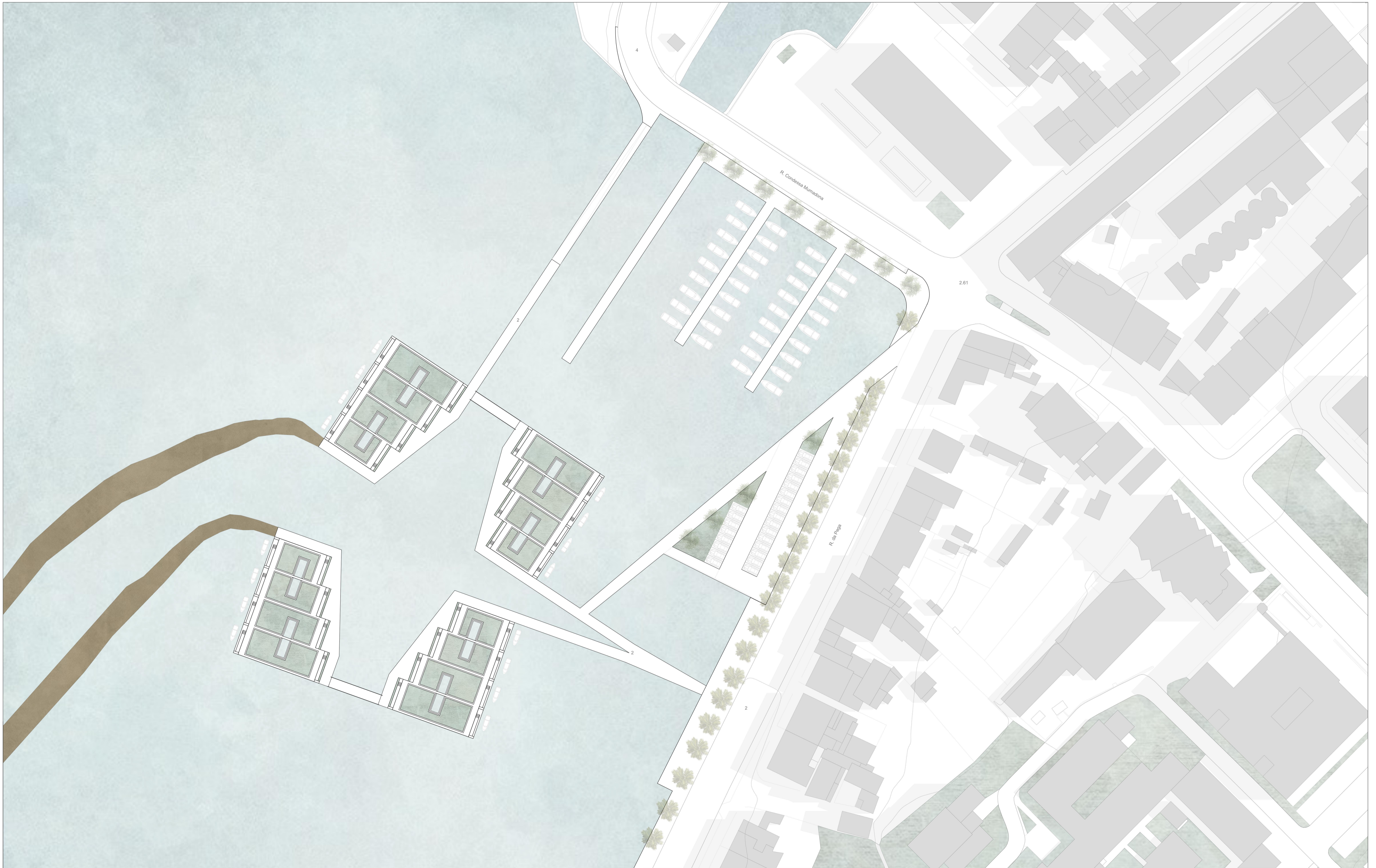
TÍTULO PROJETO
A CIDADE E A ÁGUA
PARADIGMA DE UM FUTURO UTOPICO

CONTEÚDO
Planta de Implantação

ORIENTAÇÃO
EDITE MARIA FIGUEIREDO E ROSA

ESCALA
1:1000

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
MESTRADO INTEGRADO EM
ARQUITETURA I
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
ANA GONÇALVES
40230



TÍTULO PROJETO	UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
A CIDADE E A ÁGUA	MESTRADO INTEGRADO EM
PARADIGMA DE UM FUTURO UTOPICO	ARQUITETURA I
CONTEÚDO	DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
DIANA TORRES	ANA GONÇALVES
ORIENTAÇÃO	40230
ESTR. MARIA FIGUEIREDO E ROSA	
ESCALA	
1:500	



TÍTULO PROJETO
 A CIDADE E A ÁGUA
 PARADIGMA DE UM FUTURO UTOPICO
CONTEÚDO
 Plano Urbano - Plo 1
ORIENTAÇÃO
 ESTE MARIA FIGUEIREDO E ROSA
ESCALA
 1:500

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
MESTRADO INTEGRADO EM
ARQUITETURA I
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
ANA GONÇALVES
 40230

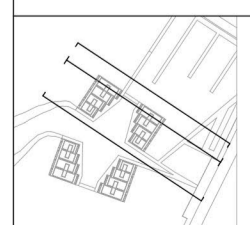
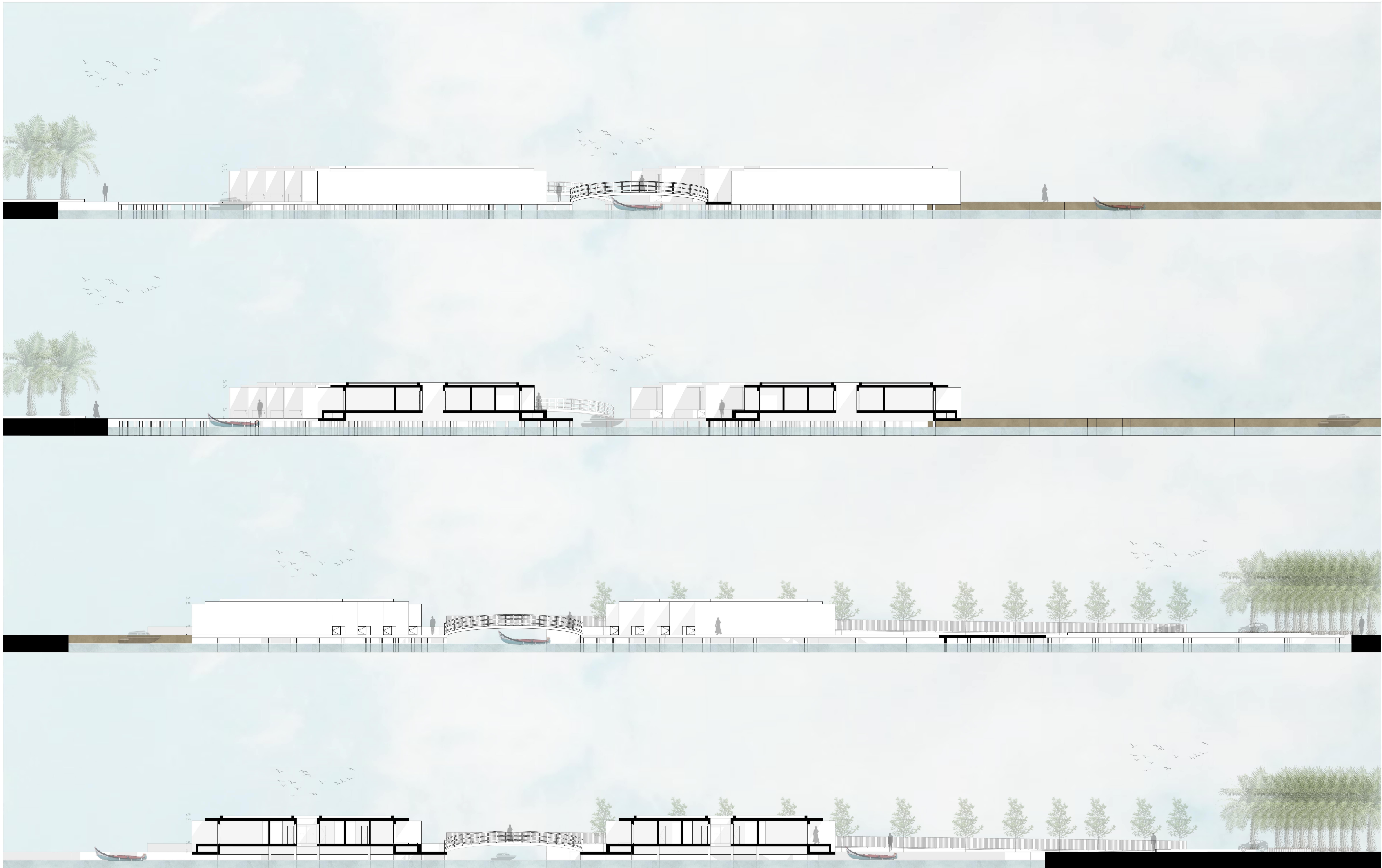


2



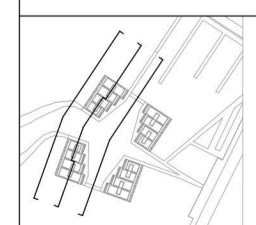
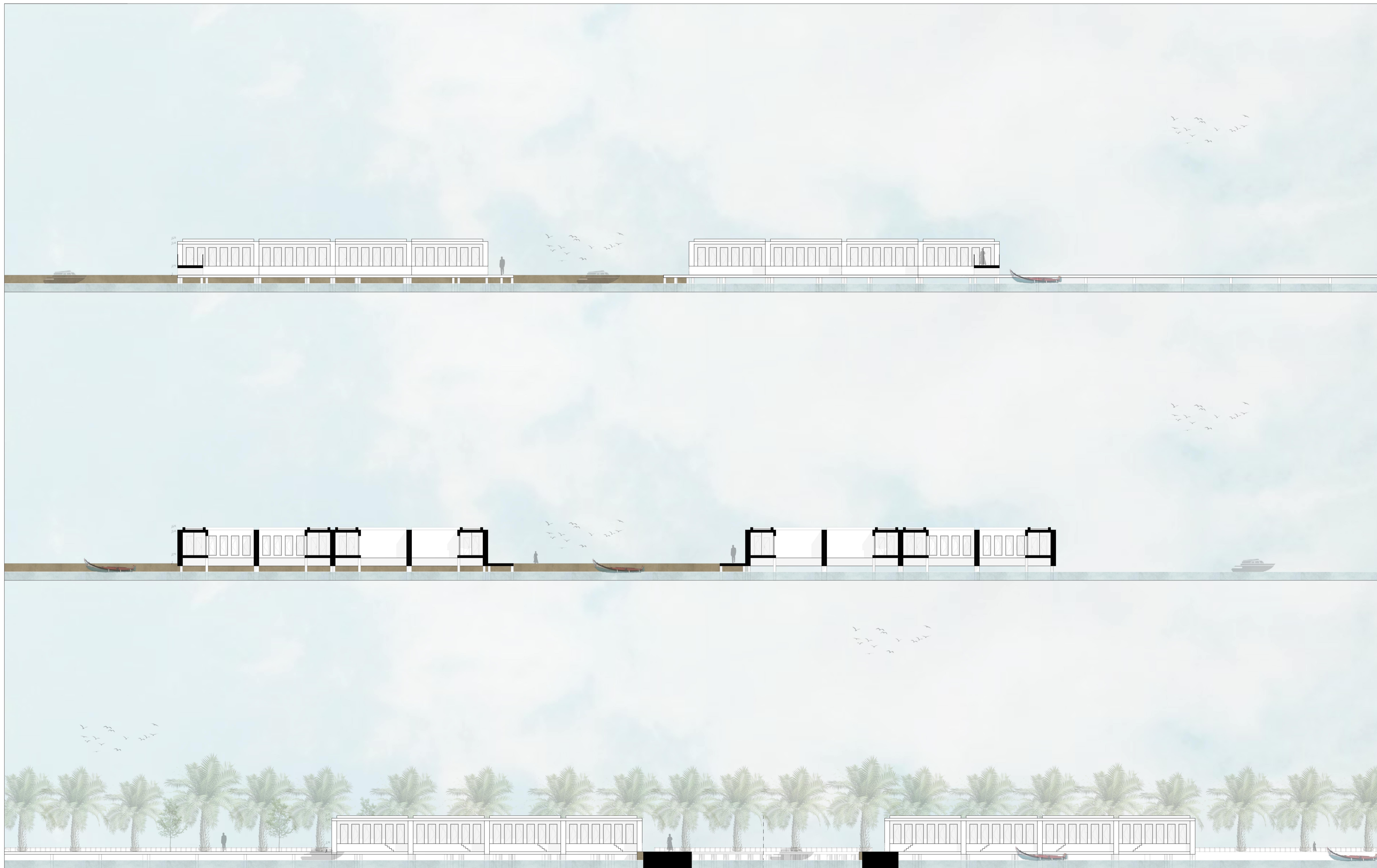
TÍTULO PROJETO
A CIDADE E A ÁGUA
PARADIGMA DE UM FUTURO UTOPICO
CONTEÚDO
Plano Final
ORIENTAÇÃO
ESTR. MARIA Figueiredo e Rosa
ESCALA
1:200

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Mestrado Integrado em
Arquitetura I
Dissertação de Mestrado
ANA GONÇALVES
40230



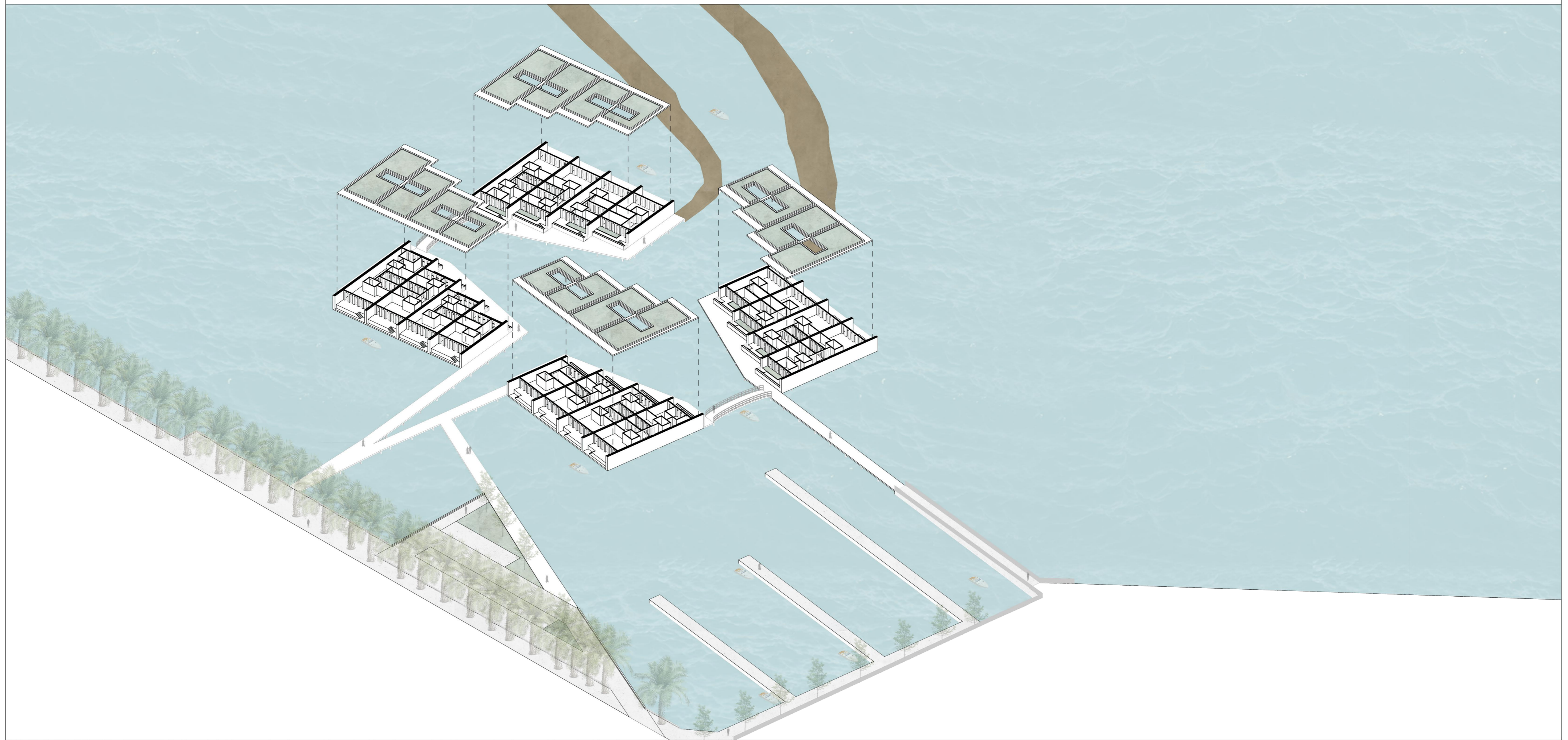
TÍTULO PROJETO
 A CIDADE E A ÁGUA
 PARQUE DE UM FUTURO URBANO
CONTEÚDO
 PLANO DE SÍTIO
ORIENTAÇÃO
 ESTE: MARIA FIGUEIREDO E ROSA
ESCALA
 1:200

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
 MESTRADO INTEGRADO EM
 ARQUITETURA I
 DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
 ANA GONÇALVES
 40230



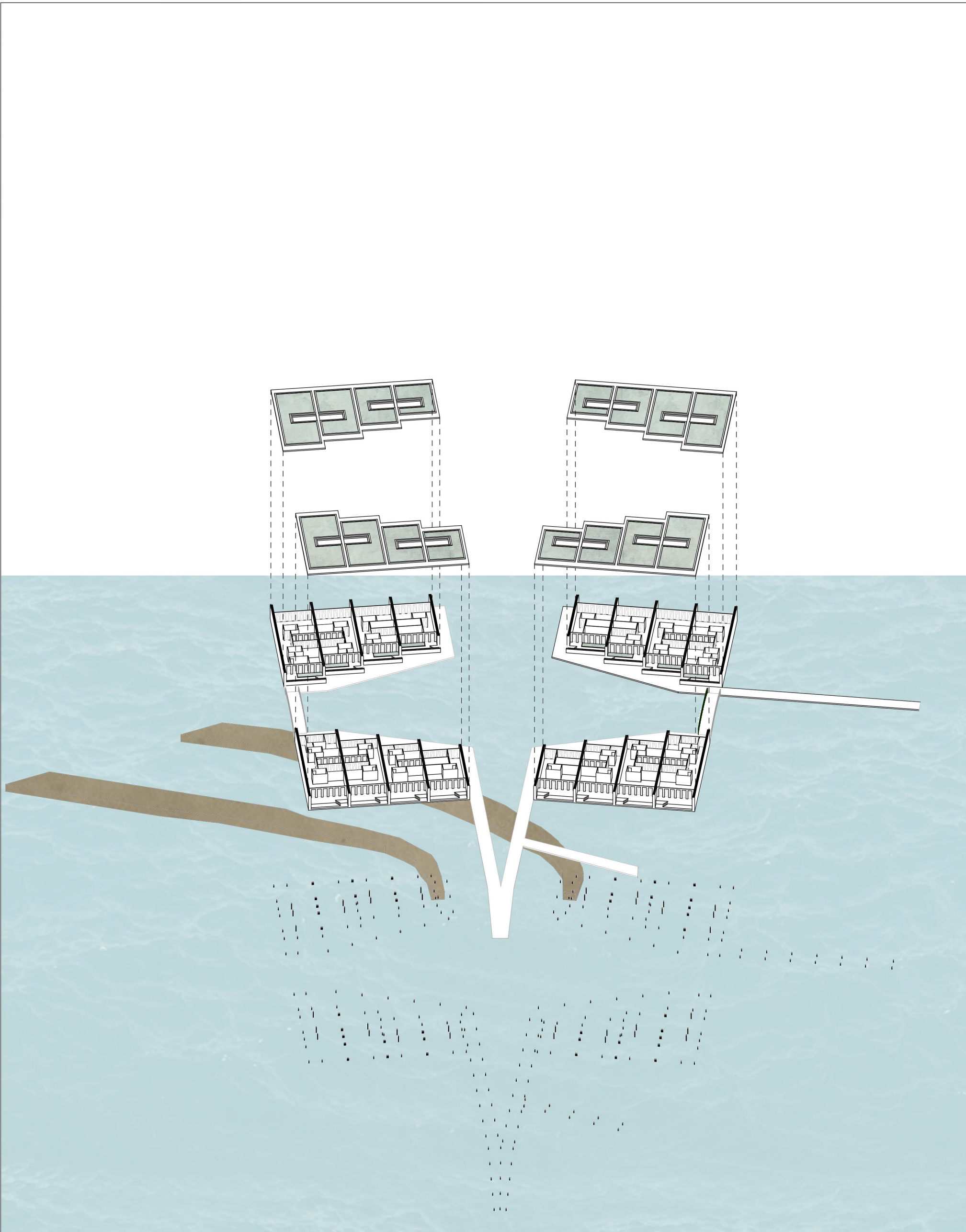
TÍTULO PROJETO
 A CIDADE E A ÁGUA
 PARQUEIRA DE UM FUTURO UTOPICO
CONTEÚDO
 ANEXO 2 - Cópia 2
ORIENTAÇÃO
 ESTE: MARIA FIGUEIREDO E ROSA
ESCALA
 1:200

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
MESTRADO INTEGRADO EM
ARQUITETURA I
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
ANA GONÇALVES
 40230



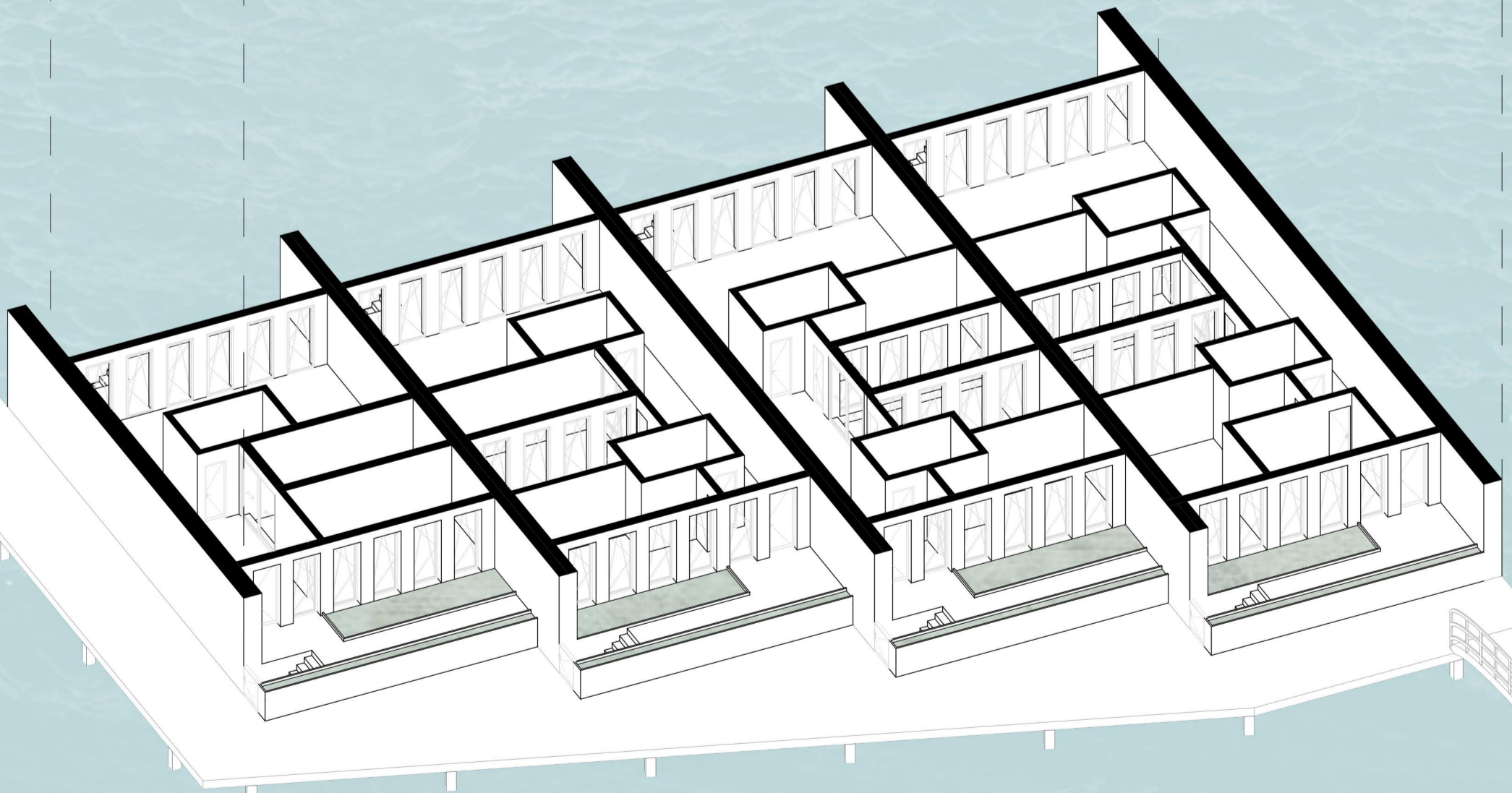
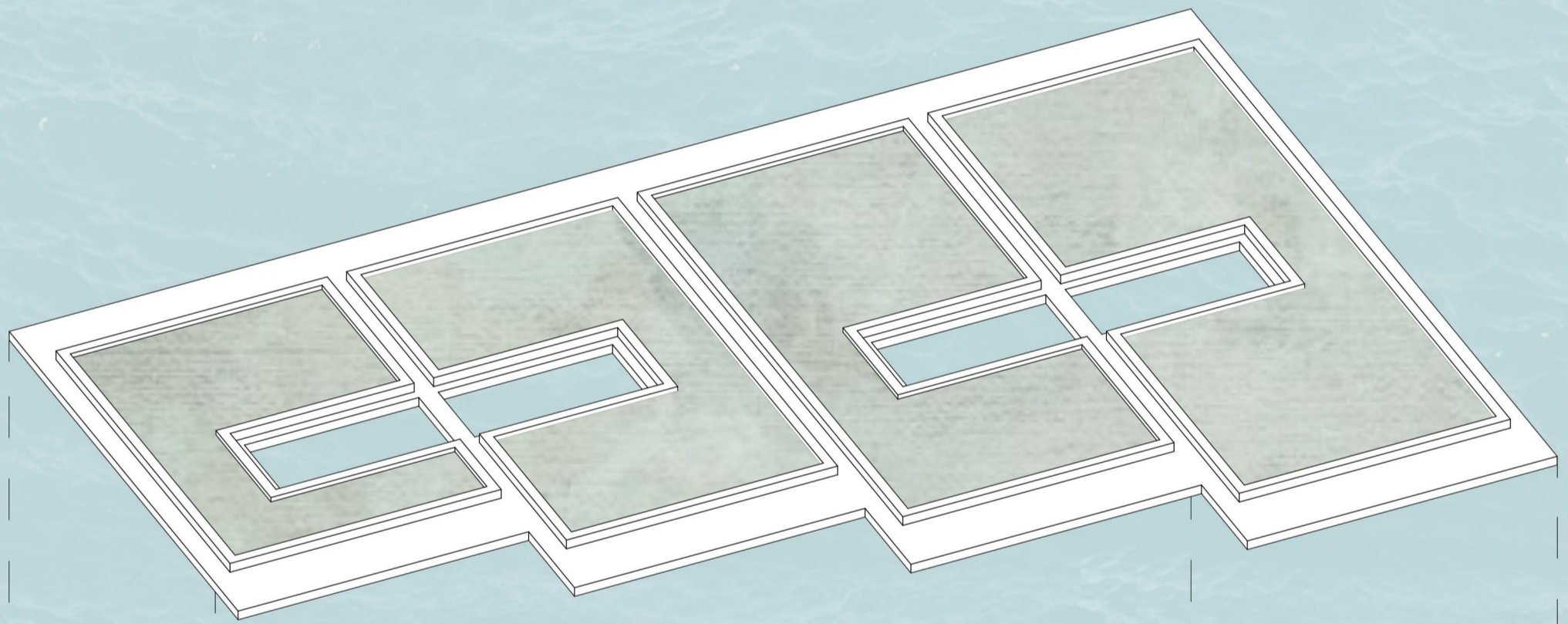
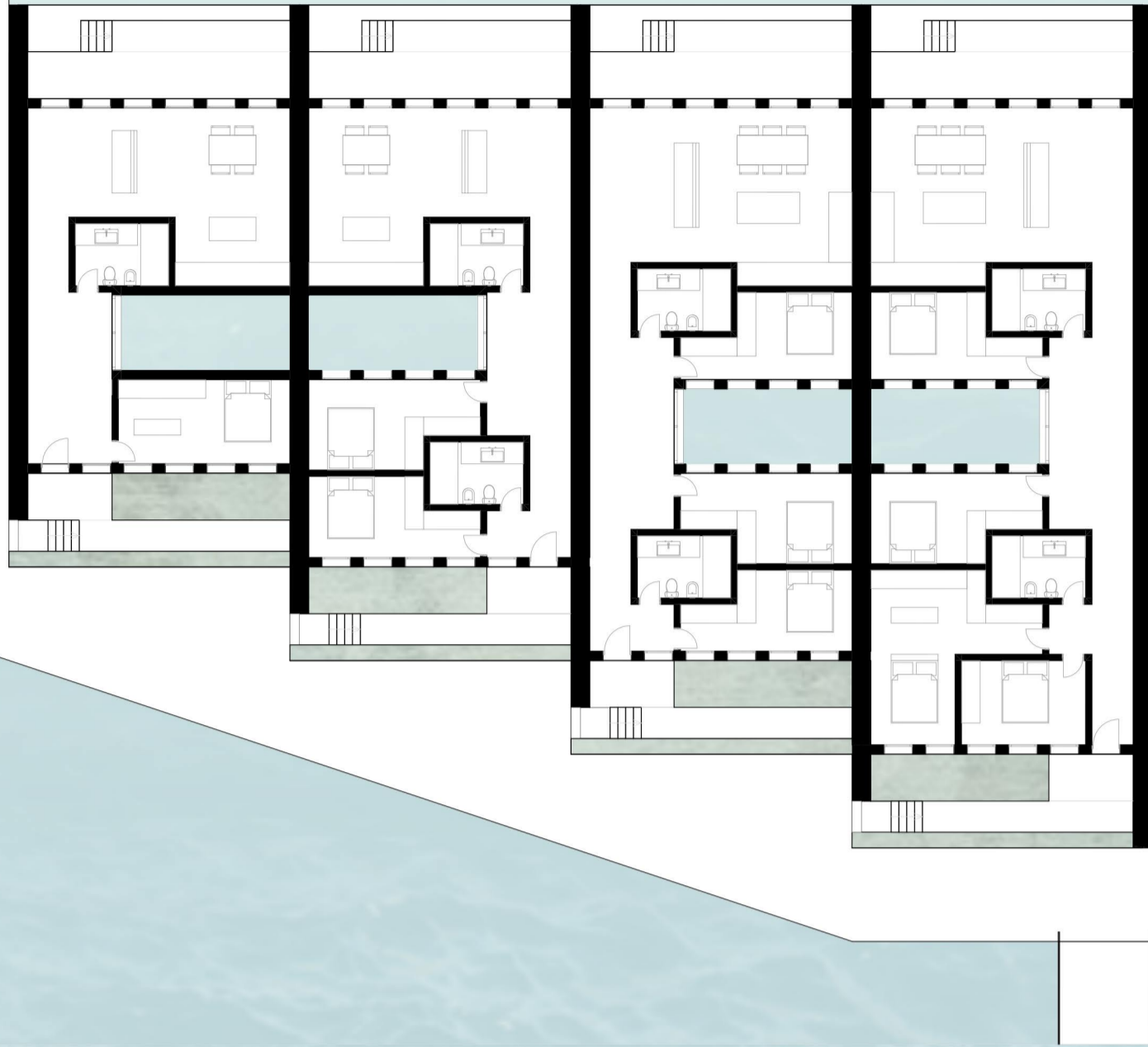
TÍTULO PROJETO
A CIDADE E A ÁGUA
PARADIGMA DE UM FUTURO UTOPICO
CONTEÚDO
Axonometria
ORIENTAÇÃO
EDITE MARIA FIGUEIREDO E ROSA
ESCALA
1:750

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
MESTRADO INTEGRADO EM
ARQUITETURA I
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
ANA GONÇALVES
40230



TÍTULO PROJETO
A CIDADE E A ÁGUA
PARADIGMA DE UM FUTURO UTÓPICO
CONTEÚDO
Axonometria Terreno
ORIENTAÇÃO
EDITE MARIÁ FIGUEIREDO E ROSA
ESCALA
1:1000

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Mestrado Integrado em
Arquitetura |
Dissertação de Mestrado
ANA GONÇALVES
40230



TÍTULO PROJETO
A CIDADE E A ÁGUA
PARADIGMA DE UM FUTURO UTOPICO
CONTEÚDO
Axonometria Habitação
ORIENTAÇÃO
EDITE MARIA FIGUEIREDO E ROSA
ESCALA
1:200

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Mestrado Integrado em
Arquitetura I
Dissertação de Mestrado
ANA GONÇALVES
40230























