

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Na margem do rio: um percurso pelas artes

Carolina Arala Pinto Alves da Silva

Mestrado integrado em Arquitetura

Orientadora:

Doutora Arquiteta Teresa Madeira da Silva, Professora associada,
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Coorientadora:

Mestre Caterina Di Giovanni, Investigadora
CIES-ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Novembro, 2021



TECNOLOGIAS
E ARQUITETURA

Departamento de Arquitectura e Urbanismo

Na margem do rio: um percurso pelas artes

Carolina Arala Pinto Alves da Silva

Mestrado integrado em Arquitectura

Orientadora:

Doutora Arquiteta Teresa Madeira da Silva, Professora associada
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Coorientadora:

Mestre Caterina Di Giovanni, Investigadora
CIES-ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Novembro, 2021

**Na margem do rio:
um percurso pelas artes**

1º edição de
Na margem do rio:
Um percurso pelas artes
Atelier Lisboa e o Rio

Carolina Alves da Silva
Orientadora:
Professora Teresa Madeira da Silva,
Coorientadora:
Mestre Arquiteta Caterina Francesca Di Giovanni

Novembro de 2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os que fizeram parte do meu percurso escolar, quer diretamente como indiretamente. Em especial queria agradecer ao meus pais pelo constante apoio e motivação, por estarem sempre prontos a me ajudar. Aos meus irmãos, Quico, Leonor e Carminho, por me terem ajudado em diferentes momentos destes últimos cinco anos, cada um à sua maneira contribuiu para que eu conseguisse chegar onde cheguei e a cada um há muito mais à agradecer do que seria possível por palavras. Aos meus amigos no curso, todos vocês foram importantes mas tenho que dar um agradecimento especial à Joana e ao Bernardo por me ouvirem, trabalharem comigo e estarem lá para me ajudar sempre e em qualquer momento. À Mariana por, especialmente neste último ano, ter me lembrado que acabar o curso é importante mas que também devemos parar para desfrutar o momento e respirar.

Por último a todos os professores que me fizeram crescer, querer saber e conhecer mais, um enorme obrigada, foram essas bases, e esses ensinamentos que me ajudaram no curso e que levo para a vida. Obrigada mais especificamente à professora Gabriela Gonçalves, ao professor José Luís Saldanha, professor Pedro Pinto, professor Paulo Tormenta, e à professora Teresa Madeira da Silva.

RESUMO

O Aterro da Boavista foi criado através de sucessivas conquistas de terreno ao rio, e com cada uma dessas conquistas foram criadas barreiras de ligação ao mesmo, nomeadamente a Avenida 24 de Julho e a linha de comboio. Atualmente o acesso ao aterro e consequentemente ao rio é de difícil acesso.

Esta área encontra-se fortemente marcada por zonas de estacionamento, não tirando proveito da sua localização privilegiada com vista para o rio, oferecendo aos automóveis o panorama que as pessoas deviam desfrutar. Há que ter em conta o impacto que as alterações climáticas irão ter neste local, prevendo-se que até 2100 a água suba até à cota 4 ou, no pior dos cenários, até aos 4,5. É feita uma proposta de requalificação desta frente de água com o principal objetivo de criar um percurso contínuo desde os principais pontos de acesso da cidade. Ligada a este percurso é feita uma proposta de implantação de uma escola de artes performativas e de um auditório onde o tema principal continua a ser “o percurso”.

Ao longo desta investigação foram abordados vários temas, como o processo de projetar um edifício de artes performativas numa frente de água, a problemática da subida do nível das águas que irá afetar o local de intervenção, e como este tipo de problema está a ser resolvido noutros locais do mundo.

O projeto propõe uma requalificação do local que resulta numa proposta urbana e na implantação de uma Escola de artes performativas e um auditório.

Palavras-chave: zona ribeirinha, percurso, escola, artes performativas, auditório, alterações climáticas, água

ABSTRACT

The Aterro da Boavista (Landfill of Boavista) is a result of a continuous effort of gaining land to the river, which has created barriers between land and water, namely the Avenida 24 de Julho and the railway. Nowadays, the access to the landfill and consequently to the river is difficult.

This area is strongly marked by parking lots, preventing to take advantage of its privileged location in the waterfront, offering to the cars the scenery that people should enjoy. One has to bear in mind the impact of climate changes in this place, being predictable that until 2100 the water will rise up to level 4 or, in a worst-case scenario, up to 4,5. A proposal for the requalification of this waterfront is presented with the purpose of creating a path from the city's main access points. Connected to this path it is proposed the implementation of a performing arts school and an auditorium, which main theme is precisely "the path".

A variety of themes were addressed throughout this investigation, such as the process of projecting a building of performing arts in a waterfront, the rising of the water levels which will affect the intervention place, and how this sort of issues is being dealt in other places in the world.

The project suggests a requalification of the place, resulting in an urban proposal as well as the implementation of a School of performing arts and an auditorium.

Keywords: riverside, course, school, performing arts, auditorium, climate change, water

ÍNDICE

II AGRADECIMENTOS

IV RESUMO

VI ABSTRACT

02 INTRODUÇÃO

04 1. TRABALHO DE GRUPO

04 1.1. E-book 1: Frente Ribeirinha de Lisboa. Edifícios e Espaços Públicos Contemporâneos 1991-2021

10 1.2. Conferência internacional

12 1.3. Campanha “Salvar o Futuro”. Universidade de Coimbra

16 1.4. E-book 2: Zona Ribeirinha de Lisboa: Atlas Visual Infinito

20 1.5. Workshop organizado por José Adrião Arquitetos: “Faz + Desfaz + Refaz”

24 2. TRABALHO INDIVIDUAL

24 2.1. Introdução

26 2.2. Enquadramento histórico

26 2.2.1. O Aterro da Boavista

32 2.3. Espaços ao serviço das artes em frentes de água

36 2.3.1. Frente ribeirinha de Lisboa

36 2.3.1.1. Ópera do Tejo

38 2.3.1.2. Altice Arena

42 2.3.1.3. MAAT

48 2.3.2. Frentes de água no Mundo

48 2.3.2.1. Ópera de Sydney

52 2.3.2.2. Casa de Ópera de Copenhaga

56 2.3.2.3. Ópera de Oslo

62 2.4. O futuro do local: Alterações climáticas e as suas consequências para o Aterro da Boavista

64 2.4.1. Arquitetura para combater Inundações

64 2.4.1.1. Boston, Estados Unidos da América

68 2.4.1.2. Nova Iorque, Estados Unidos da América

70 2.4.1.3. Faaborg, Dinamarca

70 2.4.1.4. Hamburgo, Alemanha

72 2.5. Projeto: O Percorso

78 2.5.2. Proposta urbana

82 2.5.3. Conceito

84 2.5.4. Escola de artes performativas

90 2.5.5. Auditório

98 2.6. Conclusão

100 BIBLIOGRAFIA

INTRODUÇÃO

No laboratório “Lisboa e o Rio”, no âmbito da Unidade Curricular de Projeto Final de Arquitetura, 2020/2021, pretendeu-se refletir sobre a frente ribeirinha de Lisboa.

Foi feito um estudo de projetos contemporâneos na frente ribeirinha de Lisboa, do qual resultou um E-book 1: “Frente Ribeirinha de Lisboa. Edifícios e Espaços Públicos Contemporâneos 1991-2021”, com o objetivo de se compreender as relações que esses estabelecem com o rio e a cidade. Como consequência foi proposto à turma apresentar os projetos estudados numa Conferência internacional *Grand Projects – Architectural and Urbanistic Operations after the 1998 Lisbon World Exposition. Lisbon Waterfront Buildings and Public Spaces*.

Fez-se um segundo E-book, “Zona Ribeirinha de Lisboa: Atlas Visual Infinito”.

Analisou-se o Aterro da Boavista, a sua história, a sua situação atual e o futuro do local.

Foram estudados projetos em frentes de água em Lisboa, a Ópera do Tejo, o MAAT e o Altice arena, e no mundo, a Ópera de Sydney, a Ópera de Oslo e a Casa de Ópera de Copenhaga, com o intuito de compreender como é que as obras se relacionavam com os lugares de implantação, com o objetivo de melhor se projetar no local de intervenção, sendo esse uma frente ribeirinha.

Foi feita uma investigação sobre a subida do nível das águas, e como esta irá afetar a zona trabalhada. Existiu assim uma preocupação de grande parte dos alunos em resolver essa problemática, o que levou à participação da turma na campanha “Salvar o Futuro” da Universidade de Coimbra. Estudaram-se propostas de combate às inundações, em Boston e Nova Iorque nos Estados Unidos, Faaborg na Dinamarca e Hamburgo na Alemanha.

De seguida, com base nos estudos realizados foi feita uma requalificação da zona, que consistiu numa proposta urbana e na projeção para esse local de uma escola de artes performativas: dança, música e teatro.

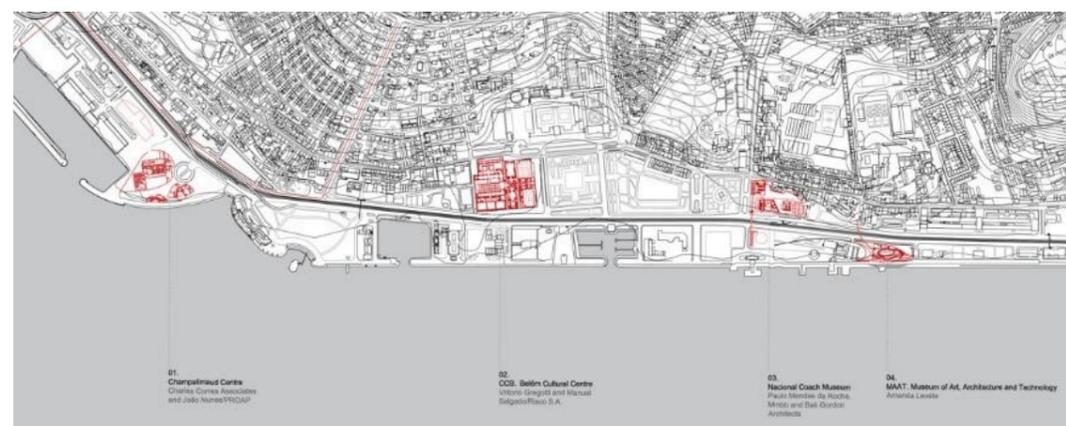


Figura 01: Z O N A 1 , zona poente: 01. Centro Champalimaud, 02. Centro Cultural de Belém, 03. Museu dos Coches, 04. Museu de Arte Arquitetura e Tecnologias. (Adaptado pelos estudantes do Laboratório Lisboa e o Rio.)

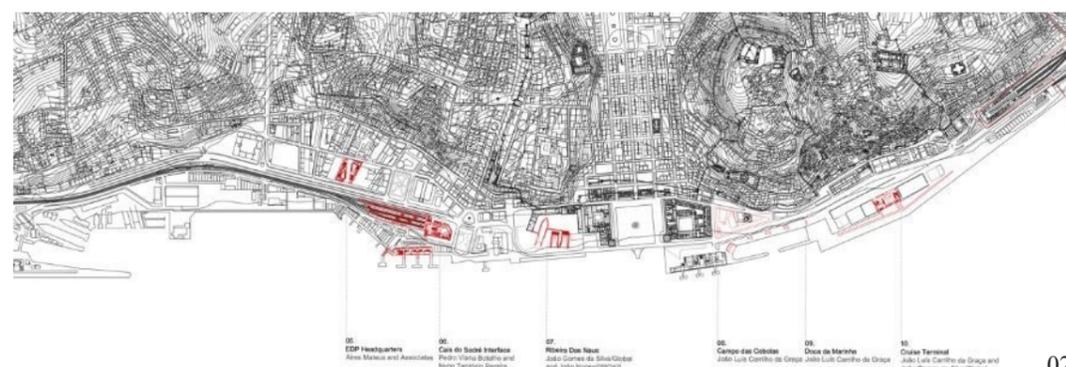


Figura 02: Z O N A 2 , zona central: 05. Sede da EDP, 06. Interface do Cais do Sodré, 06. Ribeira das Naus, 06. Campo das Cebolas, 07. Doca da Marinha, 08. Terminal de Cruzeiros. (Adaptado pelos estudantes do Laboratório Lisboa e o Rio.)

02

1. TRABALHO DE GRUPO¹

1.1. E-book 1: Frente Ribeirinha de Lisboa. Edifícios e Espaços Públicos Contemporâneos 1991-2021

O E-book 1 designado de “Frente Ribeirinha de Lisboa. Edifícios e Espaços Públicos Contemporâneos 1991-2021”, (ver link: <http://hdl.handle.net/10071/23313>) é o resultado da investigação de quinze intervenções recentes realizadas na zona ribeirinha de Lisboa entre os finais do século XX e a atualidade. A área de estudo foi delimitada a poente pela envolvente urbana do Centro Champalimaud e a nascente pelo Parque das Nações, tendo sido dividida em três zonas.

Na ZONA 1 (zona poente), trabalhamos sobre quatro edifícios: 1) Centro Champalimaud situado na avenida Brasília em Pedrouços, Belém, projetado por Charles Correa e João Nunes/Proap projetado em 2004 e construído entre 2008 e 2010); 2) Centro Cultural de Belém (CCB), situado na praça do Império junto ao Mosteiro dos Jerónimos projetado por Vittorio Gregotti / Gregotti Associati e Manuel Salgado/RISCO, SA, em 1988 e construído em 1992; 3) Museu dos Coches situado na avenida da Índia em Belém projetado por Paulo Mendes da Rocha, MMBB e Ricardo Bak Gordon, em 2008 e construído em 2015; e 4) o edifício do Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia MAAT, situado na avenida de Brasília em Belém, projetado por Amanda Levet, entre 2011 e 2013, e construído entre 2015 e 2016. (Figura 1).

Na ZONA 2, (zona central), trabalhamos sobre três edifícios e três espaços públicos: 1) A Sede da EDP situado na avenida 24 de julho projetado pelos arquitetos Aires Mateus e Associados em 2008 e construído em 2015; 2) Interface do Cais do Sodré situado na Praça do Duque de Terceira, projetado pelos arquitetos Pedro Botelho e Nuno Teotónio Pereira, entre 1993 e 1997, e 1998 e 2004 e construído em 2009; 3) espaço público Ribeira das Naus, situado num antigo estaleiro naval entre o Cais do Sodré e a Praça do Comércio, projetado por João Gomes da Silva/Global e João Nunes / PROAP entre 2009 e 2015; e três intervenções projetadas pelo arquiteto João Luís Carrilho da Graça, o 4) Campo das Cebolas situado na avenida Infante D. Henrique, projetado em 2010 e construído entre 2012 e 2013; 5) Doca da Marinha situada na Avenida Infante D. Henrique, projetado em 2018 e construído em 2020; e 6) Terminal de Cruzeiros situado na Doca do Jardim do

¹ (Estes textos foram adaptados de um caderno de turma coordenado por Madeira Silva, T. 2021)

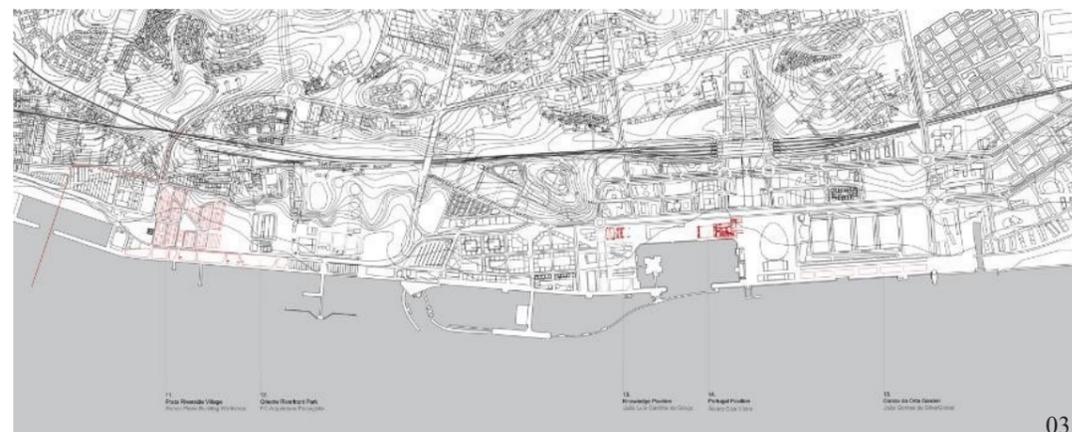


Figura 03: Z O N A 3 , zona nascente: 09. Conjunto habitacional do Braço de Prata, 10. Parque Ribeirinho, 11. Pavilhão do Conhecimento, 12. Pavilhão de Portugal, 13. Jardim Garcia da Orta. (Adaptado pelos estudantes do Laboratório Lisboa e o Rio.)

Tabaco, projetado em 2010 e construído em 2018. (Figura 2).

Na ZONA 3, (zona nascente), analisamos um conjunto habitacional, dois edifícios de carácter cultural, e dois espaços urbanos públicos: 1) conjunto habitacional de Braço de Prata, projetado pelo arquiteto Renzo Piano entre 1999 e 2016 e construído entre 2019 e 2020; 2) Parque Ribeirinho Oriente projetado por Filipa Cardoso de Menezes e Catarina Assis Pacheco em 2017 e construído entre 2018 e 2020, situados na rua Cintura do Porto no Braço de Prata; 3) Pavilhão do Conhecimento situado no Largo José Mariano Gago, projetado pelo arquiteto João Luís Carrilho da Graça em 1995 e construído entre 1997 e 1998; 4) Pavilhão de Portugal situado na Alameda dos Oceanos e projetado pelo arquiteto Álvaro Siza Vieira em 1995 e construído entre 1997 e 1998, e 5) Jardim Garcia da Horta situado na rua da Pimenta projetado pelo arquiteto paisagista João Gomes da Silva/Global em 1994 e construído em 1998, situados no Parque das Nações. (Figura 3).

Índice do e-book 1:

- 01. Centro Champalimaud.** Charles Correa Associates + João Nunes/Proap
- 02. CCB. Centro Cultural de Belém.** Vittorio Gregotti + Manuel Salgado
- 03. Museu Nacional dos Coches.** Paulo Mendes da Rocha + MMBB + Bak Gordon Architects
- 04. Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia.** Amanda Levet
- 05. Sede EDP.** Aires Mateus
- 06. Interface do Cais do Sodré.** Pedro Viana Botelho + Nuno Teotónio Pereira Architects
- 07. Ribeira das Naus.** João Gomes da Silva/Global + João Nunes/PROAP
- 08. Campo das Cebolas.** João Luís Carrilho da Graça
- 09. Doca da Marinha.** João Luís Carrilho da Graça
- 10. Terminal de Cruzeiros.** João Luís Carrilho da Graça + João Gomes da Silva/Global
- 11. Prata Riverside Village.** Renzo Piano Builg Workshop
- 12. Parque Ribeirinho Oriente.** FC arquitetura paisagista
- 13. Pavilhão do Conhecimento.** João Luís Carrilho da Graça
- 14. Pavilhão de Portugal.** Álvaro Siza Vieira
- 15. Jardim Garcia de Orta.** João Gomes da Silva

Exemplo de um dos edificios estudados:

38°41'35"N, 9°13'18"W

01 CENTRO CHAMPALMAUD

CHARLES CORREA ASSOCIATES + JOÃO NUNES/PROAP

ARQUITETO
Charles Correa

CLIENTE/PROMOTOR
Antônio de Sommer Champalmaud

EQUIPA
Arquitetura: Charles Correa Associates, Sachin Agalhar, Manoj Varneri, Dhruv Malhotra, Girish (responsável), João Pedro Fernandes, Alvaro Paulo Daniel Amorim Teixeira (Lisboa)
Arquitetura Paisagista: Proop, João Nunes, Isabel Zito, Marta Peix, Mafalda Silva, Mariana Garça, Rui Sequeira, Frederico Modesto, Jan Derweux, Sara Ribeiro, Isacco Rama, António de Magalhães Carvalho

DATA DO PROJETO
2004

DATA DE CONSTRUÇÃO
2008-2010

LOCALIZAÇÃO
Avenida Brasília, Pedrouços, Belem, Lisboa

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO
40.000 m²

ÁREA ESPAÇO PÚBLICO
40.000 m²

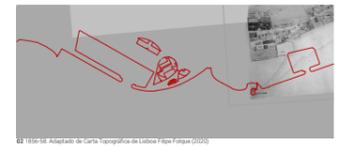
PRÊMIOS
Prémio Valmor e Municipal de Arquitectura - Menção honorífica 2011



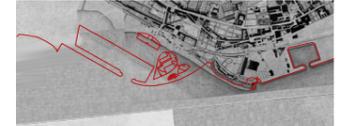
01 Vista para o lado do rio Tejo do Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

O Centro Champalmaud é uma instalação médica, científica e académica de última geração. Voltado para o rio Tejo, no local onde está encostado o edifício, o conjunto edificado procura celebrar, não só a história do local como ponto de partida dos navegadores portugueses, mas também um momento marcante na história científica no campo da medicina do nosso país. (Fundação Champalmaud, s.d.) O conjunto edificado, projetado pelo arquiteto Charles Correa, na zona ribeirinha de Pedrouços, junto à Belem, constitui uma referência nesta zona da cidade. Na primeira vista ao local o arquiteto afirma ter pensado sobre Belem, "é o mesmo lugar de onde se desceram os portugueses" e quando lhe responderam que sim pensou: "Tudo tenho que ir esse lugar onde o rio se transforma em um canal". Esta localização impressiona bastante o arquiteto, que desde cedo deixou claro que não tinha de longe para fazer algo vulgar. Uma das coisas que gostou muito neste projeto é que tem tudo a ver com este pedaço de terra. É a zona de Lisboa, mas não é a Belem, e não se toma Portugal porque usa a terra no coberto. É "portugal" num sentido mais profundo porque "está sobre este lugar" - afirmou o arquiteto Charles Correa. (Mihara, 2010)

CHARLES CORREA ASSOCIATES + JOÃO NUNES/PROAP | CENTRO CHAMPALMAUD 01



02 130m x 50m Adaptado de Carta Topográfica de Lisboa (Instituto Geográfico do Exército, 2000)



03 1004 11. Adaptado de levantamento da Cidade de Lisboa (Instituto Geográfico do Exército, 2000)

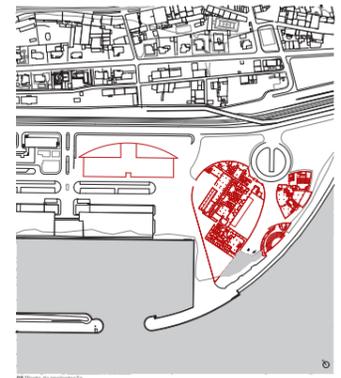
04 Cálculo de 1980. Adaptado de levantamento de Lisboa (Instituto Geográfico do Exército, 2000)

O Centro Champalmaud é um complexo de fração pública, onde os espaços exteriores foram concebidos para serem usados por todos. O conjunto formado pelo passeio público que avança suavemente inclinado para revelar o mar, o anfiteatro exterior e o espelho de água fazem já parte do património da cidade de Lisboa. Esta intervenção veio devolver à cidade amplas zonas verdes de circulação pedestal, que envolvem os edifícios e se incorporam ao longo do rio. Perfeitamente integrados com o ambiente circundante, os espaços verdes procuram dar continuidade à vontade de requalificação da zona ribeirinha. (Fundação Champalmaud, s.d.) Charles Correa explicou em entrevista ao jornal "Habitus" "o que fomos forçar a pensar que os espaços públicos complementassem os espaços privados. Pensei que é uma postura aproximada ao projeto da Belem, onde, em ambos os lados, as partes são independentes e, ao mesmo tempo, complementares". (Mihara, 2010)

Quem chegou ao Centro Champalmaud, é recebido pelo jardim. A área Sommer, bem harmonizada à mata do fundador, que dá nome ao jardim, foi criada neste espaço verde, sem limites de vedações, para todos poderem usufruir do mesmo. As sombras projetadas pelas árvores dão abrigo, os caminhos de pedra guiam o passeio, e o verde envolvente e elevava esta área ao público. (Fundação Champalmaud, s.d.) Esta requalificação permitiu, por outro lado, uma total permeabilidade de circulação pedestal entre a avenida de Brasília e o rio, mais facilmente, dá continuidade ao sistema de circulação pedestal e ciclável ao longo do rio. (PROAP, s.d.)

O conjunto edificado demarca-se no terreno pela sua dimensão e forma singular. (Wiese, 2018). O Centro é constituído por três núcleos: dois edifícios e um anfiteatro exterior. O núcleo principal é onde se encontra o grande edifício, que é de acesso mais restrito, e ocupa a maior área de terreno. O segundo edifício, é destinado a um uso mais compartilhado, e localiza-se num espaço mais aberto de circulação temporária, um auditório e um restaurante, o Darwin's Café. (Fundação Champalmaud, s.d.)

CHARLES CORREA ASSOCIATES + JOÃO NUNES/PROAP | CENTRO CHAMPALMAUD 01



05 Planta de implantação

06 Alçado

07 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

08 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

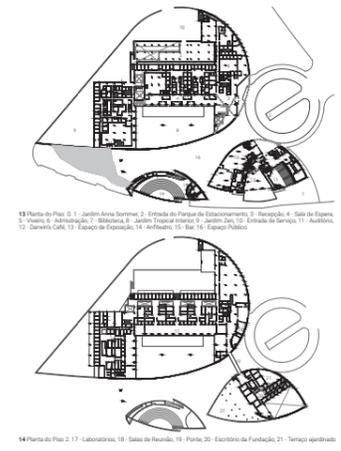
09 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

Da dois edifícios conectados por um tubo de vidro sobre o espaço público envolvente, "uma peça de arquitetura que os engenheiros chamam 'conector'", segundo Charles Correa. No interior dos edifícios existe uma fluidez na sua circulação, pois os espaços comunicam uns com os outros, o que cria um ambiente interno rico e complexo. (Fundação Champalmaud, s.d.)

O terreno inclinado, o anfiteatro, está integrado no espaço exterior voltado para o rio e a implantação segue a forma curva do passeio público que lá se situa". (Mihara, 2010)

O edifício principal inclui um jardim interior tropical, sendo este, a área mais marcante do edifício principal. Segundo Charles Correa imaginou o "T" como uma floresta tropical, densa como uma selva, com tubuladas e "serpente". (Mihara, 2010). Este é coberto por uma grama e envolto por uma fachada de vidro, que cria um microclima ideal para o desenvolvimento de espécies originárias do Brasil, de África, da Índia, da Tânger e do extremo oriente. Um caminho orienta o passeio por este ambiente tropical e estivo, pontuado por zonas de descanso que convidam a uma pausa. Este jardim é um espaço de fruição pública condicionado, possibilitando, as melhores condições de conforto, que quem quiser possa desfrutar dos verdes envolventes e da transparência de um espaço pensado para todos. É ainda no núcleo do edifício principal que se encontra o jardim Zen. Este, de uso exclusivo, foi especialmente concebido para que os visitantes possam meditar o seu tratamento num ambiente que procura promover a serenidade e bem-estar. Devido à transparência que o local proporciona, o espaço é muito mais que um jardim, é a natureza ao serviço da terapia. (Fundação Champalmaud, s.d.)

CHARLES CORREA ASSOCIATES + JOÃO NUNES/PROAP | CENTRO CHAMPALMAUD 01



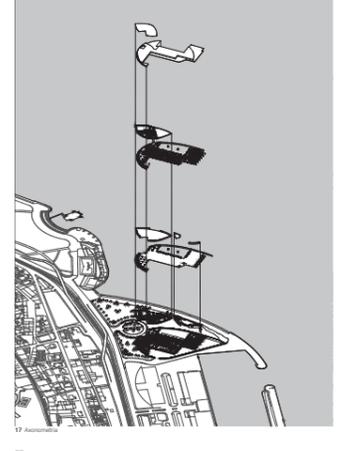
13 Planta do Piso 0 - 1. Jardim Anna Sommer; 2. Entrada do Parque de Estacionamento; 3. Receção; 4. Sala de Espera; 5. Sala de Atendimento; 6. Biblioteca; 7. Centro de Apoio ao Paciente; 8. Sala de Jantar; 9. Cozinha; 10. Sala de Reunião; 11. Auditório; 12. Darwin's Café; 13. Espaço de Exposição; 14. Jardim Zen; 15. 100-10 Espaço Público

14 Planta do Piso 2-17. Laboratório; 18 - Sala de Reunião; 19 - Planta; 20 - Escritório de Fundação; 21 - Terraco ajardinado

16 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

16 Corte

CHARLES CORREA ASSOCIATES + JOÃO NUNES/PROAP | CENTRO CHAMPALMAUD 01



17 Anomalia

18 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

19 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

No segundo edifício encontra-se o auditório do Centro Champalmaud, este tem uma localização privilegiada, com uma grande janela em vidro com vista para o rio Tejo e para a Torre de Belem. No mesmo local do auditório está o Darwin's Café, que beneficia de uma localização de excelência na zona ribeirinha. As janelas voltadas para o rio convidam à contemplação da vista para o rio Tejo. Silêncio junto ao auditório e ao Darwin's Café, está o Centro de Exposições, que foi especialmente desenhado para acolher exposições e eventos.

Um dos elementos arquitetónicos mais marcantes no Centro Champalmaud é o seu ambiente exterior. A sua forma foi inspirada nos antigos jardins portugueses de arena, beneficiando de uma acústica única que caracteriza esta tipologia de espaço para exposições. Voltado para o rio Tejo, abraça o mar e encontra-se o jardim Zen, de inspiração nos jardins portugueses de Belem e Tróia, que acolhem a vista de quem por lá passa e fica. Ao longo do equipamento há dois jardins: o jardim de Belem, a Praça 25 de Abril e o Jardim Zen transformando local num ambiente agradável de Lisboa. "O espaço e o poder do sol, têm aqui o seu melhor pato e público". (Fundação Champalmaud, s.d.)

18 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

19 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

CHARLES CORREA ASSOCIATES + JOÃO NUNES/PROAP | CENTRO CHAMPALMAUD 01



20 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

"Arquitetura como escultura. Arquitetura como beleza. Beleza como terapia".
(Arq. Charles Correa, 2010 in Fundação Champalmaud, s.d.)

21 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

22 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

23 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

24 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

25 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

26 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

27 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

28 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

29 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

30 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

31 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

32 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

33 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

34 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

35 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

36 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

37 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

38 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

39 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

40 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

41 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

42 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

43 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

44 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

45 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

46 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

47 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

48 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

49 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

50 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

51 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

52 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

53 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

54 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

55 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

56 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

57 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

58 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

59 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

60 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

61 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

62 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

63 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

64 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

65 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

66 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

67 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

68 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

69 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

70 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

71 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

72 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

73 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

74 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

75 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

76 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

77 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

78 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

79 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

80 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

81 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

82 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

83 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

84 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

85 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

86 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

87 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

88 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

89 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

90 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

91 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

92 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

93 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

94 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

95 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

96 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

97 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

98 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

99 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

100 Fotografia de vista do rio Tejo para o Centro Champalmaud. (Carolina Alves da Silva, 2003)

OPEN SESSION

Being the presence of Tejo, a mark of Lisbon since its foundation, the relation between the river and the city provides a rich field of research in the areas of architecture and urbanism. In the scope of the "Lisbon and the River Laboratory" of Architecture Final Project 2020/2021, we proposed to investigate examples of contemporary Portuguese architecture existing in the waterfront, whose particularity was to be transforming elements of the city of Lisbon.

The realization of a Lisbon waterfront Atlas seemed to us a task that could open new perspectives and diverse readings of the city. It was our intention, from the beginning, to build a collective research work, through research and debate of ideas and carried out as a team between students and teachers. The final result would constitute a particular object about this area of the city, that would open an unlimited field of questions, approaches and themes. With the creation of an Atlas, we want to express the richness of the site in order to show, from different reconfigurations, the recent interventions in the riverside area and its relationship with the river and its past. When we started the work, we could not imagine what was ahead of us. As the work progresses, we realize that making an Atlas is like "carrying a world on ones' back" (Didi-Huberman, G. 2010).

What we present here is only the beginning...

Lisbon waterfront projects - [site plan](#)
 01. Lisbon waterfront projects - [site plan - West area](#)
 02. Lisbon waterfront projects - [site plan - Central area](#)
 03. Lisbon waterfront projects - [site plan - East area](#)

1. Champalimaud Centre
Charles Correa Associates and João Nunes/PROAP
2. CCB, Belém Cultural Center
Vittorio Gregotti and Manuel Salgado/Risco S.A.
3. National Coach Museum
Paulo Mendes da Rocha + Mmbb + Bak Gordon Arquitectos
4. MAAT, Museum of Art, Architecture and Technology
Amanda Levete
5. EDP Headquarters
Aires Mateus e Associados
6. Cais do Sodré Interface
João Viana Botelho and Nuno Teotónio Pereira
7. Ribeira das Naus
João Gomes da Silva/Global and João Nunes/PROAP
8. Campo das Cebolas
João Luís Carrilho da Graça
9. Doca da Marinha
João Luis Carrilho da Graça
10. Cruise Terminal
João Luis Carrilho da Graça and João Gomes da Silva/Global
11. Prata Riverside Village
Renzo Piano Building Workshop
12. Oriente Riverfront Park
FC Landscape Architecture
13. Knowledge Pavilion
João Luis Carrilho da Graça
14. Portugal Pavilion
Álvaro Siza Vieira
15. Garcia da Orta Garden
João Gomes da Silva/Global

Lisbon and the river Lab. | Team

Coordination: Teresa Madeira da Silva. **Advisors:** Teresa Madeira da Silva, Caterina Di Giovanni, Pedro Marques Alves. **Students:** Bernardo Custódio, Carolina Alves da Silva, David Carvalho, Duarte Almeida, Francisco Quaresma, Joana Marques, Júlia Shtefura, Luís Filipe Ribeiro, Mariana Rosa, Milton Perry, Nuno Almeida, Nuno Bernardes, Rodrigo Oliveira, Vilma Nico Ferreira.

Integrated Architecture Master at Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. Final Architecture Project 2020-2021. Department of Architecture and Urbanism, CRIA-Iscte, DINAMIA'CET-Iscte.

Figura 05: Conferência internacional Grand Projects – Architectural and Urbanistic Operations after the 1998 Lisbon Word Exposition. Lisbon Waterfront Buildings and Public Spaces <https://www.grandprojects2021.com/side-event>

1.2. Conferência internacional *Grand Projects – Architectural and Urbanistic Operations after the 1998 Lisbon Word Exposition. Lisbon Waterfront Buildings and Public Spaces.*

Na sequência da realização do primeiro e-book, surgiu a oportunidade de participarmos na Conferência Internacional Grand Projects coordenada pelo Professor Paulo Tormenta Pinto (DINÂMIA'CET – Iscte) cuja sessão de apresentação decorreu no dia 17 de fevereiro de 2021. A Conferência publicou o trabalho desenvolvido no e-book em língua inglesa (tradução nossa), designado Lisbon Waterfront Buildings and Public Spaces cujo resumo foi publicado no Livro de resumos da Conferência (figura 5), e a publicação dos trabalhos encontra-se acessível no site da conferência em: <https://www.grandprojects2021.com/side-event>

Figura 06: Publicação do resumo. Side Event: Lisbon Waterfront Building and Public Spaces. (Book of Abstracts). International Conference "Grand Projects - Urban Legacies of the late 20th Century. Edited by "Grand projects – Architectural and Urbanistic Operations after the 1998 Lisbon Word Exposition"

Side Event: Lisbon Waterfront Buildings And Public Spaces

Presented by final year students of the Integrated Architecture Master at Iscte – IUL
 Coordination and supervision by Teresa Madeira da Silva, Caterina Di Giovanni, Pedro Marques Alves

17th February, 11.15-12.45H (GMT) | [LINK](#)

Being the presence of Tejo, a mark of Lisbon since its foundation, the relation between the river and the city provides a rich field of research in the areas of architecture and urbanism. In the scope of the "Lisbon and the River Laboratory" of Architecture Final Project 2020/2021, we proposed to investigate examples of contemporary Portuguese architecture existing in the waterfront, whose particularity was to be transforming elements of the city of Lisbon.

The realization of a Lisbon waterfront Atlas seemed to us a task that could open new perspectives and diverse readings of the city. It was our intention, from the beginning, to build a collective research work, through research and debate of ideas and carried out as a team between students and teachers. The final result would constitute a particular object about this area of the city, that would open an unlimited field of questions, approaches and themes. With the creation of an Atlas, we want to express the richness of the site in order to show, from different reconfigurations, the recent interventions in the riverside area and its relationship with the river and its past. When we started the work, we could not imagine what was ahead of us. As the work progresses, we realize that making an Atlas is like "carrying a world on ones' back" (Didi-Huberman, G. 2010).

What we present here is only the beginning...

Lisbon and the river Lab | Team
Coordination: Teresa Madeira da Silva.
Advisors: Teresa Madeira da Silva, Caterina Di Giovanni, Pedro Marques Alves.
Students: Bernardo Custódio, Carolina Alves da Silva, David Carvalho, Duarte Almeida, Francisco Quaresma, Joana Marques, Júlia Shtefura, Luís Filipe Ribeiro, Mariana Rosa, Milton Perry, Nuno Almeida, Nuno Bernardes, Rodrigo Oliveira, Vilma Nico Ferreira.
 Integrated Architecture Master at Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. Final Architecture Project 2020-2021. Department of Architecture and Urbanism, CRIA-Iscte, DINAMIA'CET-Iscte.



1.3. Campanha “Salvar o Futuro”. Universidade de Coimbra

Ainda enquadrado no conjunto de trabalhos de investigação teórica realizadas em grupo e em resposta ao desafio proposto pela Universidade de Coimbra, no âmbito do Concurso “Salvar o Futuro”, apresentamos um conjunto de propostas construtivas para a zona do aterro da Boavista, na frente ribeirinha de Lisboa que pretendem mostrar soluções de prevenção, adaptação e redução do impacto da subida das águas do mar.

“Um estudo divulgado (...) prevê que mesmo com cortes drásticos das emissões poluentes a subida do nível das águas a partir de 2050 ponha em risco 300 milhões de pessoas. A Ásia será a zona mais afetada; em Portugal, estuário do Tejo e do Sado, Ria Formosa, Aveiro e Figueira da Foz são as zonas mais "vermelhas".”¹

¹<https://www.dn.pt/vida-e-futuro/em-31-anos-a-subida-do-nivel-dos-oceanos-pora-em-risco-300-milhoes-de-pessoas-11459788.html> DN 29 Outubro 2019

A campanha "Salvar o Futuro" tem como principal objetivo disponibilizar uma plataforma que mobilize e incentive a sociedade a pensar em soluções para a concretização dos 17 ODS, procurando garantir a cada pessoa ou grupo uma participação cívica ativa, relativamente a temas importantes para o futuro da sociedade e do planeta. Ouvindo os/as cidadãos/ãs, a Universidade de Coimbra percecionará melhor as necessidades concretas das pessoas, tomará opções mais conscientes e tornará mais eficiente e eficaz a sua intervenção relativamente aos ODS.

<https://salvarofuturo.uc.pt/>

Por ser um dever, enquanto arquitetos, refletir sobre as consequências da subida do nível das águas do mar nas cidades ribeirinhas é também nosso dever propor medidas que reduzam os custos económicos, sociais e ambientais excessivos para as gerações atuais e futuras. (Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas).

O trabalho foi desenvolvido, no âmbito de Projeto Final de Arquitetura (2020/2021, Laboratório Lisboa e o Rio), do Mestrado Integrado em Arquitetura do Iscte-IUL, Instituto Universitário de Lisboa, tendo como ponto de partida um conjunto de pressupostos, entre eles, a constatação de que em 2050 o rio Tejo, nesta zona da cidade, subirá cerca de 1 metro em relação ao nível atual (CML), o que causará danos substanciais na linha de costa atualmente já bastante ocupada.

01 Planta de Implantação actual

Proposta

Perante o desafio de projetar na frente ribeirinha de Lisboa, no aterro da Boavista, tomamos como uma das premissas de projeto, a subida das águas do mar decorrentes das alterações climáticas. Segundo dados da Câmara Municipal de Lisboa prevê-se que em 2100 as águas do rio subam 1 metro em relação à cota atual naquela zona da cidade.

Neste sentido, a proposta que tem como programa uma escola de artes performativas, uma piscina pública, e o reaproveitamento de alguns edifícios existentes para usos variados, como restauração, balneários de apoio à piscina e ginásio, assenta numa plataforma elevada 1,2 metros em relação à cota atual.

A margem do rio é alterada, através da criação de uma zona de areal e escadaria rampeada que desce para o rio desenhada a partir de uma linha orgânica, para se assemelhar às ondas do mar, permitindo o recuo e o avanço da água no areal remetendo, assim, para os tempos em que esta zona era uma praia (imagem 03).

02 Linhas de Novembro de 1945 (Judith Benoliel, 18/11/1945)

03 Construção do Aterro do Porto de Lisboa (Henrique Mouton de Saxe, 1930-35)

04 Linha de comboio (Carolina Silva, 2021)

05 Frente Ribeirinha do Aterro da Boavista (Carolina Silva, 2021)

06 Fotomontagem da escola de artes performativas e da piscina a sul da linha de comboio, e da reculação de estudantes a norte da linha

07 Corte perpendicular ao rio Tejo, marcação a traçado da cota 5, onde se prevê que o nível do mar irá chegar até 2100

08 Planta de Implantação cenário em 2100

04 2020/2021
Projeto Final de Arquitetura
Laboratório: Lisboa e o Rio

CAMPANHA "SALVAR O FUTURO" (UNIVERSIDADE DE COIMBRA) - OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (2030)
DISCENTE: Carolina Alves da Silva
ORIENTADORA: Teresa Madeira da Silva COORIENTADORES: Caterina Francesca Di Giovanni; Pedro Marques Alves

iscte TECNOLOGIAS E ARQUITETURA

As soluções aqui apresentadas foram previamente pensadas a vários níveis e promovem dois dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da resolução da Organização das Nações Unidas, (Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável).

As questões para as quais pretendemos encontrar respostas enquadram-se no objetivo 11. Cidades e Comunidades Sustentáveis e no objetivo 13. Ação Climática.

Neste sentido, e seguindo estes dois objetivos, a apresentação das diferentes propostas construtivas para o aterro da Boavista pretende melhorar e aumentar a consciencialização dos estudantes e das instituições ligadas ao ensino da arquitetura e do urbanismo sobre medidas de adaptação e redução do impacto no que respeita às alterações climáticas, através, da busca de soluções que previnem e reduzem os prejuízos causados pela subida das águas do mar, neste troço de cidade.

O objetivo central das propostas passa por reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados com o clima e catástrofes naturais e apresentar medidas e soluções urbanas e arquitetónicas que mitiguem as consequências negativas relacionadas com alterações climáticas para que possam ser integradas em estratégias de projeto e planeamento de frentes de água. Neste sentido, as propostas concretas passam por: a) dar continuidade aos sistemas de transportes existentes de modo seguro, acessível e sustentável, b) criar espaços urbanos inclusivos e sustentáveis, c) proteger e salvaguardar o património cultural e natural da zona ribeirinha e d) proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros inclusivos, acessíveis e verdes.

As propostas apresentadas obedecem a diferentes estratégias já identificadas por outros autores², e passam pelo “recuo” – recuando o edificado para localidades alternativas, ou seja, propondo soluções a partir de transferências planeadas; pela “defesa” – criando barreiras físicas que impeçam a passagem da água e pelo “ataque” construindo sobre a água prevendo a sua subida. A criação de zonas verdes junto ao litoral será também uma estratégia a ser aplicada nas soluções que propomos.

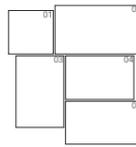
² <https://www.ice.org.uk/getattachment/news-and-insight/policy/facing-up-to-rising-sea-levels/Facing-Up-to-Rising-Sea-Levels-Document-Final.pdf.aspx>

Exemplo de um dos temas:

Cicatriz

como marcas de desastres

- 01 Lisboa, 1945, inundações na Av 24 de Julho junto aos antigos Boqueiros.
Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa
- 02 Lisboa, 25 de Agosto de 1988, o grande incêndio do Chiado, no coração da cidade.
Autor: Alfredo Cunha, Rui Ochoa, Fernando Ricardo e José Carlos Pratas
Fonte: Time Out?
- 03 Incêndio da zona histórica do Chiado, Lisboa, 1988
Autor: João Ramos de Almeida
Fonte: Time Out?
- 04 Chieas em Lisboa?
Fonte: Diário de Notícias
- 05 Lisboa, 1988, ruínas causadas pelo trágico incêndio no Chiado.
Autor: Alfredo Cunha, Rui Ochoa, Fernando Ricardo e José Carlos Pratas
Fonte: Time Out?



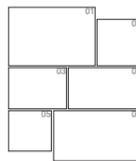
Cicatriz

como marcas de desastres

Cicatriz

como marcas de desastres

- 01 O grande fogo de Roma, Julho séc. 64 D.C.
Autor:
Fonte:
- 02 Rua do Comércio
Fonte: ?
- 03 Inundações causadas pelas últimas trovoadas em Lisboa
Fonte: ?
- 04 Chieas de Veneza, 2019
Autor: Akiise Buecitor/Shutterstock
Fonte: <https://people.com/human-interest/at-least-1-killed-venice-flooding/>
- 05 Terramoto de 1755, Lisboa
Autor: ?
Fonte: <https://visao.ispp.pt/visaojunior/2019-10-31-como-foi-o-terramoto-de-1755/>
- 06 Terramoto de 1755, Lisboa
Autor:
Fonte:



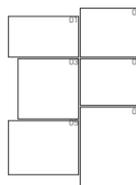
Cicatriz

como marcas de desastres

Cicatriz

como marcas de desastres

- 01 Lisboa, 1896, panorâmica sobre o Cais do Sodré, antiga estação (surg. Praça Duque de Terceira e Av. 24 de Julho).
Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa?
- 02 Lisboa, 1959, Praça do Comércio como parque de estacionamento.
Autor: Armando Maia Seródio
Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa?
- 03 Título da imagem (Referência)
pequeno texto a explicar a imagem
- 04 Entrepósito de Sta. Apolónia fotografado do terraço do Armazém A.
Fonte: ?
- 05 Cais do Sodré, 1877
Fonte: ?
- 06 Panorâmica sobre o Campo das Cebolas e a Sé de Lisboa, 1969
Autor: Armando Maia Seródio
Fonte: <https://arquivo.municpl.cm-lisboa.pt/xarq/gizac/acocentru/imagem.aspx?ID=1948240&Mode=ML&inh=1&Col=1>



Cicatriz

como paisagens frágeis

1.4. E-book 2: Zona Ribeirinha de Lisboa: Atlas Visual Infinito

No âmbito da investigação teórica foi realizado o Atlas Visual Infinito da Zona Ribeirinha de Lisboa (ver link: <http://hdl.handle.net/10071/23314>). A zona ribeirinha, por ser um campo rico em património arquitetónico e urbanístico e com intervenções recentes, reunia os dois requisitos anteriormente apontados e abria um campo ilimitado de questões, de abordagens e de temáticas. Quisemos estudar intervenções que tivessem, na maioria dos casos, a particularidade de serem transformadoras da cidade e que explorassem a sua relação com o rio.

Sendo a presença do rio uma marca da cidade de Lisboa desde a sua fundação, a realização de um atlas da zona ribeirinha pareceu-nos uma tarefa que nos podia abrir novas perspetivas e diversas leituras da cidade. Foi nossa intenção, desde o início, construir um trabalho de investigação coletivo, através da pesquisa e do debate de ideias, realizado em equipa entre estudantes e professores e cujo resultado final constituísse um objeto particular sobre esta zona da cidade. Com a criação de um atlas, queríamos expressar a riqueza do sítio de modo a dar a ver a partir de diferentes reconfigurações as intervenções recentes na zona ribeirinha e a sua relação com o rio. Por outro lado, também queríamos perceber como Lisboa chegou até aqui!

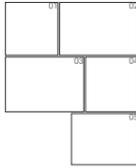
A metodologia experimental teve avanços e recuos. Num primeiro momento queríamos mostrar as obras de referência construídas a partir dos anos de 1980, à maneira de um guia de arquitetura. Mas, como essas obras estão à vista de todos, são visitáveis, e já existe muito documentação acessível sobre elas, pensamos que não iríamos acrescentar muito a uma possível leitura imediata dos edifícios. Num segundo momento quisemos mostrar como os arquitetos trabalham (esquícios, pré-existências, obra, etc.).

Por fim, inspirados no Atlas de Aby Warburg quisemos tudo. Mas depois percebemos que menos é mais e começamos a eliminar. A partir do Atlas Minemosine quisemos contar uma história que ultrapassasse os esquemas históricos, geográficos, o inventário exaustivo, a classificação ou a catalogação. Quisemos contar uma história que desse uma nova legibilidade à nossa área

Cicatriz

como marcas de desastres

- 01 Demolição e construção da Av. Ribeira das Naus. Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa?
- 02 Fotografia aérea sobre a zona de Belém, vendo-se a Central Tejo. Fonte: ?
- 03 Construção da Doca de Alcântara, em 1918 (acervo do CDI). Fonte: ?
- 04 Demolição e construção da Av. Ribeira das Naus. Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa?
- 05 Exposição do Mundo Português, Lisboa, 1940. Autor: Estúdio Horácio Novais. Fonte: <https://www.flickr.com/photos/ribalarte/9142587469/in/album-72157621817098952/>



Cicatriz

como paisagens frágeis

Cicatriz

como marcas de desastres

- 01 Doca de Alcântara, terrenos entre a doca e a Avenida 24 de Julho destinados a Armazéns Gerais. Autor: Eduardo Portugal. Fonte: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/nao/digitalizacao/conten/imagens.aspx?ID=2548501&Mode=M&Inha=1&Coluna=1>
- 02 Avenida 24 de Julho. Vista da Igreja de São Francisco de Paula e do Convento de São João de Deus. Autor: Mário Novais. Fonte: <https://www.flickr.com/photos/ribalarte/47736635272/in/album-72157666652560202/>
- 03 Edifício da CUF e terreno anteriormente ocupado pelas fábricas da Nova Companhia Nacional de Mergulho. Autor: Mário Novais. Fonte: <https://www.flickr.com/photos/ribalarte/4982569482/in/album-72157666652560202/>
- 04 Obras de urbanização e pavimentação, Avenida Infante Santo. Autor: ? Fonte: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/nao/digitalizacao/conten/imagens.aspx?ID=2332439&Mode=M&Inha=1&Coluna=1>
- 05 Construção da Doca de Alcântara, 1917. Fonte: ?



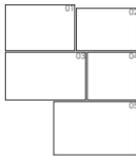
Cicatriz

como paisagens frágeis

Cicatriz

como marcas de desastres

- 01 Anos 60, Santa Apolónia. Fonte: ?
- 02 Cais do Sodré 1920. Fonte: ?
- 03 Linhas e catenárias da Estação do Cais do Sodré no início dos anos 50. Fonte: ? <https://restosdelecao.blogspot.com/2011/12/estacao-do-cais-do-sodre.html>
- 04 ? Autor: Armando Maia Serbóio, 1907-1978. Fonte: ?
- 05 Lisboa, 1940, Central Tejo, Avenida da Índia e Avenida Brasília depois das obras. Fonte: ?



Cicatriz

como barreiras e paisagens frágeis

de estudo a partir de novas configurações e diferentes analogias. Assim, tendo como base material fotografias, mapas, plantas, gravuras, desenhos e ilustrações, iríamos juntar/agrupar esse material de modo a criar um objeto que expressasse um conjunto de temas relevantes para o nosso trabalho, construindo assim exposições temáticas. Para organizar o Atlas desenvolvemos várias categorias: topografia, fronteira/limites, memória, infraestruturas, paisagens frágeis, ícones, acontecimentos, mobilidade, vida, (in)previsibilidade e utopia.

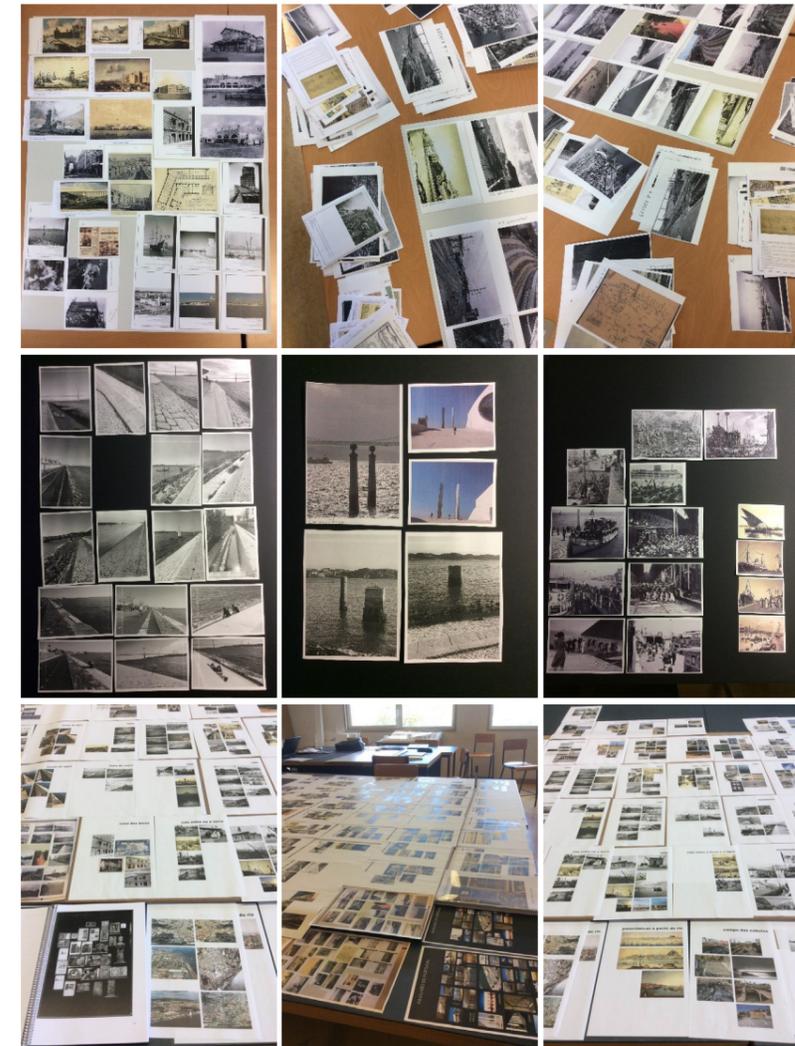




Figura 07: Cartaz do workshop JOSÉ ADRIÃO ARQUITETOS: “Faz + Desfaz + Refaz”
Figura 08: Imagem do filme “O Nome da Rosa” Fonte: <http://profshistoirelcl.canalblog.com/archives/2015/01/28/31435947.html>

1.5. Workshop organizado por José Adrião Arquitetos: “Faz + Desfaz + Refaz”

O edifício sobre o qual o meu grupo trabalhou situa-se na Baixa Pombalina, rua dos Douradores, de gaveto com a rua de Santa Justa.

Após uma visita ao local, despertou-nos a atenção uma placa na fachada do edifício (“Antiga Casa Pessoa”) que nos levou a conhecer o roteiro “Lugares, Trajetos e Afectos de Pessoa”. Também a existência de um alargamento arborizado numa malha tão rígida e racional como a da Baixa Pombalina, sem nenhum edifício emblemático que o confrontasse, nos deu a conhecer a antiga igreja que anteriormente ali tinha existido e que dava sentido a este alargamento.

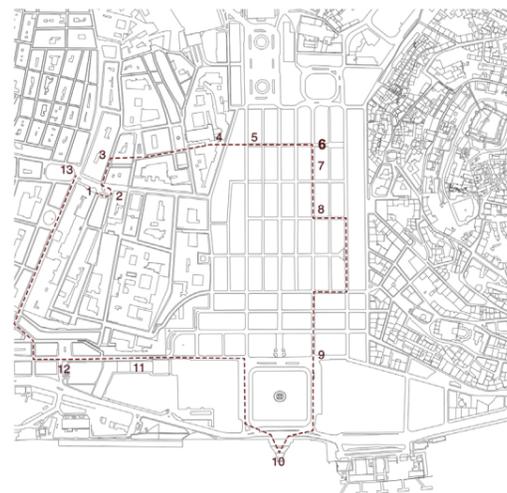
Ao entrarmos no edifício, apercebemos-nos que o mesmo é bastante caracterizado pelos frescos e pinturas representadas nas paredes. Esse aspeto permite que num edifício pombalino com espaços semelhantes, ainda assim sejam criadas atmosferas diferentes nessas divisões caracterizadas pelos frescos.

Apesar de atualmente o prédio ser usado para habitação, interessou-nos pela ligação ao Fernando Pessoa dar continuidade ao percurso da Figura X para o interior do edifício. Por essa razão decidimos transforma-lo num lugar de carácter cultural ligado à literatura, com programas como uma biblioteca, espaços de leitura, espaços de trabalho (escrita) e um terraço que olha sobre o rio Tejo.

Assim como na intervenção anterior realizada pelo atelier José Adrião Arquitetos foram reveladas as pinturas nas paredes de algumas salas, nós optámos por ir mais além e revelar a estrutura do que resta do edifício, expondo a gaiola pombalina. Tanto nas paredes como nas lajes são retirados todos os acabamentos deixando a estrutura do edifício exposta, à exceção da caixa de escadas e das salas dos frescos (Figura X), criando uma espacialidade que permite perceber o edifício desde o piso térreo até à cobertura.

A iluminação é feita através de uma clarabóia que enfatiza a verticalidade do edifício, ajuda a revelar a estrutura e reforça a ideia de sala de frescos enquanto sala de recolhimento como espaço de leitura ou de trabalho.

Lugares, Trajectos e Afectos de Pessoa



- 1 Largo de Camões
- 2 Basílica dos Mártires
- 3 Brasileira do Chiado
- 4 Largo do Carmo
- 5 Elevador de Santa Justa
- 6 Antiga Casa Pessoa
- 7 Casa na Assunção
- 8 Trabalho na Rua da Prata
- 9 Martinho da Arcada
- 10 Cais das Colunas
- 11 Livraria Inglesa
- 12 Colaboração de FP
- 13 Largo de Camões



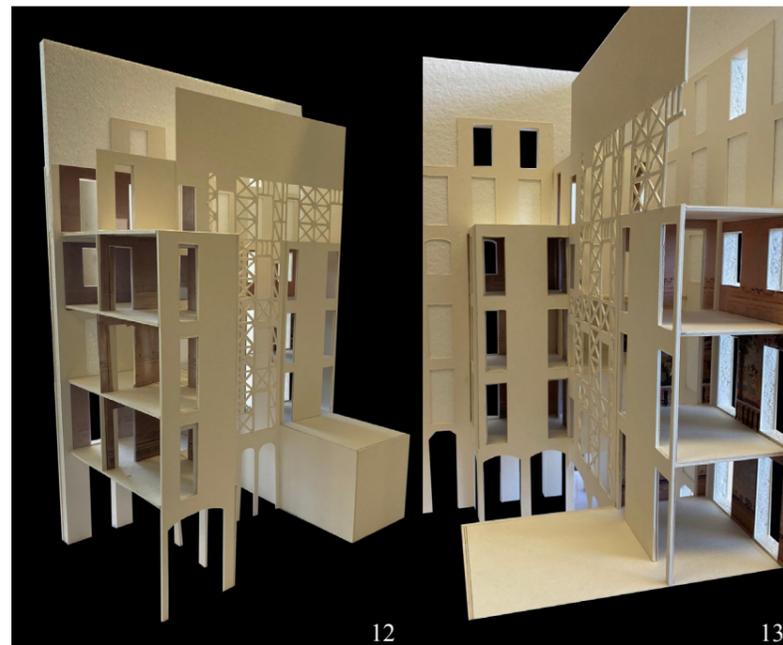
10



09



11



12

13

Figura 09: Terraço e vão propostos, fotomontagem de ambiente pelo grupo

Figura 10: Imagem de Fernando Pessoa retirada do quadro de Almada Negreiros “Retrato de Fernando Pessoa”, fotomontagem criada pelo grupo

Figura 11: Interior do edifício onde se pode observar a estrutura do mesmo e uma sala de frescos, fotomontagem de ambiente pelo grupo

A biblioteca do mosteiro que faz de cenário no filme “O nome da rosa” surge como referência, uma vez que também é organizada através de espaços que funcionam como nichos de permanência, com uma dimensão bastante controlada, à escala da pessoa e que se relacionam entre si através de escadas que estão “soltas” num espaço que é comum.

Figura 12: Fotografia da Maquete de grupo

Figura 13: Fotografia da Maquete de grupo

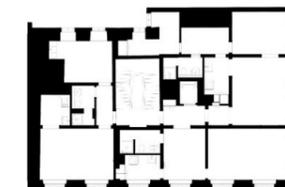


Figura 14: Piso tipo atual após a intervenção de José Adrião Arquitetos

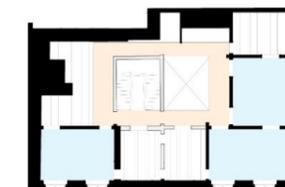


Figura 15: Piso tipo proposto

Salas de frescos
Circulações

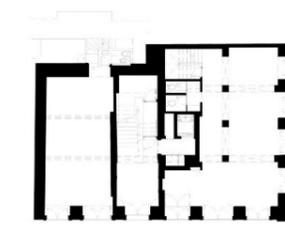


Figura 16: Piso térreo atual após a intervenção de José Adrião Arquitetos

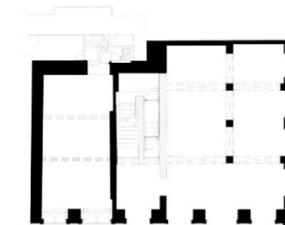


Figura 17: Piso térreo proposto

2.1. Introdução

Foi primeiro feito um enquadramento histórico do local de intervenção, o Aterro da Boavista, e depois uma análise do mesmo atualmente. De seguida foram estudados projetos na frente ribeirinha de Lisboa ao longo dos tempos que estivessem ligados às artes. Esta área de estudo foi alargada para edifícios no mundo inteiro em frentes de água, sendo todos estes locais de espetáculo.

Após uma análise do passado e do presente do lugar de projeto, foi estudado o que acontecerá no futuro aquela zona ribeirinha, mais concretamente, como as alterações climáticas irão afetar o local.

Com base nestes estudos, foi feita uma proposta urbana, e de implantação de uma Escola de artes performativas e de um auditório com ligação entre si.

“(…) Cidade disposta em anfiteatro, em sucessivos terraços... ora perdendo-se lá longe, ora avançando sobre o rio como o estreito tombadilho duma nau. [...] Como aproveitou o lisboeta estas condições naturais tão singulares, esta dádiva do céu e da água? Que partido tirou ele do Tejo? Voltou-lhe as costas, simplesmente”.
(Barata, 2009)

2.2. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO

2.2.1. O Aterro da Boavista

100 anos após o terramoto de 1755 o “Aterro da Boavista” surgiu através da conquista de terrenos ao rio, que decorreu entre 1855 e 1867, e foi uma resposta do Governo e do Município à epidemia de febre-amarela que teve origem nesta zona ribeirinha entre 1855-56 devido à falta de condições de higiene. Com a construção do aterro foi construída a rede de saneamento desta zona da cidade. Antes do acrescento do Aterro, que se deu na segunda metade do séc. XIX, a atual Rua da Boavista era uma enseada onde Lisboa tocava o rio e era o local de atracação de embarcações. Desde a Ribeira Nova até Santos, toda esta área era servida por pequenos cais construídos por iniciativa particular e a ligação da Rua da Boavista, que na altura era a sua artéria principal, com a beira-rio era efetuada por numerosos boqueirões, que na maré alta se enchiam de água. (Matos, 2011)

“A zona era anteriormente constituída pelas lamacentas praias da Boa Vista, percorrida pelo movimento das marés que alimentava estreitos e imundos boqueirões onde atracavam embarcações de carga e descarga, dinamizando indústrias muito artesanais que, desde o início do século, aí se implantaram de modo anárquico, através de progressivos avanços sobre o rio.” (Conselho Extraordinário de Saúde Pública do Reino, 1857) “O remédio para semelhante mal só pode ser o de completar esses aterros, e fazer sobre eles construções regulares. Consegue-se assim desaparecerem os terrenos cobertos de vasa; substituí-los por novos bairros, que podem ser dos mais formosos, commodos e lucrativos da cidade; e fazer adiantar as aberturas dos canos no rio até onde a sua maior corrente e profundidade permita o mais fácil esgoto.” (Conselho Extraordinário de Saúde Pública do Reino, 1857)

Na década de 1850, a zona do Aterro da Boavista já se encontrava então completamente aterrada, tendo sido regularizada em 1858 para a construção da Praça D. Luís I e do Mercado da Ribeira. Datam de meados do séc. XIX os principais traços formadores desta área da cidade, que apesar das adaptações ocorridas durante o séc. XX, manteve até hoje um carácter industrial, associado ao armazenamento e a atividades com o rio. Já no início do séc. XX, foi feito um novo aterro para a construção da linha



18



19



20

Figura 18: Mapa de 1856/58, Filipe Folque, adaptado. Fonte: http://dados.cm-lisboa.pt/ar/dataset/cartografia-historica-de-lisboa/resource/da21d800-01ac-41d7-a987-8b858cde5b16?inner_span=True

Figura 19: Mapa de 1911, Silva Pinto, adaptado. Fonte: <http://dados.cm-lisboa.pt/ar/dataset/cartografia-historica-de-lisboa/resource/8bb8d50d-150b-443d-b8ca-c5304ab690ed>

Figura 20: Fotografia aérea da zona de intervenção. Fonte: Google Earth

de comboios e do porto de Lisboa. Os edifícios implantados e o desenvolvimento dos percursos, foram ambos feitos perpendicularmente ao rio, tal caracteriza fortemente este conjunto e desenharam um sistema de vistas particular, com o Tejo como pano de fundo.

O eixo ribeirinho foi progressivamente abandonado e o investimento concentrou-se na expansão norte-sul da cidade de Lisboa. No Aterro da Boavista ainda se encontram marcas das antigas atividades portuárias e industriais, em mudança a partir da década de 70 e em processo de reconversão para novas atividades, de que são exemplo: a instalação do Museu de Telecomunicações, desde os finais de 90 do século XX, numa antiga fábrica; a nova ocupação de antigos armazéns com atividades lúdicas; e a reconversão do mercado da Ribeira, também ele concentrando um conjunto de atividades associadas ao entretenimento e turismo. Nesta zona, também é razoável a concentração de atividades terciárias, nomeadamente com a presença do novo edifício onde se encontra a sede da EDP e de algumas indústrias criativas. Neste local existe a presença de duas unidades escolares geradoras de vivências significantes no território: os estabelecimentos escolares do IADE (Instituto de Arte, Design e Empresa) e do ETIC (Escola Técnica de Imagem e Comunicação).

Atualmente existe para a zona Nascente do Aterro da Boavista um Plano de Pormenor datado de 2011, e outro de 2017 para a zona poente ambos realizados por JLCG Arquitectos. No entanto não existe um plano para o lado a sul da linha de comboio, uma zona marcada pelo rio, e pela forte barreira constituída pela Avenida 24 de Julho e a linha ferroviária, que impede uma relação do território a norte com a zona ribeirinha a sul. Essa frente ribeirinha de Lisboa, de vista privilegiada para o Tejo, quase isolada devido aos seus dois limites físicos, a linha de comboio e a margem do rio, é atualmente usada maioritariamente para estacionamento, existindo edifícios abandonados, lugares de prática de exercício, estabelecimentos de atividade noturna e restauração.

“Ao longo de décadas, os seus 19 quilómetros de comprimento (do rio Tejo) estiveram, na sua maioria, inacessíveis aos lisboetas que assim se viam obrigados a viver de costas para o rio. Reconquistar para a cidade este valioso património cénico e paisagístico, onde também se situa a maior parte da nossa riqueza museológica e da herança histórica, implica ultrapassar as barreiras rodoviárias, ferroviárias e portuárias entre as colinas e a margem e implica, também, um enorme esforço de requalificação do espaço público.”

(Carneiro, 2013)

Ao longo dos tempos edifícios ligados às artes foram construídos em frentes de água, tirando partido por vezes dessa zona privilegiada da cidade. Sendo o local de intervenção o Aterro da Boavista e a proposta de implantação se tratar de um edifício de artes performativas e um auditório, foi feito um estudo de projetos ao serviço das artes. Primeiramente foram estudadas obras na zona ribeirinha de Lisboa e depois em frentes marítimas no mundo. Estes servem assim de casos de estudo onde se procurou perceber como é edificar este tipo de construções em frentes de água.

2.3.1. Espaços ao serviço das artes na frente ribeirinha de Lisboa

Após uma análise histórica do Aterro da Boavista, foi realizado um estudo cronológico da herança artística da frente ribeirinha de Lisboa, ou seja, mais especificamente de edifícios ao serviço das artes, mais especificamente a já destruída Ópera do Tejo³, o MAAT e por fim a Altice Arena (anteriormente Pavilhão Atlântico). Com este estudo pretendeu-se perceber como é que estas obras se relacionavam ou relacionam, e tiravam ou tiram partido do lugar privilegiado na qual foram construídas, que é a frente ribeirinha de Lisboa.

³ Várias denominações existiram ao longo dos tempos para este edifício, desde Caza da Ópera, Teatro do Paço da Ribeira a Teatro Real da Ópera (Janeiro, 2008)

31 de Março de 1755/
1 de Novembro de 1755

Ópera do Tejo



Fonte: <https://www.dn.pt/artes/sete-novas-verdades-sobre-a-opera-do-tejo-saem-a-luz-5149770.html>

1996/
1998

Altice Arena



Fonte: <https://www.nit.pt/cultura/musica/altice-arena-recebeu-espetaculo-de-cinco-horas-sem-mascaras-nem-distanciamento>

2013/
2016

MAAT



Fonte: <https://www.agendalx.pt/events/event/maat-celebra-4-o-aniversario/>

1957/
20 de Outubro de 1973

Ópera de Sydney



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/911774/7-propostas-rejeitadas-para-a-pera-de-sydney>

Junho de 2001/
15 de Janeiro de 2005

Casa de Ópera de Copenhaga



Fonte: <http://julianherzog.com/>

2000/
2007

Ópera de Oslo



Fonte: <https://www.marmomac.com/en/modern-architecture-oslo-opera-house-by-snohetta-oslo-norway-2/>

2.3.2. Espaços ao serviço das artes em frentes de água no mundo

Depois foi alargada a área de estudo a frentes de água no mundo, e foi feita uma análise por ordem cronológica de edifícios de espetáculo, desde a Casa de Ópera de Sydney, ao Casa de Ópera de Copenhaga, e terminando com a Ópera de Oslo. O objetivo deste estudo foi de perceber como estas obras se relacionam com o lugar onde estão e como tiram partido dessa mesma localização.



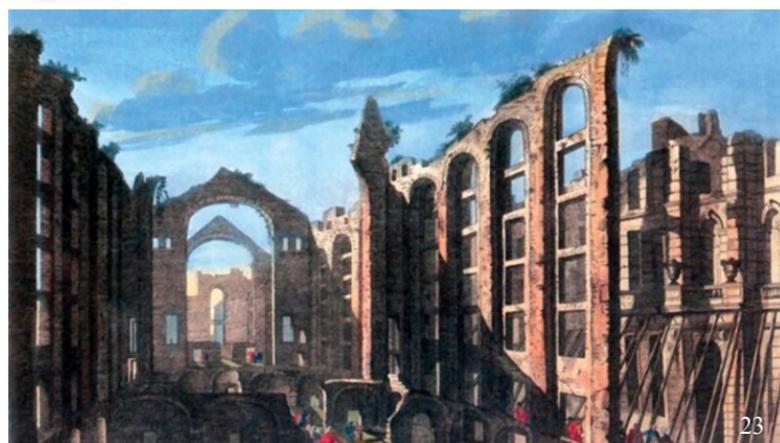
21

Figura 21: Modelo de como terá sido a Ópera do Tejo produzido por Beta Technologies .
Fonte: <https://operadotejo.org/2012/10/27/ja-se-pode-visitar-a-opera-do-tejo-virtual/>



22

Figura 22: Reprodução de como seria a zona de Lisboa onde a Ópera do Tejo se encontrava antes do terramoto de 1755. Fonte: <https://expresso.pt/actualidade/2012-10-31-visite-lisboa-antes-do-terramoto-de-2>



23

Figura 23: Gravura de Jacques Philippe Le Bas. Fonte: <https://www.dn.pt/artes/sete-novas-verdades-sobre-a-opera-do-tejo-saem-a-luz-5149770.html>

2.3.1. Frente ribeirinha de Lisboa

2.3.1.1. Ópera do Tejo

Na Lisboa de 1755 pré-terramoto, à falta de um programa globalmente inovador, apenas alguns projetos de qualidade pontuavam a cidade como foi exemplo o edifício da Real Ópera do Tejo. (Câmara, 2015)

A 31 de Março de 1755 foi inaugurada a Real Ópera do Tejo, mandada construir pelo rei D.José I, que na época foi considerado um dos mais belos espaços da Europa, tendo sido responsável por integrar Lisboa na “(...) rede das grandes capitais Europeias (...)”.(Câmara, 1994) Para a sua edificação pensa-se que o arquiteto Giovanni Carlo Bibbiena se tenha inspirado no teatro de Nancy, inaugurado em Lorena em 1704 e da autoria do seu tio Francesco Bibbiena.

“Situava-se junto ao Paço da Ribeira com o qual comunicava, estendendo-se a sua fachada, a poente do Paço, paralelamente ao Tejo, sensivelmente no local hoje ocupado pelo Arsenal da Marinha”, tendo sido destruída meses mais tarde no terramoto de 1 de Novembro de 1755. (Câmara, 1994)

Segundo a historiadora Aline Gallasch-Hall de Beuvink, autora do livro “Ressuscitar a ópera do Tejo – O Desvendar do Mito”, a ópera foi destruída, mas não completamente. A afirmação anterior é reforçada pela mesma numa entrevista ao Diário de Notícias, “claro, a ópera desapareceu”, “Aqueles mármore, aqueles bronzes, aqueles interiores, as madeiras exóticas, todos os efeitos decorativos que deslumbraram estrangeiros habituados a outros teatros na Europa e que ficaram maravilhados, é claro que isso desapareceu”. “Só o esqueleto do edifício, de pedra, ficou. E, de facto, nós podemos encontrá-lo”. Esta última declaração é referente aos arcos que se podem observar na gravura de Jacques Philippe Le Bas. (Santos, 2016)

Na altura da sua construção houve um esforço de modernização da cidade, através de aberturas de vias principais, alargamento de artérias, demolição de edifícios e a necessidade de melhorar o acesso a determinados espaços, como à Ópera do Tejo, de forma a reformar a zona baixa da cidade. Apesar destes esforços, Lisboa continuou com um traçado urbano de características medievais, sem conseguir dar resposta a muitos problemas. (Câmara, 2015)



Figura 24: <https://www.visitcascais.com/pt/resource/altice-arena>



Figura 25: Interior do Altice Arena. Fonte: <https://smoothfm.iol.pt/noticias/72892/altice-arena-dez-momentos-historicos-da-sala>

2.3.1.2. Altice Arena

A Altice Arena, é um espaço destinado a atrações públicas e festivais localizado no Parque das Nações, em Lisboa, Portugal. Com um custo de construção de 55 milhões de euros e capacidade para 20 000 espectadores, é o maior pavilhão de espetáculos de Portugal.

Nas primeiras discussões sobre o Plano de Urbanização da Expo 98 começou a surgir a ideia de se construir este edifício, pois ao contrário de outras cidades europeias, Lisboa não tinha uma sala polivalente para acolher espetáculos, congressos e outros acontecimentos que exigem um espaço de grande dimensão e capacidade. (Altice Arena, s.d.)

Este espaço, construído entre 1996 e 1998, foi um dos palcos da Expo '98, então designado Pavilhão da Utopia, recebeu no período da exposição, quatro meses, 440 sessões do Espectáculo "Oceanos e Utopias" e perto de quatro milhões de espectadores. (Lisboa, capital europeia do desporto, 2021)

O arquiteto escolhido para o projeto foi o português Regino Cruz, associado ao gabinete internacional Skidmore, Owings & Merrill (SOM). Segundo o site do Altice arena "A configuração do Pavilhão Atlântico lembra uma nave espacial (...) mas a sua forma é também a do caranguejo-ferradura, espécie surgida há 200 milhões de anos. Misto de animal marinho e nave espacial, esta forma merecia uma estrutura que a suportasse, física e simbolicamente." (Altice Arena, s.d.) Foi desta forma que surgiu a ideia do travejamento em madeira para sustentar a cobertura, assemelhando-se a um conjunto de costelas que formam o esqueleto duma nau quinhentista. Sendo a Expo '98 uma exposição mundial que evoca os oceanos e as Descobertas, a madeira era a matéria-prima ideal a ser usada. A sua implantação tem como objetivo tirar partido da exposição solar, com uma fachada virada a sul de forma a aumentar os ganhos solares nos dias mais frios e prevenir a sua incidência direta por meio de sombras durante os dias quentes, racionalizando assim custos de climatização. Com o mesmo objetivo foram feitas aberturas no topo do edifício para facilitar a ventilação natural e garantir o arrefecimento entre eventos.

No seu interior a organização dos espaços foi pensada em função de três grandes objetivos: minimizar o impacto visual de



Figura 26: <https://rr.sapo.pt/noticia/pais/2021/02/09/covid-19-altice-arena-entre-os-novos-centros-de-vacinacao-em-lisboa/226038/>

uma construção de grandes dimensões como esta, contribuir para o uso racional da energia e simplificar a entrada e saída do público. O piso das salas de espetáculos está 6,4 metros abaixo do nível do solo. A entrada e saída faz-se através de uma escadaria que circunda o edifício.

A cobertura é revestida a chapa de zinco, sob a qual existem diversas camadas de isolante (lã mineral), e espaços livres, para que a circulação e refrigeração do ar se façam. Os vidros das fachadas são protegidos com palas, estudadas e construídas com a finalidade de o sol só incidir no inverno.

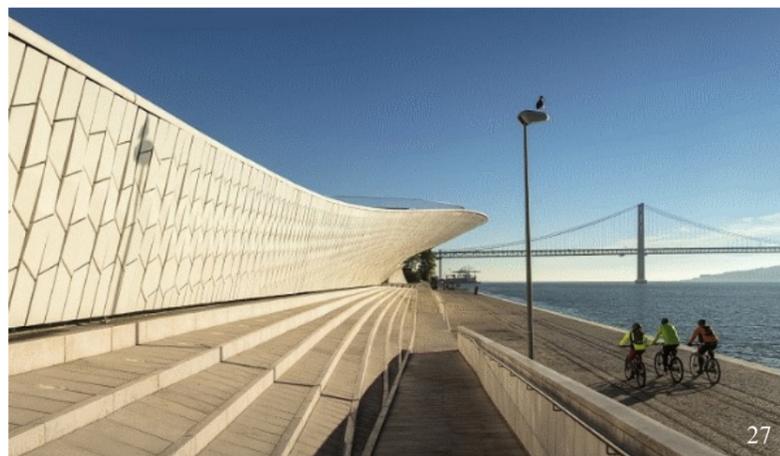


Figura 27: Vista do exterior do MAAT, Fonte: <https://www.bol.pt/Projecto/EntidadesAderentes/4614-maat>

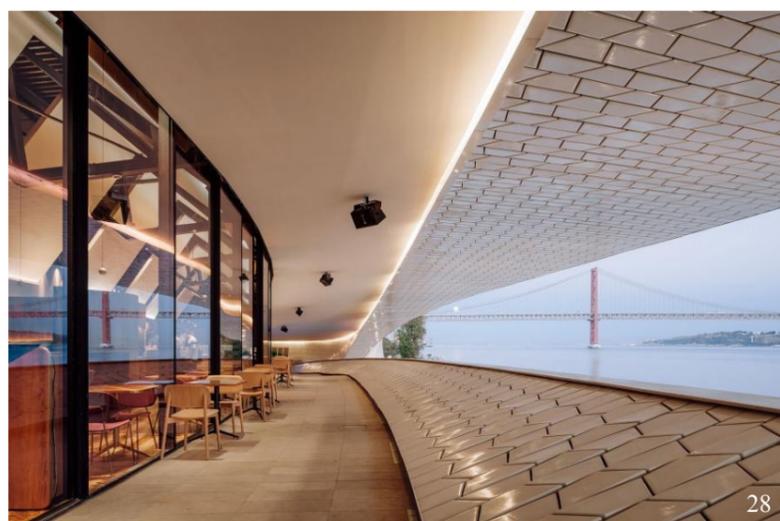


Figura 28: Restaurante do MAAT, Fonte: <https://www.fundacaoedp.pt/en/news/new-maat-cafe>

2.3.1.3. MAAT, Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia

O MAAT, Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia, com uma área de implantação de 8 100 m², localiza-se na frente ribeirinha de Lisboa, na zona de Belém, e a sua construção durou de 2013 a 2016. O museu foi desenhado pelo atelier da arquiteta londrina Amanda Levet e o jardim que liga o museu ao edifício à Central Tejo, foi projetado pelo arquiteto paisagista libanês Vladimir Djurovic. De forma a ligar-se o edifício à zona a norte da avenida Brasília foi criada uma passagem pedonal sobre a mesma e a linha férrea, esta tem início na cobertura percorrível do museu e termina no largo Marquês Angeja. O museu situa-se numa das zonas do rio Tejo de onde, no século XV partiam os maiores exploradores portugueses.

Segundo o site do Museu este pretende “Partindo das múltiplas camadas da história preservada no seu património cultural e artístico, o maat advoga um conceito de museu como plataforma catalisadora da conversão do discurso em ação e da autonomização do público no exercício do seu poder de escolha através da articulação do debate, da partilha de posições e da formulação de conhecimento. Com o objetivo de incentivar uma relação aberta e transformadora entre as instituições culturais e a mutação social, o museu procura simultaneamente interrogar e celebrar as ambições intelectuais e os meios criativos através dos quais imaginamos (com a arte), habitamos (com a arquitetura) e criamos (com a tecnologia) o mundo em que vivemos, isto é, os modos como constantemente redefinimos o nosso compromisso coletivo para com o ecossistema planetário a que pertencemos.” (MAAT, s.d)

O museu é o sítio onde convergem três ideias – arte contemporânea, arquitetura e tecnologia. Um dos objetivos do projeto foi criar “fluidez de movimentos, espaço para trabalhos experimentais, para que os artistas pudessem fazer obras específicas e avançar o debate” (Santos, 2016).

A forma arquitetónica do MAAT é feita segundo o estilo orgânico. A curva da cobertura faz lembrar uma onda do mar e foi baseada no contexto e história do local, procurando estabelecer ligações entre o rio e a terra, e serve como um espaço público, como se um miradouro que tem uma vista panorâmica, sendo possível observar-se o rio e a cidade. Nas palavras da arquiteta, este



Figura 29: Fotografia: FG + SG - Fotografia de Arquitetura. Fonte: <https://www.maat.pt/pt/campus>



Figura 30: <https://www.visitportugal.com/pt-pt/content/maat-museu-de-arte-arquitetura-e-tecnologia>

edifício, propõe “uma nova relação com o rio e o mundo exterior, o museu é um edifício poderoso, porém de estrutura delicada e de baixa altura, que explora a convergência da arte contemporânea, arquitetura e tecnologia.” (MAAT, s.d.).

Usando o conceito do kunsthalle o projeto foi concebido para permitir a passagem das pessoas por cima, por baixo e através do edifício. A ideia da arquiteta era integrar a paisagem, deixando a vista livre para a cidade e para o rio. (MAAT AL_A, 2016)

A frente ribeirinha é concebida como uma espécie de anfiteatro com grandes degraus que vão descendo desde a entrada principal do museu até ao rio. Este espaço permite trazer as pessoas para mais perto do rio permitindo uma maior ligação com a água. Quando a maré sobe, alguns degraus escondem-se sob a água, criando um limiar permeável que muda com a maré. (MAAT AL_A, 2016).

O Museu é concebido como uma superfície complexa através do seu revestimento, que remete à expressão do tradicional material português, o azulejo. Assim, a fachada principal é revestida por quase 15.000 telhas esmaltadas na forma tridimensional, estas têm 60 centímetros de altura e estão assentes em placas de metal perfuradas para serem mais leves. Dependendo da posição do sol, durante o dia e nas diferentes estações de ano os azulejos conseguem capturar a mudança de luz, “A ampla fachada Sul inclinada, é o elemento mais icónico do edifício, e funciona como um grande reflector em interacção com a luz do rio. O ângulo e a posição dos mosaicos foram calculados de modo a criar efeitos luminosos específicos consoante o período do dia e do ano.” (Autor desconhecido / Afaconsult., s.d.). A forma da cobertura suspensa cria uma sombra acolhedora sobre a entrada principal.

Através da análise destes projetos, foi possível concluir-se que a preocupação em estabelecer uma ligação com a envolvente foi surgindo com o passar do tempo. No caso da Ópera do Tejo a sua implantação não tira partido da proximidade que esta tem ao rio, sendo a Ópera mesmo na frente ribeirinha. Por outro lado o MAAT utiliza a sua estrutura de forma a criar zonas de estar com vistas privilegiadas do rio e da cidade, tornando este um edifício onde o seu espaço exterior pode ser também desfrutado para além do museu.



Figura 31: <https://www.klm.com/destinations/br/br/article/the-sydney-opera-house-pure-elegance>

2.3.2. Frentes de água no Mundo

2.3.2.1. Ópera de Sydney

Em 1957 Jørn Utzon, então com 38 anos, ganhou o concurso internacional de arquitetura para a Ópera de Sydney, no qual participaram 232 candidatos. (Sydney Opera House, s.d.) A construção da casa da Ópera de Sydney, localizada na Baía de Sydney, teve assim início em 1959, após a demolição do existente Fort Macquarie Tram Depot. O projeto foi construído em três fases: a fundação e construção do embasamento com vista para o porto de Sydney, a construção das cascas e por fim do interior. Apesar do arquiteto ter abandonado o projeto em 1966, após uma longa batalha com o Governo de Nova Gales do Sul devido aos aumentos dos custos de construção, e a quase finalização das estruturas de betão, esta acabou por ser inaugurada a 20 de Outubro de 1973, tendo o governo nomeado três arquitetos australianos para a finalizar, Peter Hall, DS Littlemore e Lionel Todd. (Perez, 2010)

A obra do embasamento foi iniciada quando o arquiteto ainda não tinha feito o desenho da Ópera e foi supervisionada pela empresa de engenharia Ove Arup & Partners. Como a sua construção começou com algumas questões estruturais não resolvidas, determinados aspetos da base tiveram que ser modificados e reconstruídos após a sua conclusão em 1963, para suportar o peso das estruturas de betão maciço. (Perez, 2010)

Entre 1957 e 1963, durante a sua construção, Utzon e Arup trabalharam no desenvolvimento de uma estrutura em casca que tornaria o esquema esférico original estruturalmente possível. Chegaram assim a uma solução que consistia num sistema nervurado de cascas de betão pré-moldado criados a partir de secções de uma esfera. O arquiteto queria que as cascas tivessem a aparência de grandes velas brancas em contraste com a água bastante azul do oceano em baixo, a fim de atingir esse objetivo as mesmas foram cobertas com 1 056 066 telhas cerâmicas feitas na Suécia, a partir de argila e brita. A colocação das telhas e o completar da icónica estrutura da cobertura demorou onze anos. Em 1967 o segmento pré-moldado de casca número 2194 foi instalado, e assim terminou a segunda etapa do projeto. (Perez, 2010)

Na terceira e última etapa, feita sob a supervisão dos recém-nomeados arquitetos australianos, o projeto original de Utzon

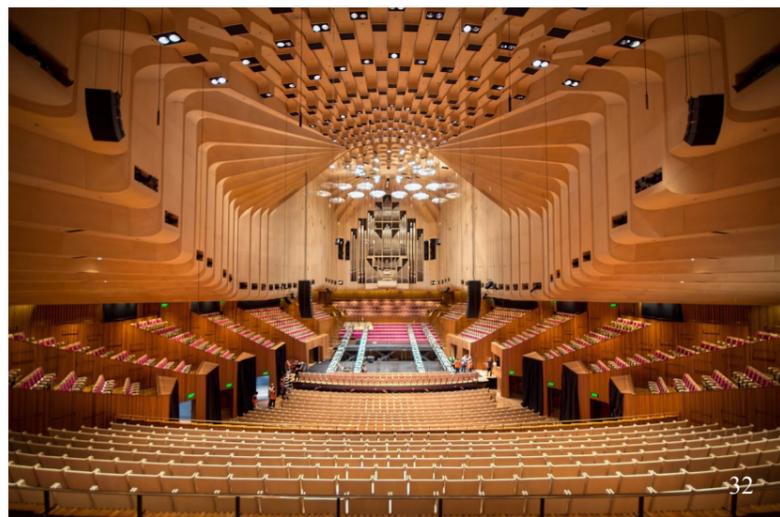


Figura 32: Interior da sala de espetáculos principal. Fonte: <https://www.klm.com/destinations/br/br/article/the-sydney-opera-house-pure-elegance>

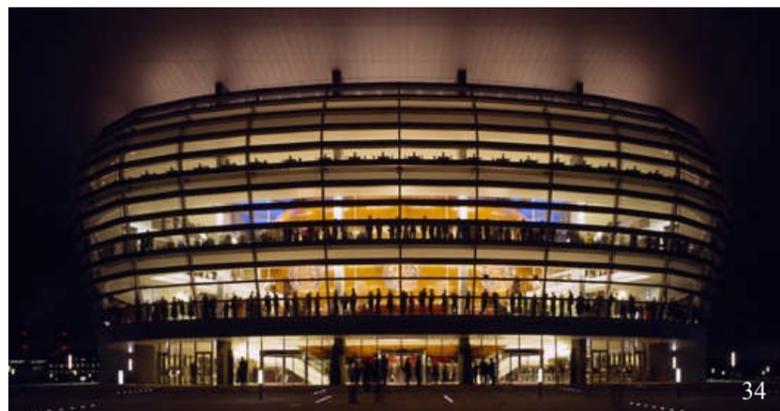
foi significativamente alterado. O salão principal, originalmente proposto como um espaço multiusos, a pedido da *Australian Broadcasting Commission*, tornou-se um espaço exclusivamente para concertos, acomodando 2 800 pessoas. Grandes escadarias externas conduzem a estes dois auditórios principais. No entanto devido à mudança destes salões, o Teatro de Ópera é atualmente demasiado pequeno para receber grandes produções de ópera e ballet. Existem também três teatros de menor dimensão, uma biblioteca e uma sala de cinema que foram adicionados ao plano original, juntamente com três restaurantes, fazendo assim um total de quatro no edifício, seis bares e sessenta camarins. Ao todo a Ópera tem cerca de mil espaços acessíveis através de um pátio que circunda todo o edifício e conecta os cinco espaços de espetáculos. O projeto exterior das grandes janelas foi também deixado a cargo dos novos arquitetos designados. Estas são apoiadas por montantes de aço verticais que se estendem até à extremidade das cascas. Barras de bronze correm por essas bordas para ajudar no suporte dos 2000 painéis envidraçados, projetados por Ove Arup & Partners, e que consistem em dois vidros ligados por uma camada intermédia de plástico, com o objetivo de reforçar as janelas e proporcionar melhor isolamento acústico.

O arquiteto Jørn Utzon nunca chegou a visitar a obra concluída mesmo depois de se ter reconciliado com a Fundação da Ópera de Sydney nos anos 90. (Fessenden, 2015)



33

Figura 33: <https://wb-sg.com/projects/royaldanishopera/>



34

Figura 34: Fotografia de Adam Mørk. Fonte: <https://www.e-architect.com/copenhagen/copenhagen-opera-house>

2.3.2.2. Casa de Ópera de Copenhaga

A fundação A. P. Møllers Fond til almene Formaal doou a Casa de Ópera ao estado dinamarquês em Agosto de 2000.

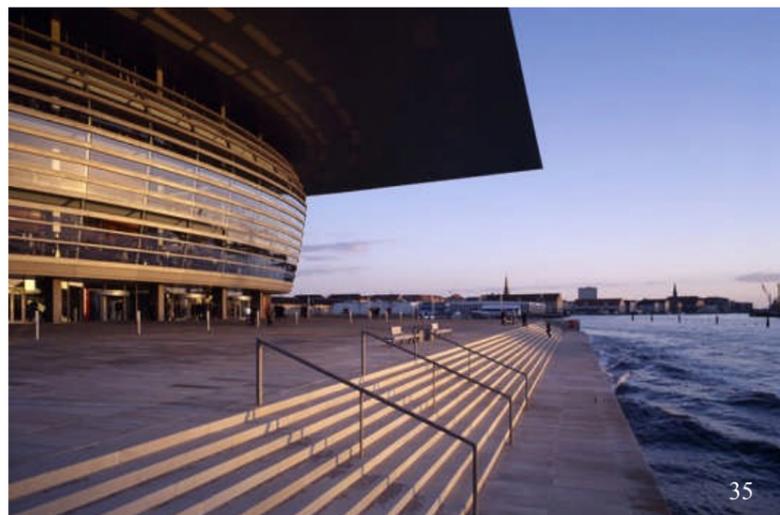
O edifício foi projetado pelo arquiteto Henning Larsen em colaboração com Mærsk Mc-Kinney Møller, os engenheiros Ramboll e Buro Happold, e a companhia de teatro Theatreplan que serviu como consultora. A parte acústica ficou a cargo de Arup Acoustics e a iluminação de Speirs and Major Associates. A. P. Møller teve a palavra final no desenho do edifício, a sua construção começou em Junho de 2001 e acabou a 1 de Outubro de 2004, tendo sido inaugurado a 15 de Janeiro de 2005.

Esta está localizada em Copenhaga, em frente do castelo Amalienborg onde a família real dinamarquesa reside, na margem oposta do rio. A casa de Ópera está construída no alinhamento do castelo e da Igreja Frederik, popularmente conhecida como a Igreja de Mármore, para que quando se esteja na entrada seja possível observar-se a Igreja através do castelo. A zona específica da ilha onde a Ópera foi construída chama-se Dokøeb, o que significa Ilha da doca.

O edifício tem um palco principal e cinco outros com ligação direta, de onde cenários de grandes dimensões podem ser facilmente movimentados. O teatro consegue sentar entre 1492 a 1703 pessoas, dependendo do tamanho da orquestra. Os 1492 lugares têm todos o seu próprio ângulo para proporcionar a melhor experiência a cada um dos espetadores.

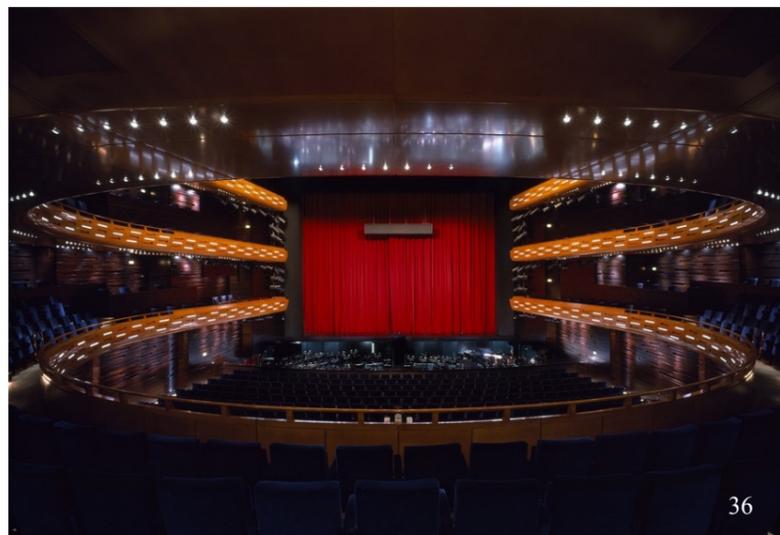
O fosso da orquestra é um dos maiores do mundo em qualquer ópera, com espaço para 110 músicos. Durante a construção do teatro alguns testes acústicos foram feitos com a cortina corta-fogo no lugar, enquanto trabalhos técnicos eram realizados no palco, e foi tido em grande consideração o equilíbrio entre fosso e palco, se a orquestra for pequena ou ausente, o fosso pode ser coberto e podem ser adicionados lugares no auditório. (Copenhagen Opera House, s.d.)

Mærsk queria que a Ópera tivesse várias características no seu “design”, ele testou pessoalmente cadeiras e materiais, visitou vários espaços no mundo para ver como edifícios do género funcionavam e eram construídos e como é que os materiais dos mesmos estavam após terem sido expostos aos seus respetivos



35

Figura 35: Fotografia de Adam Mørk. Fonte: <https://www.e-architect.com/copenhagen/copenhagen-opera-house>



36

Figura 36: Fotografia de Adam Mørk. Fonte: <https://www.e-architect.com/copenhagen/copenhagen-opera-house>

climas durante um determinado período de tempo. Por outro lado Larsen estava a tentar certificar-se que as ideias arquitetónicas originais eram postas em prática durante o processo de construção, especialmente relativamente à grande fachada envidraçada, que se tornou num assunto polémico e de cedências.

O exterior do edifício é revestido com Jura Gelb, uma pedra calcária bege extraída na Alemanha, o edifício está assente numa estrutura também revestida por essa pedra, na qual foram criados canais para dar a aparência de estar assente numa ilha. As pontes construídas para se aceder ao edifício foram feitas de madeira de carvalhos originalmente plantados no século 19 para serem usados na substituição da frota nacional perdida no bombardeamento de Copenhaga em Setembro de 1807.

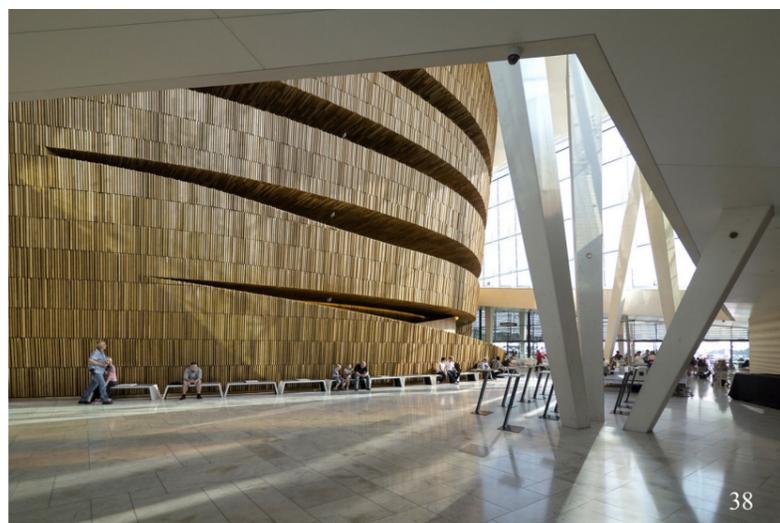
A fachada do edifício foi originalmente desenhada com grandes janelas de forma a se ver a estrutura interior do mesmo do lado contrário do porto. No entanto, Mærsk salientou que o vidro não envelhece bem, por essa razão a fachada foi alterada para uma estrutura metálica. A fachada principal do edifício foi projetada pelos especialistas austríacos Waagner-Biro.

A intenção inicial dos arquitetos era de fazer com que a madeira se parecesse com a de um velho violino, no entanto ao usar a mesma técnica teria sido muito caro, em vez disso eles tentaram imitar a cor usando técnicas de coloração mais tradicionais, e o resultado acabou sendo muito próximo.



37

Figura 37: Fotografia de Rafał Konieczny.
Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Full_Opera_by_night.jpg



38

Figura 38: <https://www.thousandwonders.net/Oslo+Opera+House>

2.3.3.3. Ópera de Oslo

Em 1999, o governo norueguês decidiu construir uma nova ópera na cidade. Foi lançado um concurso, que teve 350 participações, das quais a escolhida foi a do atelier norueguês Snøhetta. O projeto começou a ser feito em 2000, e a sua construção em 2003, tendo acabado em 2007, e sido inaugurada a 12 de Abril de 2008. (Oslo Opera House, s.d)

A Ópera de Oslo é a casa da Ópera e do Ballet Nacional Norueguês, esta é a primeira companhia completamente profissional de ópera e ballet na Noruega, e foi fundada em 1957. A Escola de Ballet da companhia foi fundada em 1965 e durante anos foi a escola de excelência na Noruega para se treinar ballet clássico. (Oslo Opera House, s.d)

O edifício está situado no bairro central de Oslo Bjorvika, e é gerido pela Statsbygg, uma agência governamental que gere propriedades norueguesas.

O arquiteto queria um espaço que apelasse e pertencesse a todos, sendo a península de Bjorvika parte de uma cidade portuária, que, historicamente foi um ponto de encontro, partida e chegada, com o resto do mundo. Neste local a linha de separação entre o chão e a água é tanto real como simbólica, sendo o objetivo do edifício esse mesmo, que este se tornasse o ponto onde a terra e o mar, a Noruega e o mundo, a arte e a vida quotidiana se encontram. (Norwegian National Opera and Ballet, s.d.)

A estrutura tem 1 100 divisões e 38 500 m². Grande parte do edifício é coberto de granito branco, e La Facciata, um mármore branco italiano, e devido ao ângulo que essas superfícies exteriores têm estas aparentam emergir da água. A torre do palco é revestida de alumínio branco, um projeto de Løvaas & Wagle que evoca antigos padrões de tecelagem.

A cobertura é inclinada e acessível, convidando os visitantes a percorrê-la o ano inteiro, proporcionando vistas panorâmicas de Oslo. No inverno, o mármore branco assemelha-se às placas de gelo que enchem os fiordes.

O átrio está aberto 24 horas por dia e está rodeado de janelas de 15 metros com moldura mínima e um vidro especial que para além de o tornarem amplo e luminoso oferecem uma vista para a água e fiorde, dispondo esse local até de vários cafés tiran-



Figura 40: Interior do auditório da Ópera de Oslo. Fonte: <http://oslooperahouse.blogspot.com/2015/02/interior-oslo-opera-house.html>

do assim proveito das condições de vista que o espaço proporciona. Estas janelas generosas permitem também a quem está na rua um vislumbre das atividades das oficinas e departamento de figurinos. A cobertura é suportada por colunas finas com ângulos, também projetadas para interferir o menos possível com a vista.

Os três palcos estão escondidos por de trás de uma fachada curva revestida de carvalho para trazer calor aos espaços, contrastando assim o exterior branco frio, que complementa os detalhes de metal, vidro e iluminação do interior e que quebra as linhas retas e ângulos do resto do edifício.

O auditório principal tem a forma de uma ferradura remetendo aos teatros clássicos do passado, e é iluminado por um lustre que consiste em vidro fundido à mão iluminado por trás por luzes LED. Neste é possível sentarem-se até 1,364 pessoas, enquanto as outras duas salas de espetáculos sentam 200 e 400 pessoas. O palco principal tem 16 metros por 40. (Oslo Opera House, s.d)

O edifício é tanto uma obra paisagística quanto arquitetónica, que promove a preocupação pela natureza e o envolvimento com as artes.

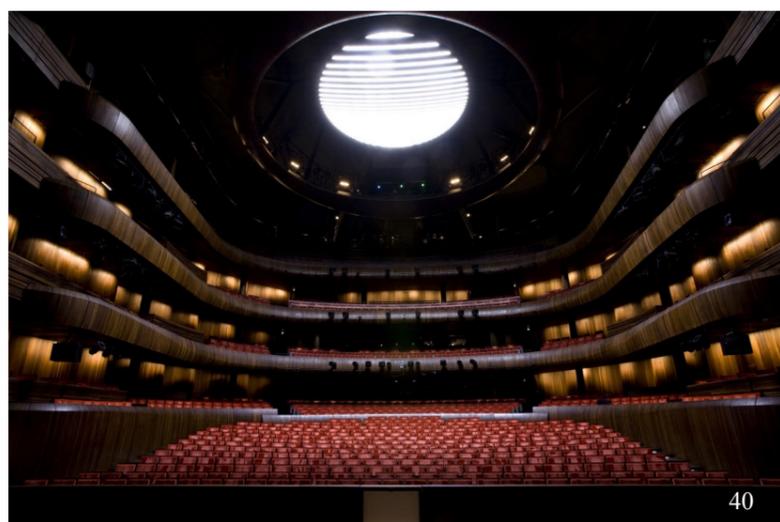


Figura 39: Interior do auditório da Ópera de Oslo. Fonte: <https://www.installation-international.com/technology/db-y-series-system-reinforces-sound-at-oslo-opera-house>

Através da análise destes projetos, pretendeu-se compreender melhor o que é projetar edifícios ligados às artes numa frente de água. Concluiu-se assim, que estes procuraram estabelecer uma relação com o lugar, por exemplo no caso da Ópera de Sydney, dando a aparência do seu exterior serem velas de navios, no caso de Copenhaga proporcionando uma vista desanuviada da Igreja, e criando alinhamentos com o castelo na outra margem, no caso da Ópera de Oslo esta partido da sua localização privilegiada, com coberturas percorriéis da qual as pessoas podem usufruir para apreciar a vista periférica do local.



Figura 41: Fotografia de Judah Benoliel. Fonte: Arquivo Fotográfico da Câmara Municipal de Lisboa, A6046-A

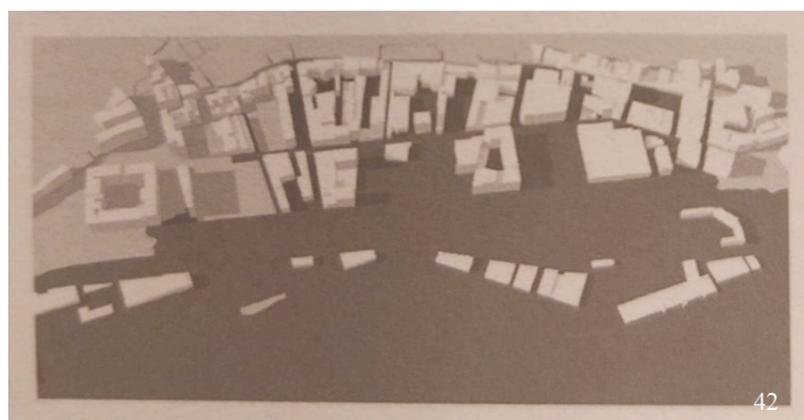


Figura 42: Imagem do cenário da subida da água em 2100 no Cais do Sodré, onde se encontra o local de intervenção Aterro da Boavista. Fonte: Costa, João Pedro, 2013 em *Urbanismo e adaptação às alterações climáticas: as frentes de água*

2.4. O futuro do local: Alterações climáticas e as suas consequências para o Aterro da Boavista

As alterações climáticas são fenómenos de desequilíbrios energéticos que provocam mudanças climáticas constituindo-se assim numa das maiores ameaças ambientais atuais. As suas consequências são profundas e dramáticas, deste modo assume-se que existe uma intrínseca ligação destas ao urbanismo e no projetar a cidade, nomeadamente nas frentes de água. (Costa, 2013)

“Não há uma receita mágica para um planeamento de sucesso que responda aos impactos das alterações climáticas e ao risco de desastres. Não há uma sequência de medidas únicas, nem de instrumentos ou processos. (...) Cada exemplo ilustrativo oferece uma opção potencial. (...) Todavia, qualquer exemplo deve ser adaptado ao contexto específico de cada cidade, como parte de uma estratégia de gestão única. As nossas orientações apresentam a medida de sucesso para uma cidade resiliente baseada em quatro pontos:

- Compreender as ameaças de impacto sobre a vossa cidade;
- Avaliar as características e vulnerabilidades únicas da vossa cidade;
- Aprender com a experiência de outras cidades;
- Preparar um plano “your own way”;
- A linha comum consiste em adotar a estratégia que melhor prepare a vossa cidade para agir e reagir com efectividade aos impactos das alterações climáticas e ao risco dos desastres. “(Costa, 2013)

De acordo com o arquiteto e professor João Pedro Costa (2013) as alterações climáticas têm cinco principais consequências para as zonas de frentes de água, que são, a subida do nível do mar, inundações fluviais, ocorrência de eventos de inundações, alteração dos padrões e a frequência de eventos climatológicos extremos (tempestades, vagas de frio e de calor, tornados), os efeitos nos equilíbrios das espécies e paisagens locais. Segundo o mesmo em relação às frentes de água, “(...) a inovação e a criatividade convergem no objetivo da resiliência. Trata-se, pois, de desenvolver soluções de desenho urbano, de projeto de arquitetura, de novos materiais e tecnologias construtivas, capazes de acomodar impactos como, entre outros, a subida do nível do mar, as inundações ou fenómenos de *flash flood*. Presentes esses cenários, a cidade é colocada perante diversos desafios, de que destacaria dois: (1) a adaptação dos tecidos urbanos existentes a novos contextos e (2) a pesquisa de novas formas de ocupação urbana” (Costa, 2013)

Como se pode verificar na figura 42 a zona de intervenção está entre as principais infraestruturas inundáveis de Lisboa.



Figura 43: Mapa de Cheias. Fonte: <https://www.boston.gov/>



Figura 44: Mapa de proposta. Fonte: <https://www.boston.gov/>



Figura 45: Estrutura contra inundações. Fonte: <https://www.boston.gov/>

Figura 46: Fotomontagem da proposta. Fonte: <https://www.dezeen.com/2017/11/01/boston-coastal-resilience-solutions-report-climate-change-elevated-parks-flood-barriers/>

2.4.1. Arquitetura para combater Inundações

Após terem sido estudadas as consequências a que as alterações climáticas poderão levar, como por exemplo à inundação da zona a projetar, ou seja do Aterro da Boavista, foi feito o estudo de propostas de projetos que visam combater as cheias nas respetivas cidades, tendo alguns já sido implementados. O objetivo deste estudo foi o de procurar perceber diferentes estratégias de combate à subida do nível das águas, e como cada uma resulta no local para onde foi projetada. Desta forma o objetivo consistiu em tentar compreender melhor como se aplicar medidas de prevenção a cheias no local de projeto, para que este, num provável cenário de subida do nível das águas possa continuar a ser acessível e utilizável.

2.4.1.1. Boston

Considerando as alterações climáticas, nomeadamente a subida das águas, a cidade de Boston apresentou um projeto de renovação urbana desenvolvido em parceria com os arquitetos da SCAPE, (figura 44). O projeto apresenta estratégias que devem “ampliar o acesso às praias da cidade, abrindo espaço ao longo da orla, protegendo a cidade de futuras de inundações”. (City of Boston, s.d.)

Este faz parte da iniciativa Imagine Boston 2030, e partiu de um estudo dos mapas de inundação “Climate Ready Boston 2070”, desenvolvidos pelo próprio município. A proposta tem como objetivo principal preparar a cidade para o futuro, através da construção de infraestruturas ao longo dos eixos de inundação mais vulneráveis da cidade de Boston. Este foi desenvolvido pelos arquitetos da SCAPE, e pretende construir uma série de paisagens elevadas, parques à beira-mar, edifícios adaptados a inundações e a revitalização da zona marítima de Boston. (Walsh e Libardoni, 2018)

O esquema pode ser dividido em quatro grandes áreas: East Boston e Charlestown, North End e Downtown, South Boston e Fort Point e Dorchester Waterfront.

Na figura 43 é possível observar-se o que vai acontecer se continuar tudo como está, onde se consegue ver os pontos de acesso por onde a água entrará quando começar a subir, e na figu-



47

Figura 47: Fonte: https://www.greenvateboston.org/climate_ready_downtown_and_north_end_open_house_recap/

ra X é o cenário que se prevê caso estas medidas sejam aplicadas.

Na zona este de Boston, um sistema de contenção de inundações foi projetado para ser implantado na “East Boston Greenway”, enquanto modernos mecanismos de proteção contra inundações irão ser colocados na praia. Por sua vez os principais corredores de transporte, co-mo a rua Bennington e a rua Main, serão elevados. (Walsh e Libardoni, 2018)

A zona norte irá ter como objetivo proteger o centro financeiro de Boston, a orla marí-tima e os destinos turísticos mais visitados da cidade. Para que tal aconteça uma série de parques, como o parque Cristóvão Colombo e o Langone, serão elevados para protegê-los das possíveis inundações, assim como o passeio ribeirinho. Por fim o “Long Wharf” será redese-nhado como uma nova porta de entrada para o sistema de transporte fluvial. (Walsh e Libardo-ni, 2018)

O plano desenvolvido para a zona sul de Boston identifica as vias inundáveis em todos os principais distritos residenciais da cidade, este propõe a conclusão de outras vias que ampli-am o acesso à beira-mar e a instalação de mecanismos de contenção no canal Fort Point. (Walsh e Libardoni, 2018)

A zona ribeirinha de Dorchester será transformada para ser uma estrutura de resistência ao aumento do nível da água, completamente acessível ao público e diretamente conectado ao centro da cidade. (Walsh e Libardoni, 2018)



Figura 48: Fonte: <https://www.holcimfoundation.org/>
 Figura 49: Fotomontagem. Fonte: <https://www.holcimfoundation.org/>



Figura 50: Fotomontagem. Fonte: <https://www.holcimfoundation.org/>



Figura 51: Fotomontagem de proposta.
Fonte: <https://www.archpaper.com/>

Figura 52: Fonte: <https://www.holcim-foundation.org/>

Figura 53: Fonte: <https://www.holcim-foundation.org/>



Figura 54: Fonte: <http://www.theurbanizer.org/>

2.4.1.2. Nova Iorque, Estados Unidos da América

Manhattan

Em Nova Iorque o objetivo consiste na na ampliação de áreas verdes permeáveis em toda a Baixa de Manhattan, sendo para além disso proposto um sistema de barreiras removíveis que poderão ser utilizadas em situações de emergência. De forma mais ofensiva, ao longo do “South Street Seaport” e do Distrito Financeiro, no extremo este de Lower Manhattan, as margens do rio serão deslocadas 150 metros para dentro do rio East, criando assim uma nova área de usufruto público, o nível da rua é para isso elevado para proteger a cidade das prováveis inundações. (Walsh, 2019)

Brooklyn

A empresa Two Trees Management, em parceria com o atelier BIG e a Field Operations, apresentou um projeto de um novo plano diretor para o norte de Brooklyn, um empreendimento de grande dimensão de uso misto acompanhado de um parque resiliente nas margens do rio East. (Harrouk e Libardoni, 2019)

Localizado na orla norte, o projeto tem um “espaço público protegido nas margens do East River, uma área de transição concebida para reconectar a cidade e o rio”. (Harrouk e Libardoni, 2019)

A proposta urbana inclui uma esplanada circular, um anfiteatro, uma praia artificial e piscinas de água doce.

O novo plano diretor visa aprimorar a conectividade entre a cidade e o rio ao longo da orla, restabelecendo a paisagem natural nas margens do rio para melhor proteger a própria cidade e transformar a maneira como os nova-iorquinos interagem com o rio. Finalmente, com o resgate da paisagem natural, “o plano diretor procura reconectar a cidade com o rio, criando estratégias que possam minimizar o impacto de futuros eventos climáticos extremos.” (Harrouk e Libardoni, 2019). O objetivo é que o sistema de áreas alagáveis e espaços de amortecimento aumentarão a resistência do rio e das suas margens, desta forma será possível proteger a cidade durante as tempestades, minimizando as consequências decorrentes de inundações. (Harrouk e Libardoni, 2019)



Figura 55: Fotomontagem de proposta.
Fonte: <https://www.archdaily.com/tag/faaborg>

2.4.1.3. Faaborg, Dinamarca

Kjellander Sjöberg, um gabinete de arquitetura escandinava, foi selecionado na consequência de um concurso feito, para projectar um plano de desenvolvimento estratégico para Faaborg, para combater o risco de inundações que esta cidade costeira no sul da Dinamarca está a enfrentar. O plano concentrou-se em revitalizar 3 zonas principais da cidade: Slagterigrunden, Bangården e Kulturområdet. (Harrouk, 2019)

No que se refere à questão das alterações climáticas e da adaptabilidade, a proposta sugere a ativação da linha de costa, protegendo o porto e o centro medieval da cidade com vários tipos inovadores de técnicas de defesa costeira. Além disso, parte da cidade construída em terreno recuperado vai sofrer uma modificação das suas fundações. Será também restaurado um canal aberto onde a água pode ser regulada. (Harrouk, 2019)



Figura 56: Fotografia.
Fonte: <https://www.zaha-hadid.com/architecture/hamburg-river-promenade/>

2.4.1.4. Hamburgo, Alemanha

No caso de Hamburgo a estratégia partiu da elevação do passeio, e os níveis mais baixos, mais próximos da beira da água, são projetados para inundar. Durante as condições sazonais em que a água sobe demasiado, as praças enchem e tornam-se espelhos d'água. Bancos e espaços comunitários são colocados na parte de trás e nas laterais de rampas e degraus, tornando-se assim estruturas permanentes que não vão embora quando a água vier com força.



Figura 57: Fotografia.
Fonte: <https://www.zaha-hadid.com/architecture/hamburg-river-promenade/>



“Arquitetura é uma arte. Usa técnicas para gerar emoções, e faz isso com a sua linguagem específica, feita de espaço, proporção, luz e materiais (para um arquiteto, matéria é como som para um músico e palavras para um poeta).”
(Renzo Piano, 1998. Traduzido por: Carolina Alves da Silva)

2.6. Projeto

Após ter sido feito um estudo de como é projetar um edifício de caráter público cuja finalidade é ser local de espetáculo de artes performativas ou de exposição e de ter sido abordada a temática da subida do nível das águas. Esta última na qual foram estudados projetos que têm como objetivo resolver a mesma, e tendo em conta esse estudo, foi feita uma análise do local de intervenção para ser possível fazer-se uma proposta urbana considerando tudo o que foi estudado.

Foram estudadas as potencialidades e fraquezas do local, de forma a tirar-se partido delas e resolvê-las respetivamente.

De seguida focou-se na escola de artes performativas e no auditório.



Figura 58: Cenário da subida do nível da água até 2100



Figura 59: Principais vias de acesso à zona do Aterro da Boavista, da esquerda para a direita a Avenida 24 de Julho, a Avenida D. Carlos I e a Rua do Alecrim

Tal como já foi mencionado, prevê-se que até 2100 o nível médio da água suba entre 1 a 1.5 metros.

Existe a necessidade de se revitalizar o espaço, onde parques de estacionamento são a característica predominante. Sendo esta uma zona localizada perto de vias principais da cidade (Avenida 24 de julho e Avenida D. Carlos I), mas com as quais não tem ligações, é importante tirar partido dessa característica e pensar em passagens que estabeleçam uma relação do Aterro da Boavista com o resto da cidade.



Figura 60: Mapa onde se encontram marcados os parques de estacionamento no Aterro



Figura 61: Mapa onde se encontram marcados os edifícios a demolir

Proposta Urbana

A proposta urbana é em si uma continuação deste percurso e resultou na criação de 3 passagens aéreas, espaços verdes, reabilitação de edifícios abandonados e implantação da escola no alinhamento do quarteirão onde serão construídos os edifícios propostos pelo atelier JLCG Arquitectos, do arquiteto João Luís Carrilho da Graça, mas que nesta proposta são projetados como habitações para estudantes. Estas habitações têm como objetivo principal alojar os alunos da escola de artes performativas, mas não só, existindo vários estabelecimentos de ensino na zona, como é o caso do IADE, DA ETIC ou até mesmo do ISEG, que poderiam beneficiar de uma residência de estudantes perto do local onde estudam.

Tal como nos casos de estudo de Boston e Nova Iorque de como combater a subida do nível das águas procura estabelecer uma ligação entre o rio e a cidade enquanto ao mesmo tempo resolve o problema das inundações, também na proposta urbana procurei reconectar a cidade com o rio estabelecendo ligações através das 3 passagens aéreas. O local de intervenção é salvaguardado através da subida do terreno 1,5 metros através de zonas verdes que servem de rampas com uma ligeira inclinação de 4%.

Foram retirados alguns armazéns de maneira a existir uma vista desafogada de quem desce a Avenida D. Carlos I.

É criado então um percurso que a pessoa é levada a percorrer naturalmente, não existindo só uma maneira de o fazer mas vários caminhos que se pode seguir, sendo o “fim” de todos a cobertura do auditório. Segundo o planeador urbano e escritor Jeff Speck, os bairros que promovem e facilitam o deslocamento a pé (para, por exemplo, se chegar à escola) têm populações com estilos de vida mais saudáveis e são espaços de coesão social.



Planta de implantação

Planta de implantação no cenário de 2100, em que se prevê que a água suba até à cota 4





Figura 62: Friedrich, Caspar David. (1835) As Etapas da vida. Fonte: <https://www.arteeblog.com/2015/05/a-historia-de-stages-of-life-as-fases.html>

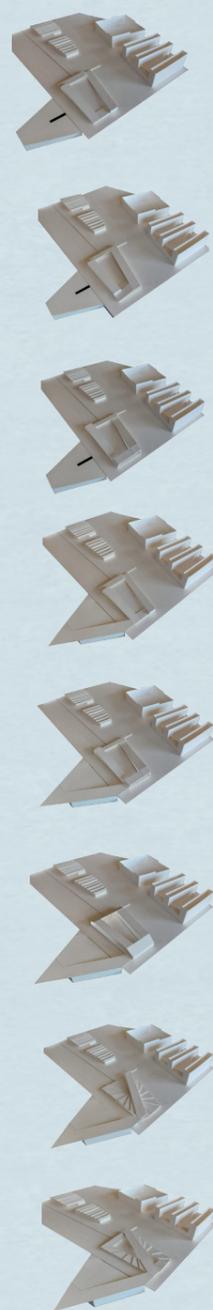
Conceito

A intenção inicial em relação à escola era que esta representasse as várias etapas da vida escolar de um artista, desde o momento em que aprendem a teoria, até que o põe em prática e acabando no local onde apresentam o resultado de toda essa aprendizagem.

Foi feita uma pesquisa desse percurso, o qual resultou na ideia de relacionar uma obra de arte, o quadro “As Etapas da Vida” de Caspar David Friedrich datado de 1835, em inglês chamado de “The Stages of Life”, facto que achei bastante interessante pelo duplo sentido da palavra *Stages* que tanto pode significar Etapas ou Palcos, com a ideia subjacente da Escola refletir as etapas do percurso dos artistas e sendo esta palco do início de carreira dos mesmos.

No quadro é possível observar-se 5 pessoas numa praia, um homem já de idade avançada, dois adultos e duas crianças, com 5 navios em frente evocando essas figuras. Os barcos e as pessoas representam as diferentes fases da vida. No caso das pessoas quão mais perto estão da margem mais no início da sua vida estão, como se pode observar pelas crianças, enquanto o homem de idade é a figura que se encontra mais afastada. Em contrapartida os barcos quão mais perto estão mais se encontram no fim do seu percurso, estando já a baixar as velas, enquanto as embarcações ao longe estão a começar as suas viagens.

Criando um paralelismo com os dois, a proximidade ao rio de cada um dos espaços da escola reflete o momento do percurso escolar em que se encontram. Como no caso dos barcos, quão mais perto da margem mais no fim dessa jornada se encontram, sendo por isso o auditório o último momento desse percurso, mas ao invés disso o auditório pode ser visto como palco do fim do seu percurso escolar e início da sua carreira pós-escola, quão mais próximos se encontram da margem mais perto estão do começo da sua carreira de artista, tal como no caso das crianças que se encontram no início da vida.



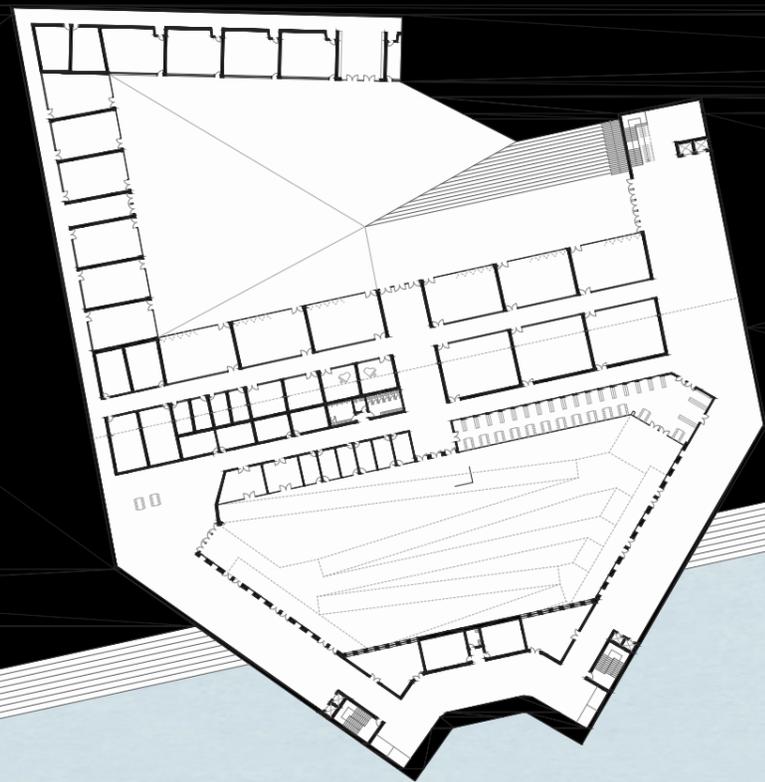
Escola de artes performativas

A vivência do edifício faz-se entre o espaço exterior e o espaço interior, sendo a sua cobertura percorrível à semelhança dos casos de referência do MAAT e da Ópera de Oslo. Tal como na Ópera de Copenhaga onde foi dada uma grande importância aos alinhamentos da mesma com o castelo Amalienborg e a Igreja Frederik, também na implantação da escola foi dada importância em estabelecer esse tipo de ligações. No caso da escola esses alinhamentos são feitos com o quarteirão onde se encontra o IADE, e onde se localiza a residência de estudantes proposta.

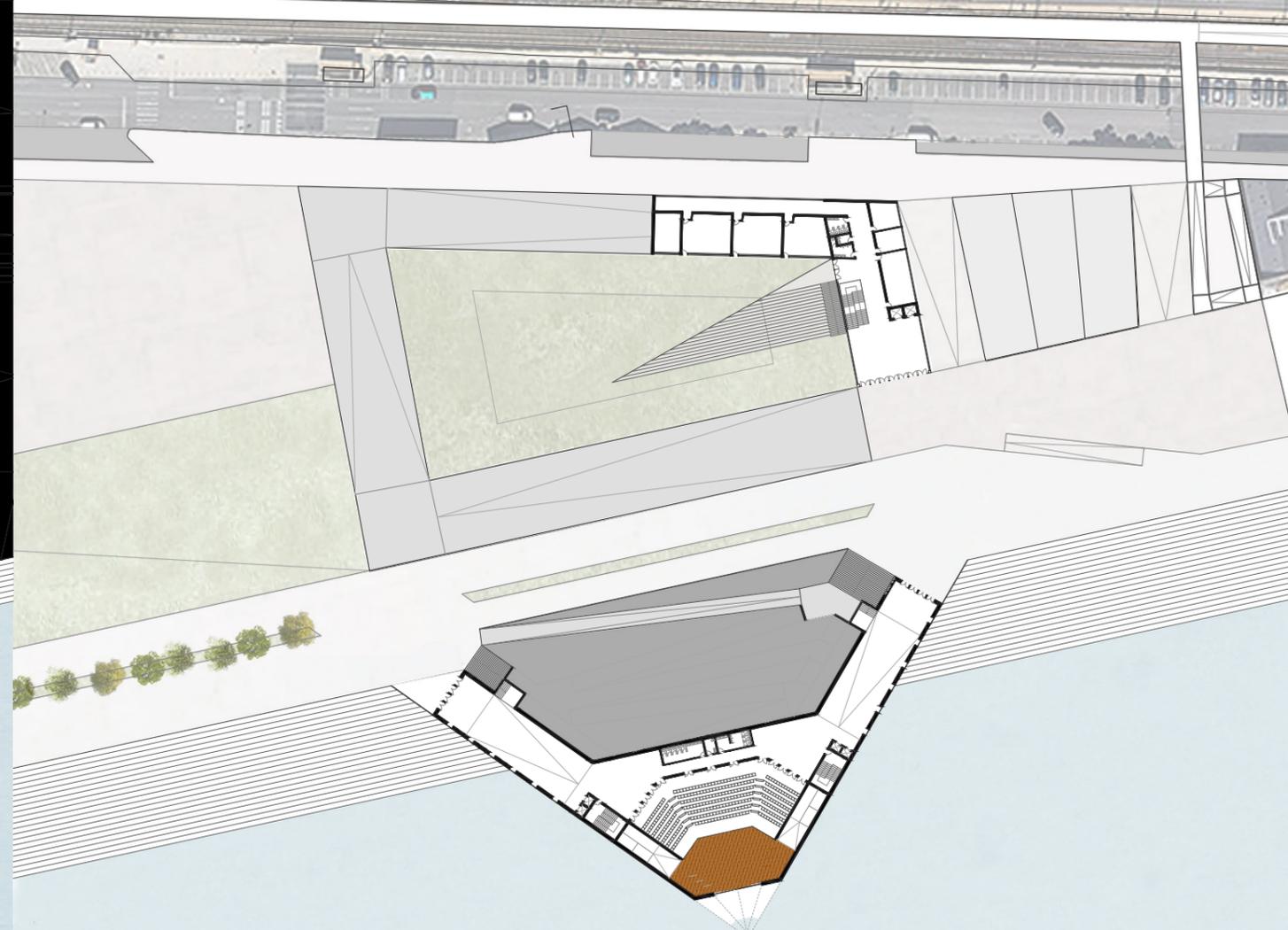
Foi dada uma grande relevância ao percurso, tanto o da frente ribeirinha que passa pela possibilidade de se percorrer a cobertura da escola, como ao que se faz no interior da mesma.

Foram feitos vários estudos de como poderia ser a escola de forma a fazer parte desse trajeto, (fotografias de maquetas)

A sua entrada é feita pelo lado Este, e o piso do edifício tem ao longo do seu percurso uma ligeira inclinação, que nunca excede os 3%. No interior, o primeiro momento da escola é a entrada com 6.8 metros de pé-direito, onde existem escadas e um elevador de acesso ao piso inferior para quem não precisar ou quiser percorrer a escola. Caso a percorrem, o segundo momento são 8 salas de aula, com a finalidade de se aprender a teoria, o momento a seguir são 21 salas destinadas à prática das artes, música, depois dança e teatro, salas de professores e uma biblioteca.



Planta Piso -1



Planta Piso 0

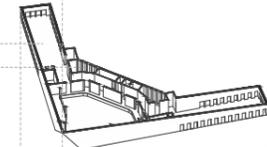




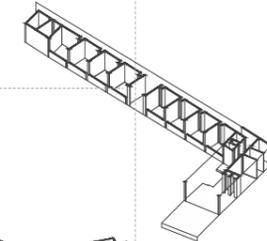
Planta Piso 1

0 10 20

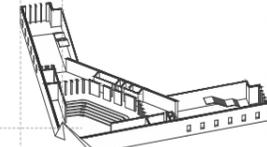
Restaurante
Cozinha



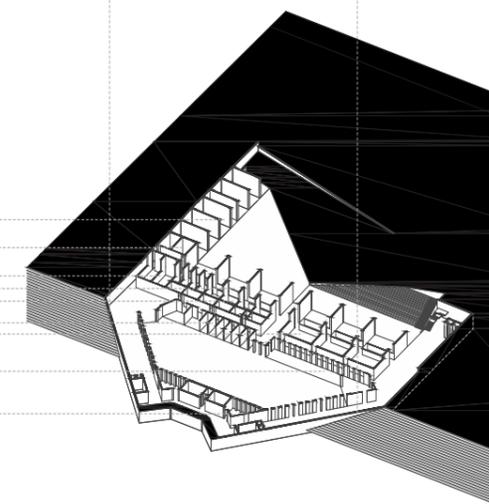
Salas de aula



Auditório



Salas de prática de dança e teatro
 Balneários
 Balneários
 Salas de prática de dança e teatro
 Salas de música
 Salas de professores
 Salas de música
 Biblioteca
 Camarins



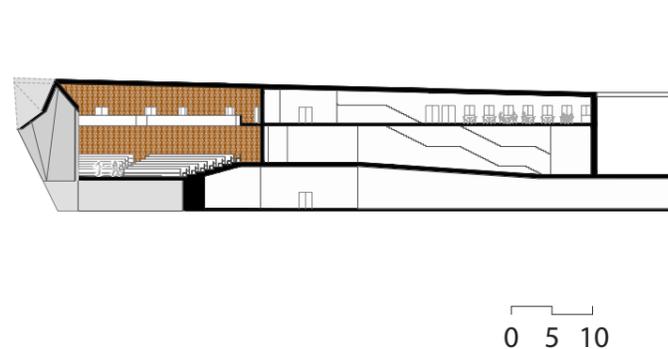


Figura 64: Corte onde é possível observar-se os três pisos do edifício do auditório

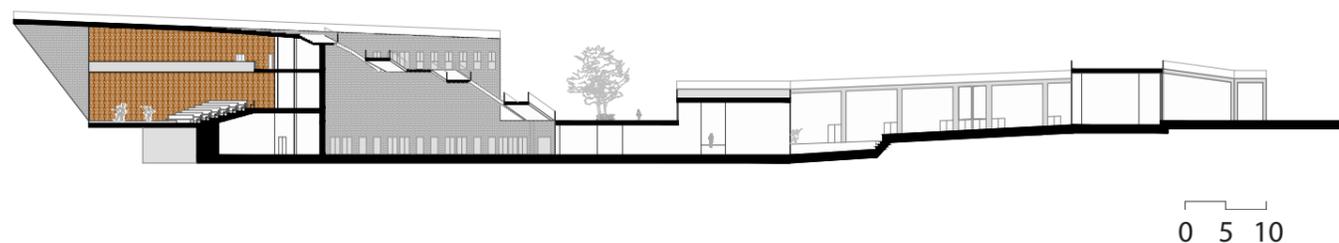


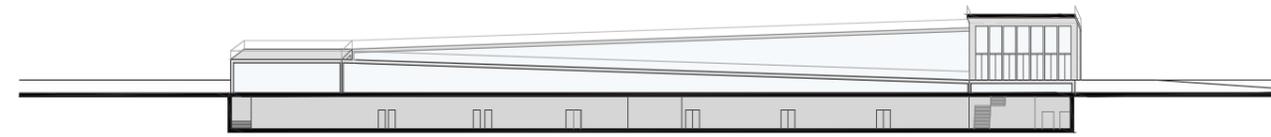
Figura 63: Corte longitudinal com marcação do nível de água atual e o cenário para 2100 a tracejado

Auditório

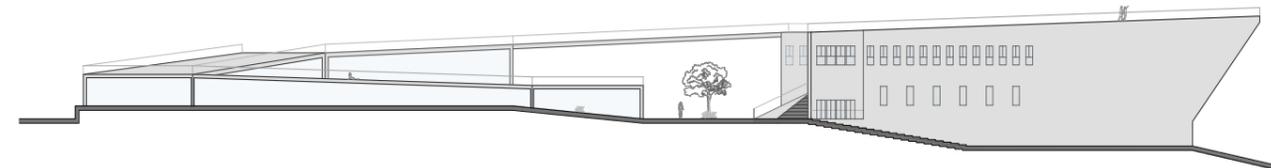
Com o auditório, houve logo de início a ideia deste ser como uma nova Ópera do Tejo, anteriormente já referida e estudada, não sendo uma Ópera propriamente dita mas um espaço para a representação de artes performativas, mais especificamente teatro, dança e música. Um espaço que, como já foi dito, tem como objetivo ser o fim de um percurso, o culminar de todo o trabalho realizado pelos alunos ao longo de um determinado período de tempo.

Este encontra-se na margem do rio, sendo a sua cobertura percorível e um lugar de permanência com uma vista privilegiada, onde tanto se pode estar virado para a cidade como para o rio.

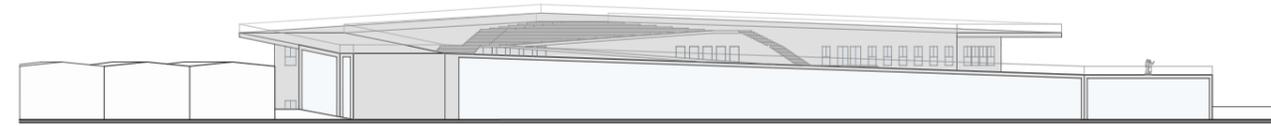
Existem duas entradas que dão acesso a foyers, que por sua vez levam a pessoa ao auditório, às instalações sanitárias, aos elevadores e às caixas de escadas. Estas levam a um piso -1 por onde os alunos podem aceder ao auditório e onde se encontram os camarins e a um piso superior ao auditório onde estão dois restaurantes, cada com a sua respetiva cozinha e a zona técnica de controlo de luzes para o auditório.



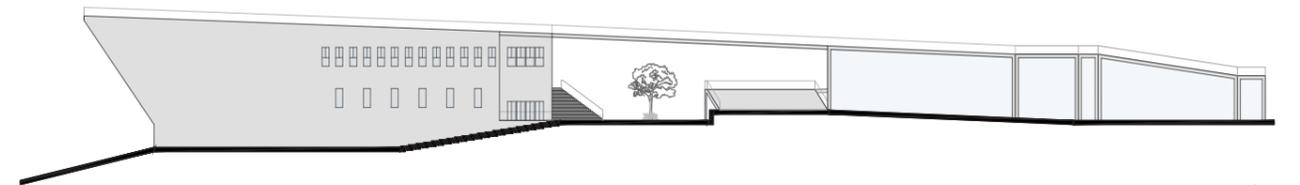
0 5 10



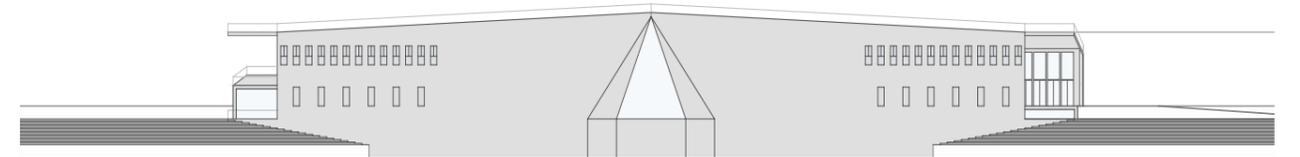
0 5 10



0 5 10

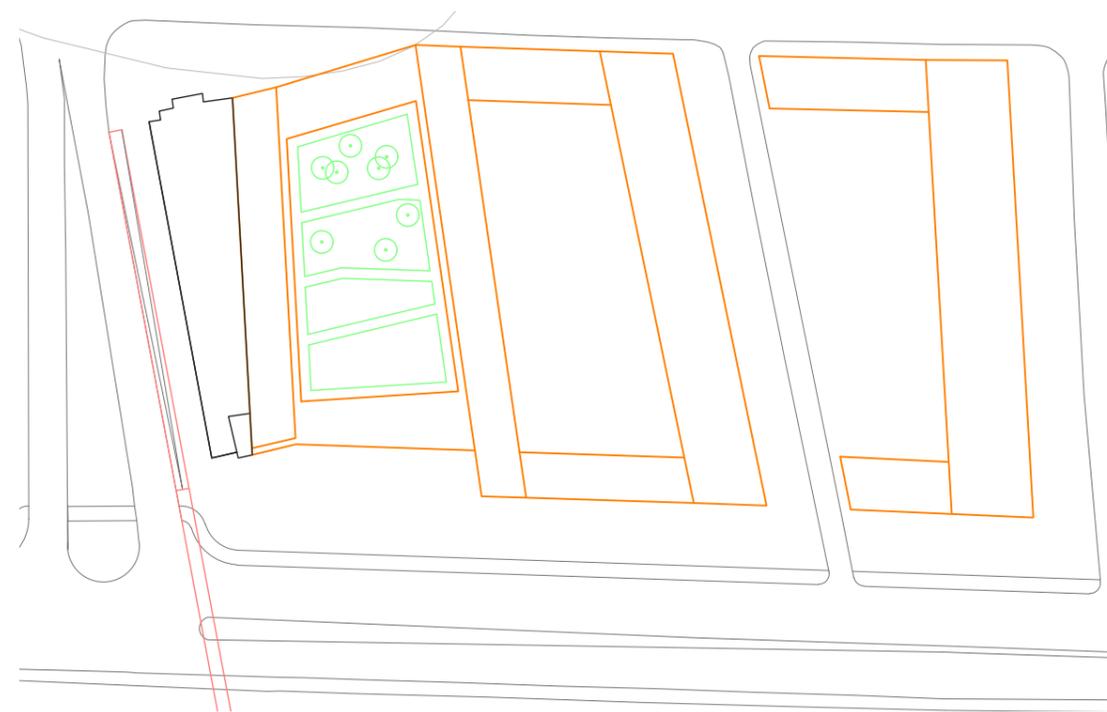


0 5 10



0 5 10

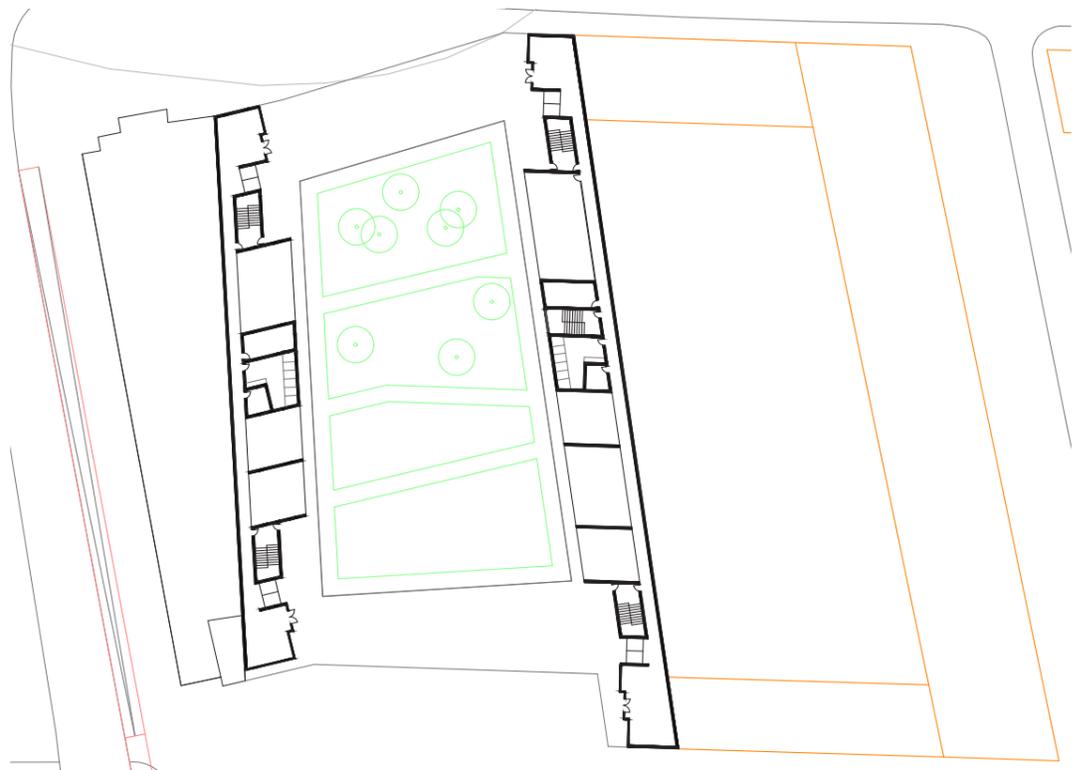
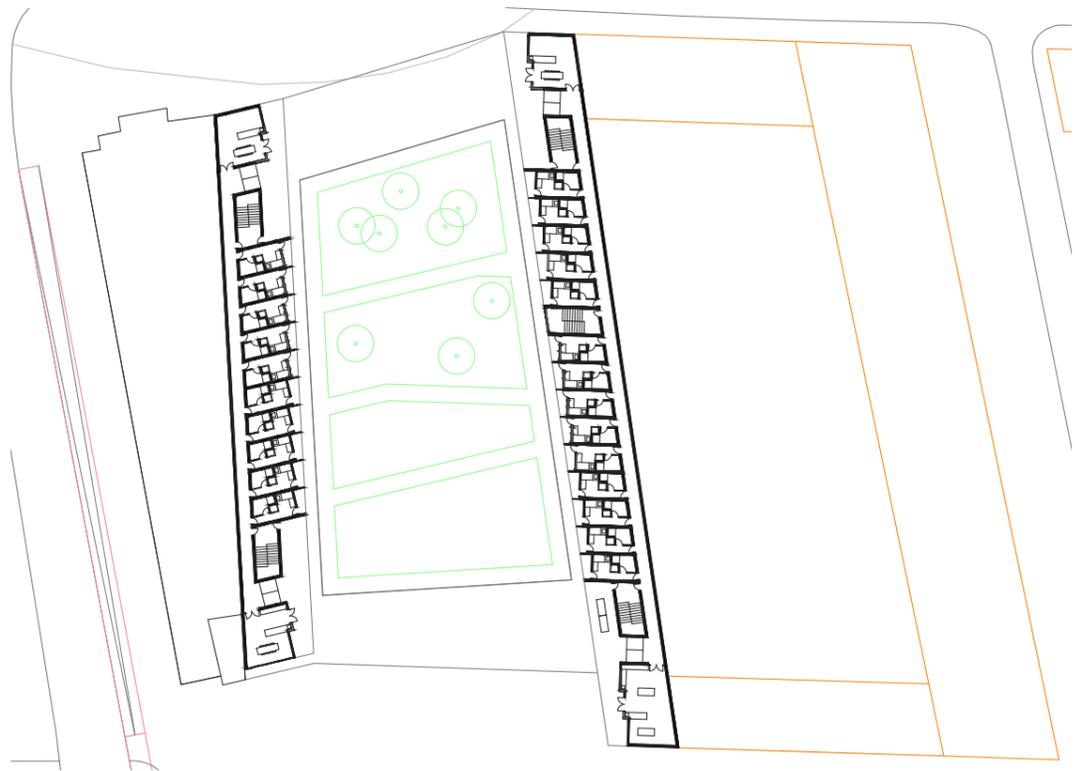
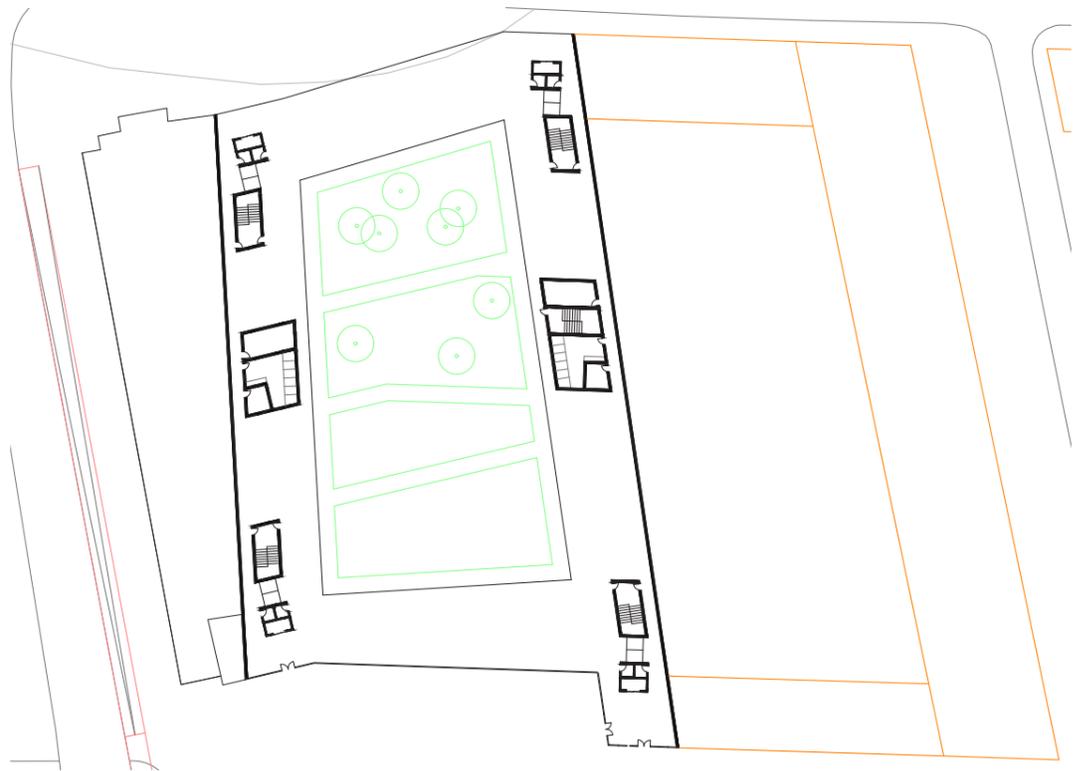




Residência de estudantes

Esta era uma proposta inicial da residência de estudantes, posteriormente abandonada em prol do desenvolvimento da proposta frente ribeirinha, da escola e do edifício onde se encontra o auditório.





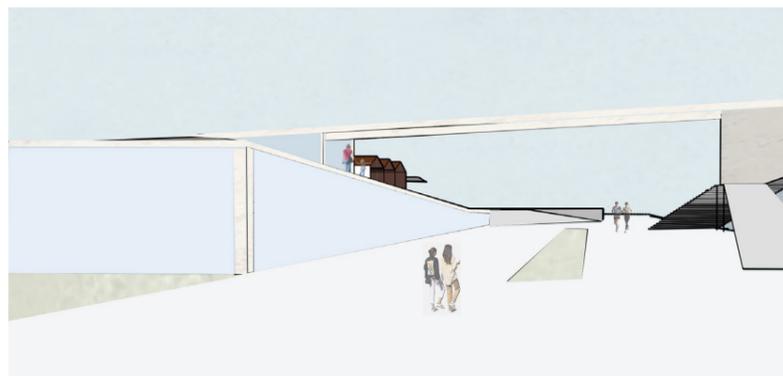


Figura 65: Fotomontagem da frente ribeirinha



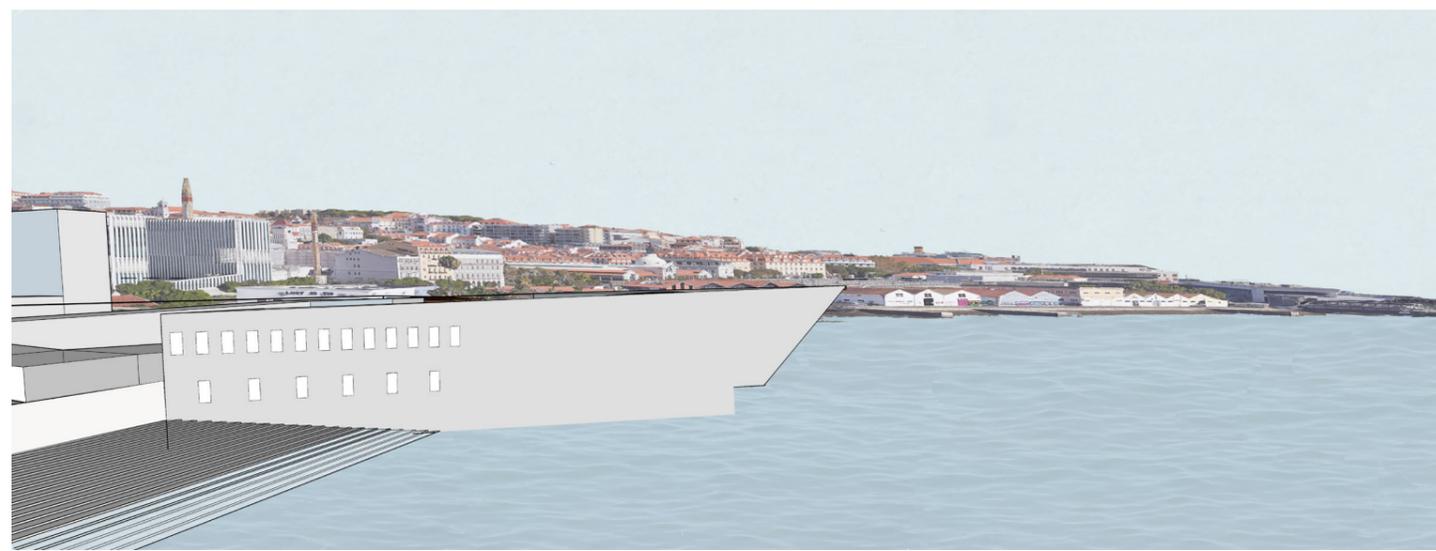
Figura 66: Fotomontagem da ideia de escadaria a ir até ao rio



Figura 67: Piso -1, vista das salas de aula e da escadaria que serve de plateia para as mesmas

2.7. CONCLUSÃO

Concluindo o projeto pretende revitalizar a frente ribeirinha do Aterro da Boavista através da criação de espaços verdes, uma piscina pública e reaproveitamento dos edifícios abandonados para atividades diversas, como a restauração e a prática de exercício físico. Tem como objetivo também resolver a questão da eventual subida das águas, que poderá subir até à cota 4.5 elevando o terreno 1.5 metros, e dar continuidade ao percurso já existente da frente de rio, continuando-o para a Escola de artes performativas e acabando no edifício do auditório.



BIBLIOGRAFIA:

AFACONSULT (s.d.). MAAT - Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia (2015-2016). Disponível em: <http://www.afaconsult.com/portfolio/397711/92/maat-mu-seu-de-arte-arquitetura-e-tecnologia>

Altice Arena (s.d.) Disponível em: https://arena.altice.pt/altice-arena_pt/

MAGGIORA, Martita Vial della (2019) *The Royal Danish Opera / Henning Larsen*. <https://www.archdaily.com/915153/the-royal-danish-opera-henning-larsen>

Autor desconhecido (2016). *MAAT, Lisboa ganha um novo museu e miradouro sobre o rio*. Jornal de Notícias. Disponível em: <https://www.jn.pt/artes/galerias/lisboa-ganha-um-novo-museu-e-miradouro-sobre-o-rio-5422046.html>

BARATA, Ana Martins. (2009) *A Ordenação do espaço litoral de Lisboa, 1860-1940*. Scripta Nova: revista electrónica de geografia y ciencias sociales, XIII, 296. Disponível em: http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-296/sn-296-4.htm#_ednref6

BARRETO, J. (reportagem) (2016). *Uma onda MAAT sobre o rio*. Visita Guiada ao MAAT. TSF Rádio Notícias. Disponível em: <https://www.tsf.pt/cultura/uma-onda-maat-sobre-o-rio-5422401.html>

CÂMARA, Maria A. T. Gago da. (1994). *Dicionário da História de Lisboa, p.899-900*.

CÂMARA, Maria Alexandra Trindade Gago da. (2015). *Um Acervo para a História, Controvérsias sobre um teatro efêmero na cidade de Lisboa: A Real ópera do Tejo (1752-1755)*. Disponível em: <http://arquivomunicipal.cm-lisboa.pt/fotos/editor2/Eventos/acervohistoria2015/Comunicacoes&atas/i.pdf>

CARNEIRO, Luís Miguel. (2013). *O Tejo devolvido aos lisboetas*. Lisboa. 6, 2-5. Disponível em: https://www.lisboa.pt/atualidade/publicacoes-periodicas?tx_ameosfilemanager%5Baction%5D=download&tx_ameosfilemanager%5Bcontroller%5D=Explorer%5CFile&tx_ameosfilemanager%5Bfile%5D=589141&cHash=d6596e534fafab37a8d643437ab49863

City of Boston (s.d.) Disponível em: <https://www.boston.gov/departments/environment/preparing-climate-change>

Copenhagen Opera House (s.d.) Disponível em: https://stringfixer.com/pt/The_Copenhagen_Opera_House

COSTA, A. (2016). *Tudo o que tem de saber sobre o MAAT, o novo museu de Lisboa*. NiT - New in Town. Disponível em: <https://www.nit.pt/cultura/10-03-2016-tudo-o-que-tem-de-saber-sobre-o-maat-o-novomuseu-de-lisboa>

COSTA, João Pedro (2013) *Urbanismo e adaptação às alterações climáticas: as frentes de água*. Livros Horizonte

FESSENDEN, Marissa (2015) Disponível em: <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/architect-sydney-opera-house-wasnt-invited-opening-180956175/>

GRANDE, N. (2016). *O novo MAAT. Mais do que uma questão de forma, um problema de tempo*. J-A jornal arquitetura, 254. Disponível em: <http://www.jornalarquitectos.pt/pt/jornal/no-rescaldo-outonal/o-novo-maat>

HARROUK, Christele (2019) *Kjellander Sjöberg Wins Competition to Climate Proof the Coastal Town of Faaborg in Denmark* Disponível em: <https://www.archdaily.com/931112/kjellander-sjoberg-wins-competition-to-climate-proof-the-coastal-town-of-faaborg-in-denmark>

HARROUK, Christele; LIBARDONI, Vinicius (2019) *BIG e Field Operations apresentam projeto que transformará a paisagem costeira de Nova Iorque*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/930271/big-e-field-operations-apresentam-projeto-que-transformara-a-paisagem-costeira-de-nova-iorque>

HORTA, B. (2016). *MAAT. O que já se sabe sobre o novo museu de Lisboa*. Observador. Disponível em: <https://observador.pt/2016/09/30/maat-o-que-ja-se-sabe-sobre-o-novo-museu-de-lisboa>

JLCG (2011) Plano de Pormenor do Aterro da Boavista Nascente. Disponível em: https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/urbanismo/planos_pormenor/aterro_boavista_nascente/peças_escritas/relatorio_outubro_2011/pp_aterro_boav_nascente_relatorio_outubro_2011.pdf

JLCG (2017) Aterro da Boavista Poente, Lisboa: Plano de Pormenor. Disponível em: https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/urbanismo/planos_pormenor/aterro_boavista_poente/peças_desenhadas/pp_aterro_boav_poente_perfis_arruamentos.pdf

Lisboa, capital europeia do desporto (2021) Disponível em: https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/desporto/documentos/apresentacao-candidatura-lisboa.pdf

MAAT / AL_A. (2016). MAAT / AL_A. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/797290/maat-al-a>

MATOS, José Sarmiento de. (2011). *O Aterro da Boavista*. Público. Disponível em: <https://www.publico.pt/2011/10/30/jornal/o-aterro-da-boavista-23310435>

MENDONÇA, Joaquim J. Moreira de (1758) *História universal dos terremotos, que tem havido no mundo, de que há notícia, desde a sua criação até o seculo presente*. Disponível em: <https://archive.org/details/historiauniversa00mend/page/122/mode/2up>

MURRAY, Lorraine (2021) *Sydney Opera House*. Encyclopedia Britannica. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/Sydney-Opera-House>.

Norwegian National Opera and Ballet (s.d.) Disponível em: <https://snohetta.com/projects/42-norwegian-national-opera-and-ballet>

Oslo Opera House (s.d) Disponível em: <https://operaen.no/en/about-us-oslo-operahouse/about-the-oslo-opera-house/>

PEREZ, Adelyn (2010) Disponível em: https://www.archdaily.com/65218/ad-classics-sydney-opera-house-j%C3%B8rn-utzon?utm_source=feedblitz&utm_medium=FeedBlitzEmail&utm_campaign=0&utm_content=383045

PIANO, Renzo. (1998). *The Pritzker Architecture Prize – Acceptance Speech*. Disponível em: https://www.pritzkerprize.com/sites/default/files/inline-files/1998_Acceptance_Speech.pdf

Santos, Lina. (2016) Sete novas verdades sobre a Ópera do Tejo saem à luz. Diário de Notícias. Disponível em: <https://www.dn.pt/artes/sete-novas-verdades-sobre-a-opera-do-tejo-saem-a-luz-5149770.html>

ROSSA, Walter. (2010) *O Plano de lisboa de 1758*. Disponível em: <http://home.fa.utl.pt/~jaguiar/MIARQ/WRossaAula4%20MIARQ.pdf>

Sydney Opera House (s.d.) Disponível em: <https://www.sydneyoperahouse.com/our-story/the-architect-jorn-utzon.html>

Sydney Opera House (s.d.) Disponível em: <https://www.sydneyoperahouse.com/general/corporate-information/annualreport.html>

WALSH, Niall Patrick (2019) *New York City to Combat Rising Sea Levels by Extending the Manhattan Coastline*. Disponível em: <https://www.archdaily.com/913743/new-york-city-to-combat-rising-sea-levels-by-extending-the-manhattan-coastline>

WALSH, Niall Patrick; LIBARDONI, Vinicius (2018) *Boston anuncia grande proposta de renovação urbana em resposta às mudanças climáticas*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/904775/boston-anuncia-grande-proposta-de-renovacao-urbana-em-resposta-as-mudancas-climaticas>