

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Onde a terra se acaba e o mar começa:
Evolução da mutabilidade espacial e vivência na linha ribeirinha do Barreiro

Ana Carolina Brunhoso Dos Santos

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientadora:
Doutora Alexandra Cláudia Rebelo Paio, Professora Auxiliar
ISCTE- Instituto Universitário de Lisboa

Novembro, 2021



TECNOLOGIAS
E ARQUITETURA

Onde a terra se acaba e o mar começa:
Evolução da mutabilidade espacial e vivência na linha ribeirinha do Barreiro

Ana Carolina Brunhoso Dos Santos

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientadora:
Doutora Alexandra Cláudia Rebelo Paio, Professora Auxiliar
ISCTE- Instituto Universitário de Lisboa

Novembro, 2021



Figura 1 - Regresso ao rio



ONDE A TERRA ACABA E O MAR COMEÇA

*“A água têm a capacidade de fascinar,
tranquilizar e revitalizar os seres humanos”*

(SARAIVA, 2010)

ONDE A TERRA ACABA E O MAR COMEÇA

AGRADECIMENTOS

Na realização da presente fundamentação teórica, contei com o apoio direto ou indireto de múltiplas pessoas e entidades às quais estou profundamente grata. Correndo o risco de injustamente não mencionar algum dos contributos quero deixar expresso os meus agradecimentos:

- Professora/Orientadora Doutora Alexandra Paio pela orientação dada no 3º ano e 5º ano na disciplina de Arquitetura. Por o apoio, disponibilidade, paciência, orientação prestada, incentivo e saber que transmitiu ao longo dos anos. Aqui exprimo a minha gratidão.

- Arquiteto Moisés Rosa pelo saber arquitetónico, acumulado pela prática profissional e gosto por Arquitetura. Clareza, simpatia e disponibilidade na crítica de ideias e vontade de encontrar soluções para os obstáculos conciliando sempre com os meus valores arquitetónicos.

- Arquiteto Emanuel Santos da Câmara Municipal do Barreiro pela simpatia, disponibilidade, palavras de ânimo e motivação mesmo com a intensa responsabilidade e carga laboral profissional respondia sempre com mensagens de apoio.

- Arquiteta Alexandra Simões pelo conhecimento, ajuda e disponibilidade oferecida no início do ano letivo para que este projeto corresse o melhor possível. Ao Arquiteto Sílvio Carta que de Londres respondeu às perguntas feitas na entrevista, forneceu fontes e explicações perspicazes. Arquiteta Paisagista e Engenheira Agrónoma Graça Saraiva que demonstrou uma enorme disponibilidade ao enviar o seu livro “Cidades e Rios: Perspetivas para uma relação sustentável” por correio para contribuir para o presente documento.

- Aos habitantes do Barreiro que amavelmente disponibilizaram o seu tempo para responder às minhas perguntas, facultar informação e propor soluções para o presente projeto. Por isso muito obrigado.

- Mãe, pai e irmão pelo total apoio emocional/económico, amor incondicional, força, carinho, colaboração, palavras de incentivo, esperança, paciência demonstrados e ajuda na superação de obstáculos que ao longo desta caminhada surgiram.

- A todos os amigos e colegas que de uma forma direta ou indireta, contribuíram, ou auxiliaram na elaboração do presente estudo, pela paciência, atenção e força que prestaram em momentos menos fáceis. Para não correr o risco de não enumerar algum não vou identificar nenhum, aqueles a quem este agradecimento

se dirige sabê-lo-ão, desde já os meus agradecimentos.

Enfim, quero demonstrar a minha gratidão, a todos aqueles que, de um modo ou de outro, intelectualmente/emocionalmente, tornaram possível a realização do presente documento.

A todos o meu sincero e profundo **Muito Obrigado!**

ONDE A TERRA ACABA E O MAR COMEÇA

RESUMO

De origem piscatória e agrícola a cidade do Barreiro manteve um estreito laço com o rio Tejo e Coia, pautada pelo afastamento e poluição derivado das indústrias nas suas margens ribeirinhas. Desde finais do séc.XX, nota-se uma aproximação revelada na relação mais direta e lúdica com o rio, proporcionado pela desativação das fábricas.

No estudo das intervenções urbanas, a regeneração é a operação que desencadeia efeitos duradouros, profundos e consistentes sendo a mais referenciada pelo poder público e população local. Na catalogação das tipologias regenerativas em áreas ribeirinhas emerge um novo grupo baseado na inovação tecnológica, Conhecimento do Mar e Economia Azul intitulada de *Educational Waterfront*. Indicada, como solução regenerativa, para o Barreiro que atualmente aposta em ações de inovação e tecnologia. Numa estratégia *bottom-up* com os barreirenses testa-se os conceitos apresentados, sobrepondo com referências arquitetónicas de operações ribeirinhas e programas relacionados com o elemento aquático. Em modo de conclusão da investigação o projeto “Laboratório Marítimo” intervêm na área ribeirinha na porta de entrada para a cidade.

A mutabilidade da linha ribeirinha teve sempre uma estreita relação com as atividades, sociais e económicas citadinas. Perante as mudanças climáticas acresce uma preocupação ambiental materializada em ações e lógicas sustentáveis. Tais fatores, estimulam um tipo de intervenção que alia a ecologia ao ensino e tecnologia para propor soluções de recuperação ecossistémicas e programas de inclusividade social. Visto que a orla marítima, um dos terrenos urbanos mais férteis para novas tipologias e experiências ecológicas, representa uma bitola para o desenvolvimento e crescimento da cidade.

Palavras-chave: Linha ribeirinha; Frente ribeirinha; Barreiro; Cidade; Laboratório Marítimo.

ONDE A TERRA ACABA E O MAR COMEÇA

ABSTRACT

Of agricultural and fishing origin, the city of Barreiro has maintained a close relationship with the river Tejo and/or Coia, marked by the remoteness and pollution derived from industries on its riverbanks. Since the late twentieth century, there has been a closer relationship revealed in the more direct and recreational relationship with the river, provided by the deactivation of factories.

In the study of urban interventions, regeneration is the operation that triggers lasting, deep and consistent effects, being the most referenced by the public authorities and local population. In the cataloguing of regenerative typologies in riverside areas, a new group emerges based on technological innovation, Sea Knowledge and Blue Economy entitled Educational Waterfront. Indicated, as a regenerative solution, for Barreiro, which is currently investing in innovation and technology. In a bottom-up strategy with the people of Barreiro the concepts presented are tested, overlapping with architectural references of waterfront operations and programs related to the aquatic element. As a conclusion to the research the project “Maritime Laboratory” intervenes in the riverside area at the gateway to the city.

The mutability of the riverside line has always had a close relationship with the activities, social and economic city. In the face of climate change, there is an increasing environmental concern materialized in sustainable actions and logics. Such factors, encourage a type of intervention that allies ecology with education and technology to propose solutions for ecosystemic recovery and programs of social inclusiveness. Since the waterfront, one of the most fertile urban terrains for new typologies and ecological experiences, represents a gauge for the development and growth of the city.

Keywords: Riverside line; Waterfront; Barreiro; City; Maritime Laboratory.

ONDE A TERRA ACABA E O MAR COMEÇA

ÍNDICE	ÍNDICE DE ABREVIATURAS	19
	ÍNDICE DE FIGURAS	21
	ÍNDICE DE TABELAS	27
	INTRODUÇÃO	25
	1 - Capítulo I: Onde a terra acaba e o mar começa	27
	1.1- BARREIRO- EVOLUÇÃO DA LINHA RIBEIRINHA	33
	ORIGEM	33
	PRÉ-INDUSTRIALIZAÇÃO	37
	INDUSTRIALIZAÇÃO	39
	DESINDUSTRIALIZAÇÃO	45
	CIDADE DORMITÓRIO	47
	RECUPERAÇÃO URBANA	49
	BARREIRO AZUL	55
	1.2- MUTABILIDADE ESPACIAL E VIVÊNCIAS NA LINHA RIBEIRINHA	59
	ARTIGO DE REVISTA	60
	ENTREVISTA	62
	LIVRO	65
	1.3- REGENERAÇÃO URBANA RIBEIRINHA	67
	1.4- LINHA RIBEIRINHA EDUCACIONAL	71
	1.5- TECNOPOLÍTICAS NA REGENERAÇÃO URBANA	77
	2 - Capítulo II: Aos ombros de gigantes	87
	2.1- ENSAIO DE METODOLOGIAS	91
	OBSERVAÇÃO DIRETA	91
	ESTUDO ETNOGRÁFICO	94
	2.2- LABORATÓRIO MARÍTIMO	101
	2.2.1- DUKE UNIVERSITY MARINE LABORATORY	102
	2.2.2- SHIHLIEN BIOTECH LABORATORY	104
	2.2.3- THE RING	106
	2.2.4- SINOPSE DOS LABORATÓRIOS MARÍTIMOS	108
	3 - Capítulo III: Regresso ao Rio	113
	3.1- LINHA RIBEIRINHA POENTE- PLANO URBANO ESTRATÉGICO	117
	3.2- PARQUE RIBEIRINHO	125
	3.3- LABORATÓRIO MARÍTIMO - LM	133
	PRINCÍPIOS ARQUITETÓNICAS	170
	3.4- MÓDULO DE COLUMBOFILIA - MC	173
	Considerações Finais	177
	Workshop: Quarteirão dos Prazeres	182
	Referências Bibliográficas	185
	Anexos	194

ONDE A TERRA ACABA E O MAR COMEÇA

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AML	Área Metropolitana de Lisboa
APL	Administração do Porto de Lisboa
CMB	Câmara Municipal do Barreiro
CUF	Companhia União Fabril
I.S.	Instalação Sanitária
LM	Laboratório Marítimo
MC	Módulo de Columbofilia
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PR	Parque Ribeirinho
PMPPC	Programa Municipal de Percursos Pedonais e Cicláveis
RR	Regresso ao Rio

ONDE A TERRA ACABA E O MAR COMEÇA

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Regresso ao rio.	4
Figura 2 - Estrutura do presente documento.	28
Figura 3- Linha ribeirinha, 1930. FONTE: http://memoriaefuturo.cm-barreiro.pt/pt/portal/espaco-memoria/rota-do-trabalho-e-da-industria/industrializacao-e-associativismo/associativismo.html	32
Figura 4 - Banco à beira-rio.	34
Figura 5 - Esquisso da linha ribeirinha poente.	36
Figura 6 - Mapa das quintas ribeirinhas e conventos no Barreiro séc. XV- XIX. FONTE: Adaptado de (PEREIRA;2019:65)	38
Figura 7 - Complexo Real de Vale de Zebro. FONTE: https://lillyslifestyle.com/2019/01/23/portogallo-una-giornata-a-barreiro-a-20-minuti-di-traghetto-da-lisbona/	39
Figura 8 - Estaleiro Naval da Telha. FONTE: https://www.cm-barreiro.pt/conhecer/historia/descobrimientos/estaleiro-naval-da-telha	39
Figura 9 - Forno Cerâmico da Mata da Machada. FONTE: https://www.cm-barreiro.pt/conhecer/historia/descobrimientos/forno-de-ceramica-da-mata-da-machada	39
Figura 10 - Mapa das infraestruturas criadas para dar apoio aos Descobrimientos Portugueses, séc. XVI- XVII. FONTE: Adaptado de (Pereira, 2019:69)	40
Figura 11 - Moinho de vento de Alburrica. FONTE: https://www.silgorimobiliaria.pt/en/	42
Figura 12 - Moinho de D'El-Rei. FONTE: https://alvarovelho.net/index.php/agrupamento/contextos/14-agrupamento/contextos/46-patrimonio-historico-cultural?start=3	42
Figura 13 - Mapa das unidades corticeiras na segunda metade do séc. XX. FONTE: (Pereira;2019:115)	44
Figura 14 - Escolha de rolhas na Fábrica Theodoro Rubio no Barreiro. FONTE: http://memoriaefuturo.cm-barreiro.pt/pt/portal/espaco-memoria/rota-do-trabalho-e-da-industria/industrializacao-e-associativismo/a-industria-corticeira-e-o-barreiro.html	44
Figura 15 - Companhia União Fabril (CUF) em 1930. FONTE: http://www.museunacionalresistencialiberdade-peniche.gov.pt/wp-content/uploads/2020/11/O-Comando-Militar-do-Barreiro-1943...pdf	44
Figura 16 - Ponte dos Franceses ligação Barreiro-Seixal. FONTE: https://www.dn.pt/edicao-do-dia/06-nov-2018/os-20-metros-que-fazem-da-ponte-barreiro-seixal-uma-miragem-10132866.html	47
Figura 17 - Fotografia do Clube Naval do Barreirense em 1925. FONTE: https://www.geocaching.com/geocache/GC3BC-CR_i-just-call-to-say-i-love-you-clube-naval?guid=d5896b32-1aa3-41ad-8011-5a318d1abbab	47
Figura 18 - Aula de natação no rio Tejo no Barreiro em 1927. FONTE: https://www.geocaching.com/geocache/GC3BC-CR_i-just-call-to-say-i-love-you-clube-naval?guid=d5896b32-1aa3-41ad-8011-5a318d1abbab	47
Figura 19 - Antigo Campo de Santa Ana no Barreiro. FONTE: https://davidjosepereira.blogspot.com/2014/05/fotorreportagem-barreiro-degradado.html	48
Figura 20 - Casas degradadas no Barreiro Velho. FONTE: https://davidjosepereira.blogspot.com/2014/05/fotorreportagem-barreiro-degradado.html	48
Figura 21 - Antigo Estaleiro Naval do Barreiro. FONTE: https://davidjosepereira.blogspot.com/2014/05/fotorreportagem-barreiro-degradado.html	48
Figura 22 - Estação ferroviário do Barreiro. FONTE: https://davidjosepereira.blogspot.com/2014/05/fotorreportagem-barreiro-degradado.html	48
Figura 23 - Antigo parque industrial da CUF. FONTE: https://davidjosepereira.blogspot.com/2014/05/fotorreportagem-barreiro-degradado.html	48
Figura 24 - Infraestrutura inacabada no Barreiro. FONTE: https://davidjosepereira.blogspot.com/2014/05/fotorreportagem-barreiro-degradado.html	48
Figura 25 - Planimetria geral, Plano de Urbanização para o território da Quimi-parque e área envolvente, Setembro 2010. FONTE: https://www.risco.org/projects/quimiparque_36	48
Figura 26 - Planta de Espaços Verdes na frente ribeirinha do Barreiro. FONTE: Adaptado de (Pereira;2019:179)	50
Figura 27 - Planta do Património e pontos de Interesse da frente ribeirinha do Barreiro. FONTE: Adaptado de (Pereira;2019:185)	52

Figura 28 - Requalificação da Av. da Liberdade no Barreiro.	55
FONTE: https://www.distritionline.pt/requalificacao-da-avenida-da-liberdade-prestes-a-arrancar-barreiro/	
Figura 29- Parque Polis no Barreiro .	55
FONTE: https://www.rostos.pt/paginas/imagens/semanal/9/polis_1_861582324.jpg	
Figura 30 - Nova Parque Ribeirinho no Barreiro.	55
FONTE: https://www.distritionline.pt/barreiro-ganha-nova-frente-ribeirinha-na-verderena-mais-de-39-mil-m2-de-espaco-verde-unico-na-area-metropolitana-de-lisboa/	
Figura 31- Barreiro Riverside Park, pelos arquitetos Saraiva+Associados.	55
FONTE: https://capvest.ch/nouveau-projet-barreiro-riverside-park/	
Figura 32 - Subida do nível médio da água, Barreiro em 2100.	56
FONTE: Adaptado de (FONSECA, 2013:51)	
Figura 33 - Evolução das atividades na linha ribeirinha do Barreiro.	57
Figura 34 - Cartaz explicativo do conceito “Economia Azul”.	58
FONTE: https://irrrml.blogspot.com/2018/06/infografia-o-que-e-economia-azul.html	
Figura 35 - Objetivos da Economia Azul.	58
FONTE: https://www.sanpedrosun.com/politics-and-government/2020/11/29/belize-has-a-blue-economy-ministry-where-did-it-emerge-from-and-what-is-it-about/	
Figura 36 - Síntese das fases da evolução da linha ribeirinha no Barreiro.	60
Figura 37 - Esquisso da Linha Ribeirinha.	62
Figura 38 - Esposende, Vítor Neves.	65
FONTE: https://www.archdaily.com/626442/marginal-de-esposende-redevelopment-victor-neves-architecture-e-urbanismo	
Figura 39 - Harvour, Bremerhven, Latz+Partner.	65
FONTE: https://www.latzundpartner.de/de/projekte/urbane-transformation/havenwelten-alter-neuer-hafen-bremerhaven-de/	
Figura 40 - Toronto Central Waterfront, West 8 + DTAH.	65
FONTE: https://www.archdaily.com/111635/toronto-central-waterfront-west-8-and-dtah	
Figura 41 - Samuel Champlain, Daoust Lestage + Williams Ackaoui.	65
FONTE: https://www.archdaily.com/10080/promenade-samuel-de-champlain-consortium-daoust-lestage-williams-asselin-ackaoui-option-amenagement	
Figura 42 - “Blue Port” pelos arquitetos Tredje Natur e PK3 em Copenhaga.	67
FONTE: https://www.tredjenatur.dk/en/portfolio/bright-blue-visions/	
Figura 43 - “Kalvebod Brygge” por JDS Architects, Klar Architects em Copenhaga.	67
FONTE: http://jdsa.eu/kal/	
Figura 44 - “Queen Elizabeth Olympic Park”, Londres, Inglaterra.	67
FONTE: https://www.queenelizabetholympicpark.co.uk/	
Figura 45- Biografia do entrevistado Sílvio Carta.	68
FONTE: https://www.herts.ac.uk/staff/vice-chancellors-awards/winners-of-past-awards/2017-winners-and-shortlist	
Figura 46 - Princípios da Regeneração Urbana.	70
Figura 47 - CCB, Arq. Vittorio Gregotti e RISCO.	73
FONTE: https://www.idealista.pt/news/etiquetas/ccb	
Figura 48- MAAT, Arq. Amanda Leveté.	73
FONTE: https://espacodearquitetura.com/noticias/maat-museu-de-arte-arquitetura-e-tecnologia-vai-receber	
Figura 49 - Filarmónica de Hamburgo, Arqs. Herzog&Meuron.	73
FONTE: https://www.floornature.com/herzog-de-meuronas-hamburg-elbphilharmonie-12365/	
Figura 50- Nova SBE, Carcavelos.	77
FONTE: http://www.lisbonne-idee.pt/p5663-nova-sbe-uma-faculdade-para-millennials.html	
Figura 51- Nova School of Science & Tecnology, Almada.	77
FONTE: https://www.fct.unl.pt/en	
Figura 52- Ocean Campus, Lisboa.	77
FONTE: https://www.idealista.pt/news/financas/investimentos/2019/07/23/40343-ocean-campus-o-investimento-de-300-milhoes-para-construir-a-nova-expo-de-lisboa	
Figura 53- Intervenções educacionais na Linha Ribeirinha do Tejo.	79
Figura 54 - Centralidades na linha ribeirinha em Portugal.	80
Figura 55 - Tecnopolítica na regeneração ribeirinho em Libreville.	83
Figura 56 - Pier E, estrutura com programas através da aplicação “LibreLigne”.	83
FONTE: https://ecosistemaurbano.com/libreligne-urban-acupuncture-in-libreville/	
Figura 57 - Imagem explicativa da funcionalidade da aplicação.	83
FONTE: https://ecosistemaurbano.com/libreligne-urban-acupuncture-in-libreville/	

Figura 58 - Telemóvel dentro de água ou a água dentro do telemóvel.	85
FONTE: https://www.gannett-cdn.com/-mm-/d94e2be0fe82a71b653252c9d0d3dc0e772ca6c5/c=0-99-1059-695/local/-/media/2020/11/04/WickedLocal/ghows-WL-200929720-ed744f76.jpg?auto=webp&format=pjpg&width=1200	87
Figura 59- Organograma dos conceitos apresentados.	88
Figura 60 - Local de intervenção.	92
Figura 61 - Uso do espaço público ribeirinho, Av. da Liberdade no Barreiro.	94
Figura 62 - Etnografia Colaborativa “Brown Bag”.	97
FONTE: https://uwm.edu/specialevents/event/collaborative-ethnography-brown-bag/	97
Figura 63 - Mapa comportamental na praia fluvial da Av. da Liberdade.	97
Figura 64 - Mapa comportamental no Novo Parque Ribeirinho.	99
Figura 65 - Localização da área de estudo para o estudo etnográfico.	99
Figura 66 - Localização dos principais atores na área de intervenção.	101
Figura 67 - Plantas, corte e alçado da construção de Columbofilia.	102
Figura 68 - 1º lugar Skiff veteranos e 1º lugar quadri veteranos em Sevilha 2018.	102
FONTE: https://www.rostos.pt/inicio2.asp?cronica=5001891	102
Figura 69 - Boia e Barroso.	102
FONTE: http://remo-historia.blogspot.com/2012/08/carlos-oliveira-boia.html	102
Figura 70 - Armazém planta e cortes.	103
Figura 71- Laboratórios de Pesquisa Richard Medical de Louis Kahn em 1965.	104
FONTE: https://www.re-thinkingthefuture.com/case-studies/a3249-richards-medical-research-laboratories-by-louis-kahn-the-most-consequential-building/	104
Figura 72 - Italcementi i.lab de Richard Meier em 2013.	104
FONTE: https://www.archdaily.com/322819/italcementi-i-lab-richard-meier-partners	104
Figura 73 - Salk Institute de Louis Kahn em 1965.	104
FONTE: https://divisare.com/projects/304796-louis-kahn-xavier-de-jauregui-berry-salk-institute-for-biological-studies	104
Figura 74 - Bell Laboratory de Eero Saarinen de 1962.	104
FONTE: https://untappedcities.com/2020/11/19/look-inside-former-bell-labs-holmdel-nj/	104
Figura 75 - Mesa Laboratory de I.M.Pei em 1967.	104
FONTE: https://kknews.cc/history/bzyor2m.html	104
Figura 76 - Fotografia do Duke University Marine Laboratory.	107
FONTE: https://www.archdaily.com/896725/duke-university-marine-laboratory-dr-orrin-h-pilkey-research-laboratory-gluck-plus	107
Figura 77- Planta do Piso Térreo.	107
FONTE: https://www.archdaily.com/896725/duke-university-marine-laboratory-dr-orrin-h-pilkey-research-laboratory-gluck-plus	107
Figura 78- Planta do Piso 1.	107
FONTE: https://www.archdaily.com/896725/duke-university-marine-laboratory-dr-orrin-h-pilkey-research-laboratory-gluck-plus	107
Figura 79 - Fotografia do Laboratório Shihlien Biotech.	109
FONTE: https://www.archdaily.com/878531/laboratory-for-shihlien-biotech-salt-plant-wzwx-architecture-group	109
Figura 80 - Planta do Piso Térreo.	109
FONTE: https://www.archdaily.com/878531/laboratory-for-shihlien-biotech-salt-plant-wzwx-architecture-group	109
Figura 81 - Fotografia vista do piso térreo.	111
FONTE: https://www.archdaily.com/971854/el-anillo-centro-internacional-de-innovacion-deportiva-jose-maria-sanchez-garcia	111
Figura 82 - Fotografia de vista aérea.	111
FONTE: https://www.archdaily.com/971854/el-anillo-centro-internacional-de-innovacion-deportiva-jose-maria-sanchez-garcia	111
Figura 83 - Fotografia no espaço interior do projeto.	111
FONTE: https://www.archdaily.com/971854/el-anillo-centro-internacional-de-innovacion-deportiva-jose-maria-sanchez-garcia	111
Figura 84- Praia do local de intervenção “Regresso ao Rio”.	114
Figura 85 - “Dia e Noite” do pintor barreirense Kira.	118
FONTE: https://mardopoeta.blogtok.com/menu/6/16906/	118
Figura 86 - Linha ribeirinha poente do Barreiro área de intervenção.	120
Figura 87 - Estrutura ecológica do Plano Urbano Estratégico.	120
Figura 88 - Edifícios propostos integrados na malha urbana do Barreiro.	122
Figura 89 - Mobilidade suave integrado no sistema viário do Barreiro.	123

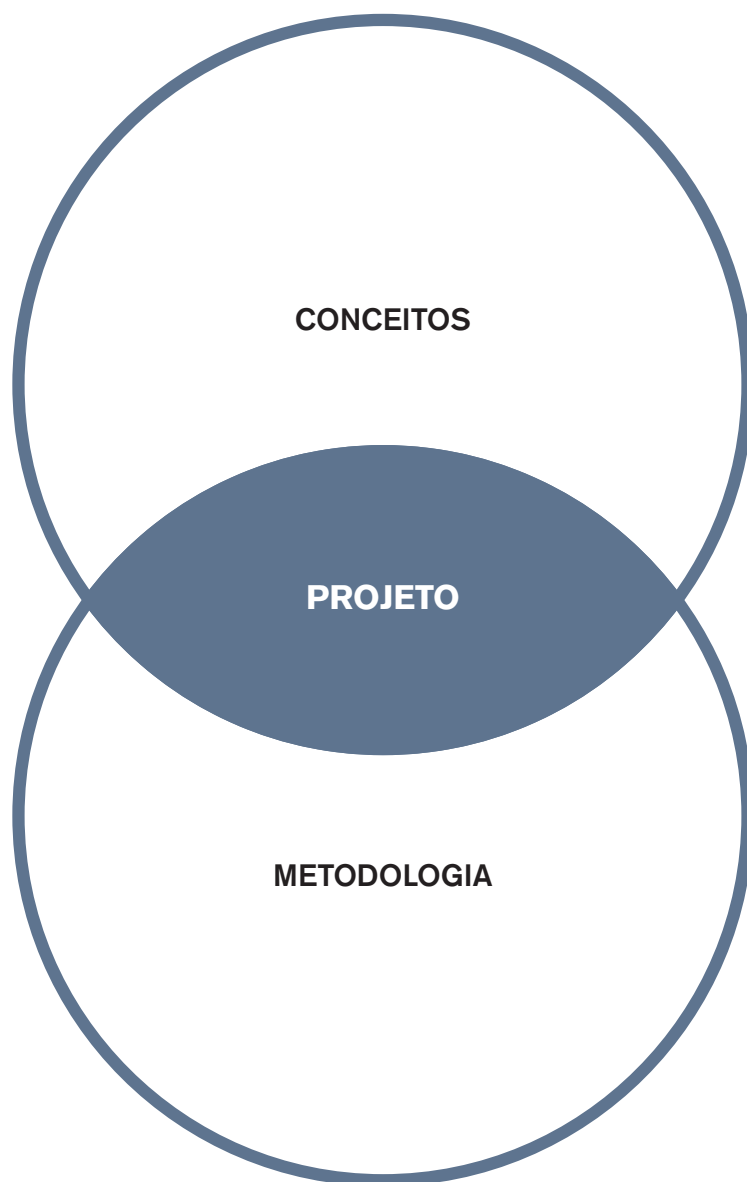
Figura 90 - Atmosfera da Av. da Liberdade.	123
Figura 91 - Plano Estratégico de Intervenção na linha ribeirinha poente.	124
Figura 92 - Axonometrias e corte-tipo no Plano Estratégico de Intervenção.	126
Figura 93 - Identificação da área do Parque Ribeirinho no Barreiro.	128
Figura 94 - Parque Ribeirinho.	128
Figura 95 - Planta de implantação do Parque Ribeirinho e Laboratório Marítimo.	130
Figura 96 - Conceito com caminhos concêntricos e enfiamentos visuais.	130
Figura 97 - Acesso ao Laboratório Marítimo via marítima.	132
Figura 98 - Acesso ao Laboratório Marítimo via pedonal.	132
Figura 99 - Corte esquemático da composição do Parque Ribeirinho.	132
Figura 100 - Enfiamento visual da entrada principal do LM e R. 20 de Abril.	133
Figura 101 - Passagem para às cargas/descargas do LM e MC com a via-metro.	133
Figura 102 - Vista da R. 20 de Abril para o Parque Ribeirinho.	133
Figura 103 - Perfil urbano, relação do Parque Ribeirinho e LM com a envolvente.	134
Figura 104 - Mapeamento de equipamentos no Barreiro.	136
Figura 105 - Imaginário para a relação da Arquitetura coma água.	136
1- Louvre em Abu Dhabi do Arq. Jean Nouvel.	136
FONTE: https://www.archdaily.com.br/br/886490/a-engenharia-por-tras-da-impressionante-cupula-geometrica-do-louvre-abu-dhabi	
2- Shekhawati em Rajasthan.	136
FONTE: https://www.rajasthanontourpackages.co.in/desert-1-night-2-days-camp-tour-package.html	
3- “Edifício sobre a água”, Huaian do Arq. Siza Vieira e Arq. Carlos Castanheira.	136
FONTE: https://www.archdaily.com.br/br/626132/edificio-sobre-a-agua-alvaro-siza-mais-carlos-castanheira	
4- Termas de Vals em de Arq. Peter Zumthor.	136
FONTE: https://architizer.com/projects/vals-thermal-spa/	
Figura 106 - Conceito esquemático do LM e ênfase da linha ribeirinha.	137
Figura 107 - Conceito esquemático da levitação do volume superior.	138
Figura 108 - Durante a noite o LM funciona com lanterna brilhante sobre a água.	139
Figura 109 - Torre dos Ventos de Toyo Ito.	139
FONTE: https://bibfauusp.wordpress.com/2013/03/22/japones-toyo-ito-ganha-o-premio-pritzker-o-nobel-da-arquitetura/	
Figura 110 - Conceito esquemático das várias relações espaciais no Piso Térreo.	139
Figura 111- Conceito esquemático da distribuição dos espaços e circulação.	139
Figura 112 - Água-viva Turritopsis Dohrnii.	140
FONTE: https://www.medusas.org/medusas-inmortales	
FIGURA 113- Galiteu Phyllura .	140
FONTE: https://www.lifeberrys.com/holidays/have-you-seen-these-10-amazing-transparent-animals-7251.html	
Figura 114 - Caminhar sobre a água.	141
Figura 115 - Duplicação da fachada interior e céu.	141
Figura 116 - Relação do LM com a envolvente através da fachada translúcida.	141
Figura 117- Conceito esquemático da distribuição de espaços no Piso 1.	142
Figura 118 - Ventilação cruzada promovida pelo desfasamento das aberturas.	143
Figura 119 - Reflexos do rio na fachada interior.	143
Figura 120 - Distribuição espacial em cada setor do piso 1 do LM.	143
Figura 121 - Corte do LM.	144
Figura 122- Planta do Piso Térreo.	146
Figura 123 - Vista do LM a partir do Parque Ribeirinho.	147
Figura 124 - LM em dias de maré baixa.	147
Figura 125 - Planta do piso 1 do LM.	148
Figura 126- Planta programática do piso 1 do LM.	149
Figura 127 - Planta da cobertura.	150
Figura 128 - Vista para norte ao nível da cobertura.	151
Figura 129 - Vista para sul ao nível da cobertura.	151
Figura 130- Planta do Laboratório Profissional.	153
Figura 131 - Planta programática do Laboratório Profissional.	153

Figura 132 - Ambiência do Laboratório Profissional.	153
Figura 133 - Planta da Receção principal.	155
Figura 134 - Planta programática da Receção principal.	155
Figura 135 - Ambiência da Receção principal vista para norte.	155
Figura 136 - Ambiência da Receção principal vista para sul.	155
Figura 137- Planta da Conservação/Exposição de espécies marítimas.	157
Figura 138 - Planta programática da Conservação/Exposição de espécies.	157
Figura 139 - Ambiência da Conservação/Exposição de espécies marítimas.	157
Figura 140 - Planta do Laboratório Ensino/Apoio/Multifuncional.	159
Figura 141 - Planta programática do Laboratório Ensino/Apoio/Multifuncional.	159
Figura 142 - Ambiência do Laboratório Ensino/Apoio/Multifuncional.	159
Figura 143 - Ambiência do Laboratório Profissional.	161
Figura 144 - Planta do Laboratório Profissional.	161
Figura 145- Planta programática do Laboratório Profissional.	161
Figura 146 - Planta do Laboratório Profissional.	163
Figura 147- Planta programática do Laboratório Profissional.	163
Figura 148 - Ambiência do Laboratório Profissional.	163
Figura 149 - Estrutura + Redes de abastecimento.	164
Figura 150 - Lógicas sustentáveis do LM.	165
Figura 151 - Axonometria explodida do LM.	166
Figura 152 - Módulo construtivo.	166
Figura 153 - Fachada interior, Corte-Tipo, Fachada interior.	167
Figura 154 - Pormenores construtivos do LM.	168
Figura 155 - Pormenores construtivos do LM.	170
Figura 156 - LM baseado na Economia Azul/Energia Azul/Conhecimento do Mar.	172
Figura 157 - App “Retorno ao Rio”.	173
Figura 158- Cartaz de “Retorno ao Rio” no Parque Ribeirinho no Barreiro.	173
Figura 159 - Quadro-síntese dos conceitos arquitetónicos.	174
Figura 160 - Utilização do edifício como “objeto” de diversão.	175
Figura 161 - Estrutura palafítica de saltos aquáticos, Barreiro, 1950.	175
FONTE: http://invitaminerva45.blogspot.com/2014/03/barreiro-da-minha-meninice.html	
Figura 162- Competição de saltos, Barreiro, 1950.	175
FONTE: http://invitaminerva45.blogspot.com/2014/03/barreiro-da-minha-meninice.html	
Figura 163 - Axonometria em corte.	176
Figura 164 - Axonometria com as palas erguidas.	176
Figura 165- Axonometria da localização dos MC no Parque Ribeirinho.	178
Figura 166 - Planta de implantação dos Módulos de Columbofilia.	178
Figura 167 - Atmosfera do exterior dos Módulos de Columbofilia.	179
Figura 168- Atmosfera do interior dos Módulos de Columbofilia.	179
Figura 169 - Referência ao passadiço do LM em dias de maré cheia.	180
Figura 170 - Referência ao passadiço do LM em dias de maré cheia.	180
Figura 171 - Síntese da evolução da linha ribeirinha do Barreiro.	183
Figura 172 - “Passado” presente no “Presente”.	185
Figura 173 - Localização da área de intervenção.	187
Figura 174 - Ambiência interior de um piso.	187
Figura 175 - Corte esquemático do projeto arquitetónico.	187
Figura 176 - Praia do local de intervenção- “Barreiro 2021”.	196
Figura 177- Declaração de autorização da integração da entrevista escrita.	200
Figura 178- Princípios de intervenção em frentes de água, “Project for Public Spaces”.	202
FONTE: https://www.pps.org/article/stepstocreatingagreatwaterfront	
Figura 179 - Quadro conceptual das características de uma frente de água urbana.	203
FONTE: https://www.researchgate.net/publication/312695140_Waterfront_Development_in_Malaysia_Best_Practices_in_the_Future	

Figura 180 - Princípios para o desenvolvimento sustentável das frentes de água.	204
FONTE: http://mona.ee/arhiiv/english/ware/images/stories/resources/10-principles.pdf	
Figura 181 - Painel com a síntese dos comentários do debate online.	205
Figura 183- Conjunto de análises feitas ao longo do estudo etnográfico.	208
Figura 184- Mapeamento de Laboratórios Marítimos a nível nacional.	209
Figura 185 - Mapeamento de equipamentos da Conhecimento do Mar na AML.	211
Figura 186 - Mapeamento de espaços de apoio aos pescadores e área de pesca.	212
Figura 187 - Mapeamento de centros náuticos e percursos náuticos.	212
Figura 188 - Mapeamento de áreas verde e corredores verdes.	213
Figura 189 - Mapeamento de Escolas, Universidades e Institutos.	213
Figura 190 - Mapeamento de equipamentos e transportes.	214
Figura 191 - Sobreposição de todos os mapas realizados.	
Figura 192 - Análise SWOT da Linha Ribeirinha Poente.	216
Figura 193 - Planta de implantação do Parque Ribeirinho e LM completa.	218
Figura 194 - Fachada interior, Corte-Tipo, Fachada interior.	220

ÍNDICE DE TABELAS Tabela 1 - Quadro-síntese.

112



CONCEITOS

BARREIRO RIBEIRINHO
ENTREVISTA, ARTIGO E LIVRO
REGENERAÇÃO URBANA RIBEIRINHA
LINHA RIBEIRINHA EDUCACIONAL
TECNOPOLÍTICAS

PROJETO

LINHA RIBEIRINHA POENTE
PARQUE RIBEIRINHO VERDE
LABORATÓRIO MARÍTIMO
MÓDULO DE COLUMBOFILIA

METODOLOGIA

ESTUDO ETNOGRÁFICO
CASOS DE ESTUDO

Figura 2 - Estrutura do presente documento.

INTRODUÇÃO

O Lab-Tur - Laboratório de Ensaio de Metodologias de Intervenção na Cidade Existente tem como principais temáticas a regeneração urbana, tecnopolíticas e ações participativas na cidade do Barreiro. Neste contexto, o estudo da linha ribeirinha surge da sua importância na história e identidade barreirense revestindo o tópico de temáticas contemporâneas e iminentes.

A pesquisa constrói-se em fontes primárias e secundárias de profissionais de diferentes áreas, diversas épocas e múltiplas geografias com o intuito de diversificar e enriquecer a investigação. Aliando a pesquisa ao estudo empírico/observação direta no local de intervenção, participação dos seus habitantes e análise de projetos arquitetônicos, possibilitando assim a criação de uma posição crítica e individual face à problemática apresentada.

No decorrer do processo relata-se a reduzida informação relativamente a especificidades ribeirinhas em virtude da sua inovação, contemporaneidade e exclusividade geográfica. No entanto, contrapõem-se com a abundância de temas tecnológicos, sociais e sustentáveis em locais marítimos.

Centrado numa análise e postura crítica a presente fundamentação teórica, não pretende ser meramente descritiva e coletânea de dados, mas sim uma visão de mundo, traduzida em conhecimento e perspectiva arquitetónica, ancorada num território e época específica.

O presente documento estrutura-se em três capítulos: conceitos, metodologia e projeto. No primeiro alicerçado na história do território e na Teoria da Arquitetura. O segundo centrado em ações participativas com os habitantes e casos de estudo similares, pelo programa arquitetónico, integração com o território e/ou prática construtiva. O terceiro materializa em Arquitetura e espaço urbano todos os conceitos e análise feitos nos capítulos anteriores, (**Figura 2**). Finaliza-se o documento em forma de “Considerações finais” com uma reflexão do caminho percorrido, colocando novas questões e tópicos de investigação.

ONDE A TERRA ACABA E O MAR COMEÇA

Capítulo I

*Onde a terra se acaba
e o mar começa*

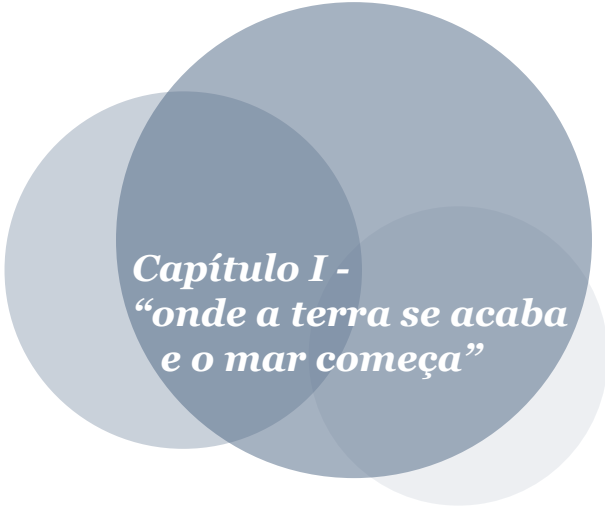
“De frente para a água, as pessoas podem experimentar uma sensação de naturalidade em ambiente urbano”.

“Facing the water, people can experience a sort of natural feeling in an urban atmosphere.”

(CARTA, 2012:8)



Figura 3- Linha ribeirinha, 1930. [Arquivo Municipal Fotográfico]



*Capítulo I -
“onde a terra se acaba
e o mar começa”*

“Onde a terra se acaba e o mar começa” (CAMÕES, 2009: 66) citação retirada de “Os Lusíadas”, de Luís de Camões, refere-se à linha que separa o mar da terra, linha ribeirinha. Tema longamente estudado por várias disciplinas continua a despertar o fascínio e curiosidade na área de arquitetura e muitos outros. Neste sentido, a presente fundamentação teórica analisa a evolução da mutabilidade espacial e influência nas vivências urbanas da cidade do Barreiro.



Figura 4 - Banco à beira-rio.



“paisagem de água”
(SARAIVA, 2010:25)



Figura 5 - Esquisso da linha ribeirinha poente.

1.1 - BARREIRO - EVOLUÇÃO DA LINHA RIBEIRINHA

O Barreiro localiza-se na margem sul do estuário do rio Tejo e integra a Área Metropolitana de Lisboa (AML). A sua singularidade geográfica determinada pela localização peninsular e extensão de frente ribeirinha, distingue-se como fator histórico estruturante do povoamento e do tipo de atividades económicas desenvolvidas, demarcando-se do conjunto de cidades da AML (CMB, 2016: 19). O seu “perfil biofísico e riqueza ecológica” (CMB, 2016: 19) definem-se pela presença limiar do rio Tejo e ribeira de Coína que firmam uma “marca forte e indelével na identidade da paisagem” (CMB, 2016: 19).

A cidade ocupa uma posição privilegiada em relação a Lisboa, em virtude das suas estações rodoviárias, ferroviárias e fluviais. Considerado um importante núcleo urbano para o país em função da abundância de recursos terrestres/marítimos e localização ribeirinha “principal catalisador da fixação urbana” (GONÇALVES, 2019: 81), (**Figura 5**).

ORIGEM

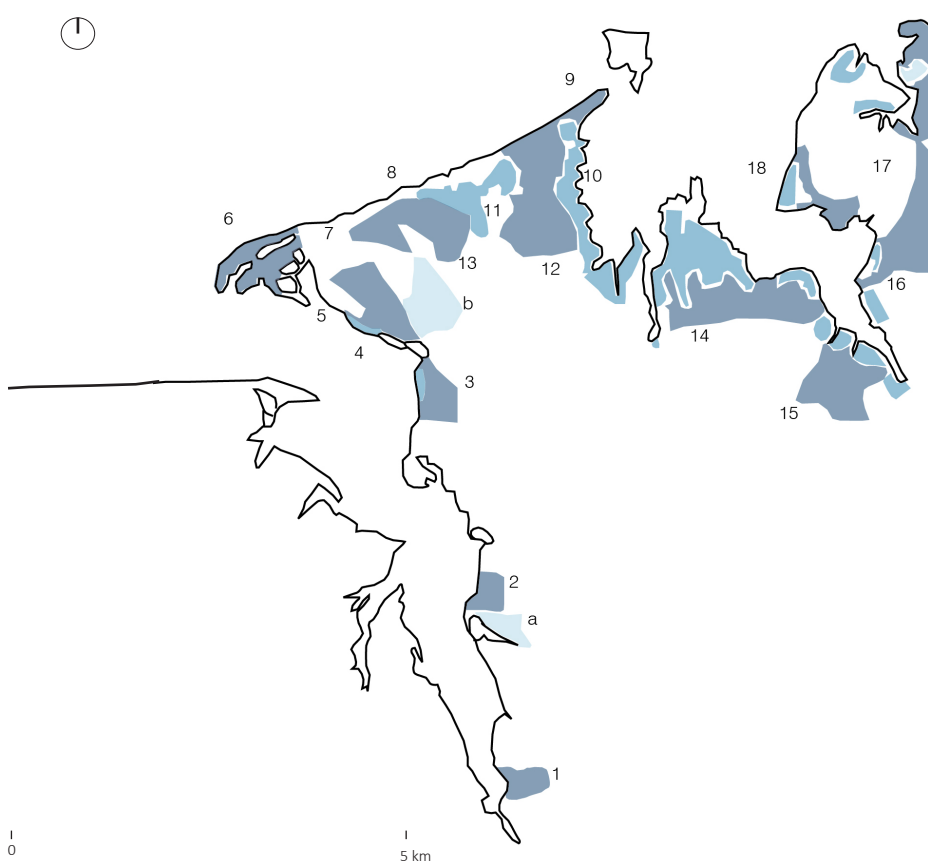
Os primeiros vestígios humanos neste território remontam ao período paleolítico, “desconhecendo-se com exatidão o início da povoação” (GONÇALVES, M., 2019: 81), gerado por duas comunidades, piscatória e agrícola, responsáveis pela criação do atual “Barreiro Velho”.

O núcleo antigo do Barreiro é definido por uma organização, perceptível no traçado urbano, produzida pela comunidade piscatória e agrícola, evidencia a relação com o rio Tejo determinado pelo formato linear e paralelo à linha ribeirinha. Distingue-se pela existência de enfiamentos transversais na direção da água, em forma de atravessamentos ortogonais ao sentido do crescimento urbano, deste modo permite a visibilidade para o rio e possibilita a salubridade do denso aglomerado mediante a entrada de ventos marítimos (PEREIRA, 2019: 118).

A partir do séc. XII o estuário do Tejo beneficia da energia das marés construindo e reparando vários engenhos moageiros ao longo da orla marítima. Durante a primeira metade do séc. XIII, regista-se a construção de moinhos de maré ao longo da margem da Ribeira de Coína, expandindo-se gradualmente para a margem norte. Em virtude das condições geomorfológicas e numerosos esteiros, facilmente transformados em caldeiras, a margem nascente do estuário especializou-se na construção de moinhos de maré. Graças às qualidades arbustivas e arbóreas, os terrenos a sul do estuário do Tejo, despertavam o interesse de reis e fidalgos na integração deste território nas suas coutadas, principalmente pela sua caça abundante e diversificada (PEREIRA, 2019:176).

Na Baixa Idade Média surgem os primeiros registos em documentos da Ordem de Santiago, datados a partir do ano de 1322. Integrado no antigo Concelho de Ribatejo, designação dada entre os séculos XIII/XV, o Barreiro centrava-se na pesca, salicultura e moagem como principais atividades económicas dependentes do rio, registadas historicamente (VENTURA, 2007: 15). Estes officios geraram construções específicas como o Complexo Real de Vale de Zebro, o Estaleiro Naval da Telha e o Forno Cerâmico da Mata da Machada (PEREIRA, 2019:182), (**Figura 7, 8 e 9**).

Integrado no concelho rural de Adros Velhos, segundo a carta de foral de D. Manuel I em 1514, emancipa-se no séc.XVI constituindo-se como principal beneficiador dos setores fluviais e acessos diretos ao rio Tejo e ribeira de Coina (VENTURA, 2007: 15), (**Figura 6**).



a. Convento de Santo António

1. Quinta do Manique
2. Quinta da Fidalga
3. Quinta dos Arcos
4. Quinta Grande do Conde
5. Quinta Pequena
6. Quinta Braamcamp
7. Quinta da Cerca
8. Quinta do Belchior
9. Quinta de Barra-a-Barra

b. Convento da Verderena

10. Quinta do Meloal
11. Quinta dos Loyos
12. Quinta da Várzea
13. Quinta da Fonte (Lavradio)
14. Quinta da Fonte (Alhos Vedros)
15. Quinta da Prata
16. Quinta da Freira
17. Quinta do Douro
18. Quinta do Rosário

Conventos

Salinas

Quintas Ribeirinhas

Figura 6 - Mapa das quintas ribeirinhas e conventos no Barreiro séc. XV- XIX. (PEREIRA,2019:65)

Figura 7 - Complexo Real de Vale de Zebro.
[Câmara Municipal do Barreiro]

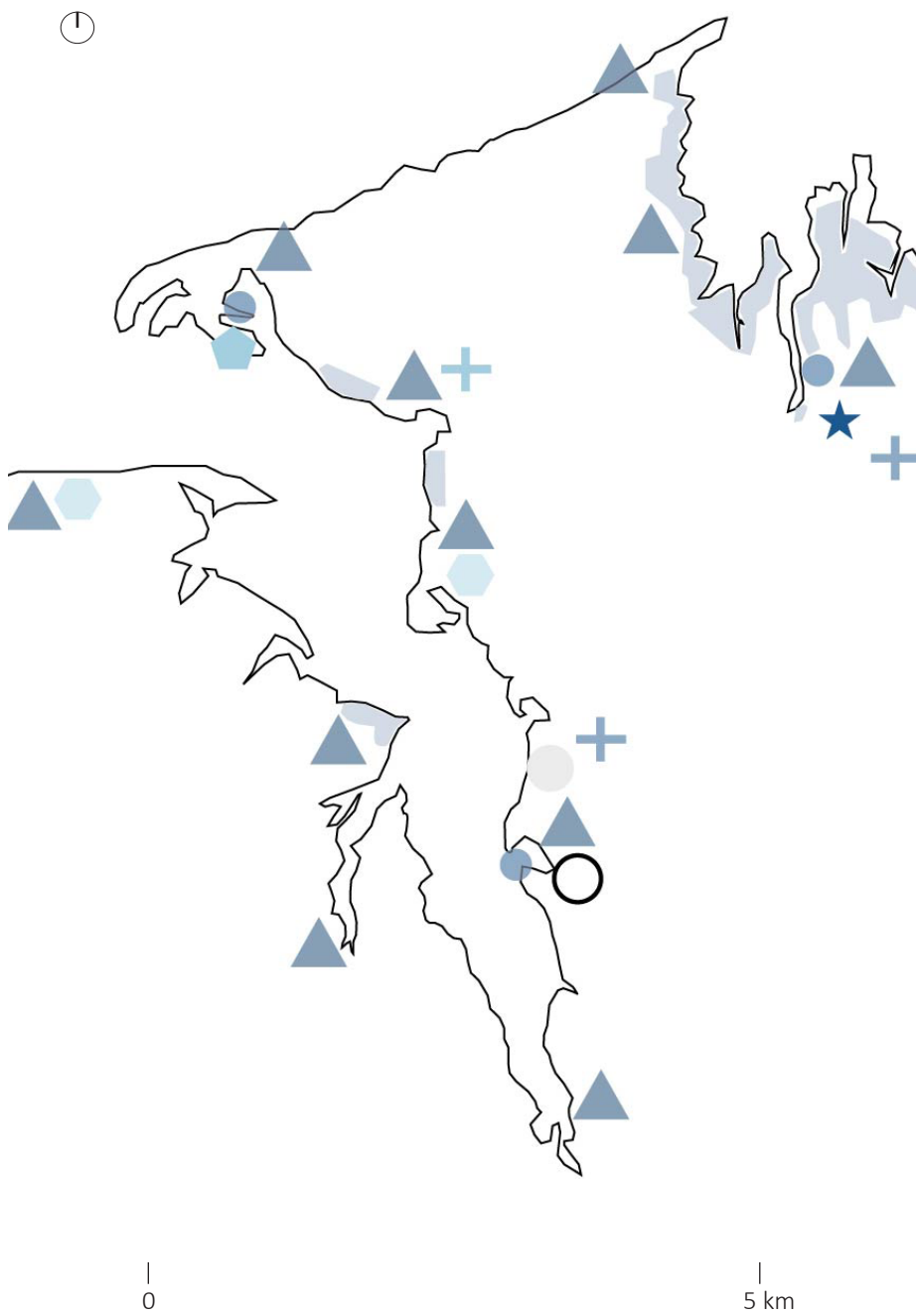


Figura 8 - Estaleiro Naval da Telha.
[Câmara Municipal do Barreiro]



Figura 9 - Forno Cerâmico da Mata da Machada.
[Câmara Municipal do Barreiro]





- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------|
| ▲ | CAIS | ○ | FORNO DE BISCOITO |
| ⬡ | ESTALEIRO DE CONSTRUÇÃO NAVAL | + | CONVENTO |
| ● | MOINHO DE MARÉ | + | IGREJA |
| ⬠ | MOINHO DE VENTO | ★ | PELOURINHO |
| ● | FORNO CERÂMICO | ▬ | SALINAS |

Figura 10 - Mapa das infraestruturas criadas para dar apoio aos Descobrimentos Portugueses, séc. XVI- XVII. (Pereira,2019:69)

PRÉ-INDUSTRIALIZAÇÃO

A multiplicidade de atividades ao longo dos séculos conduziu a uma rápida delapidação das matas e pinhais, libertando extensas áreas de areal e incentivando a sua utilização para terrenos de cultivo. Com o apoio de instituições religiosas e privadas, substituíram-se os solos de cascalho e de aluvião ribeirinhos por quintas de cultivo de vinhas, pomares, olivais, cereais, pinhais e de salinas. Os cereais normalmente eram cultivados em terrenos adjacentes aos núcleos urbanos devido à proximidade dos moinhos de maré- implantados na linha ribeirinha (transformadores de cereal em farinha)-, logística operativa e aglomeração de mão-de-obra. Até mesmo o vinho produzido no Barreiro destinava-se ao abastecimento das naus e caravelas (Época dos Descobrimentos), exportação para a capital e consumo municipal (PEREIRA, 2019:56) (PAULO, 2000: 23).

Entre os séculos XIV e XVI albergou centros de produção de sal como uma das principais riquezas do território. Os terrenos pouco férteis reservaram-se para o cultivo de pinheiro bravo, incentivando a reflorestação dos territórios a sul e fornecendo material construtivo para casas, naus, caravelas e tuneis, “No séc. XVI o pinheiro era um dos principais elementos caracterizador da paisagem ribeirinha do Mar da Palha, principal fornecedor de lenha, rama e troncos” (CRUZ, 1973: 4).

A pesca constituía-se como atividade primordial, desde os primeiros assentamentos, para o estabelecimento e economia das populações ribeirinhas situadas no território a sul do estuário do Tejo. O pescado abundante além de satisfazer as necessidades locais servia de produto de exportação para a capital Lisboa (PEREIRA, 2019: 66).

A construção naval era uma das principais atividades ligadas ao rio enquanto complemento da Ribeira das Naus em Lisboa. No séc. XVI instalou-se na Telha um estaleiro naval, possibilitado pelas qualidades geomorfológicas de abrigo e porto natural, permitia a construção de embarcações durante o inverno. Na sua maioria os estaleiros navais, locais de construção, reparação e armazenagem, implantaram-se nas praias e/ou areais ao longo das áreas abrigadas dos rios e esteiros. Devido ao impacto na área inserida, este património pré-industrial não deixou marcas notórias no território. Ao longo da faixa ribeirinha existiam, associadas a estes estaleiros navais, infraestruturas complementares de cordoarias, ferrarias, oficinas de velame, fornos de pez e portos onde atracavam embarcações típicas da época (PEREIRA, 2019: 66) (PAULO, 2000:26).

A partir da segunda metade do séc. XV a construção de moinhos atingiu o seu auge, movidos a energia eólica localizavam-se preferencialmente em pontos altos, cumes, flancos de reduzida altitude, terrenos planos e abertos, com a impregnação dos ventos dominantes da região no seu sistema operacional rotativo (PEREIRA, 2019: 72). Podemos encontrar atualmente diversos vestígios destes engenhos ao longo da linha ribeirinha nascente, no entanto, a maioria encontra-se em estado avançado de ruína ou reconvertidos, por autarquias ou particulares em novos usos programáticos, por exemplo Moinho da Braamcamp (estado de ruína, Bico do Mexilhoeiro, séc. XIX) (**Figura 11**) e Moinho D’El-Rei (rea-

bilitado, propriedade da Marinha Portuguesa, Complexo Real de Vale de Zebro, séc. XV) (**Figura 12**) (PEREIRA, 2000: 70-72).

O aperfeiçoamento destes engenhos moageiros ao longo da linha de água, converteu os moinhos de maré num dos principais símbolos da paisagem ribeirinha a sul do Tejo. A sua arquitetura popular cristaliza, nos dias de hoje, a memória da época pré-industrial barreirense.

Entre os séculos XV e XVII, o Barreiro desempenhou um papel fundamental na logística dos Descobrimentos Portugueses revelando um desenvolvimento exponencial na edificação de várias infraestruturas de produção específicas da época (PEREIRA, 2000: 118), (**Figura 10**). A capital lisboeta era a maior consumidora dos produtos desta margem e a Mata da Machada, nas proximidades do rio Coina, serviu de porto de abrigo aos navegadores das caravelas quinhentistas. No séc. XVIII o crescimento populacional originou uma maior procura de energia para o fabrico de cerâmicas, principalmente de azulejo, cuja construção civil e religiosa utilizava para decoração e revestimentos exteriores (VENTURA, 2007:65).

Em 1891 instala-se a Indústria Seca do Bacalhau, atividade centenária neste concelho. Para a correta secagem natural do bacalhau necessitava-se de numerosa mão-de-obra e espaços alargados visto que a operação consistia na lavagem e escovagem após a receção do pescado. Esta atividade expandiu-se gradualmente na linha ribeirinha concebendo novas instalações até 1950 (CARMONA, 1999: 13).

Os principais setores económicos caracterizavam-se pela lavoura, vinha, sal, pesca, trabalhos nas matas e carvoaria. A transição para a Época dos Descobrimentos diversificou os campos de atuação e impulsionou novas atividades como a moagem, panificação, transporte de pessoas/mercadorias, construção e reparação naval (PEREIRA, 2019: 17). A passagem para o período pré-industrial assinalou-se o crescimento do tecido urbano e adição de indústrias primitivas no porto industrial.

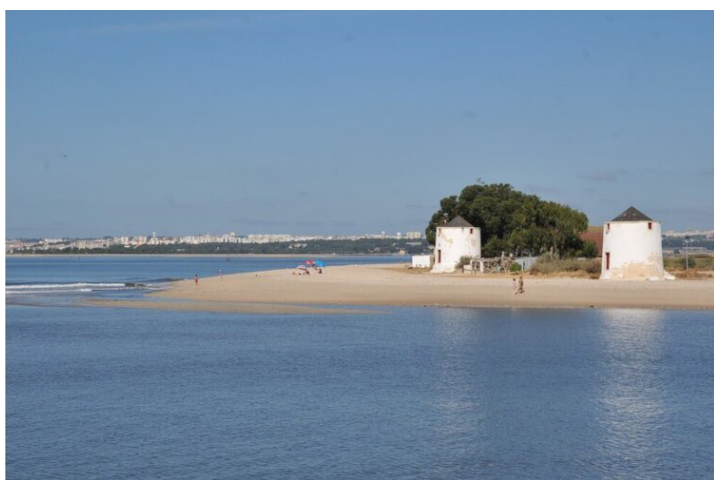


Figura 11 - Moinho de vento de Alburrica. [Câmara Municipal do Barreiro]



Figura 12 - Moinho de D'El-Rei. [Álvaro Velho]

INDUSTRIALIZAÇÃO

A abertura da linha férrea para as Vendas Novas em 1861 inicia o período industrial no Barreiro, convertendo-se num nó de articulação entre o Norte e o Sul, transformando-se num marco histórico no município e país. As vias ferroviárias convergiam para a capital unindo os pontos principais do território lusitano. Desta forma auxiliavam o tráfego de mercadorias e passageiros a nível nacional e europeu, contribuindo para a evolução fabril e habitacional na região. Esta mudança altera a morfologia do tecido urbano cujo crescimento ultrapassa os limites do “Barreiro velho”. Nota-se uma evolução dos concelhos paralela à via de comunicação e aglutinação de atividades económicas ao redor dos caminhos-de-ferro, em detrimento da via fluvial e núcleos históricos (PEREIRA, 2019: 120).

A chegada do comboio facilitou a deslocação da população para o território, sobretudo do Alentejo e Algarve. Este movimento migratório, motivado pela procura de trabalho na construção da ferrovia e oficinas, provocou a instalação da população no concelho causando a modificação e contribuição para a metamorfose do Barreiro Rural num Barreiro Industrial (CARMONA, 2009: 67).

A decadência das zonas portuárias e produtivas do primeiro ciclo industrial foi o reverso da alteração do modelo tecnológico da segunda industrialização. Em 1964 o Plano Diretor da Região de Lisboa (CML, 2015) previu a criação de uma metrópole orientada para o segundo ciclo industrial, acolhedora do Complexo Industrial da C.U.F. no Barreiro, Complexo Naval da Armada no Alfeite nos anos 30, Estaleiros Navais da Lisnave em Almada e Complexo Industrial da Siderurgia Nacional no Seixal anos 60. “Considerou-se a Margem Sul, como região de excelência, para a fixação de grandes complexos industriais por dispor de extensas áreas de solo ribeirinho e facilidade de operar aterros em razão das benéficas condições morfológicas” (COSTA, 2013: 31-33).

Nos anos 60 a indústria assenta nas margens da cidade graças à localização ribeirinha privilegiada e proximidade da capital. A indústria na cidade desenvolve e fortifica os tecidos urbanos nos espaços adjacentes as grandes infraestruturas, os primeiros bairros são intitulados de “bairros operários” albergando muitas famílias no Barreiro (PEREIRA, 2019: 98).

No ano de 1876, a cargo do Engenheiro Miguel Paes, iniciam-se os estudos para a edificação da nova Gare Marítima e Estação Ferroviária do Sul e Sueste, concluindo-se a obra em 1884. Em razão da proximidade ao leito do rio a construção deste equipamento revestiu-se de grande complexidade para a época, pois os seus alicerces requeriam a adaptação à natureza barrosa do solo (PEREIRA, 2019: 112). As primeiras ocupações surgem ao longo do Esteiro de Coina usufruindo da morfologia do terreno e proximidade da água. Acostumados ao litoral recortado, as vilas de pescadores, salineiros e agricultores, acompanharam um processo de evolução e crescimento urbano com a introdução do caminho-de-ferro e dos seus equipamentos e infraestruturas.

Em 1898 incorporam-se as indústrias e em 1906 instalou-se a



Figura 13 - Mapa das unidades corticeiras na segunda metade do séc. XX. (Pereira,2019:115)

- - Unidades do Seixal
- - Unidades do Barreiro/Moita
- - Caminho de ferro



Figura 14 - Escolha de rolhas na Fábrica Theodoro Rubio no Barreiro. [Memória e Futuro]



Figura 15 - Companhia União Fabril (CUF) em 1930. [Rostos]

CUF, Companhia União Fabril, crescendo rapidamente até aos anos 60, alterando as lógicas económicas e sociais do Barreiro. Em consequência do aumento da produção e impossibilidade de expansão industrial na capital as unidades inseridas no aglomerado urbano, alongaram-se até à margem oposta, encontrando na cidade barreirense características favoráveis à expansão fabril. Em 1907 Alfredo da Silva, administrador dirigente da C.U.F., adquiriu à família Bensaúde um lote de terrenos destinados à materialização do polo industrial, “localizados junto ao rio, estes terrenos continham a antiga corticeira da família Bensaúde na Lezíria situada entre a Praia Norte do Barreiro e a Praia dos Moinhos no Lavradio, oferecendo ótimas condições de ligação fluvial com Lisboa pelas carreiras de vapores, ligação ferroviária e cais acostáveis” (ALMEIDA, 1993: 1).

Especifica-se os fatores catalisadores da implantação da CUF no Barreiro como: “existência de terrenos disponíveis para expansão, com uma orografia favorável e a baixo custo; proximidade ao Porto de Lisboa e a acessibilidade marítima e fluvial conferida pela localização numa frente ribeirinha aberta ao Mar da Palha; acessibilidade ferroviária conferida pela Linha Sul e Sueste; disponibilidade de água doce e salgada para incorporação nos processos de produção e na refrigeração” (FERNANDES, 2014: 337). Novas unidades industriais anexaram-se ao espólio da C.U.F. ao longo das décadas transformando a paisagem da frente ribeirinha do Barreiro numa imagem maioritariamente industrial.

Para a instalação da CUF demandou-se um extenso aterro a norte, fragilizando a morfologia da área ribeirinha, imprimindo-se uma maior articulação do município com vários pontos de interesse, nomeadamente Lisboa. “Fase de controlo e domínio, na qual a sociedade urbana apresenta um comportamento mais agressivo em relação ao rio, aproveitando-se dos seus recursos e alterando as suas margens e o seu curso” (SARAIVA, 2010: 22), (**Figura 15**).

A chegada deste complexo fabril catalisou, nos anos 20, inúmeras inovações como a eletrificação dos concelhos por meio da iluminação pública e inauguração da “Ponte dos Franceses”, ligação do Barreiro ao Seixal através da ribeira de Coíña, como vínculo de transporte de passageiros e mercadorias, (**Figura 16**).

A Companhia União Fabril nos anos 30 assistiu a um acréscimo industrial- verificado na expansão das fábricas, monopolização da área ribeirinha e oferta de emprego- atraindo para o Barreiro um maior número de população (CRUZ, 1973: 89).

Como repercussão o Barreiro perde gradualmente a sua génese piscatória. O desenvolvimento das indústrias no município, persistem durante um século, neutralizando a imagem de vila tradicional e social para industrial e operária. A indústria da cortiça barreirense ascende a um dos centros corticeiros mais importantes do país, empregando aproximadamente 1000 operários, (**Figura 13 e 14**). De acordo com Fernandes a procura externa de cortiça e investimento estrangeiro impulsionaram a instalação destas unidades “clássica interveniência do capitalismo europeu em países abastecedores de matéria-prima” (CRUZ, 1973: 145).

Simultaneamente implanta-se centros de desportos náuticos na frente ribeirinha norte, como o Centro Náutico Barreirense (1925) (**Figura 17**) e o Centro de Vela do Barreiro (1972), adicionando uma estrutura palafítica, dentro do rio Tejo próximo da margem, juntando um carácter lúdico a esta área ribeirinha, (**Figura 18**).

Graças aos novos meios de transporte a industrialização emancipa-se da obrigatória aproximação dos cursos de água e opta por localizações adjacentes aos centros urbanos. Os benefícios de tal inovação proporcionam as funções comerciais centrais e exponenciam as indústrias como grandes mercados de exposição e consumo de produtos. “As cidades portuárias, como o Barreiro, são as localizações preferidas das indústrias, interface de chegada das matérias-primas e partida dos produtos industriais” (GOITIA, 1989: 36).

Resultante da fixação dos núcleos fabris o tecido urbano perde a ligação direta com o rio. Nas últimas décadas de existência a degradação e abandono das áreas industriais criam barreiras físicas/visuais “degradação e sujeição, na qual o mau estado de conservação do rio se agrava, apresentando sinais de poluição e de alterações que afetam o seu ecossistema. O rio deixa, neste caso, de constituir uma mais-valia para a cidade, provocando o afastamento destes dois elementos” (SARAIVA, 2010:22).

Nos anos 60 a acessibilidade fluvial e a linha ribeirinha perderam o protagonismo em detrimento dos transportes rodoviários “a camionagem repercutiu-se na dispersão das células fabris, (...), porque os transportes rodoviários permitem o abastecimento e a distribuição de artigos sem prejuízo do recrutamento de pessoal. Em consequência das pontes sobre o Tejo, as próprias fábricas de primitiva instalação estão a abdicar dos seus cais privados e hoje raramente os municipais, porque a fragata sai mais cara e só se justifica para evitar transbordo quando o navio a abastecer não se encontra atracado ao cais de embarque de Lisboa” (CRUZ, 1973: 153).

Dez anos depois, na década de 70, inicia-se o declínio do maior complexo fabril da Península Ibérica. Os principais fomentadores desta queda foram:

- Crise petrolífera de 1973, baseado na privação do petróleo (principal produto energético da indústria) extraído das ex-colónias. Desencadeou a perda da autossubsistência, capacidade produtiva e rompimento com o modelo económico alicerçado na concentração industrial;
- Nacionalização dos Comboios de Portugal e da Companhia União Fabril;
- Restruturação da CUF, passagem para a designação “Quimigal EP”, privatização e atomização de alguns setores industriais;
- Entrada de Portugal na C.E.E..

Figura 16 - Ponte dos Franceses ligação Barreiro-Seixal. [Diário de Notícias]



Figura 17 - Fotografia do Clube Naval do Barreirense em 1925. [Geocaching]

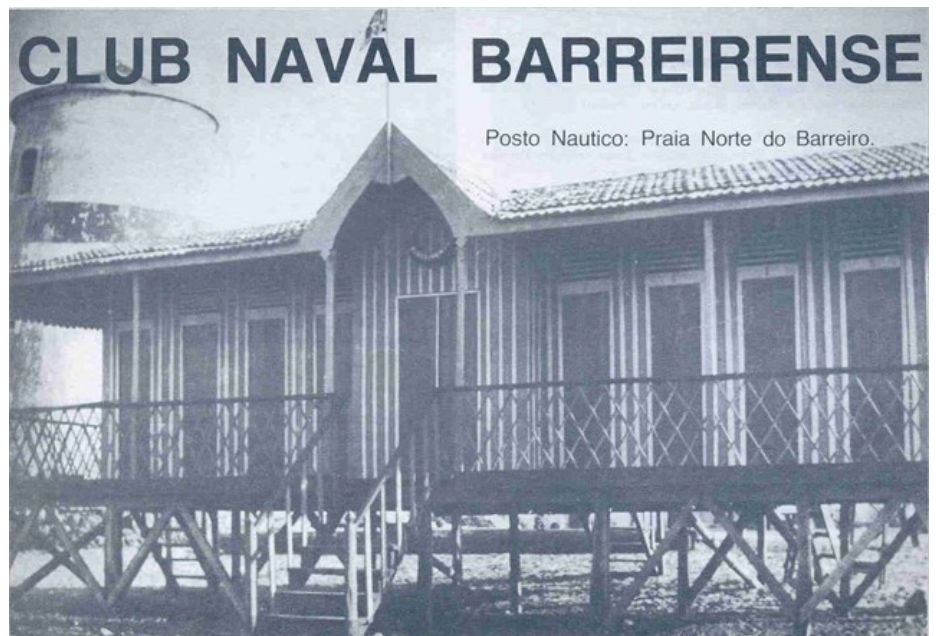


Figura 18 - Aula de natação no rio Tejo no Barreiro em 1927. [Geocaching]





ESQUERDA

Figura 19 - Antigo Campo de Santa Ana no Barreiro. [David Ferreira]



DIREITA

Figura 20 - Casas degradadas no Barreiro Velho. [David Ferreira]



ESQUERDA

Figura 21 - Antigo Estaleiro Naval do Barreiro. [David Ferreira]



DIREITA

Figura 22 - Estação ferroviária do Barreiro. [David Ferreira]



ESQUERDA

Figura 23 - Antigo parque industrial da CUF. [David Ferreira]



DIREITA

Figura 24 - Infraestrutura inacabada no Barreiro. [David Ferreira]



Figura 25 - Planimetria geral, Plano de Urbanização para o território da Quimiparque e área envolvente, Setembro 2010. [RISCO]

DESINDUSTRIALIZAÇÃO

Os anos 80 refletem-se na reorganização e desenvolvimento do território elevando o município a cidade. Dez anos depois a “Quimigal EP” passa a “Quimiparque” com o despedimento da maioria dos operários (grande parte empregue posteriormente na Volkswagen Autoeuropa) e divisão/aluguer dos pavilhões fabris para novas instalações/escritórios de pequenas empresas. O Barreiro perde o seu coração industrial e inicia a Era da Terciarização com consequências para a urbanização. A consolidação dos seus tecidos urbanos vincula-se na criação de núcleos habitacionais alicerce dos movimentos pendulares (casa/trabalho e trabalho/casa) entre o Barreiro e Lisboa. Desde então, pelo aumento de população não-industrial, o Barreiro consolida-se como dormitório da capital introduzindo uma nova relação entre as duas margens.

Estes processos de desindustrialização trouxeram para o Barreiro áreas expectantes, ou vazios urbanos, resultado da remoção das estruturas industriais, ferroviárias e portuárias, (**Figura 19, 20, 21, 22, 23, 24**). Esta extração ou abandono das infraestruturas, postergadas a barreiras urbanas, enfraqueceram o território: “Estes espaços dispostos ao longo do território formaram “ilhas edificadas” e barreiras físicas, que dificultam a fluidez interna da cidade entre as diferentes áreas, impedindo o uso público de uma frente ribeirinha, que se pretende qualificada.” (SILVA, 2018: 3)

O processo de desindustrialização da Península de Setúbal relança uma nova dinâmica de recuperação socioeconómica e reforça a estrutura do arco ribeirinho sul. Cria uma renovada lógica metropolitana centrada no estuário do Tejo e na “cidade de duas margens” considerada na proposta da Terceira Travessia (**Figura 25**) e do Novo Aeroporto de Lisboa. No Barreiro traduziu-se em:

- Investimento nos instrumentos de planeamento urbanístico;
- Requalificação das frentes ribeirinhas e preservação/consolidação dos aglomerados urbanos;
- Reforço das ocupações urbanas marítimas valorizando a frente de água;
- Requalificação dos espaços na perspetiva habitacional e pública;
- Densificação interna dos núcleos urbanos antigos consolidados pela renovação arquitetónica e tipológica dos edifícios;
- Aumento construtivo de conjuntos habitacionais, de elevados padrões de qualidade, principalmente ao nível das infraestruturas e tratamento de espaço público ribeirinho;
- Qualificação de espaços de lazer e equipamentos públicos de apoio à população, por exemplo fóruns culturais, auditórios, bi-

bibliotecas e parques ribeirinhos/desportivos.

A descrição da evolução da linha ribeirinha do Barreiro remete para as três gerações referidas por Graça Saraiva (SARAIVA, 2010:28), num único plano:

- “**1ª Geração**: Regeneração imobiliária - Frentes de água como negócio”;

- “**2ª Geração**: Frentes de água como cenário”;

- “**3ª Geração**: Reconhecimento do potencial ecológico e ambiental do rio - Frentes de água como ecossistema/laboratório territorial”.

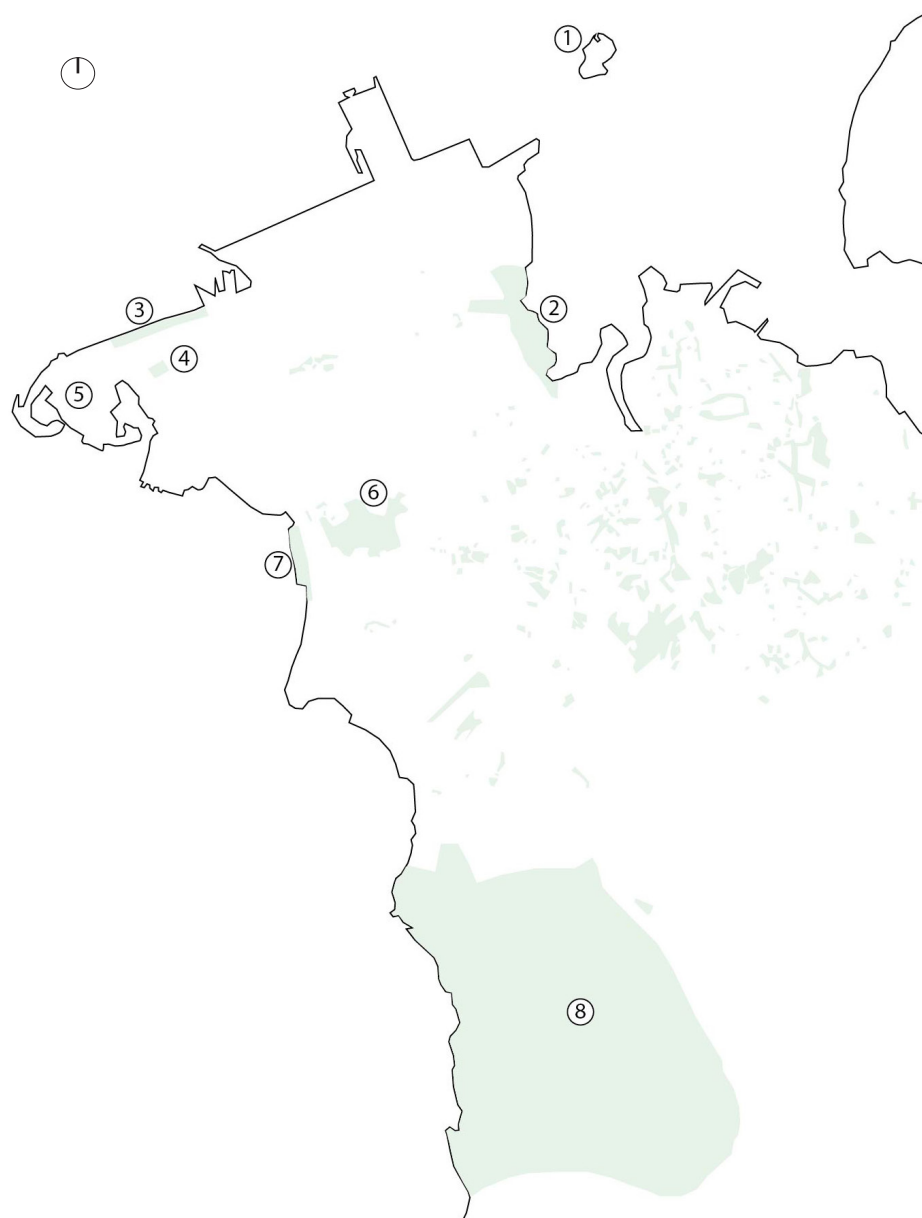


Figura 26 - Planta de Espaços Verdes na frente ribeirinha do concelho do Barreiro. (Pereira, 2019:179)

- 1- Ilha do Rato
- 2- Parque José Afonso
- 3- Passeio Augusto Cabrita
- 4- Parque Catarina Eufémia
- 5- Praia de Alburrica
- 6- Parque Municipal do Barreiro
- 7- Parque Polis
- 8- Mata da Machada

ESPAÇOS VERDES/ JARDINS/PARQUES

CIDADE DORMITÓRIO

A partir dos anos 2000 o crescimento habitacional nas proximidades das novas vias de comunicação, nomeadamente IC32 e estradas de ligação municipais, preservando o aglomerado urbano contíguo às frentes ribeirinhas e conectado às novas infraestruturas, responsáveis pela rápida mobilidade e acessibilidade a nível nacional.

A maioria da população residente no Barreiro exerce a sua atividade profissional nos concelhos limítrofes da AML e Península de Setúbal, principalmente no setor industrial e serviços, realiza migrações diárias entre o local de trabalho e residência. Nestes movimentos pendulares diários, a população utiliza os transportes públicos, como autocarro, comboio e barco, ou o transporte individual, automóvel.

Registavam-se atividades relacionadas com o rio, porém de carácter poluidor, como o desmantelamento de navios. Devido ao antecedente industrial e ocupação perimetral da frente ribeirinha assinalavam-se sistemas de degradação, como depósitos ilegais de entulhos e aterros clandestinos na região, contribuindo para a poluição e desvalorização paisagística ribeirinha.

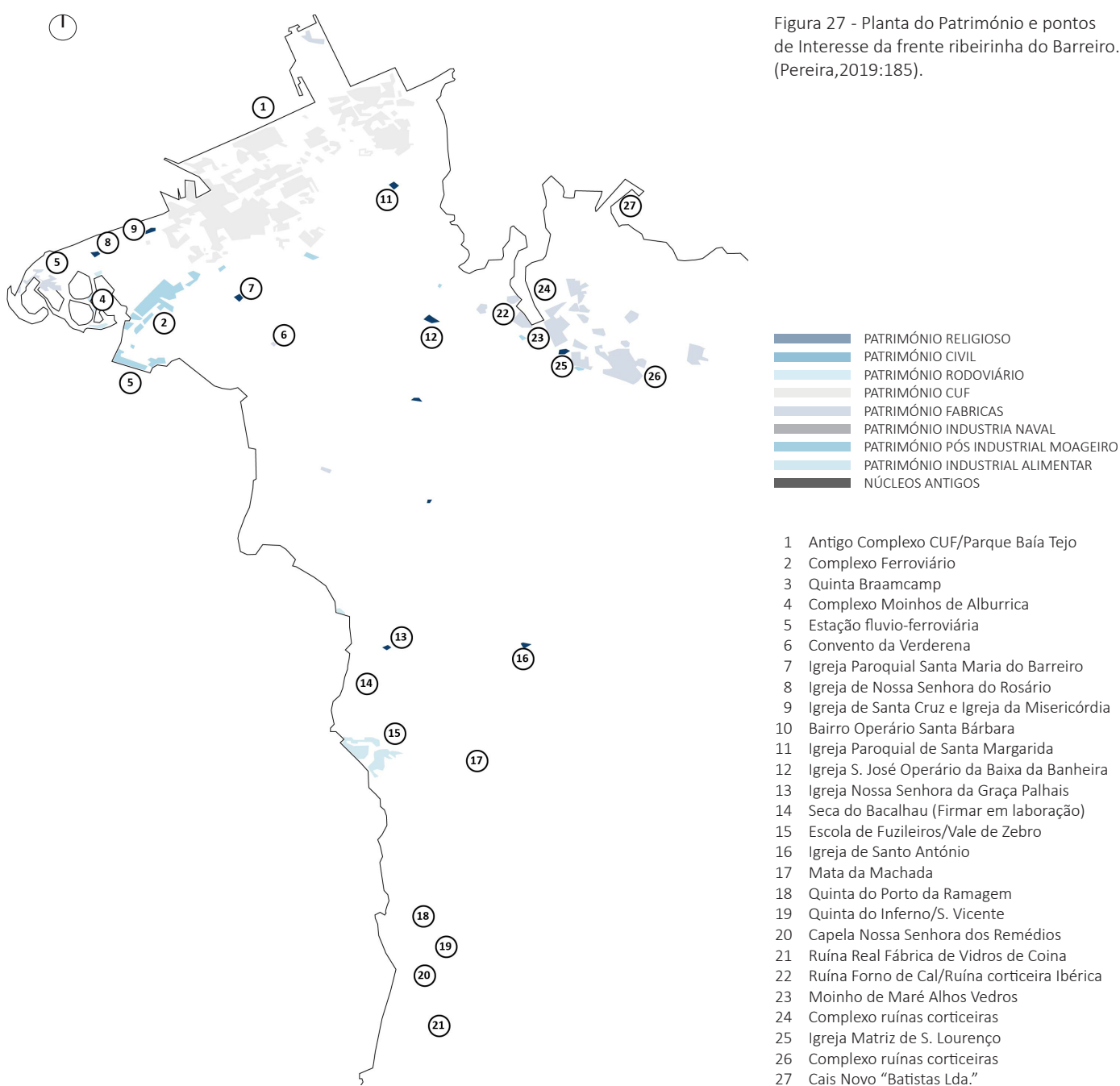
A Planta de Ordenamento, no PDM do Barreiro de 1994, propõem a separação da frente ribeirinha da cidade, estabelecida pela classificação de espaços e usos do solo, diferenciando a margem norte (limiar ao rio Tejo) da margem poente (próximo do rio Coina). Na margem norte permanece uma concentração urbana/industrial e zonas consolidadas, compostas pelo núcleo antigo do Barreiro, complexo industrial CUF/Quimiparque e Terminal Rodo-Ferro-Fluvial do Barreiro. Na margem poente, de Santo André até Coina, o PDM privilegia os espaços verdes de recreio e lazer, proteção e enquadramento, assim como os espaços militares, Escola de Fuzileiros de Vale de Zebro (PAULO, 2000: 126).

O Plano Urbano da Quimiparque, elaborado em 2008, assentou nas novas oportunidades de desenvolvimento para a Margem Sul, como a presença de terrenos disponíveis e a possibilidade de empreendimentos estruturantes para Lisboa no domínio da mobilidade e acessibilidade. Neste conjunto de ações incluía-se a Terceira Travessia do Tejo, linha de Alta Velocidade Ferroviária, Novo Aeroporto de Lisboa, Plataforma Logística do Poceirão, extensão do Metro Sul do Tejo e construção da estrada ER10 Barreiro-Seixal. A fim de regenerar as áreas problemáticas, atrair nova população e criar emprego numa nova rede de espaços metropolitana. Em resultado de decisões políticas e financeiras estas operações suspenderam-se ou reequacionaram-se em alternativas mais favoráveis ao capital público e privado (PEREIRA, 2019: 232).

Numa requalificação e revalorização das frentes ribeirinhas barreirenses aposta-se no reconhecimento ambiental do território, por exemplo a Mata Nacional da Machada considerada o pulmão da cidade. Neste período “dá-se a fase de recuperação e sustentabilidade, na qual se retoma a consciência social e ecológica e a revalorização do recurso aquático” (SARAIVA, 2010: 22), (**Figura 26**). Tais estratégias de intervenção na orla marítima baseavam-se na requalificação dos espaços urbanos, contíguos ao plano de água, e na renovação das áreas ocupadas por

estruturas marinhas e moinhos de maré.

Semelhantes instrumentos programáticos fundamentados na estratégia de revitalização das margens do rio redesenham uma rede de maior permeabilidade entre o território ribeirinho e os núcleos urbanos, através de fins desportivos, culturais e lúdicos. Em 2012 o PMPPC propõe uma rede de percursos pedonais e cicláveis, reforçando os anteriores planos de mobilidade suave, desenvolvidos no território por meio da criação de condições favoráveis à atratividade, comodidade e segurança nas deslocações.



RECUPERAÇÃO URBANA

Na contemporaneidade o Barreiro é uma cidade ribeirinha em processo de reestruturação urbana causado pelas intensas e profundas cicatrizes industriais no território e áreas expectantes “Ao longo dos últimos 20 anos as profundas transformações na rede de acessibilidades urbana e sistemático adiamento da construção da travessia entre Chelas-Barreiro resultaram na perda de atratividade da capital com a cidade do Barreiro e área industrial da Quimiparque.” (CMB; 2016:19)

Segundo Busquets na recuperação de frentes de água em áreas portuárias antigas, define-se eixos comuns entre os espaços ribeirinhos e os tecidos urbanos, na transformação e requalificação das cidades (BUSQUETS, 1992: 23). Num projeto urbano de requalificação e recuperação das frentes de água, este arquiteto, evidencia a vivência do quotidiano como meio de interpretação do território, também reforçada por Graça Saraiva “A vivência entre rio e cidade influencia a avaliação da qualidade estética do rio e das zonas ribeirinhas urbanas” (SARAIVA, 2010:45). Segundo a autora existem cinco pontos fundamentais influenciadores na avaliação estética do corredor fluvial “Qualidade do Espaço Urbano, Património Cultural (“pontos marcantes” referência a Kevin Lynch), Atividades e Usos, Acessibilidades e Poluição.” (SARAIVA, 2010:136).

A integração da comunidade local nas propostas de reabilitação urbana ribeirinhas é crucial nas estratégias de adaptação nas áreas expectantes. Nas intervenções em zonas ribeirinhas urbanas dever-se-á procurar um equilíbrio possível e desejável entre objetivos sociais, ecológicos, ambientais, culturais e económicos, assente na premissa de regeneração sustentável. No entanto permanece a diferenciação nas vivências urbanas das margens marítimas, do início do século, devido às vicissitudes do passado e características geográficas ribeirinhas, (**Figura 27**).

Na linha ribeirinha norte predomina maior conectividade entre malha urbana e rio proporcionada pelo espaço público qualificado (Avenida da Praia) e desportos náuticos (Clube Naval Barreirense e Clube de Vela do Barreiro). Já a poente, até ao momento em fase de requalificação, preservam-se as habitações mais antigas do Barreiro (alojadas por pescadores) e parques ribeirinhos (impulsionados pelo Programa Polis) imprimidos numa frente de água de aproximadamente 3km.

Tais áreas ribeirinhas proporcionam à população espaços amplos de lazer, com diversas características e ambientes. Destacam-se as ciclovias, passeios ribeirinhos, anfiteatros e regiões ajardinadas com múltiplas funcionalidades. Contextualizando estas frentes de água na categoria de *recreation waterfront* e *sport waterfront*, tendência comum na Europa do Sul, “tem sido uma das marcas de excelência dos principais projectos de recuperação e revalorização de vastas áreas urbanas degradadas de diversas cidades europeias”, (FONSECA, 2013:21).

Atualmente no Barreiro encontram-se bastantes paralelismos com as propostas de regeneração urbanas de outras cidades europeias, como o afastamento entre a malha urbana e o rio denominado de “área ribeirinha” com frequente presença de grandes Avenidas ou ruas para-

lelas ao rio, por exemplo Av. da Liberdade e Av. Bento Gonçalves, (**Figura 28 e 29**). Apoio na Arquitetura de autor como fator de distinção e marco na cidade, Habitação Premium de Saraiva+Associados (**Figura 31**) e edifícios inter-geracionais por Santiago Calatrava. Baseada na cultura, recreação, espaços verdes e mobilidade suave promove uma cidade lúdica e prazerosa alinhada com as estratégias ribeirinhas nacionais do início do séc.XX, (**Figura 29 e 30**).

Os processos de adaptação das frentes ribeirinhas barreirenses à nova realidade têm como objetivo a conservação e reabilitação do património existente por meio de processos de revitalização da orla marítima, alicerçado nas problemáticas e necessidades atuais. Dividido em sistemas de três qualidades: Requalificação, Regeneração e Revalorização. “Incidindo o processo de Requalificação nas frentes ribeirinhas dos núcleos urbanos; a Regeneração principalmente sobre os espaços industriais ribeirinhos abandonados ou em declínio; e a Revalorização sobre os espaços naturais ou naturalizados das frentes ribeirinhas (Revalorização Ambiental)” (FERNANDES, 2014:58).

Deste modo tais espaços, atualmente, admitem-se como zonas estratégicas de intervenção, permitem a elaboração de uma nova imagem de cidade, através da sua revitalização, e potenciam novos programas multifuncionais. Previstos como novas centralidades na cidade criam novos espaços públicos, integram vários projetos de sustentabilidade marítima e oferecem à população espaços de qualidade.

A marcação dos vários ciclos de ocupação nas frentes ribeirinhas e as diversas atividades nelas desempenhadas, conceberam o território que hoje se pode observar caracterizado pela diversidade de património pré-industrial, industrial, arquitetura vernácula, tradicional e moderna. O Barreiro hoje é o retrato físico dos seus antepassados. Sintetiza-se na (**Figura 33**) a evolução de atividades exercidas na linha ribeirinha, as fotografias maiores simbolizam “maior importância” no espaço urbano.

Atualmente a atividade fabril permanece como marca no território de uma herança industrial portuguesa considerada como património cultural barreirense. Para o conhecimento e continuação de um território é essencial o seu reconhecimento, garantindo assim que a memória e a história do lugar se articulem no ato de planear e projetar.

Desta forte ligação com o rio, Tejo e Coia, o aumento consecutivo do nível médio da água do mar surge como temática iminente presente nas discussões políticas municipais devido à probabilidade de submersão de grandes extensões do Barreiro, “Ao longo de milhares de anos o planeta Terra registou variações climáticas, o problema é que no último século essas variações têm sofrido uma forte aceleração. As alterações climáticas antropogénicas, ou seja, causadas pela actividade humana, são uma das grandes preocupações ambientais do século XXI” (FONSECA, 2013:23), (**Figura 32**).

Recentemente, pela exposição às alterações climáticas, numerosas frentes de água mundiais “iniciaram projetos de planeamento e adaptação às transformações que poderão existir, preocupando-se com

Figura 28 - Requalificação da Av. da Liberdade no Barreiro. [Distrito Online]

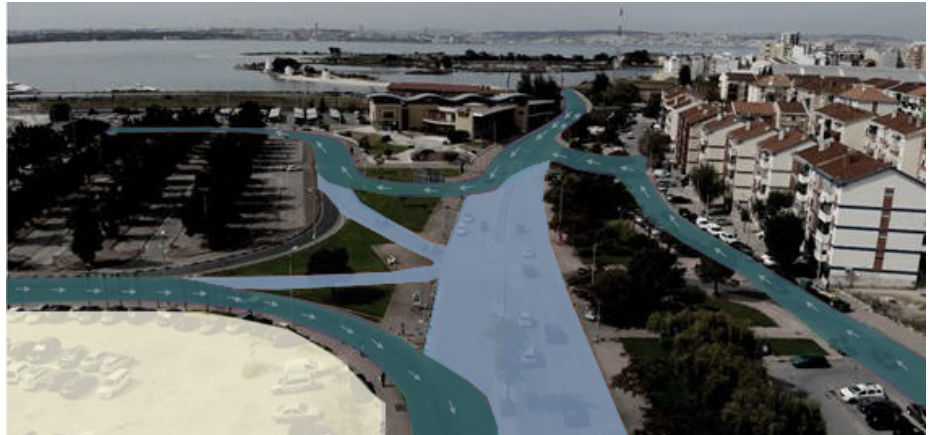


Figura 29- Parque Polis no Barreiro. [Jornal Rosto]



Figura 30 - Nova Parque Ribeirinho no Barreiro. [Distrito Online]



Figura 31 - Barreiro *Riverside Park*, habitação *premium* pelos arquitetos Saraiva+Associados. [Capvest]



questões sobre os impactos nos meios urbanos, antecipando as consequências destas mesmas alterações, ponderando as formas de resolução e adaptação, unindo-se assim o urbanismo às problemáticas ambientais globais” (COSTA, 2013: 33-36).

As consequências resultantes das alterações climáticas são urgentes, significativas e peremptórias traduzindo-se de acordo com a Agência Europeia do Ambiente em: aumento do nível do mar, com a probabilidade de submersão de zonas baixas; degelo dos glaciares; alterações do ciclo hidrológico e dos padrões normais de precipitação, com consequentes cheias e secas; alterações na ocorrência de situações climáticas extremas, em particular de temperaturas muito elevadas. (AEA, 2021)

No rio Tejo prevê-se a entrada de água salgada para o interior do estuário exterminando ecossistemas vulneráveis a alto teor de salinidade. Estima-se um recuo da linha ribeirinha, de 1 metro ou mais por ano, causando impactos significativos em algumas infraestruturas de zonas de desenvolvimento económico. Mesmo no Barreiro existem espaços naturais que são “verdadeiros portos de abrigo” (FONSECA, 2013:45) conjecturando-se a sua extinção e perda de biodiversidade.



Figura 32 - Subida do nível médio da água, Barreiro em 2100. (FONSECA,2013:51).

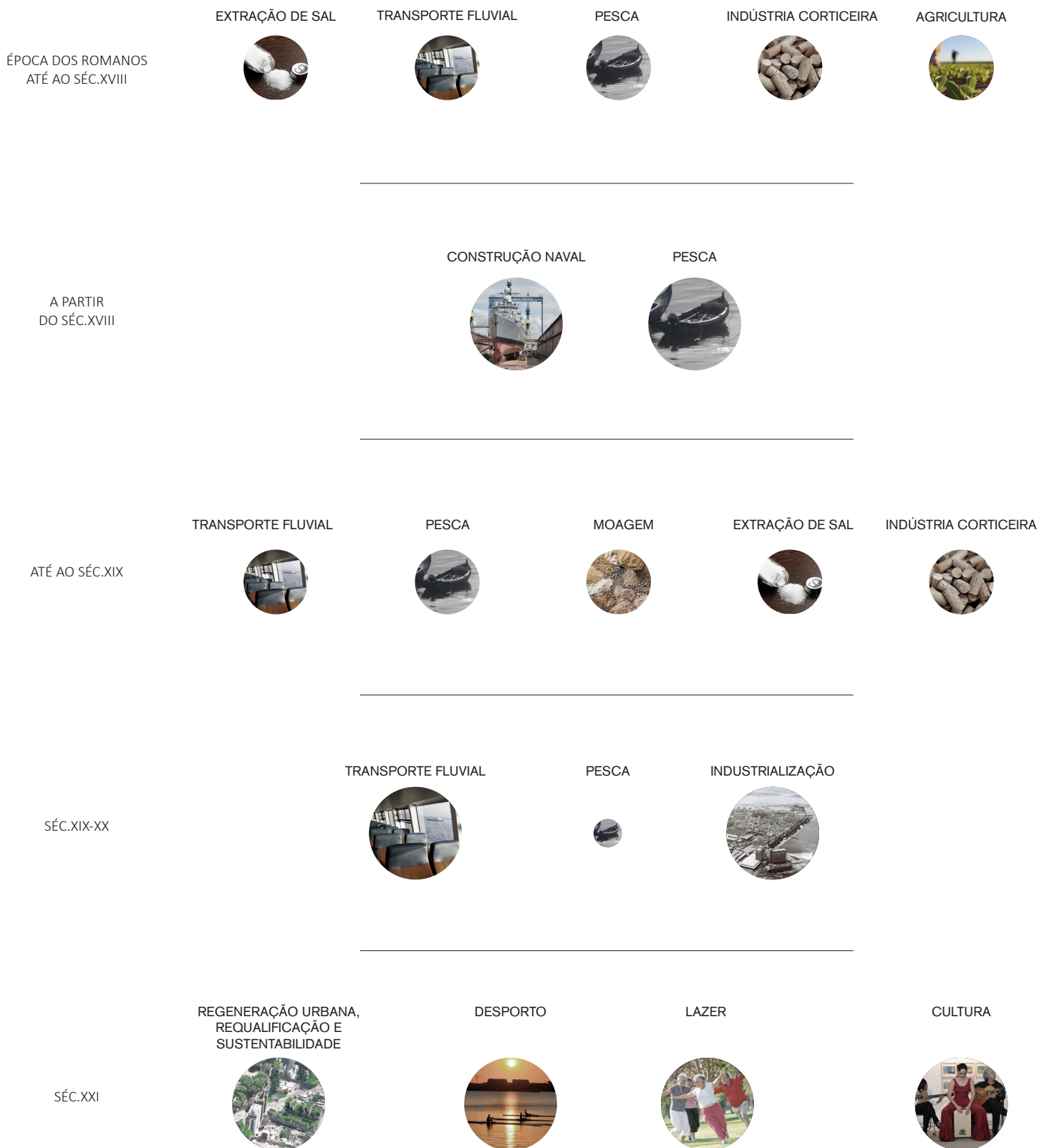


Figura 33 - Evolução das atividades na linha ribeirinha do Barreiro.

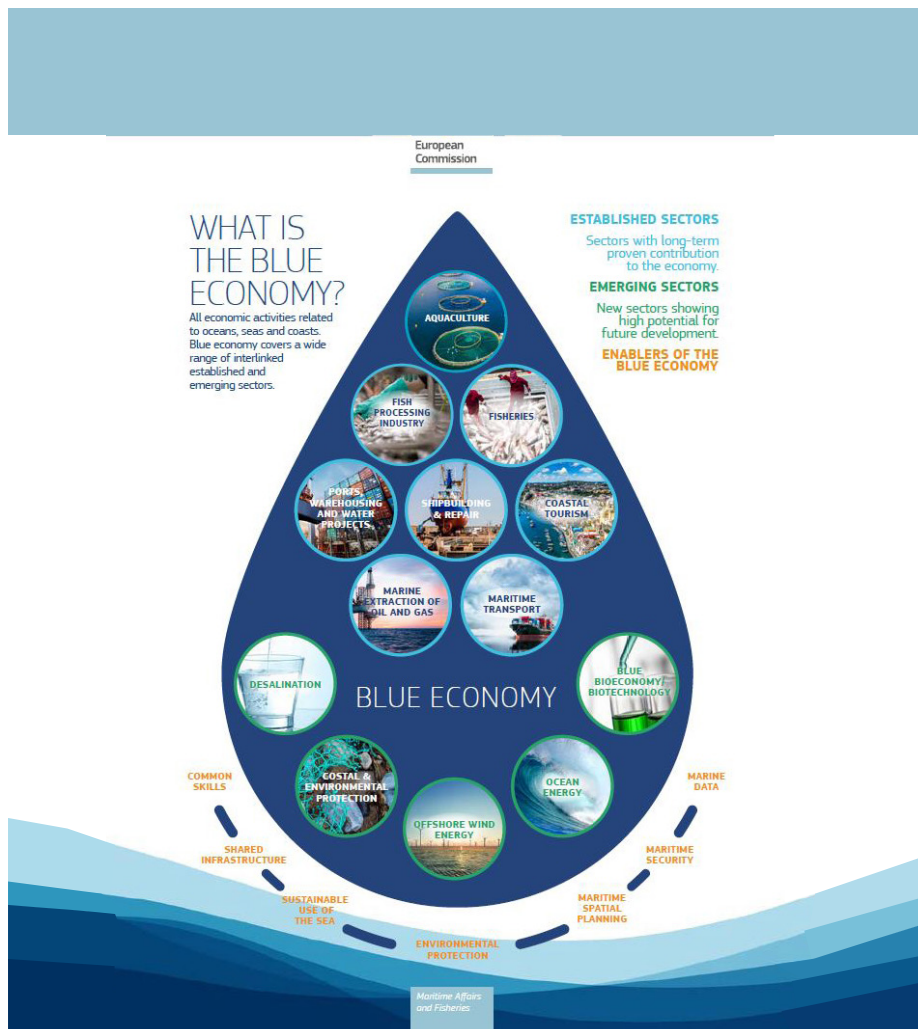


Figura 34 - Cartaz explicativo do conceito “Economia Azul”. [IRRML]

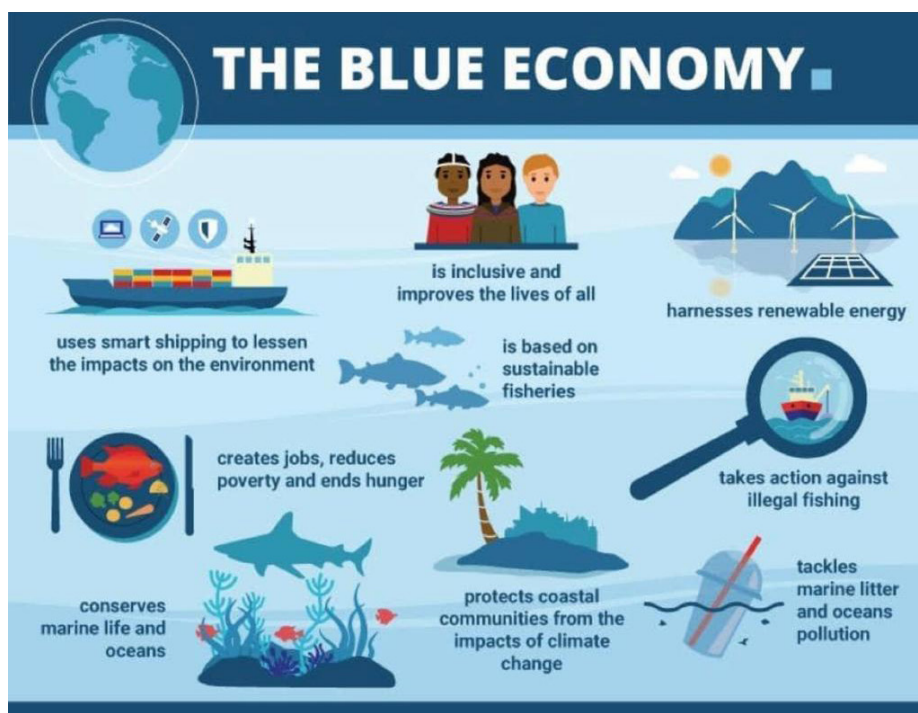


Figura 35 - Objetivos da Economia Azul. [The San Pedro Sun]

BARREIRO AZUL

O futuro passará pela compreensão e usufruto da água com sabedoria e respeito como pilar fundamental da regeneração urbana. Projeta-se para 2030 uma “nova” Economia Azul que adiciona sustentabilidade à atual Economia do Mar, agregando a água e os seus atuais e futuros usos às regiões, indústrias e pessoas com interesses alinhados e expectativas consolidadas para o desenvolvimento sustentável das comunidades, “Economia azul é uma economia do mar sustentável, resultante do equilíbrio entre a atividade económica e a capacidade de longo prazo dos ecossistemas oceânicos para suportar essa atividade, permanecendo resilientes e saudáveis” (Economia Azul, 2020), (**Figura 34**).

Na construção de uma Economia Azul sólida e sustentável projeta-se um modelo de desenvolvimento económico conciliado com a viabilidade dos ecossistemas, tendo em conta, as entidades, estruturas e grupos de interesse permitindo a redução da análise e de eventuais problemas complexos, a questões setoriais, (**Figura 35**).

O Barreiro com estatuto de cidade marítima, afirmará uma forte identidade patente nos usos e costumes, alimentada por uma herança cultural alicerçada num passado de concretizações territoriais e intelectuais. Pressagia-se uma política aquática assente nos pilares de sustentabilidade ambiental, económica e social. Como objetivo de promover a exploração económica sustentável, racional e eficiente dos recursos marinhos, garantir a compatibilidade e sustentabilidade dos diversos usos e atividades envolvidas para atender à responsabilidade inter e intra-generacional e visar a criação de emprego.

PRÉ-INDUSTRIAL

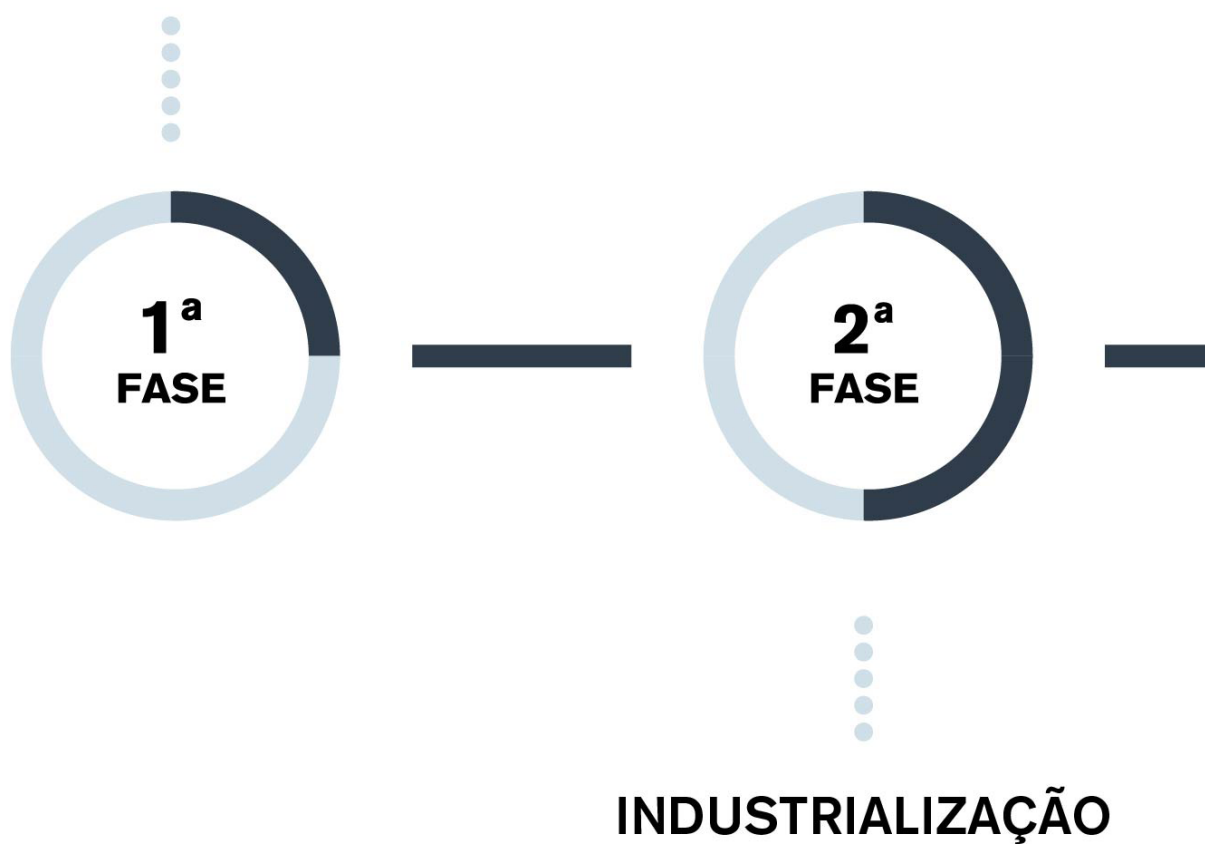
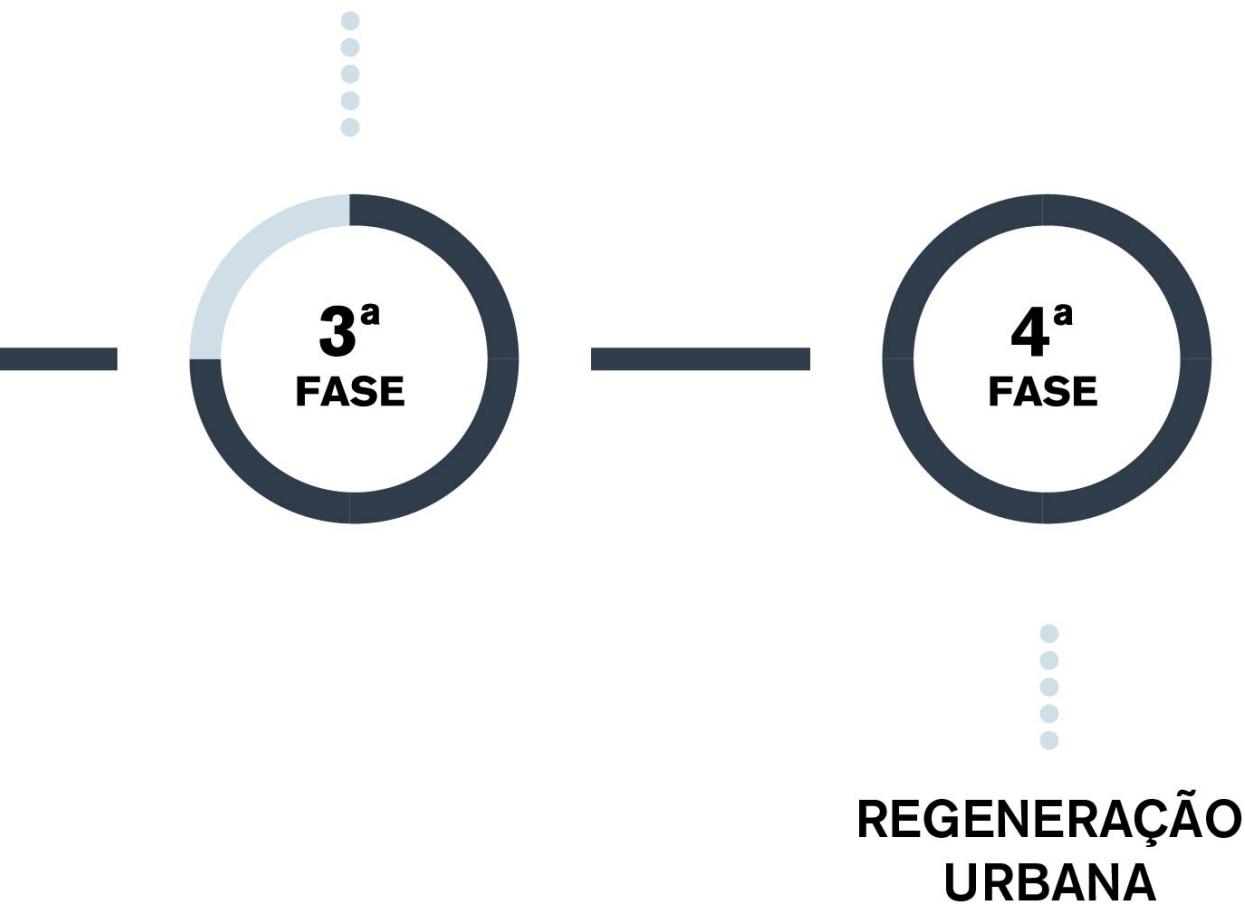


Figura 36 - Síntese das fases da evolução da linha ribeirinha no Barreiro.

DESINDUSTRIALIZAÇÃO



*“O rio é antes de mais um cenário, uma imagem poderosa,
um ícone, um espectáculo.”*

(SARAIVA, 2010:116)

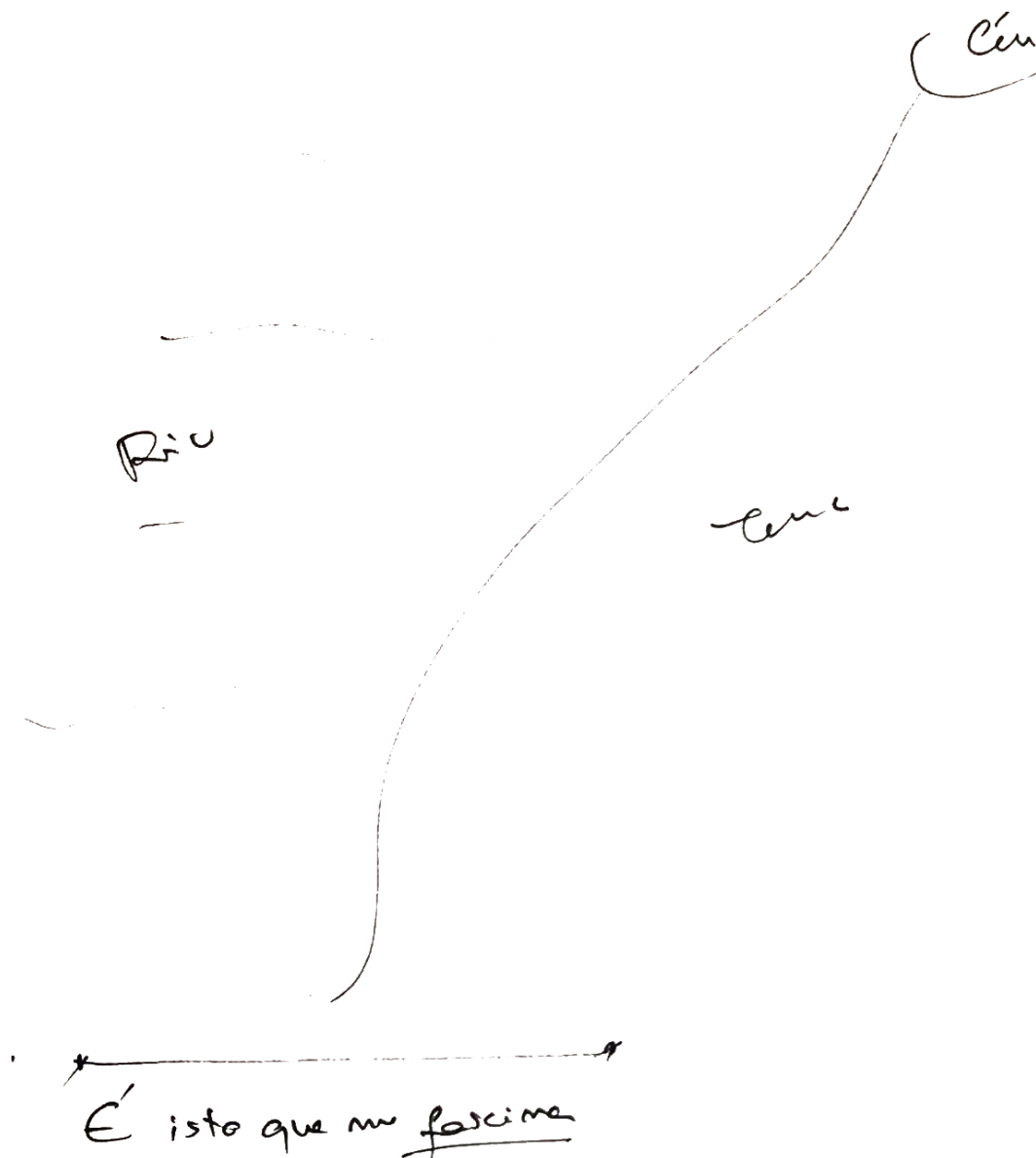


Figura 37 - Esquisso da Linha Ribeirinha.

1.2 – MUTABILIDADE ESPACIAL E VIVÊNCIAS NA LINHA RIBEIRINHA

No intuito de enriquecer o presente documento com bibliografia diversificada pesquisou-se fontes primárias e secundárias de diferentes geografias (nacionais e internacionais). Deste modo destaca-se três ações: entrevista com Sílvia Carta arquiteto inglês referência no estudo das frentes de águas; análise crítica de “The Blue Thread” artigo sul-coreano de tipologias de linhas ribeirinhas contemporâneas; e exame de “Lisboa, a Metrópole e o Rio” livro português basilar na investigação da margem ribeirinha lisboeta.

Tais operações permitiram um olhar crítico sobre um tema bastante estudado através da introdução de novos ingredientes de outros países e épocas estabelecendo paralelismo/assimetrias com a linha ribeirinha do Barreiro.

O artigo de abertura da revista “C3 dle 1001”, de origem sul Coreana destinado a Arquitetos e Urbanistas, foca-se nas frentes ribeirinhas ao redor do mundo. Composta por quatro unidades sintetiza os projetos descritos na obra, em conjunto com um enquadramento e considerações do autor. Na secção 1 apresenta os conceitos de uma frente de água e o seu posicionamento na cidade ao longo das épocas e descreve as tipologias contemporâneas de “Cultural Waterfront”/“Recreation Waterfront” (CARTA, 2012: 6). A secção 2 narra a área marítima como vínculo estruturador e organizador do meio urbano, constituindo-se como uma nova centralidade estratégica cidadina. Secção 3, divisão mais rica e densa do artigo, analisa criticamente quatro projetos urbanos nas linhas ribeirinhas, (**Figura 38, 39, 40 e 41**). Finaliza com a secção 4 em formato de consideração final na mudança de paradigma de uma consciência progressiva das qualidades das margens ribeirinhas materializadas em projetos de revitalização e reabilitação como sistema de aproximação da cidade ao rio.

A narração dos conceitos ribeirinhos, definição de tipologias contemporâneas de frentes de água (“Recreation Waterfront” e “Cultural Waterfront”) são bastante exploradas e conhecidas em teses de doutoramento/mestrado, artigos científicos, revistas e aprofundados no livro “Cidades e Rios: Perspectivas para uma relação sustentável” de Graça Saraiva. A consideração descrita no artigo apenas enfatiza a necessidade relatada pelos historiadores, arquitetos e críticos dos anos 50 e 60 na aproximação da cidade ao rio. O contributo mais frutífero da obra, para o projeto, provém da análise crítica dos planos arquitetónicos e urbanísticos, através da identidade do local, usos alinhados com as necessidades da população e avaliação da sua integração nas vivências urbanas. A aplicação dos conceitos da secção 1 materializa-se em qualidade espacial, dinâmicas cidadinas e uma posterior avaliação do efeito regenerativo no tecido urbano. Todavia é no reconhecimento do autor que a Era Industrial corporalizou em valores, princípios estéticos e formas de viver a cidade - suplantada pela Era Eletrónica- que semeia a questão de prever os efeitos da atual Era da Informação nas linhas ribeirinhas.

Sobre o olhar crítico do autor, abre-se novas formas de compreender a área ribeirinha, através da exemplificação de novos projetos. Estabelecendo simetrias e/ou assimetrias com a linha ribeirinha do Barreiro. Percebe-se a materialização de uma época na frente de água e a compreensão do *modus vivendi*, questionando como será uma linha ribeirinha do séc.XXI, na Era da Informação, pós-pandémica num território carenciado e industrialmente cicatrizado que é o Barreiro.

ARTIGO DE REVISTA

*como será a linha ribeirinha
na Era da Informação?*



ESQUERDA PARA A DIREITA
CIMA PARA BAIXO

- Figura 38 - Esposende, Vítor Neves. [Archdaily]
- Figura 39 - Harvour, Bremerhven, Latz+Partner. [LatzundPartner]
- Figura 40 - Toronto Central Waterfront, West 8 +. DTAH [Archdaily]
- Figura 41 - Samuel Champlain, Daoust Lestage + Williams Ackaoui. [Archdaily]

ENTREVISTA

Após a leitura do artigo, a entrevista surge da necessidade de mais conhecimento diversificado de uma personagem emblemática da Arquitetura Contemporânea, (**Figura 45**) (Anexo A). Tanto pelo seu currículo profissional como da postura ativa na sociedade londrina, Sílvio Carta promove uma perspectiva avaliativa da integração e absorção de propostas regenerativas no tecido urbano, sendo um importante contributo para a presente fundamentação teórica como do projeto de arquitetura.

Deste modo, as perguntas criteriosamente selecionadas surgem no intuito de encontrar respostas e expandir horizontes sobre o tema “Mutabilidade espacial e vivências nas linhas ribeirinhas”. Questões estas, centradas na percepção do papel urbano da margem marítima na Era da Informação e na qualidade de vida cidadina sustentável de todos os cidadãos.

A primeira questão centra-se na síntese das características comuns dos novos projetos ribeirinhos europeus, como percepção da forma contemporânea de operar no território respondendo às atuais expectativas urbanas. As palavras-chave numeram-se por **sustentabilidade, inclusão e hibridéz**. Tais características podem materializar-se em projetos de requalificação e/ou regeneração urbana apelando ao sentido lúdico e prazeroso que o espaço ribeirinho proporciona. Salienta-se as seguintes referências: o “Blue Port” dos arquitetos Tredje Natur e PK3 em Copenhaga pela fusão da arquitetura com o meio aquático e conservação do ecossistema local, (**Figura 42**); “Kalvebod Brygge” por JDS Architects e Klar Architects em Copenhaga na virtude do redesenho da orla marítima proporcionando formas originais de interação com a água, (**Figura 43**); e “Queen Elizabeth Olympic Park” em Londres por incorporar a comunidade local na participação da elaboração do projeto urbano, (**Figura 44**). Destaca-se a Dinamarca como o país mais comprometido na qualificação da margem marítima a partir de lógicas inovadoras que atendem a aspetos sociais e ecológicos não descurando a identidade regional.

Questiona-se os valores estéticos de cada época na área ribeirinha distintos das suas antecessoras, na segunda pergunta. De acordo com o entrevistado, tais princípios revelam-se na escala, materialidade e relação do edifício-pessoas e edifício-ambiente. Afirma ainda que na presente Era da Informação é prezado a “transparência, simplicidade e tecnologia invisível”. Mesmo em projetos de requalificação de antigas indústrias portuárias (em que se conserva o carácter fabril) acrescenta-se uma natureza sofisticada e subtil gerando-se uma atmosfera assente na tecnologia e telecomunicação.

Como última questão e a mais pertinente para a fundamentação teórica questiona-se os aspetos característicos de um projeto bem-sucedido na linha ribeirinha. Sílvio Carta destaca o “Contraste” como característica fundamental no desenho urbano de um espaço ribeirinho público. Tal qualidade manifesta-se: na **geometria clara** que confere ordem e controlo a uma natureza selvagem; **materialidade** de objetos fabricados que proporcionam uma composição equilibrada de elementos naturais

e humanos; e por fim, **segurança e conforto** tanto nas áreas de permanência como nos acessos contra um ambiente natural adverso.

A perspicaz irreverência de Sílvio Carta em aspetos arquitetónicos e urbanísticos foi um contributo enriquecedor para a perceção crítica dos ingredientes presentes nos projetos bem-sucedidos a curto, médio e longo prazo. Conjugando a visão do arquiteto londrino nas atuais e futuras tendências europeias é possível compreender as expectativas urbanas de qualidade de vida e bem-estar comum no espaço ribeirinho.

Figura 42 - “Blue Port” pelos arquitetos Tredje Natur e PK3 em Copenhaga, Dinamarca. [Tredje Natur]

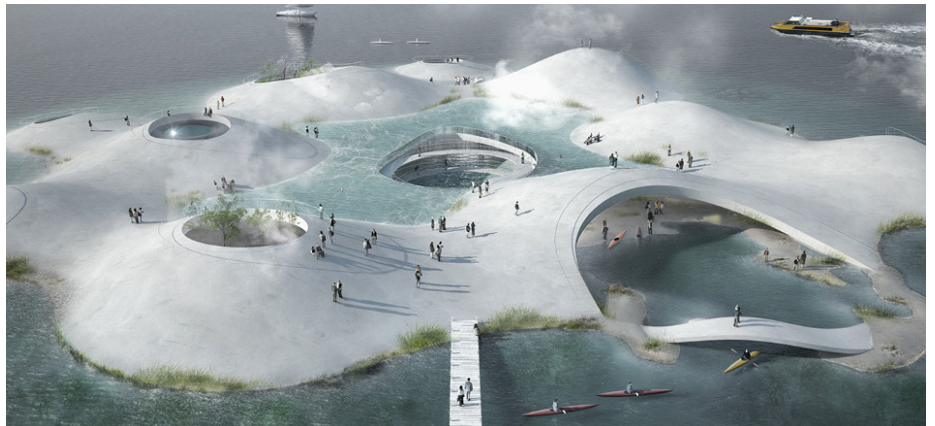


Figura 43 - “Kalvebod Brygge” por JDS Architects e Klar Architects em Copenhaga, Dinamarca. [I..Pining]

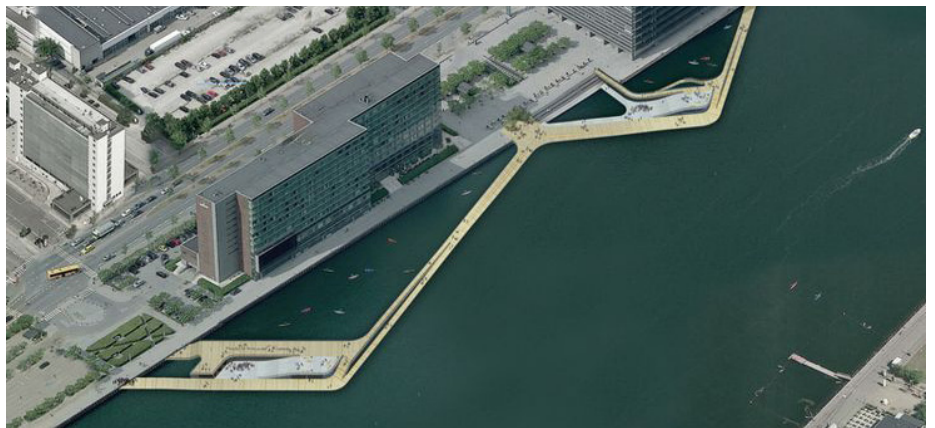


Figura 44 - “Queen Elizabeth Olympic Park”, Londres, Inglaterra. [Mayor of London]





SÍLVIO CARTA

arquiteto, crítico, escritor e investigador

“Silvio Carta, arquiteto ARB RIBA e Doctor Europaeus, crítico de arquitetura e investigador. Finalista no concurso presS / Tmagazine para jovens críticos de 2007. Membro da Royal Society of Arts and Head of Art and Design na University of Hertfordshire e Director Professional Doctorates in Fine Arts (DFA) e Design (DDES). A sua pesquisa foca-se em “computer design” e espaço público. Chefe da revista sul coreana C3 magazine e editor da A_MPS Architecture Media Politics and Society (UCL Press). Autor da Big Data, Code and the Discrete City (Routledge 2019) e Machine Learning and the City Reader (Wiley 2021).

Escreve regularmente sobre arquitetura na Holanda, Itália e no exterior em um conjunto diversificado de revistas e media de arquitetura, os seus textos apareceram em Antítese, New Italian Bold, PresS / Tletter, A10 Nova Arquitetura Europeia, Mark. Colabora com Future Architecturas e Blueprints. Atualmente realiza investigação de doutoramento na Faculdade de Arquitetura Cagliari (IT) e na Universidade Técnica de Delft (NL) sobre o valor do ícone na arquitetura contemporânea através das obras dos arquitetos Neutelings Riedijk. É membro fundador da ArCHILINK, laboratório digital de arquitetura desde 2001.” (CARTA, 2012: 6-11)

Figura 45- Biografia do entrevistado Silvio Carta. [University of Hertfordshire]

LIVRO

“Lisboa, a Metrópole e o Rio” (MATIAS, 1997) é uma exposição de um conjunto de profissionais, arquitetos, antropólogos, economistas e sociólogos, que examinam a evolução das áreas ribeirinhas, em Lisboa. Por meio da comparação de diversas operações urbanísticas internacionais e nacionais a obra ilumina os paralelismos e singularidades em virtude da cultura portuguesa e identidade marítima, contexto geográfico, social e económico.

A evolução das diversas intervenções urbanísticas de aproximação da cidade ao rio, traduzindo-se numa mudança de paradigma urbana, de um porto estereotipado transforma-se num símbolo de recreação e gentrificação promovido por empreendimentos privados. Simultaneamente avaliam-se os efeitos secundários benéficos e maléficos das intervenções urbanísticas na cidade sintetizado num compêndio de aspetos presentes nas propostas melhor sucedidas alinhadas a referências globais (como cerzir intervenções multifuncionais com a cidade de uma perspetiva holística e sistémica num “lugar de memória e de dimensão internacional” (MATIAS, 1997: 83). Numa capital, de carácter local, que se quer internacional através de um marketing enfatizado na “vocaçao estratégica” (MATIAS, 1997: 197) urbanística, cultural e ambiental incompatível com o modelo americano, europeu e asiático de intervenção em razão da multiplicidade de ações ribeirinhas.

As propostas apresentadas alicerçam-se em estratégias de centralidades ribeirinhas culturais/recreativas - “Concurso de Ideias para a Área Ribeirinha de Lisboa” (AAP, 1988: 35-60), grandes eventos (Expo 98 (MATIAS, 1997: 236) -, comercial/financeiras tendo como objetivo primordial o capital e exposição internacional. Relegando a qualidade de vida urbana dos cidadãos locais para segundo plano, frequentemente expulsos por processos de gentrificação, criando ilhas urbanas na metrópole.

Passados cinco décadas observa-se um cenário de idênticas centralidades canalizadas no mercado imobiliário privado e em elites financeiras, contudo assiste-se a pontuais ações de processos participativos em prol do bem comum e da qualidade de vida urbana no espaço público coletivo.

“cidade constrói-se dentro da cidade”
(PORTAS, 1998:40)

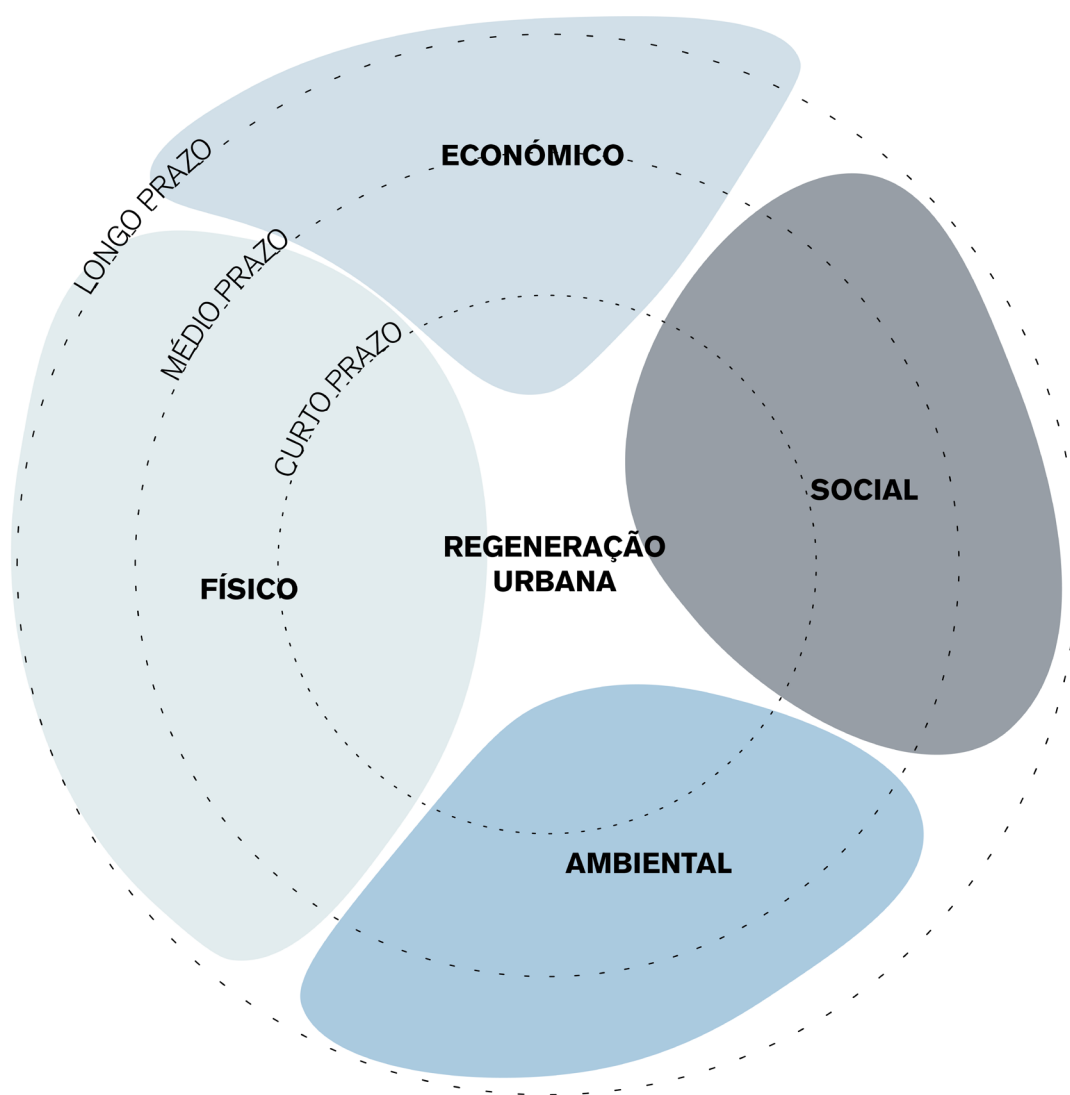


Figura 46 - Princípios da Regeneração Urbana.

1.3 - REGENERAÇÃO URBANA RIBEIRINHA

Entende-se por regeneração urbana “uma visão abrangente e integrada, uma ação que conduz à resolução de problemas urbanos e que procure uma melhoria duradoura das condições económicas, físicas, sociais e ambientais de uma área que tem estado sujeita a mudanças” (ROBERTS, 2005:17), (**Figura 46**). Frequentemente atua “em territórios com uma extensão alargada, funcionalmente obsoletos, urbanisticamente devolutos e ambientalmente degradados, um processo presidido por uma perspectiva estratégica implementada num horizonte de longo prazo, envolvendo parcerias alargadas (público-público, público/privado e/ou privado-privado) e contemplando as dimensões urbanísticas, económica, social e ambiental” (FERNANDES, 2014: 59). Permite conceções nas normas urbanísticas em vigor pela relevância da intervenção para a região e instrumento de fluxos económicos/sociais nacionais e internacionais.

Centrada no “restabelecimento da actividade económica nas áreas em declínio; promoção da coesão ou inclusão social onde se verifica fenómenos de exclusão; restituição da qualidade ambiental ou equilíbrio ecológico onde se tenha deteriorado” (COUCH e FRAZER, 2003:2).

Entre 1950-60 a regeneração urbana popularizou-se nas frentes de água americanas associadas a empreendimentos do setor terciário - como escritórios e serviços - ou centros comerciais e lúdicos “*places for play, not for work*” (PORTAS, 1998). Na Europa é convertido “pelo peso do passado de séculos de história nos territórios traduzido numa atenção prudente nas regenerações, verificando-se um cuidado na manutenção das características citadinas locais como a escala, ligação ao contexto da cidade e extensão da malha urbana até ao limite marítimo” (SANTOS, 2021:10) com ênfase no turismo, cultura e lazer gerando espaços comerciais, culturais e parques recreativos nas áreas ribeirinhas, como por exemplo CCB- Lisboa e Museu Guggenheim- Bilbao.

A regeneração ribeirinha transporta benefícios sociais, económicos e ambientais para a comunidade como “aumento dos valores das propriedades imobiliárias; preservação do património histórico e local (...); melhoria da qualidade e ecologia da água por meio de processos de gestão avançados; oferta de oportunidades para novos usos e atividades; apresentação de novas oportunidades de regeneração económica para áreas decadentes do centro da cidade; atração de turistas não só a nível regional, mas também a nível nacional e internacional; provisão de novas casas; oferta de novos empregos; melhoria das condições ambientais; avanço de melhores serviços de transporte e serviço social; intensificação da relação entre a água e a cidade” (PAPATHEOCHARI, 2011), (JONES, 2007: 143-150) e (GODDARD, 2002).

A urbanista Ann Breen e historiador Dick Rigby em 1996 classificam os diferentes tipos de frentes de água como “tendências fortes” (PORTAS, 1998:4) : “ cultural waterfront (...), environmental waterfront (...), historic waterfront (...), mixed-used waterfront (...), recreational waterfront (...), residential waterfront (...), working waterfront (...), sport waterfront (...), multifunctional waterfront” (BREEN, A. RIGBY, D., 1996:

23), seguindo diretrizes preestabelecidas de guias internacionais em que a identidade do local e as dinâmicas da população poderiam, ou não, servir de ingrediente para este movimento estratégico político, “uma imagem de cosmopolitismo e modernidade, combinando referências e contextos locais com estilos internacionais e soluções repetidas- quantas vezes pelos mesmo criadores e construtores-, até à sua completa banalização.” (PORTAS, 1998:11)

A implantação de grandes centros comerciais em Portugal iniciou-se nos anos 60 substituído posteriormente pelos centros culturais, por exemplo CCB e MAAT em Lisboa, (**Figura 47 e 48**). Esta transição devesse à fadiga depositada no excesso de trocas comerciais e crescente capitalização da cultura, como meio de turismo e lazer (COELHO, 2006:57). Tal manifestação surge como estratégia política na atração de novos fluxos económicos/sociais concretizando-se num planeamento de centralidades urbanas materializadas em ícones de arquitetos de renome, destacados da sua envolvente como “ilha urbana”, produtores de uma “simulação da cidade” (PORTAS, 1998:40:) e “estimuladores de processos de gentrificação” (SANTOS, 2021:10), por exemplo a Filarmónica em Hamburgo de Herzog&Meuron, (**Figura 49**).

A cultura convertendo-se num bem transacionável, por um lado elevou a cidade ao conjunto de urbes globais, por outro, apagou as dinâmicas urbanas de menor escala devido a processos de segregação e exclusão social. No entanto, tais ações hegemónicas possuíam um tom internacional, desvinculadas da sua envolvente em que “mesmo um pequeno porto insular, por exemplo o de Las Palmas, ilustra princípios de relevância global”(HOYLE, 1998: 2), e ambicionavam “uma identidade tão forte como a que, no início, moldou as suas frentes de água.” (PORTAS, 1998:13).

Com a evolução exponencial das tecnologias, capitalização da cidade e excesso de artificialização/cristalização do tecido urbano as vivências urbanas degradaram-se. No combate a tais danos surge um movimento internacional de proteção da cidade materializado na pregação de princípios, documentos normativos e livros incentivando intervenções ribeirinhas integradas na malha urbana, inclusivas e sustentáveis, cita-se alguns:

- **“10 principles for a Sustainable Development for Urban Waterfront areas”** pela Città d’Acqua, organização não lucrativa fundada em Veneza, investiga a relação cidade-água a nível global em projetos urbanos e arquitetónicos (Anexo B).

- **“Metodologias de avaliação da qualidade dos espaços públicos”**, tese de doutoramento da Engenheira Civil Ana Fernandes em 2012, apresenta um conjunto de aspetos observados em intervenções ribeirinhas exitosas. (FERNANDES, 2012:34-98)

- **“A Renovação Urbana de Frentes de Água”**, artigo dos arqui-

Figura 47 - CCB, Arq. Vittorio Gregotti e RISCO. [Idealista]



Figura 48- MAAT, Arq. Amanda Levete. [Espaço de Arquitetura]



Figura 49 - Filarmónica de Hamburgo, Arqs. Herzog&Meuron. [FloorNature]



tetos Carlos Dias Coelho e João Pedro Costa em 2006, com um conjunto de ações possíveis de implantar na área ribeirinha divergente das tipologias normalizadas.

- **“How to transform a Waterfront” e “9 steps to creating a Great Waterfront”**, pelo grupo Project for Public Spaces, como princípios para a criação e/ou regeneração de espaços ribeirinhos (Anexo B).

- **“The Social Impact of Urban Waterfront Landscapes: Malaysian Perspectives”**, pelos arquitetos paisagísticos Mohamed Ali e Nawawi em 2009, como ações participativas sugerem métodos de gestão eficientes nas frentes de água “se as motivações humanas forem ignoradas, há poucas hipóteses de proteger os recursos naturais, tais como a frente de água. Há uma necessidade urgente de examinar o espaço da orla marítima através dos olhos dos residentes urbanos” (ALI; NAWAWI, 2009:1) (Anexo B)¹.

Segundo Nuno Portas a cidade emergente e regenerada caminha para uma “associação positiva e cúmplice entre a morfologia tradicional da cidade existente e a lógica estrutural de gestão de redes e fluxos” (PORTAS, 1998:107). Através de operações mais sustentáveis, menores e compassadas, ancoradas e assimiladas no tecido urbano.

A partir dos anos 80 em Portugal as áreas ribeirinhas são alvo de estratégias de regeneração urbana, com impacto a vários níveis - social, económico, ambiental, urbanístico e físico - aliando parcerias públicas/privadas portuguesas e estrangeiras, destacando-se como novas centralidades urbanísticas e servindo de “instrumentos estratégicos de promoção nacional e mundial” (SANTOS, 2021:1). Observa-se as vantagens de tais operações na Expo 98 e porto petrolífero de St. André em Sines por exemplo, “A dimensão destas operações [regeneração urbana], a sua visibilidade como intervenções paradigmáticas e a capacidade de testar novas tecnologias em infraestrutura, servindo de laboratório urbano para realizações mais generalizadas, tem sido uma oportunidade quase sempre aproveitada.” (COELHO, 2006:47)

Na cidade do Barreiro, território vincado por uma profunda herança industrial, porém com uma forte identidade e história, permaneceu marcado pela inércia política de sucessivos projetos adiados, como a Terceira Travessia do Tejo, Ponte Barreiro-Seixal e Novo Aeroporto de Lisboa. A sua linha ribeirinha assinalou-se com intervenções pontuais, a norte – de carácter lúdico e desportivo - e a poente – com qualidades mais recreativas e contemplativas realçadas pelo “Programa Pólis” e o novo parque ribeirinho -, no entanto não existe um vínculo estruturante que formule uma ideia de cidade sustentável contemporânea. Estabelecendo-se como o local ideal para uma intervenção regenerativa ribeirinha a longo prazo, com parceiras público-privadas a níveis sociais, ambientais, económicos e físicos, através de métodos participativos.

¹ E segundo Vítor Matias Ferreira em “Lisboa, a Metrópole e o rio” “O atual entusiasmo pelo que se passa nas frentes ribeirinhas e pelo seu futuro marca não só uma viragem naquilo que se entende por qualidade de vida urbana, mas também é sintomático de um maior envolvimento e participação dos cidadãos nas questões da cidade e, conseqüentemente, da exigência de uma maior qualidade nos processos de planeamento e de decisão urbanos. Parece indiscutível que assistimos, hoje, à emergência de uma consciencialização coletiva que reconhece o passado das frentes ribeirinhas ligado a usos mais económicos e tem como preocupações presentes uma sensibilidade de natureza ambiental, estética e lúdica. Com estas preocupações tenta-se conjugar, na maioria dos casos, lazeres e tempo livre; cultura e recreio; turismo e impactes ambientais; serviços e tecnologias avançadas. Estas parecem ser as funções urbanas ligadas a uma modernidade “tardia”, com maiores potencialidades de virem a ocupar as frentes ribeirinhas.” (MATIAS, 1997:151)

1.4 - LINHA RIBEIRINHA EDUCACIONAL

Com o início da Era da Informação em Portugal, a democratização da educação, sociedade mais ativa politicamente, renovada admiração pelo mar, eventos tecnológicos-“Web Summit”, “Lisboa, Capital Europeia do Atlântico”, “Clubes de Mar – Navegar no Conhecimento Marítimo” e candidatura de Oeiras à Capital Europeia da Inovação- e a urgência de cidades mais sustentáveis e inclusivas, elevam-se as “**Education Water-front**”. A partir de 2017 surgem casos pontuais, no entanto indiciam uma nova tendência de interpretação das linhas ribeirinhas, como a Nova SBE em Carcavelos, Universidade Nova em Almada e Ocean Campus em Lisboa.

A educação converteu-se num meio de consumo e produto de exportação “Calcula-se que em 2020 o ensino superior constitua uma das maiores indústrias exportadoras em Portugal” (CASCAIS, 2019) e segundo Professor Pedro Clara da SBE “Temos cerca de 10 anos para alcançarmos os primeiros lugares dos rankings. Depois disso, se nada fizer, Portugal terá perdido para sempre a oportunidade de fazer parte da elite do ensino superior europeu” (CASCAIS, 2019).

Nova School of Business and Economics (SBE), projetada pelos arquitetos António Ferreira e Vítor Araújo, num terreno cedido pela Câmara Municipal de Cascais, promove uma “dinâmica de regeneração urbana criada” e “vai para além das questões académicas. Vai criar uma nova centralidade em Cascais” segundo o Presidente Carlos Carreiras. O “novo campus aposta em oferecer grande qualidade académica aliada ao estilo de vida “Cascalense” – parecido com o estilo de vida “Californiano”... mas ainda melhor – único na Europa” (Cascais,2019) e “espelhando os tempos de agora (...) numa atitude contemporânea que acompanha o estado de espírito dos Millennials. Este novo campus em Carcavelos é sublinhado pela visão Nova *Way of Life*” (Cascais, 2018), (Figura 50).

O projeto multifuncional escolhido pelo seu diálogo com a envolvente por meio da baixa densidade, amplos espaços verdes (70% da área é exterior) e largas vistas para o rio a sul, funciona como um “hub de atração de talento internacional nas áreas da economia, gestão e finanças” (Cascais, 2018) tem uma relação direta com a praia de Carcavelos através do túnel subterrâneo. Segundo o Lisbonneidee, guia turístico de Lisboa online, “O projeto do novo Campus passa pela criação de uma escola global em Portugal, que alia a qualidade académica ao estilo de vida que o país (especialmente a região de Lisboa e de Cascais) oferece.” (Lisbonneidee,2018). Na perspetiva dos estudantes internacionais “A reação têm sido bastante positiva, principalmente dos alunos estrangeiros, que é novidade para eles um campus com estas características [arquitetónicas] principalmente sendo ao pé da praia” (Cascais, 2018).

Já numa escala urbanística a Universidade NOVA de Lisboa em 2009 divulgou o projeto Innovation District focado na criação de uma original cidade global em Almada como “nova cidade sustentável, ancorada nos objetivos definidos pelo desenvolvimento sustentável até 2030 e pela neutralidade carbónica em 2050, integrando um conjunto de

soluções ambientais inovadoras” (NOVA, 2021). Baseada no “conceito *Live-work-play*, o Innovation District será uma cidade única e plural, desenhada para elevar a qualidade de vida de cada um dos seus habitantes para quem os diversos pontos de atração estarão a uma curta distância de 15 minutos” (NOVA, 2021) sublinha-se desta forma a aposta na mobilidade sustentável, estruturação do desenvolvimento urbano inscrito em espaços verdes e autossustentência energética “há ainda ambição de criar uma comunidade de energia, com produção própria, e de integrar métodos e soluções construtivas ecológicas e sustentáveis.” (Smart Cities, 2021), (**Figura 51**).

Conta com parcerias público-privadas - proprietários/investidores privados e o apoio estratégico da Câmara Municipal de Almada -, a geração de posto de trabalho, habitação, atividades económicas e infraestruturas turísticas embasadas no núcleo universitário tecnológico e criação de um *hub* de inovação. O novo aglomerado urbano “pretende tirar partido não só da sua localização geográfica, na sua proximidade estratégica a Lisboa, mas também do património existente e das condições naturais e paisagísticas singulares de Almada, com destaque para a proximidade às praias da Costa de Caparica”(Smart Cities, 2021) tal operação visa gerar uma nova centralidade urbana no Monte da Caparica.

Na margem norte do Tejo o Plano Estratégico do Ocean Campus da autoria do Arq. Falcão de Campus (**Figura 52**) em estreita ligação com a APL e com os municípios de Lisboa e de Oeiras - pretende implantar um campus internacional de investigação “Campus do Mar”, centrado no desenvolvimento e inovação de atividades ligadas à Economia Azul “gerando uma nova centralidade associada à investigação, ensino e desenvolvimento tecnológico, traduzindo-se em instituições públicas associadas ao mar, laboratórios de investigação, startups, alojamento para investigadores e uma marina, incluindo postos de atracação de navios ou equipamentos associados à investigação.” (Porto Lisboa, 2019) constituindo um “espaço de referência no contexto internacional nos domínios das ciências marítimas e marinhas e da economia azul, cujo objetivo principal será gerar inovação e investigação qualificada e fornecer aos serviços que aqui se instalem as melhores condições para competirem no mercado global”.(Expresso, 2019)

Este Polo Universitário “Blue Business School” tenciona, de Pedrouços ao Jamor, “consolidar um eixo de recreio, lazer e turismo (...) concretizados em edifícios icónicos, símbolos visíveis da economia do conhecimento, marcos na paisagem da entrada da barra do Tejo”. (New in Oeiras, 2019) e “transformar o lado ocidental da capital portuguesa na nova Expo.” (New in Oeiras, 2019). De baixa densidade em “atividades económicas que promovam o uso sustentável do mar” segundo a Ministra Ana Paula Vitorino, promove a mobilidade suave e inaugura a “Ciclovía do Mar” - eixo de ligação Oeiras-Expo.

Através de investimento público-privado promove-se uma regeneração urbana numa área expectante “este local, uma zona nobre da frente ribeirinha, encontra-se há várias décadas com o desenvolvimento

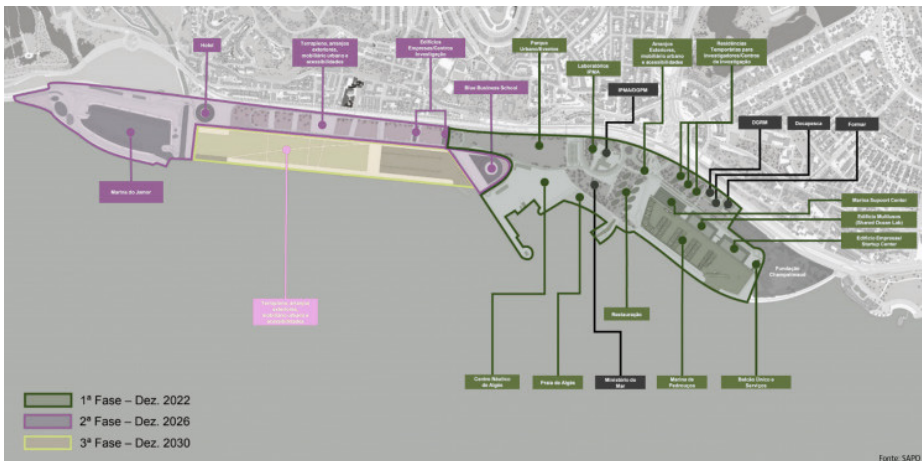
Figura 50- Nova SBE, Carcavelos. [Lisbonneidee]



Figura 51- Nova School of Science & Tecnology, Almada. [FCT-UNL]



Figura 52- Ocean Campus, Lisboa. [Idealista]



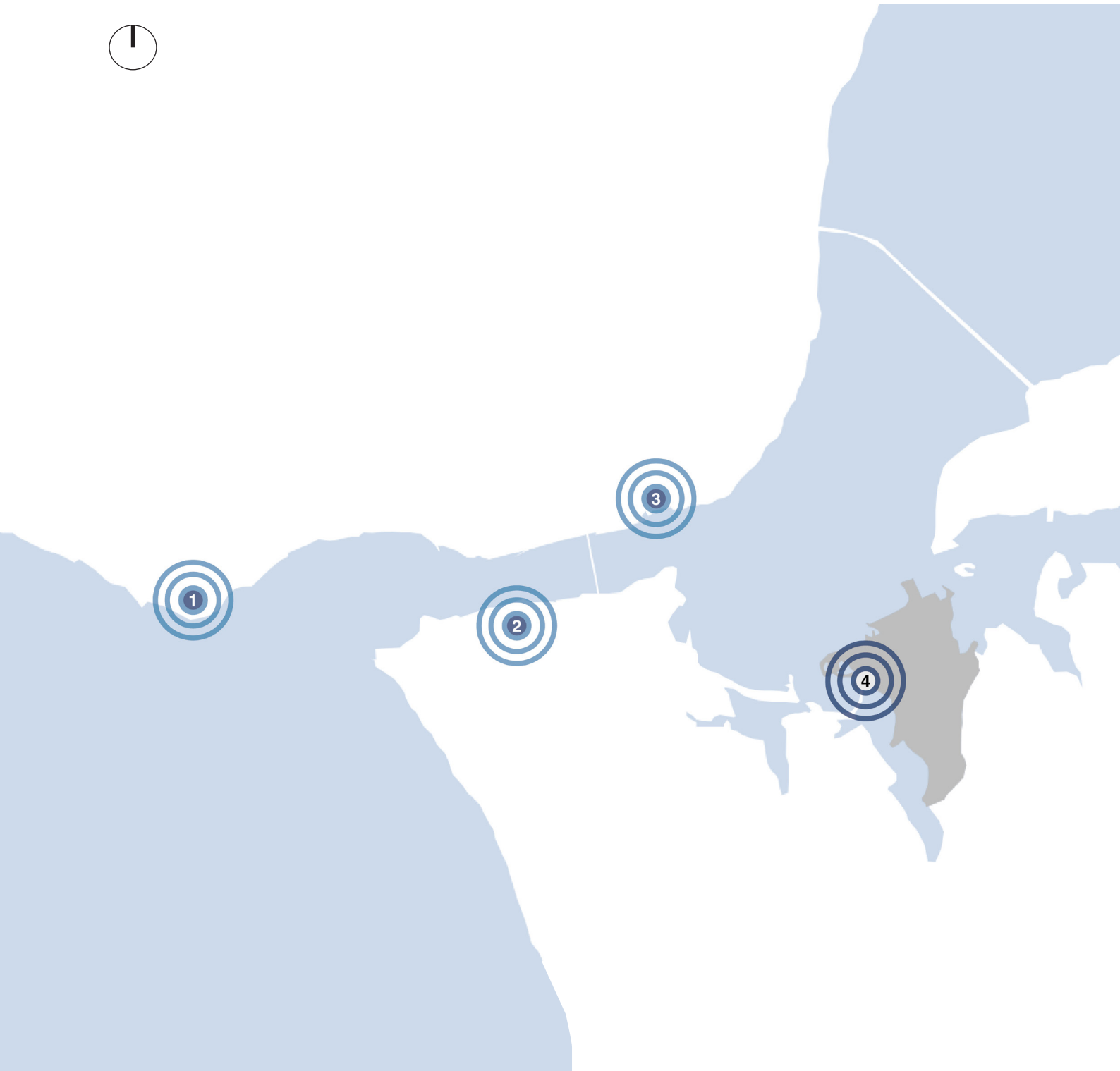
adiado” segundo o Presidente Fernando Medina e consoante o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior Manuel Heitor “a aposta no mar é crítica neste processo” e o Ocean Campus “será uma marca para a próxima década, uma zona única no contexto nacional e europeu que terá uma relação inovadora entre investigação, ensino e inovação” (Expresso, 2019).

A localização de infraestruturas nas margens ribeirinhas do Tejo além de ir ao encontro de interesses públicos e investimento privado também constitui uma importante área marítima de relevo para a Europa: “A par da sua qualidade paisagística e cénica, e do reconhecimento do seu elevado valor ecológico, o estuário do Tejo, constituindo uma das zonas húmidas mais importantes da Europa, aliás classificada como reserva Nacional, sítio RAMSAR, e integrada na RedeNatura2000” (SARAI-VA, 2010:25).

A educação converteu-se num instrumento político, cultural e económico gerando centralidades urbanas onde as áreas ribeirinhas portuguesas- pautadas por uma historicidade marítima, extensas áreas expectantes e contexto geomorfológico/bioclimático- distinguem-se de outras localidades europeias, (**Figura 54**). O desenho de frentes ribeirinhas associadas a polos educativos funcionam como palco de atração, inovação e conhecimento, reivindicando a identidade marítima como instrumento estratégico urbanístico. Conservam-se semelhanças entre intervenções como a baixa densidade, amplos espaços verdes, forte diálogo com a envolvente, sistemas urbanísticos sustentáveis e ênfase na relação histórica de Lisboa com o rio Tejo, (**Figura 53**).

No caso do Barreiro, urbe fundada na relação cidade-rio assiste-se atualmente à transição de “Cidade Industrial” a “Cidade sustentável e inovadora”, segundo a “Estratégia de desenvolvimento: Barreiro 2030” - “Criar condições para a criação e atração de iniciativas empresariais inovadoras, criativas incentivando o investimento em actividades de Investigação e Desenvolvimento” (Barreiro, 2016) manifestada nos novos eventos “Startups Barreiro”, “Oceans Business Week – Economia do Mar” e reabilitação de áreas ribeirinhas (Parque Recreativo da Cidade – Polis e Novo Parque Ribeirinho, por exemplo). No entanto tais acontecimentos são insuficiente no alinhamento do Barreiro nas estratégias nacionais de promoção do conhecimento e progresso como pretendido no Plano de Crescimento do Barreiro em 2016: “O desenvolvimento económico do Barreiro até 2030, considerando a sua integração na AML, no país e na Europa, deverá visar posicionar o Barreiro na economia do conhecimento” (CEDRU, 2016:15). Neste sentido a introdução de uma regeneração urbana ribeirinha centrada na educação, a longo prazo e em níveis económicos, sociais e físicos, colocaria o Barreiro no mapa das cidades educacionais do Tejo, alinhadas nas estratégias nacionais e nas promoções europeias e internacionais.

A regeneração urbana tomava como ação-chave um Laboratório Marítimo promovendo a atração de redes e novas dinâmicas urbanas num instrumento de posicionamento do Barreiro como cidade inova-



1 - Nova SBE, Carcavelos
2 - Nova School Technology & Science, Almada

3- Ocean Campus, Pedrouços - Jamor
4- Laboratório Marítimo, Barreiro

Figura 53- Intervenções educacionais na Linha Ribeirinha do Tejo.

dora, sustentável e inclusiva. Onde a atração de população mais jovem e capital humano qualificado, potenciais investidores público-privados e parcerias com escolas/universidades/institutos serviria de palco para a investigação, conhecimento e desenvolvimento tecnológico do uso sustentável do mar. Tal proposta alinha-se com as intenções da Câmara Municipal do Barreiro: “Frente Ribeirinha Multifuncional: Extensão ribeirinha do Barreiro, ao longo do rio Tejo e do rio Coia, acolhedora de pessoas e de atividades e com relevante potencial económico, social e ambiental”(CEDRU, 2016:136).

A partir do ressurgir de projetos de ensino e investigação nas áreas ribeirinhas do Tejo a colocação estratégica de um Laboratório Marítimo na porta de entrada do Barreiro conferirá uma nova centralidade alicerçada no conhecimento, como um ponto de conexão e atração de investigadores/investidores/capital humano/ inovação e fluxos económicos entre as várias margens do rio (margem ribeirinha Lisboaeta, margem ribeirinha de Almada, margem ribeirinha do Seixal e margem ribeirinha do Montijo). Num sistema de investigação da Economia Azul enquadrado no Plano Estratégico de Inovação e Crescimento de Lisboa nivelando-a com as principais capitais europeias do Conhecimento do Mar.

A inserção de um Laboratório Marítimo no Barreiro traria, a curto, médio e a longo prazo, contributos sociais, económicas, culturais e ambientais para a cidade como: proximidade da Base Hidrográfica (a 1km), Instituto Superior de Setúbal (a 3km), Laboratório Marítimo da Guia (a 33km), Centro de Lisboa (a 8km) e Universidade da Terceira Idade do Barreiro (sem local fixo); diversificação de funções na linha ribeirinha poente; revitalização e heterogeneidade da população; contiguidade com Escolas Primárias, Secundárias e Universidades promovendo o conhecimento do meio aquático; sintonia com as tendências nacionais e internacionais de implantação de instalações de investigação nas margens marítimas; enaltecimento da cultura e identidade marítima barreirense através de espaços modernos e sofisticados; cultivo da Economia Azul e Conhecimento do Mar; espaços multifuncionais propulsores de variadas atividades económicas inexistentes no Barreiro.

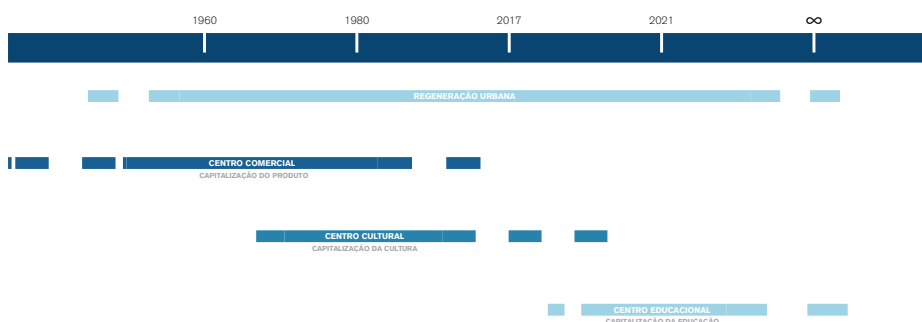


Figura 54 - Centralidades na linha ribeirinha em Portugal.

1.5 – TECNOPOLÍTICAS NA REGENERAÇÃO URBANA

*“a tecnologia é a resposta...
Qual foi a pergunta?”*

*arquiteto inglês Cedric Price,
numa conferência em 1966*

Tecnopolíticas propõe o desenvolvimento colaborativo de tecnologia social aberta e reaplicável – baseado no *open source* (software livre) ou *peer to peer* (entre pares) – promove o livre “acesso e compartilhamento da informação, sobre os modos de fazer, as formas de gestão participativa, os processos de decisão e produção das cidades, além da potencialização das práticas criativas.” (SPERLING, 2018:6). Com foco nas ações urbanas baseadas em entidades coletivas recorre ao uso tático e estratégico de novas ferramentas digitais, com objetivos de organização e comunicação, para corresponder à qualificação da vida comum. Segundo o sociólogo Laymert Santos “politizar as novas tecnologias. Podem ser interpretadas como práticas de concepção, revisão e uso de artefatos tecnológicos que operam como bens comuns e que podem se contrapor aos modelos dominantes de aplicação tecnológica” (SPERLING, 2018:6). Nesse sentido a tecnologia digital e a “cultura de rede” (Castells, 2017) conjugam-se em práticas articuladores de cidades inclusivas/abertas e cidadania mais ativa, ingredientes essenciais na reivindicação do “direito à cidade” (Lefebvre, 2016).

Estabelecendo o diálogo entre o poder público e a população - nos processos participativos contemporâneos - estas interfaces digitais colaborativas equilibram o desenvolvimento sustentável urbano assente na divulgação da informação produzida “A pertinência deste conceito reforça as orientações presentes na Agenda 2030 das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável das “cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” e a necessidade de planejamento e gerenciamento participativo e integrado” (FARIAS, 2018:2). Deste modo a informação tecnológica alia-se à investigação urbana numa dimensão multidisciplinar para atuar nas cidades através de processos participativos mais eficientes e eficazes.

Utilizadas como instrumentos de melhoria da qualidade de vida urbana e coesão territorial como “mapeamentos coletivos, bancos de trocas, campanhas para financiamento e co-criação, são exemplos do uso que iniciativas locais fazem das tecnopolíticas, para moldar a ação e o pensamento coletivo, na criação de redes que se estendem dos meios digitais para os espaços concretos do quotidiano” (FARIAS, 2018:1). Observa-se maior incidência destas ferramentas nos territórios centrais (zona histórica) e uma dispersão/ausência nas áreas periféricas, segundo a análise da Arquiteta Ana Farias (FARIAS,2018:3).

Em território lisboeta exemplifica-se a plataforma “Decidimos Lisboa” e “BIP/ZIP”. A primeira “pretende fomentar a participação cívica e dar maior transparência aos processos que gere, entre a definição das demandas das entidades associadas e sua discussão e negociação junto à administração municipal da cidade.”(FARIAS, 2018:1) e a segunda num contexto mais económico promove a coesão sócio-territorial através da formação de redes de colaboração “Bairros e Zonas de Intervenção Prioritária, (BIP/ZIP) programa com a intenção é, cada vez mais, ampliar a participação e garantir sustentabilidade na articulação entre as visões *bottom-up* (iniciativas de base local) e *top-down* (administração munici-

pal).”(FARIAS, 2018:1)

Vista como uma forma de “empoderamento” e autonomia cívica apontam-se adversidades como a falta de manutenção a longo prazo, escassez de marketing eficaz e inflexibilidade às diferentes gerações e classes sociais. Como solução sugere-se a produção personalizada para corresponder às limitações/objetivos dos utilizadores, “Para mim a sustentabilidade de uma ferramenta digital passa pela governança de uma comunidade que o entenda” (FARIAS, 2018:1883)

Em operações de regeneração urbana ribeirinha as Tecnopolíticas servem de conhecimento histórico e identidade do local, divulgação de informação, mapeamento/proposta de atividades/locais e estratégia de marketing e política da exposição do espaço público na cidade.

Tal posicionamento manifesta-se no projeto urbanístico em Libreville (Gabão) em 2013 do escritório de arquitetura espanhol “Ecosistema Urbano” como reativação social digital, (**Figura 55**). Com a finalidade de religar a linha ribeirinha à cidade, atraindo a vida urbana para a orla marítima, através de operações regenerativas ajustadas ao contexto cultural, sociológico e económico gabonês. A intenção da proposta manifesta-se no espaço físico citadino e digital “A orla de Libreville não é apenas um espaço físico: é um lugar onde as coisas acontecem, onde as pessoas pensam, sentem e agem. A nossa proposta é tornar essa atividade visível por meio de um aplicativo da web habilitado para dispositivos móveis. O aplicativo LibreLigne ajudará os cidadãos a aproveitar ao máximo o passeio marítimo e compartilhar a sua própria experiência, criando uma visualização precisa da sua identidade e fornecendo feedback para o município sobre questões de segurança e manutenção” (Ecosistema Urbano, 2013), (**Figura 56 e 57**). Numa abordagem inovadora em que a arquitetura não possui limites físicos e vai para além da sua posição geográfica, transcende fronteiras e converter-se numa proposta imaterial, global e omnipresente.

Numa contemporaneidade em que as “tecnologias conformam, atualmente, parte indissociável da experiência e da organização das metrópoles contemporâneas, promovendo a fusão da sua dimensão físico-territorial com o universo informacional. A incorporação de recursos computacionais à produção espacial acontece de maneira ampla, e abrange desde softwares voltados prioritariamente ao objeto arquitetónico e urbanístico, às chamadas “cidades inteligentes” (smart cities), que exploram a informática em busca de uma maior eficiência na gestão de recursos urbanos e ambientais, tornando a cidade competitiva globalmente e de concorrência no mercado global.” (MAIA, 2019:1). Tal simbiose – física e digital – reinterpreta a experimentação, modificação e representação espacial do lugar, traduzindo na inviabilidade da análise separativa do que é cidade tangível e do que é cidade tecnológica. Esta “*digital twin*” (modelo digital com as mesmas características do modelo físico) ao mesmo tempo que promove o discurso colaborativo e democrático também “é possível notar com bastante ênfase valores e interesses corporativos e políticos que adotam o modelo tecnológico como um

Figura 55 - Tecnopolítica na regeneração ribeirinha em Libreville, Gabão.

"Searching through them all - What? Who? When? Where?"

Using the search panel, you can filter by category and look for places, cultural activities, timetables and any related information.

Locating yourself - Where am I on that line?

You can use the integrated camera to scan the signs on the pavement and get the app to know your exact location.

Adding your experiences - This is my libreville!

The app allows you to input your own photos and messages about the waterfront. You can send feedback to the municipality!"

Retrato de "LIBREVILLE (GABON)" a 26.08.2021 às 00.01 de <https://ecosistemaurbano.com/libreligne-urban-acupuncture-in-libreville/>

Figura 56 - Pier E, estrutura com programas através da aplicação "LibreLigne". [Ecosistema Urbano]

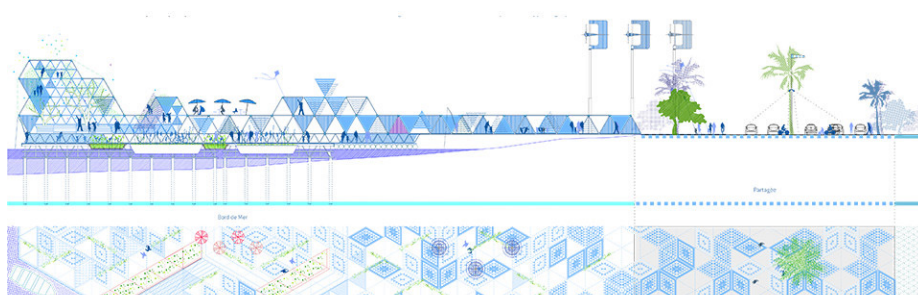


Figura 57 - Imagem explicativa da funcionalidade da aplicação. [Ecosistema Urbano]

Rechercher entre tout cela
Quoi? Qui? Quand? Où?
En utilisant le panneau de recherche, tu peux filtrer entre les catégories et chercher lieux, activités culturelles, calendrier et toutes les infos liées.

Searching through them all
What? Who? When? Where?
Using the search panel, you can filter by category and look for places, cultural activities, timetables and any related information.

Se localiser
Je suis où sur la ligne?
Tu peux utiliser la caméra intégrée pour scanner les signes sur le sol et connaître exactement ta localisation grâce à l'application.

Locating yourself
Where am I on that line?
You can use the integrated camera to scan the signs on the pavement and get the app to know your exact location.

Ajouter ta expérience
C'est ma Libreville!
L'application permet de apporter tes photos et tes messages à propos de la ligne de côte. Tu peux aussi envoyer tes commentaires à la municipalité!

Adding your experience
This is my Libreville!
The app allows you to input your own photos and messages about the waterfront. You can send feedback to the municipality!

mecanismo urgente de promoção do bem-estar social”(MAIA, 2019:5).

Sendo que os dois fenómenos estão presentes nas regenerações urbanas e mais precisamente nas intervenções educacionais ribeirinhas inclusivas. Onde a necessidade de uma cidadania ativa por parte da percepção dos seus habitantes enriquece a qualidade da intervenção, determina o seu sucesso na integração urbana e possibilita a monitorização cidadina através de modelos digitais alinhados com estratégias políticas e económicas. Portanto as Tecnopolíticas equilibram a sinergia entre *bottom-up* e *top-down* promovendo a sustentabilidade nas suas três dimensões – económica, social e ambiental. A intervenção, ultrapassa o limite físico e intensifica a divulgação da educação, atuando à escala local e global. A operação urbanística converte-se num sistema híbrido, presencial e online, simétrico ao sistema educacional utilizado durante a quarentena pandémica (aulas online e/ou presenciais).

No Barreiro onde a identidade está registada pela pontuação de edifícios notáveis históricos e a conexão entre população/poder local permanece entorpecida, as Tecnopolíticas serviriam de ponte entre estes dois atores. Na implantação de uma estratégia educacional regenerativa ribeirinha na porta de entrada, a sua história marítima seria transparecida e evidenciada. Por uma plataforma, a todos disponível, abrem-se incontáveis divulgações, mapeamentos, monitorização, controlos, trocas e comunicação de atividades, locais e bens. Contrariando a tendência de que as operações regenerativas atendem apenas a princípios nacionais e descuram a escala local.

O Laboratório Marítimo como peça-chave desta intervenção converte-se num “Laboratório Cívico”: “laboratórios cívicos ou cidadãos. Estes são espaços para encontro entre pessoas de diferentes conhecimentos, habilidades e graus de especialização, para experimentação e desenvolvimento de projetos abertos de inovação social, utilizando as redes digitais, buscando transformação social e desenvolvimento cultural, social e económico” (Ciudadania 2.0, 2014). Deste modo gera-se uma intensificação da divulgação do Conhecimento do Mar e Economia Azul a nível local e nacional.

Figura 58 - Telemóvel dentro de água ou a água dentro do telemóvel.
[Gannett- CDN]



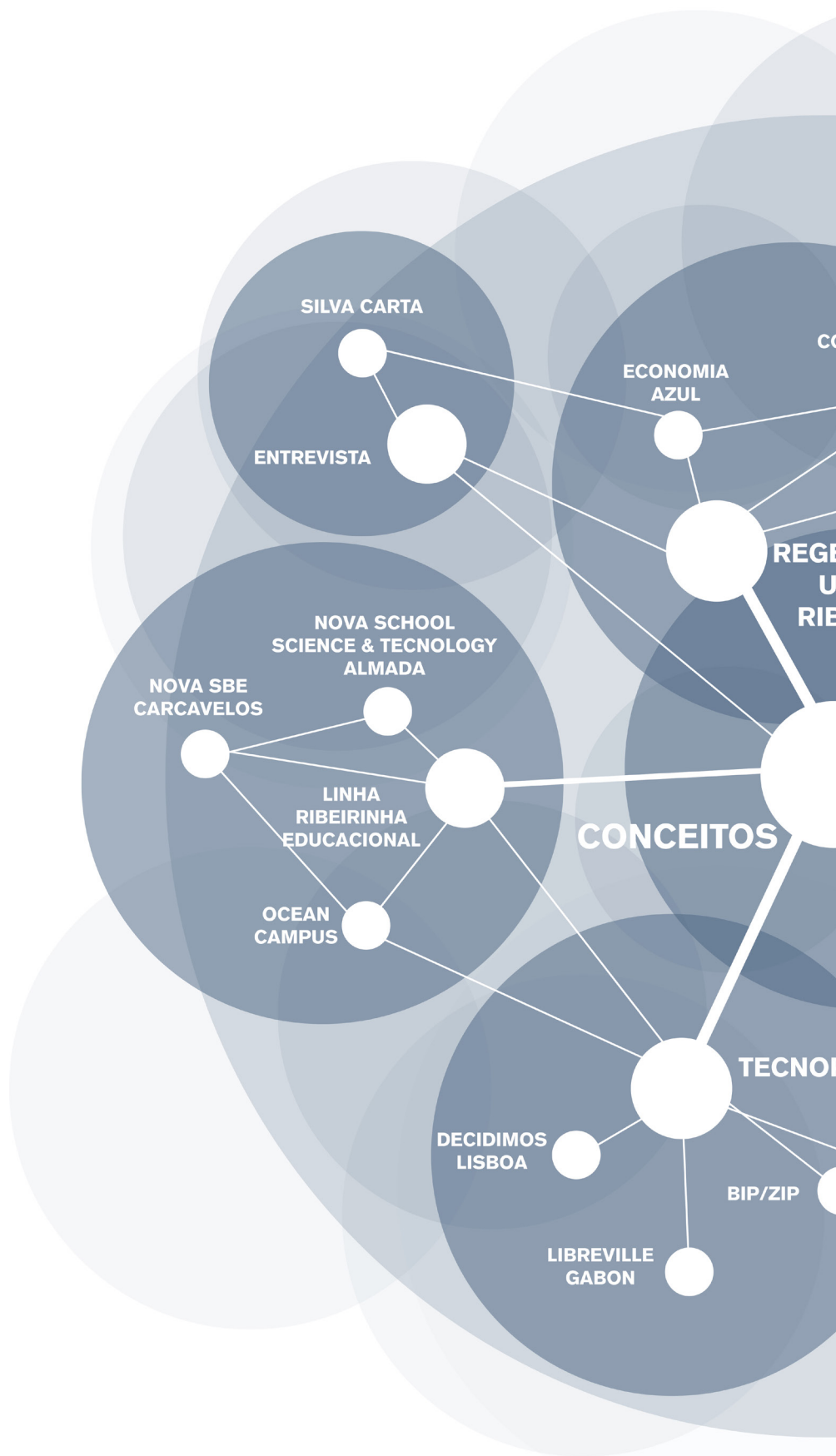
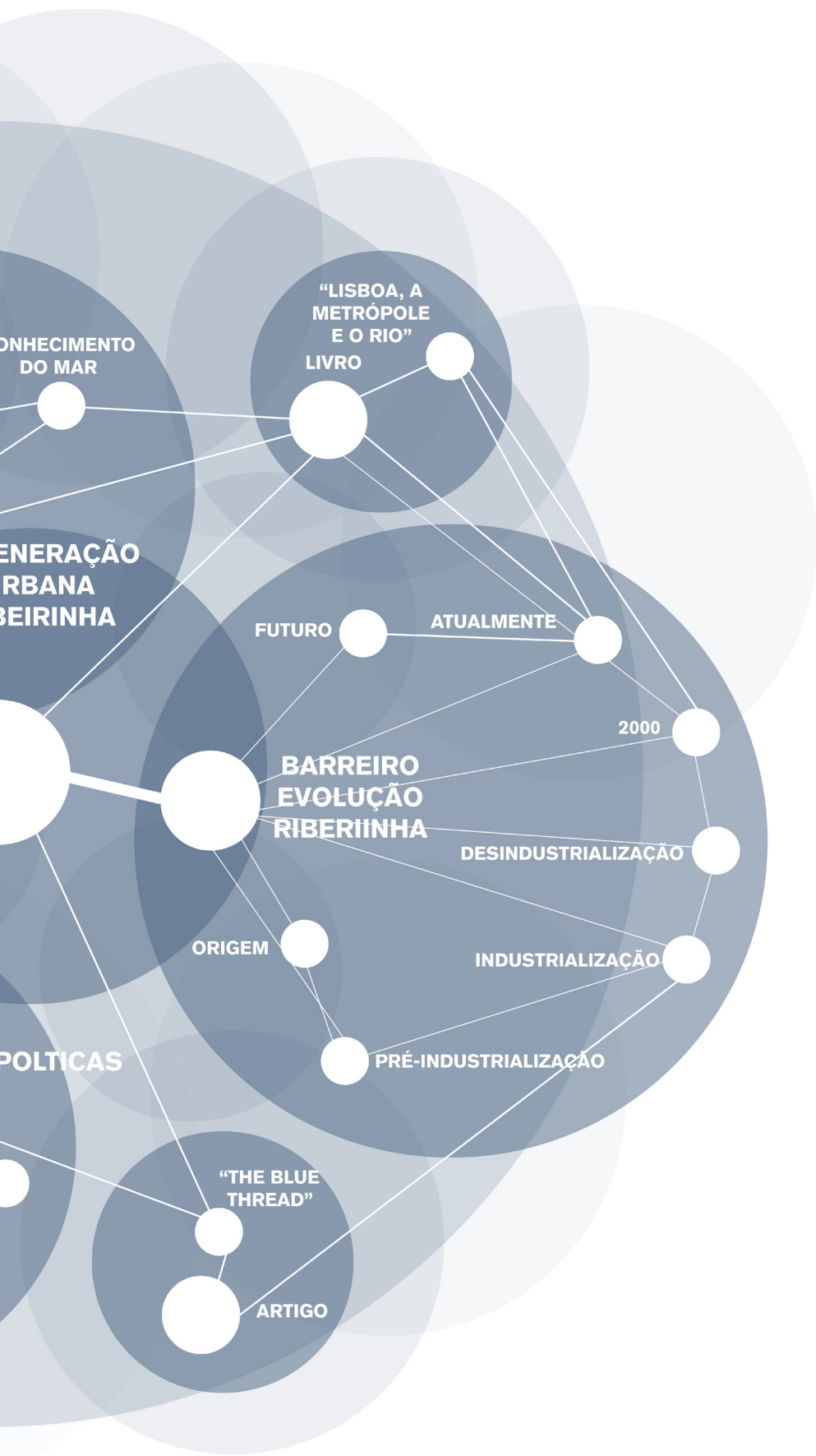


Figura 59- Organograma dos conceitos apresentados.



“De duas maneiras se chega ao Barreiro: de barco ou de carro. A cidade apresenta-se diferente a quem vem por terra e a quem vem por mar.”

Reinterpretação da cidade “Despina” de As Cidades Invisíveis, Ítalo Calvino



Figura 60 – Local de intervenção.



Capítulo II

Aos ombros de gigantes



Figura 61 - Uso do espaço público ribeirinho, Av. da Liberdade no Barreiro.



Capítulo II – “Aos ombros de gigantes”

“Aos ombros de gigantes” frase proferida por Isaac Newton em 1675 simboliza “descobrir a verdade a partir das descobertas anteriores”. Tal conceito expressa-se no seguinte capítulo, por via do estudo empírico do local de intervenção através da percepção dos seus habitantes e análise de referências arquitetónicas similares nas necessidades programáticas, funcionais, estéticas e sociais. Neste processo formula-se uma metodologia alicerçada nos conceitos (Capítulo I) - história ribeirinha do Barreiro, *modus operandi* de intervenções nas frentes de água, tipologias contemporâneas ribeirinhas, percepção da qualidade de vida cidadina – e na prática concreta do território urbano.

“Without common land no social system can survive”
(Alexander et al, 1977:337)



Figura 62 - Etnografia Colaborativa “Brown Bag”. [UW-MILWAUKEE]

2.1 – ENSAIO DE METODOLOGIAS

Numa concepção de que os futuros utilizadores são as peças-chaves de um bom projeto de arquitetura, a observação dos seus comportamentos, hábitos, costumes e lógicas laborais é alvo de estudo para a posterior materialização em Arquitetura: “O envolvimento das populações é essencial para o sucesso das intervenções de requalificação urbana em frentes ribeirinhas e noutras operações de regeneração urbana. É atualmente reconhecido o papel essencial dos cidadãos na construção do futuro para as suas cidades, potenciando um entendimento partilhado das questões que se colocam, bem como das alternativas que podem ser implementadas, através da participação pública. O processo pode envolver várias etapas, desde a informação, a consulta a colaboração e parceria até à participação na tomada de decisão, e é relevante para a emergência de programas de sensibilização e educação cívica e ambiental”, (SARAIVA, 2010:203). Também no documento europeu de “10 Principles for a Sustainable Development of Urban Waterfront Areas” realça a importância do envolvimento da comunidade local na elaboração da proposta “As cidades devem beneficiar do desenvolvimento sustentável das margens ribeirinhas, não só em termos ecológicos e económicos, mas também socialmente. A comunidade deve ser informada e envolvida em discussões contínuas desde o início”, (URBAN21, 2000:9).

OBSERVAÇÃO DIRETA

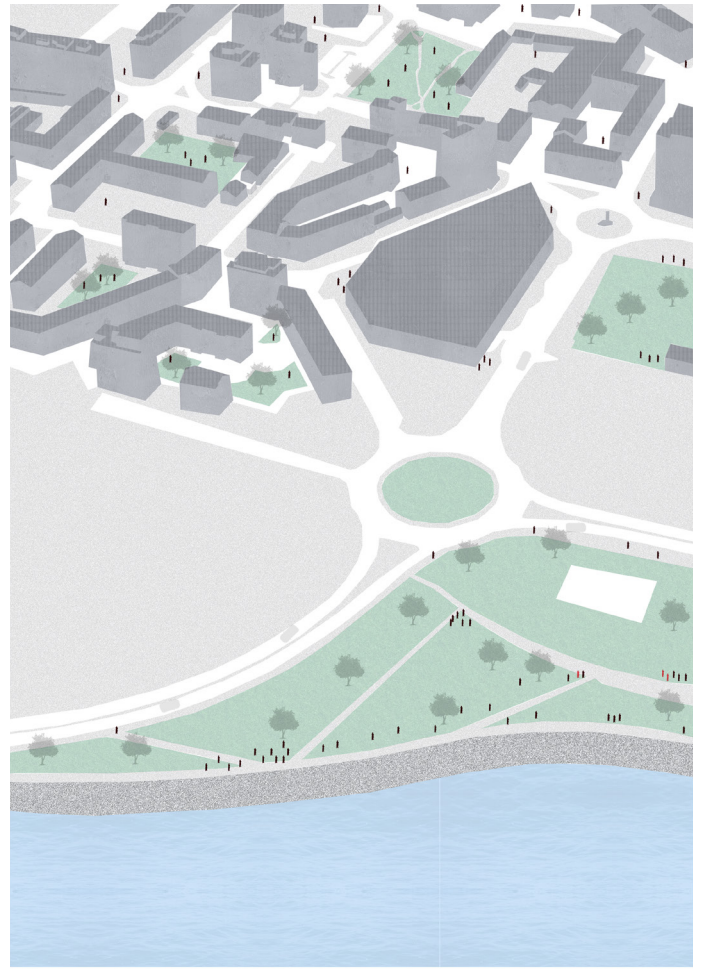
A necessidade de compreensão da utilização dos espaços pelos habitantes/moradores/visitantes do espaço público ribeirinho, tanto a nível histórico como económico, social e ambiental, levou à divisão da análise em três etapas: debate online, caracterização do território e estudo comportamental das intervenções ribeirinhas. Deste modo compreendeu-se as múltiplas dimensões e interpretações dadas à frente de água do Barreiro e perfil-tipo do cidadão Barreirense e/ou frequentador do território:

- **Debate online** – Através do Facebook, rede social online com mais participação barreirense, obteve-se ricos e frutuosos contributos para o projeto na qualificação de críticas positivas/negativas, necessidades práticas/estéticas/funcionais, desejos para o presente e esperanças para o futuro, avaliação das intervenções feitas/propostas/preteridas na integração das práticas quotidianas (Anexo C).

- **Caracterização do território** – A partir da recolha de material de diversas fontes constitui-se três momentos no território: **Barreiro Ontem** - fotografias históricas, antigas propostas urbanísticas e cartografia; **Barreiro Hoje** – retratos da utilização do espaço público pelos habitantes, pinturas e projetos em construção; **Barreiro Amanhã** – Futuros projetos arquitetónicos, operações

urbanísticas e alterações na área coletiva. Conclui-se que nas três épocas demarcam-se percepções diferentes do que é “espaço público” tanto na sua utilização como na localização. No passado utilizava-se a margem marítima nas praias fluviais para atracagem de barcos e atividades náuticas. O espaço ribeirinho entendia-se como “não-lugar”, local de transição para o rio e não de permanência efetiva. Atualmente percebe-se uma mudança de paradigma, transformando esta área nas mais desejadas da cidade, sendo que a maior utilização concentrasse na faixa entre o rio e a terra com aglutinação de diferentes atividades – como o espaço entre a praia fluvial e Av. da Liberdade por meio de atividades lúdicas, comerciais e habitacionais – e espaços de contemplação – Parque Polis. Para o futuro pressagia-se intervenções de carácter habitacional *premium* e vias de ligação, ponte Barreiro-Seixal, como propostas que usufruem da qualidade de vida proporcionada pela proximidade ao rio (Anexo D).

- **Mapa Comportamental** – Os mapas de análise comportamentais realizaram-se a partir da observação direta de diferentes períodos do dia, semana e mês. Priorizou-se a Praia fluvial/Av. da Liberdade e o novo parque ribeirinho- terminado em Dezembro de 2020- para este estudo pela sua capacidade de atração e concentração de habitantes. No primeiro, a concentração de diferentes tipos de atividade- paragens de autocarro, passeios, ciclovias de generosas dimensões com bancos, árvores e proximidade da água- transformam-no num dos locais prediletos da linha ribeirinha poente, (**Figura 63**). O segundo, continuação do “Parque Recreativo da Cidade - Polis” num carácter mais contemplativo e lúdico distingue-se pela permanência de média/longa duração, mobiliário urbano, parque infantil e recentes construções de apoio (instalações sanitárias e arrumos); repara-se que os bancos mais utilizados são os que facultam melhor vista para o rio e localizam-se na interceção dos caminhos pavimentados, (**Figura 64**) (Anexo E e F).



ESQUERDA PARA A DIREITA

Figura 63 - Mapa comportamental na praia fluvial da Av. da Liberdade.

Figura 64 - Mapa comportamental no Novo Parque Ribeirinho.

ESTUDO ETNOGRÁFICO

No local de intervenção adotou-se uma visão etnográfica com a finalidade de apresentar uma proposta sustentada nos valores dos cidadãos e integrada nas práticas do tecido urbano, (**Figura 65**). Visto que, consoante Gonçalves Landeiro tal metodologia “Oferece um meio de integrar os valores, interesses, perspectivas, aspirações e necessidades dos cidadãos nas decisões que os afetam; ajuda a conhecer de uma forma mais abrangente tanto os problemas ou oportunidades, como as opções e alternativas possíveis no espaço urbano; melhora o processo de tomada de decisão” (Landeiro et al., 2009:141).

Com este fim recorreu-se a um estudo etnográfico dos utilizadores da área de intervenção. Por estudo etnográfico entende-se a análise, investigação e descrição da cultura e comportamento de determinados grupos sociais baseada em três princípios metodológicos “naturalismo, compreensão e descoberta” (GENZUK, 1993:21), em que o investigador é a ferramenta de pesquisa. Dentro desta tipologia enquadram-se os livros “Argonautas do Pacífico Ocidental”, do antropólogo anglo-polonês Bronislaw Malinowski entre 1928-1941 nas Ilhas Trobriand, e “Watching the English”, da antropóloga Kate Fox sobre as peculiaridades, hábitos e práticas do povo inglês. Entre as várias categorias de pesquisa qualitativa no campo da Antropologia destaca-se pela preferência na visão holística e riqueza de detalhes em virtude da “presença prolongada do investigador nos contextos em estudo e o contacto direto com as pessoas, situações e acontecimentos durante o qual os dados são recolhidos de forma sistemática”, (BOGDAN, 1975:56).

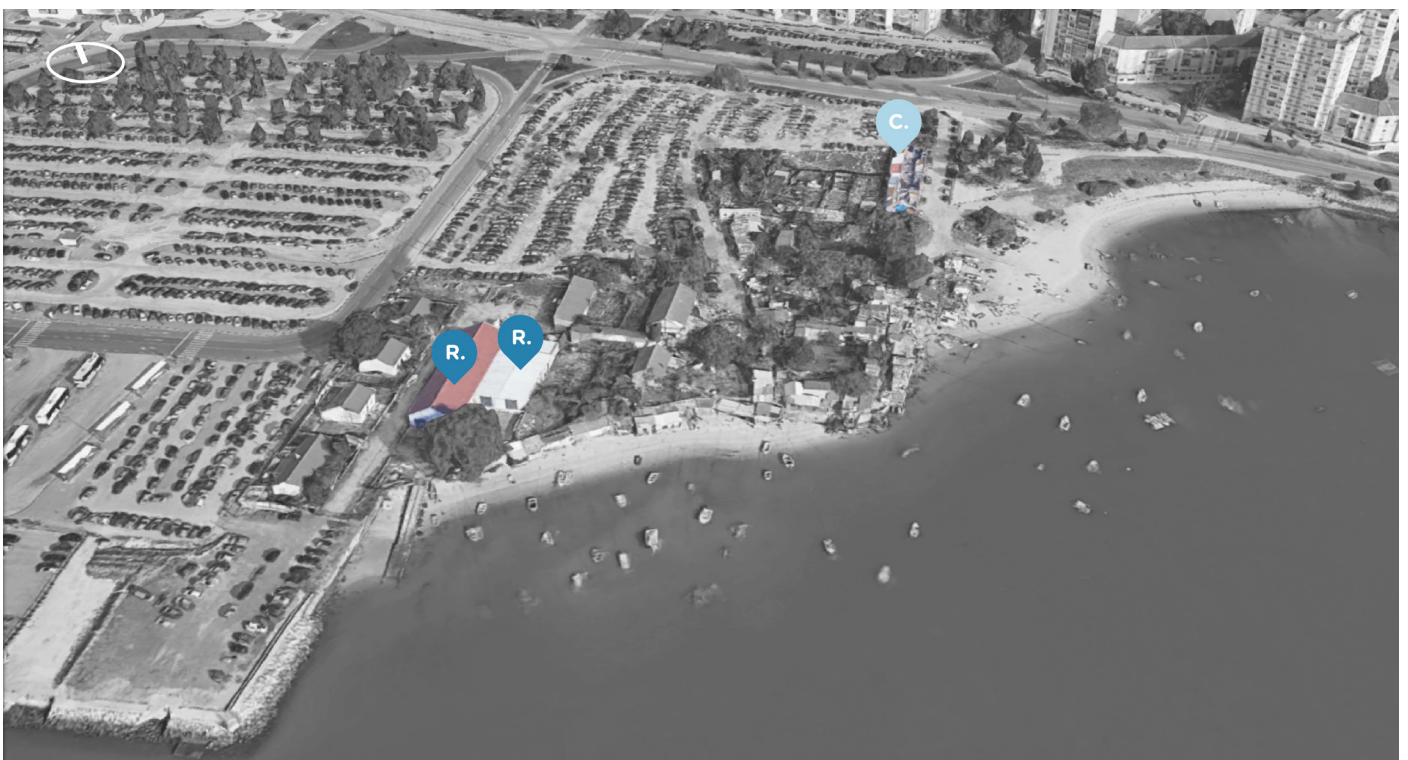
Tal estudo adiciona benefícios à prática arquitetónica tanto no processo de desenho como na avaliação qualitativa *ex-post* das construções. Salienta-se algumas vantagens de semelhantes investigações: compreensão aprofundada e incisiva das comunidades e grupos sociais para o desenho arquitetónico/urbano; maior adequação da proposta arquitetónica ao público-alvo; maior sentido de apropriação e manutenção a longo prazo; incremento da originalidade, individualidade e unicidade da proposta arquitetónica/urbanista; e por fim, alinhamento com as tendências europeias de inclusividade social e participação cívica.

A partir de uma “observação participativa” (LAPASSADE, 2001:9) conheceu-se as práticas, hábitos e aspirações do grupo de intervenção obedecendo às diferentes etapas descritas por Marina Marconi (MARCONI, 2017:85): **Formulação do problema** - Compreensão da utilização da área de intervenção pelos presentes utilizadores; **Seleção da amostra** - Praticantes de Columbofilia e Atletas de alta competição em remo, (**Figura 66**); **Entrada em campo** - Período de um ano (Outubro de 2020 a Outubro de 2021) a diversas horas do dia e diferentes dias da semana; **Colheita de dados** - Conversas informais, observação direta, captação de fotografias, esboços das construções e recolha de documentos cedidos; **Elaboração de notas de campo** - Plantas, cortes e alçados das construções, relatório descritivo da informação recolhida e esquemas funcionais das rotinas laborais nos diferentes espaços do vazio urbano; **Análise dos dados** - Discussão com arquitetos e orientadora do presente



Figura 65 - Localização da área de estudo para o estudo etnográfico.

ÁE. - Área de estudo



R. - Remo profissional

C. - Columbofilia

Figura 66 - Localização dos principais atores na área de intervenção.

projeto; e por fim, **Redação do relatório de pesquisa** - Desenho de uma solução arquitetônica/urbana (Marconi, 2017: 85-87).

Através de uma análise crítica sobre o processo realizado compreende-se a existência de ideias preconcebidas no início do estudo, sobre as necessidades e expectativas dos praticantes de columbofilia e atletas de alta competição (como por exemplo a preferência por um local periférico e isolado para impedir a interferência de estranhos nas práticas quotidianas). No final, concluiu-se o contrário (preferência pela implantação num local seguro e vigiado na malha urbana pelas vantagens que esta acarreta). Mediante o estudo etnográfico quebrou-se estereótipos e compreendeu-se a visão de mundo dos utilizadores determinando uma resposta arquitetónica original, única e oportuna.

Entrevistado 1 “Cuidador de pássaros desde os 9 anos”

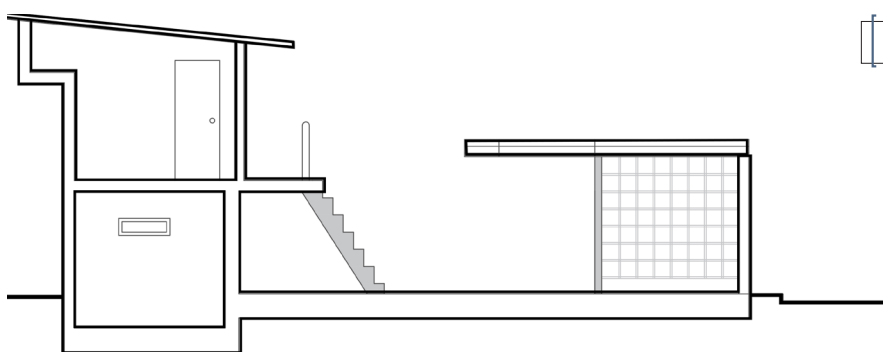
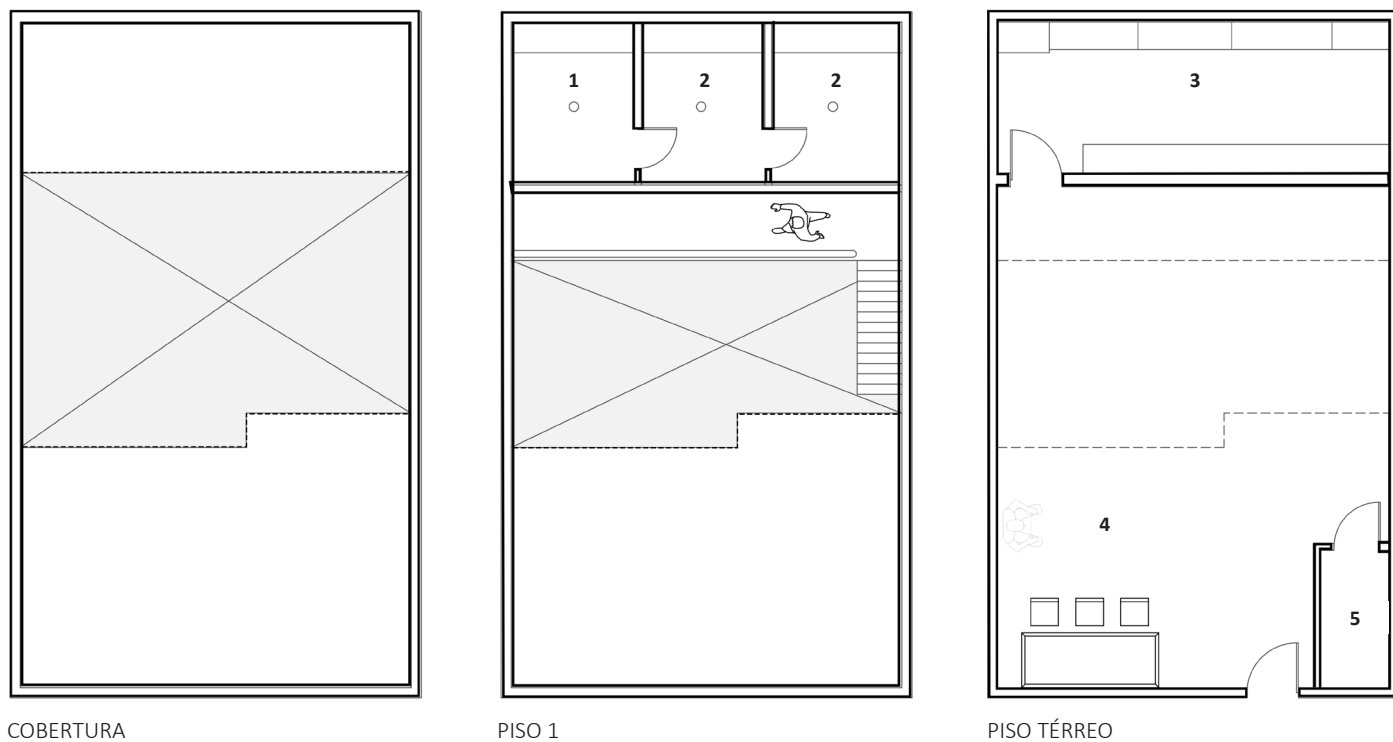
Praticante de Columbofilia- prática da criação, seleção e treino de pombos-correio para competição- trabalha por conta de outrem numa construção situada no local de intervenção próximo da estação e praia fluvial. Sublinha-se que o dono da instalação ganhou diversos prémios “nos primeiros lugares de Vila Roebó 2019” segundo o entrevistado 1.

A partir de uma rotina de alimentação, criação e treinamento a edificação possui uma lógica funcional para as rotinas diárias dos pombos de competição, (**Figura 67**). Com a especificidade que a maioria dos cuidadores são funcionários contratados, a 8 horas diárias semanais e 4 horas no fim de semana, por isso existe a necessidade de maior área de permanência. A construção divide-se em dois pisos, piso térreo e piso superior.

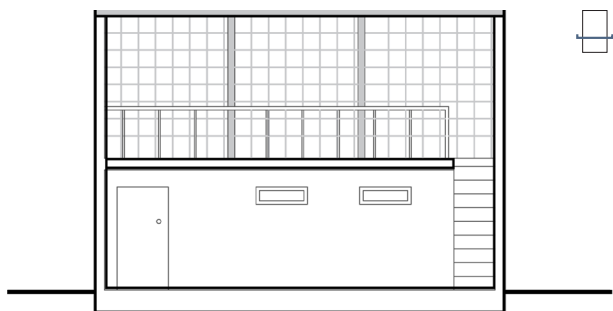
O piso térreo mais acessível e resguardado possui dois compartimentos “borrachos” (crias, ovos e progenitoras) e espaço de arrumação (alimentação, medicamentos, barris de água e documentos). Entre os dois espaços existe uma área livre coberta destinada a permanência (refeições, lazer e diversas tarefas dos cuidadores), dispõe de bancos e mesa.

No piso superior para facilitar os voos diários uma escada, de degraus altos e estreitos, dá acesso aos pombos de competição divididos em três compartimentos. Dois para as fêmeas, de maior número para aumentar a capacidade produtiva e reprodutiva, e um para os machos. Através de portas os espaços têm comunicação direta, onde cada pássaro possui gaiola particular de 30x20cm (NEUFERT, 1976:288) evitando disputas (sequelas, danos e passagem de doenças).

De materialidade precária, composta de estrutura em betão armado e preenchimento de alvenaria de tijolo, gera infiltrações no interior proporcionando prejuízos, falta de higiene e consequentemente perda de desempenho dos pássaros nas competições. Relatam-se duas necessidades nos estabelecimentos: inexistência de eletricidade e falta de água potável. A primeira impede a posse de eletrodomésticos (congelador e frigorífico) e provoca o uso de lanternas/geradores de luz no



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

- 1- POMBOS- MACHO, A= 4,28m²
- 2- POMBOS- FÊMEA, A= 4,28m²
- 3- POMBOS- FÊMEA, A= 4,50m²
- 4- ARRUMOS, A= 12,54m²
- 5- POMBOS- BORRACHOS, A= 2,00m²

Área total da construção = 75m²

FIGURA 67 - Plantas, corte e alçado da construção de Columbofilia.



Inverno (anoitece mais cedo). Na segunda a privação de água canalizada acarreta o transporte manual pelo cuidador, três vezes ao dia, quotidianamente para a alimentação, medicação e lavagem das aves.

Variados projetos propõem a deslocação dos pombos para locais mais periféricos do Barreiro, no entanto, nenhum obteve aprovação. Segundo o entrevistado ambiciona-se permanecer no mesmo local devido à fácil acessibilidade, boa vista e baixa cêrcea dos edifícios circundantes, mas com melhores condições, água potável canalizada, eletricidade e melhor qualidade da construção. A proposta urbanística do presente projeto articula módulos específicos para a prática Columbófila.

Carlos Oliveira - “O Boia”

Carlos Oliveira, com a alcunha de “Boia”, foi Campeão Veterano Europeu de Remo Profissional atualmente na reforma articula os treinos com o aluguer de espaços para barcos de remo, pesca profissional e/ou lúdica e equipamento para desportos náuticos, (**Figura 68 e 69**). O seu armazém situa-se no local de intervenção pela proximidade ao rio e estações de autocarros, comboio, barco e estacionamento automóvel, (**Figura 70**).

Construído de raiz, no entanto, inacabado o armazém encontra-se sem pavimento. Serve de local de armazenagem de barcos e equipamentos náuticos por via de pagamento mensal. No exterior, dentro do perímetro fechado da propriedade, aluga a preços inferiores. Além da necessidade de preservação face as intempéries, proporciona segurança em relação às atividades ilícitas² decorrentes nas proximidades.

De vários projetos lançados pela Câmara há a esperança de facultar um espaço de qualidade junto da Doca Seca para a armazenagem qualificada dos barcos. Segundo “O Boia” necessita-se de uma solução arquitetónica estandardizada e controlada pela Câmara Municipal do Barreiro, mediante uma renda mensal.



ESQUERDA PARA A DIREITA

Figura 68 - 1º lugar Skiff veteranos e 1º lugar quadri veteranos em Sevilha, 2018. [Rostos]
Figura 69 - Boia e Barroso.[Remo história]

² Caracteriza-se como zonas perigosas os locais mais labirínticos do vazio urbano, principalmente à noite. Registam-se concentrações de jovens para tráfico de droga, prostituição e criminalidade. Serve também como abrigo de imigrantes ilegais e sem-abrigo. Responsabilizam-se estes problemas pela falta de controlo e abandono por parte da Câmara Municipal do Barreiro.

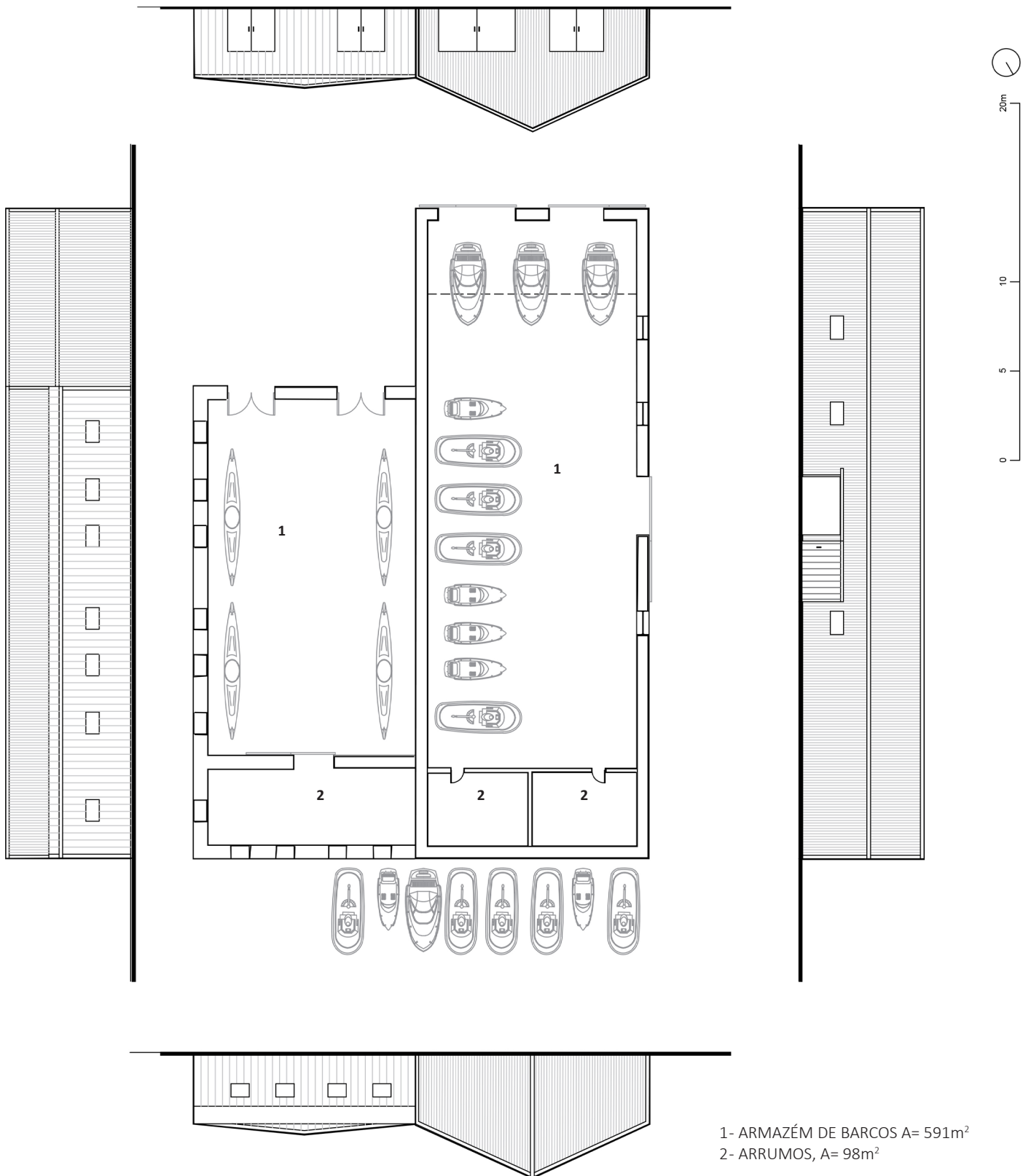


Figura 70 - Armazém planta e cortes.

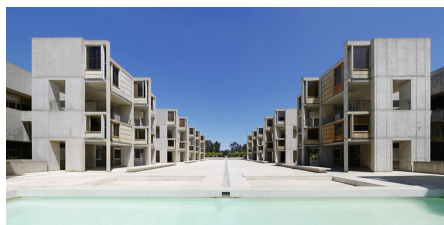
“Se um laboratório, edifício que consome mais energia consegue ser sustentável qualquer edifício consegue... deve-se ensinar às pessoas como fazer um edifício que gere a sua própria energia”

Ted Hyman, Arquiteto na ZGF Architects LLP



ESQUERDA PARA A DIREITA
CIMA PARA BAIXO

- Figura 71- Laboratórios de Pesquisa Richard Medical de Louis Kahn em 1965. [Re-Thinking]
- Figura 72 - Italcementi i.lab de Richard Meier em 2013. [ArchDaily]
- Figura 73 - Salk Institute de Louis Kahn em 1965. [Adsttc]
- Figura 74 - Bell Laboratory de Eero Saarinen de 1962. [Untappedcities]
- Figura 75 - Mesa Laboratory de I.M.Pei em 1967. [I.Pinimg]



2.2 - LABORATÓRIO MARÍTIMO

Com o objetivo de desenhar um Laboratório Marítimo na cidade do Barreiro analisaram-se três referências com forte impacto urbano, estético, ambiental e de inovação nomeadamente: Duke University Marine, Shihlien Biotech e The Ring.

Desde os “Laboratórios de Pesquisa Richard Medical” (**Figura 71**) e “Salk Institute” de Louis Kahn (**Figura 73**), à “Mesa Laboratory” de I.M.Pei (**Figura 75**), passando a “Italcementi i.lab” de Richard Meier (**Figura 72**) e “Bell Laboratory” de Eero Saarinen, (**Figura 74**). O conceito de Laboratório adquire diversas formas, espacialidades e qualidades arquitetónicas, no entanto, a característica basilar e primordial é a funcionalidade laboral. Os mais reconhecidos e conceituados laboratórios aliam a função à forma³ de modo natural e simples. Em que tudo segue uma lógica prática, construtiva e estética associada às necessidades específicas, ritmos profissionais e harmonia com o contexto urbano circundante, segundo a revista norte americana “R&D World” de pesquisa e desenvolvimento no mundo.

³ Paráfrase à famosa frase “a forma segue a função” de Louis Sullivan.

O Laboratório de Pesquisa Dr. Orrin H. Pilkey premiado como “Maritime Science LEED Gold” por Green Building Council localiza-se em Pivers Island (Carolina do Norte, EUA) projetado pelo escritório novo iorquino Gluck +, conhecido pelos seus princípios de arquitetura sustentável e eficiência energética, (**Figura 76**). Situado num campus universitário serve de interface de apoio às universidades circundantes proporcionando uma aprendizagem experimental e prática profissional. Toda a decisão de projeto reforça a visão marítima e diálogo direto com a envolvente. De expressão compacta maximiza a área de parede, para equipamentos e armazenamento, e promove a proteção contra furações. De áreas sem função específica o projeto assenta na premissa da conjugação de espaços sociais/íntimos para uma harmoniosa prática laboratorial, exemplificada por Louis Kahn em Richard Medical Laboratorial. Estrutura-se em dois níveis, piso térreo – de carácter público, social e multifuncional- e piso superior- especializado, laboral e íntimo.

O piso térreo concentra-se em espaços sociais “Collisional Commons”, palco para as ideias da comunidade de Laboratórios Marinhos próximos, organiza-se em unidades menores e reunidas por um vazio de socialização. A entrada, próxima dos acessos verticais, é intuitiva devido ao afastamento dos volumes e delimitação por vidros. Visualmente e espacialmente poroso abre-se para varandas externas protegidas dos ventos diariamente alteráveis. Constituído por escritórios do corpo docente, *bullpen* para PhD, laboratório de ensino, copa, instalações sanitárias, sala de conferências e espaços técnicos em volumes separados reveste-se de madeira e vidro refletindo a arquitetura do campus original construído em 1930. Cada gesto arquitetónico, reduzido à sua síntese, simultaneamente resolve vários problemas como: o limite irregular da área de implantação reduz a velocidade das tempestades; margem ribeirinha de cota superior minimiza o desgaste nos limites do edifício; e em locais de descarga promove-se a filtração necessária, através de vegetação ripícola autóctone, em estruturas de águas pluviais, (**Figura 77**).

O piso superior é o espaço laboratorial profissional abriga salas de pesquisa, armazenagem de equipamentos intensivos e possui um *deck* elevado com vista para o centro de Beaufort, Carolina do Norte e ilhas vizinhas. A partir da exigência de maximizar o espaço para equipamentos e armazenamento, pelo corpo docente de pesquisa, a colocação estratégica de janelas proporciona vistas para o mar sem sacrificar o programa, transmitindo a pesquisa científica e visão inovadora do laboratório, (**Figura 78**).

Projetado de acordo com as normas ambientais e sustentáveis de alto rigor incorpora soluções arquitetónicas ajustadas aos ventos de furacões, aumento do nível do mar e tempestades. A forma do edifício é uma metáfora para a elevação do nível médio da água onde o laboratório, contendo equipamentos críticos e espécies insubstituíveis, é elevado acima do relevo natural do terreno. Composto de estrutura em madeira e fundações de betão responde às técnicas de construção locais e incentiva a gestão prudente da terra e proteção dos recursos naturais. A

2.2.1 - DUKE UNIVERSITY MARINE LABORATORY

seletiva escolha de materiais promove a proteção de danos causados pela água salgada.

De carácter multifuncional contém espaços específicos de um laboratório, no entanto, fomenta a atração das universidades e institutos circundantes pelas suas áreas polivalentes aproximando o conhecimento e identidade marítima da população local.

Figura 76 - Fotografia do Duke University Marine Laboratory. [Archdaily]

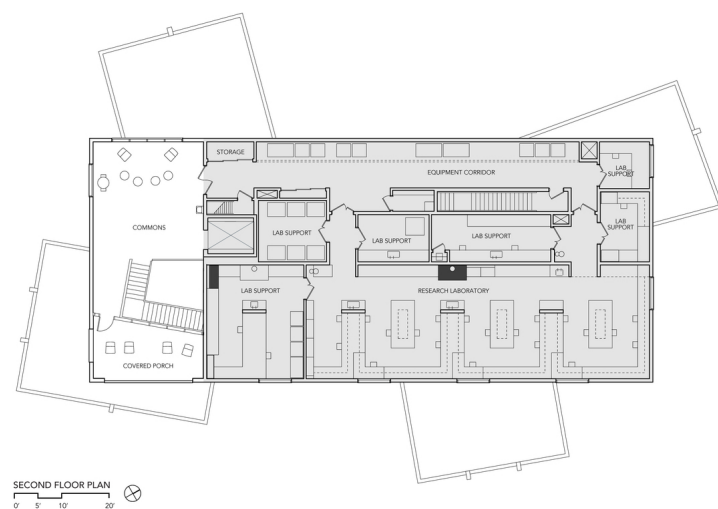
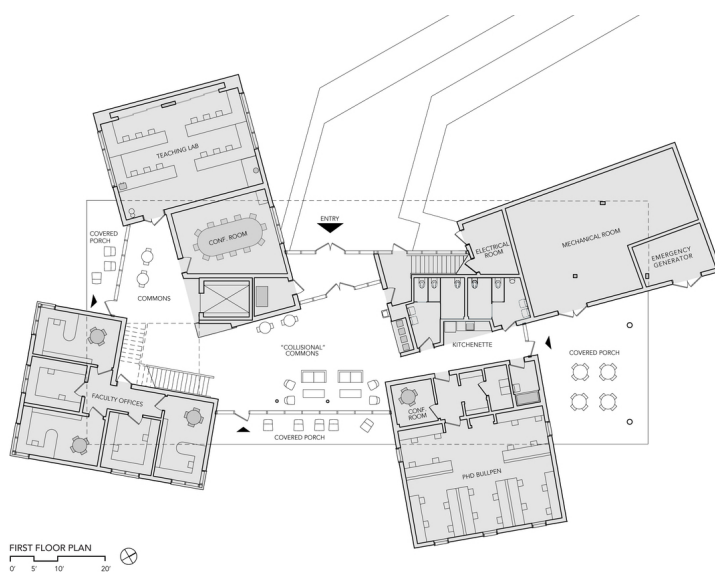


Figura 77- Planta do Piso Térreo. [Archdaily]

Figura 78- Planta do Piso 1. [Archdaily]

Desde 2008 a cidade Huaian desenvolve ativamente uma zona industrial avançada para indústrias relacionadas com o sal e produtos químicos, classificada como a melhor reserva de minas de sal subterrâneas da China. Em 2016 o atelier de arquitetura chinês WZWX Architecture Group projeta o Laboratório Marítimo da fábrica de sal “Shihlien Biotech”, (**Figura 79**). O edifício de 900 m² reúne uma equipa de técnicos especializados nos processos e testes de controlo de qualidade para vários segmentos de produção.

Uma série de volumes salientes pintados de branco acomodam as funções-chave do laboratório. Na geometria reta do edifício as entradas demarcam-se por curvas fluidas como sinal de boas-vindas aos visitantes e funcionários. Como inspiração arquitetónica o atelier referencia-se na pureza do sal “A organização da planta é concebida como um conjunto regular de cristais de sal NaCl” (WZWX;2016).

O projeto deformado à funcionalidade do programa, acompanha os ritmos laboratoriais, necessidades lumínicas, espaciais, estéticas e ventilação do laboratório. Sintetizado no conceito de espinha dorsal o eixo de ligação da porta de entrada às cargas/descargas distribui as várias salas de usos específicos, como laboratório, salas ultra-limpas, salas de testes químicos, escritório, armazenamento de químicos e amostras, sala central de controlo e monitorização, lobby e receção, (**Figura 80**). Os espaços públicos e sociais localizam-se perto da porta de entrada, o laboratório menos acessível ao centro, e as áreas de limpeza e reposição no extremo oposto.

O interior de iluminação linear e azulejos claros caracterizam os espaços delicados e contidos. Nas salas principais uma atmosfera quente é proporcionada por uma combinação de madeira e betão exposto com granulado orgânico. Vidros de baixa emissividade, na extensão do pé direito, proporcionam ampla luz do dia e vistas agradáveis de Jiangsu.

A proximidade de um lago refletor cria a ilusão de flutuação do edifício e cita o processo de extração do sal da jaziga. Na recolha de água pluvial, pela cobertura, proporciona-se um efeito de arrefecimento evaporativo durante as estações quentes e serve de irrigação dos jardins circundantes. Um generoso passadiço de pedra conduz os visitantes em direção à entrada principal por cima do lago delimitado por seixos finos e sinuosos. À noite a iluminação subaquática ilumina as fachadas e dá vida a reflexos espelhados.

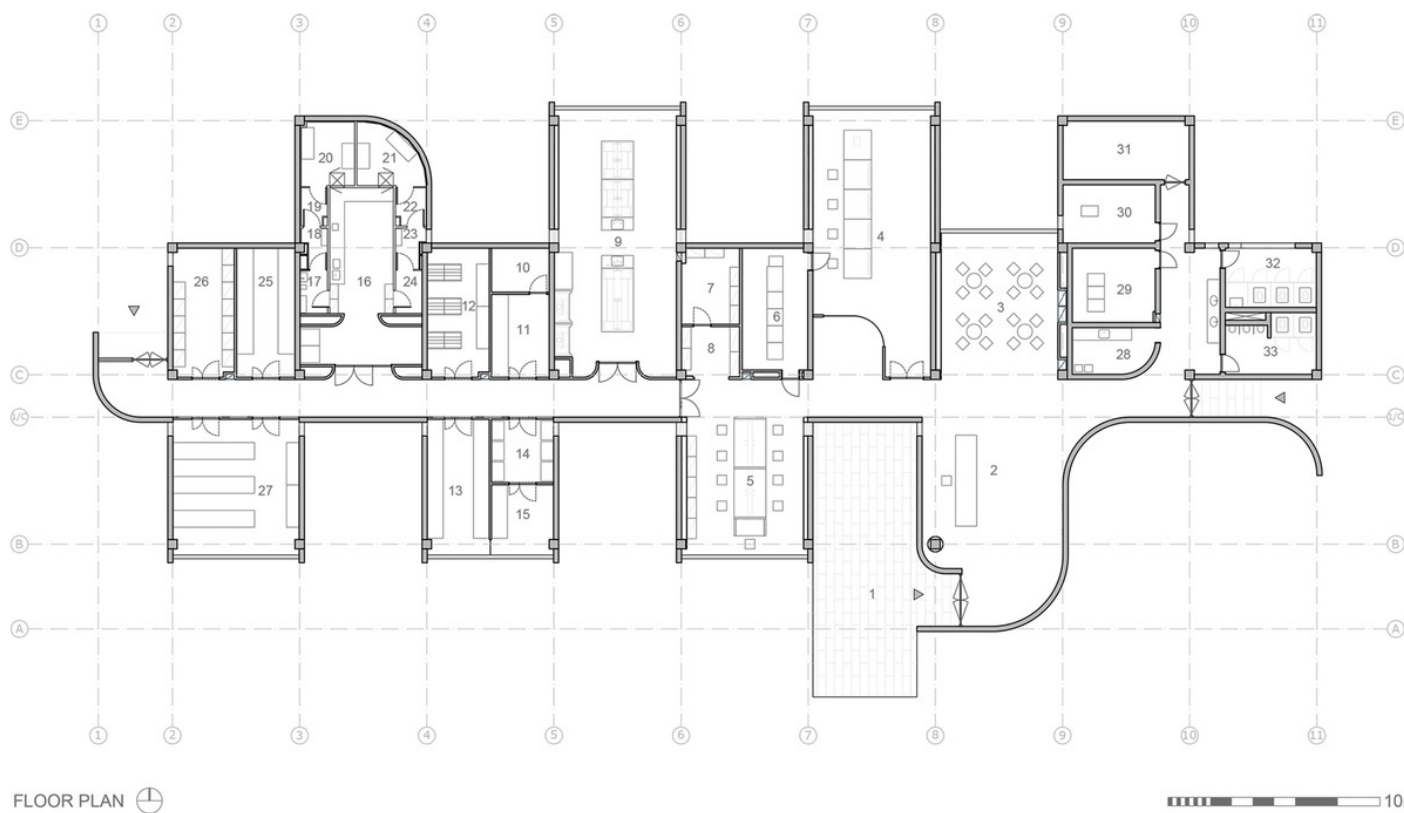
No Laboratório “Shihlien Biotech” é possível compreender o molde da forma arquitetónico ao programa. A simplicidade sustentável da sua resolução alia-se às condições ambientais específicas da cidade chinesa aproveitando a ventilação cruzada, iluminação natural, orientação e condições atmosféricas para garantir a qualidade interior e simbolizar a excelência e refinamento que reveste a produção de salicultura.

2.2.2 - SHIH LIEN BIOTECH LABORATORY

Figura 79 - Fotografia do Laboratório Shihlien Biotech. [Archdaily]



Figura 80 - Planta do Piso Térreo. [Archdaily]



FLOOR PLAN

10m

2.2.3 – THE RING

The Ring, projeto do arquiteto espanhol José Garcia em 2008, enquadra-se na seleção de casos de estudo, não pelo programa laboratorial, mas pela perspicácia da forma arquitetónica, integração sensível/delicada com a envolvente e inovação da estrutura modular, (**Figura 81**). Características ideais para a intervenção na porta de entrada da cidade do Barreiro, reconhecido pelo enorme espelho de água (Ribeira de Coina), praia fluvial, área verde e desejo de espaço público qualificado.

O Centro Internacional de Inovação Desportiva centra-se em atividades relacionadas com a natureza e desporto. O projeto está situado numa península, na represa de Gabriel y Galán, com mudanças sazonais ao nível médio da água, (**Figura 82**). O edifício localiza-se a uma elevação segura com estrutura circular de 630 m de perímetro e 6000 m² de área.

Mediante a geometria, o edifício funciona como um limite circular, dividindo o território em duas partes. A parte interior, o centro, permanece praticamente virgem sendo uma zona relaxante e tranquila. A parte exterior à circunferência contem todas as atividades do Centro Desportivo, vinculadas ao rio e ao movimento do dia-a-dia, distinguido pela sua mutabilidade. As ocupações desportivas funcionam como instrumento de ordenação do próprio lugar.

Sistemática e ritmada a estrutura do edifício, suportada por pilares, eleva o projeto do solo confundindo-se com as árvores, (**Figura 83**). Em determinados momentos do dia, com a adição da sombra, funde-se os pilares com os troncos e cria-se a ilusão de levitação. A forma circular presenteia uma orientação completa de 360° e em cada momento oferece uma visão diferente do edifício e distinta relação do lugar, proporcionada pela luz, incidência solar, reflexos das árvores e presença dos pássaros. A sua visão completa apenas é possível a nível aéreo.

A clara geometria circular permite a completa standardização contrastando com a envolverência orgânica. Desta dualidade radica uma complexidade proporcionada pelo objeto artificial e metálico e a sua relação com o lugar natural promovendo uma experiência distinta em cada fragmento. Um dos valores do edifício evidencia-se pela composição de partes idênticas (igual construção e resolução) formando uma experiência diferente em cada local, em contraposição com a paisagem.

A estrutura em aço, com vigas de 7m em intervalos de 2,5m, compõe um sistema construtivo seco com componentes pré-fabricados, ergue-se do terreno sem alterar a topografia reduzindo o impacto no local. Os pontos de contacto são minimizados através da definição de um único nível suspenso gerando uma relação espacial complexa e variada com a topografia.

Figura 81 - Fotografia vista do piso térreo.
[Archdaily]



Figura 82 - Fotografia de vista aérea.
[Archdaily]



Figura 83 - Fotografia no espaço interior do projeto. [Archdaily]



Em formato de tabela-síntese analisa-se as três obras mediante os princípios descritos no Capítulo I em três conjuntos: categoria de intervenção, conceitos teóricos e temáticas do projeto arquitetónico, (**Tabela 1**). No primeiro identifica-se a classe de relação tipo-morfológica do projeto com o rio e a ambivalência na intervenção demonstrada na atitude ecológica perante o ecossistema. No segundo, averigua-se a incorporação dos vários conceitos explorados ao longo do presente documento no desenho arquitetónico. E por fim, no terceiro analisa-se o posicionamento dos casos de estudo face aos princípios de sustentabilidade e eficiência energética ditados pelas normas europeias.

2.3 – SINOPSE DOS LABORATÓRIOS MARÍTIMOS

		CASOS DE ESTUDO		
		Duke University	Shihlien Biotech	The Ring
Categoria de intervenção	Relação tipo-morfológica ⁴	Relação ecológica/ambiental	Relação funcional/económica	Relação paisagística/sensorial
	Dilema na intervenção ⁵	Controlo-adaptação	Natural-artificial	Natural-artificial
Conceitos teóricos	Estudo etnográfico	x	x	x
	Tecnopolíticas	x	x	x
	Regeneração urbana	x	x	x
	Linha ribeirinha educacional	✓	x	✓
Temáticas do projeto arquitetónico	Sustentabilidade ecológica	✓	✓	✓
	Sustentabilidade inclusiva	✓	x	✓
	Energia zero e/ou energia positiva	✓	x	x

Tabela 1 - Quadro-síntese.

⁴Segundo Graça Saraiva em “Cidades e Rios: Perspectivas para uma relação sustentável” classifica-se as interações entre as cidades e os respetivos rios em quatro relações tipo-morfológicas: “Relação funcional/económica”; “Relação ecológica/ambiental”, “Relação paisagística/sensorial” e “Relação histórica/emotiva”. (SARAIVA, 2010:63-64)

⁵Consoante Graça Saraiva em “Cidades e Rios: Perspectivas para uma relação sustentável” existem quatro tipos de dilemas nas intervenções ribeirinhas: “Natural-artificial”, “O rio como barreira ao natural crescimento da cidade - a cidade como barreira à dinâmica natural do rio”, “Controlo-adaptação” e “Normalização-diversidade”. (SARAIVA, 2010:72-74)

No processo de análise de laboratórios marítimos, laboratórios gerais e laboratórios específicos é possível formular um conjunto de características presentes em cada tipologia:

- **Laboratórios Marítimos** - Proximidade ao rio, mar, oceano e/ou instalações universitárias. Edifícios como experimentos de inovação, sustentabilidade e ecologia. Espaços específicos: sala para conservação de espécies marítimas, sala de DCS, salas de troca de roupa, arquivo, sala de químicos, sala de equipamentos e/ou instrumentos, sala de balanço, sala de ultra limpeza e sala para ar condicionado.

- **Laboratórios específicos** – Laboratórios industriais, químicos, físicos e muito mais, possuem critérios singulares, no entanto, observa-se: a existência de salas de gás cilíndrico, sala de absorção atômica, sala de estabilidade, sala de secagem “Drying Ovens⁶” e a presença de mais do que um gerador de emergência, espaço mecânico e sala elétrica.

- **Laboratórios gerais** – Na sua maioria possuem sempre: geradores de emergência, sala elétrica, com a possibilidade de sala mecânica, janelas à altura das mesas (para iluminar o espaço de trabalho, permitir ventilação natural e facultar armários debaixo), copa e instalações sanitárias. O projeto arquitetônico funciona como experimentação de sistemas sustentáveis e ecológicos: como aproveitamento de águas pluviais e residuais, energia positiva, energia zero e técnicas passivas (ventilação cruzada, luz solar e orientação). Localizados no centro do projeto constituem-se as zonas de acesso privado e restrito, situadas frequentemente no piso superior e/ou no meio do edifício.

⁶ Drying Ovens- Estufa de secagem concebida para remover a humidade da câmara de estufa secando rapidamente as amostras.

Capítulo III

Retorno ao rio

“O conhecimento é o motor da inovação e do desenvolvimento sustentável, a chave para a proteção e aproveitamento do valor da água e das suas vantagens competitivas.”

Álvaro Sardinha em “Mar, Terra dos Segredos”



Figura 85- “Dia e Noite” do pintor barreirense Kira. [UNIPD]



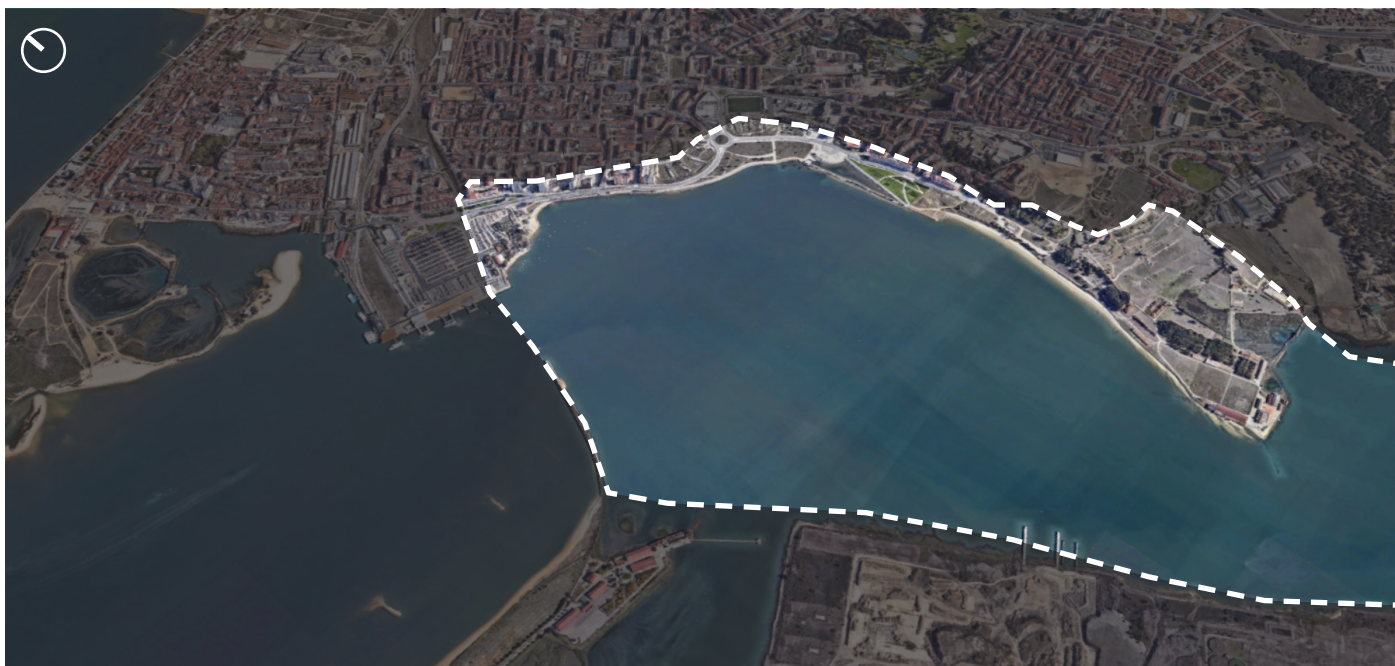
Regresso ao Rio é um projeto de carácter urbano e arquitetónico que percorre várias escalas: desde o projeto de um Plano Geral Estratégico para a Linha Ribeirinha Poente de 2,62km até ao desenho de um Módulo Columbófilo, passando pela projeção de um Parque Ribeirinho e Laboratório Marítimo como peça-chave de toda a intervenção.

Baseado nos conceitos apresentados no Capítulo I e na metodologia explorada no Capítulo II, o projeto ancora-se num local específico e numa época singular explorando vários princípios arquitetónicos como hibridez, prototipagem e informalidade no intuito de aproximar os habitantes/utilizadores/visitantes da ribeira de Coina.



Figura 84 – Praia do local de intervenção “Retorno ao Rio”





CIMA PARA BAIXO

Figura 86- Linha ribeirinha poente do Barreiro área de intervenção.

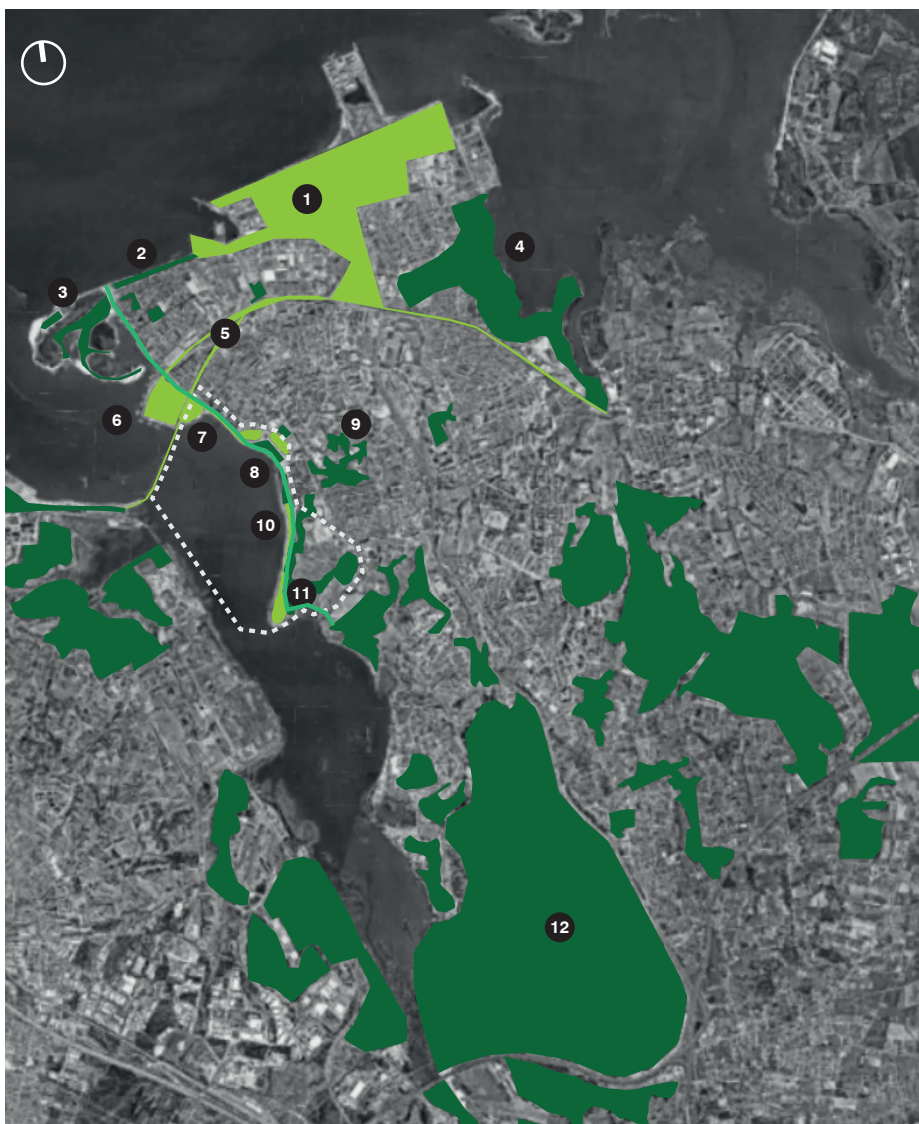


Figura 87 - Estrutura ecológica do Plano Urbano Estratégico integrado no sistema ecológico do Barreiro.

- ÁREAS VERDES EXISTENTES
- ÁREAS VERDES PROPOSTAS
- - - ÁREA DE INTERVENÇÃO
- CORREDOR VERDE

- 1 Área verde da antiga CUF
- 2 Passeio ribeirinho Augusto Cabrita
- 3 Área verde da Quinta da Bracaamp
- 4 Parque Municipal Zeca Afonso/
Parque Municipal José Afonso
- 5 Área verde da linha do comboio
- 6 Área verde da estação de transportes
- 7 Parque ribeirinho do Laboratório
- 8 Novo Parque Ribeirinho
- 9 Parque da Cidade do Barreiro
- 10 Área verde da Praia de Copacabana
- 11 Área verde da Seca do Bacalhau
- 12 Mata Nacional da Machada

3.1 – LINHA RIBEIRINHA POENTE - PLANO URBANO ESTRATÉGICO

A preferência pela linha ribeirinha como área de intervenção deve-se aos seguintes factos: individualização e particularização do cariz da cidade do Barreiro; tendência contemporânea das cidades ribeirinhas nos processos de regeneração, atratividade e rentabilidade; alinhamento com as estratégias de intervenção da CMB; desejo dos habitantes de aproximação do rio; marketing da cidade e posicionamento no ranking das cidades portuguesas em inovação marítima; introdução de atividades atrativas de turismo, serviços, economia e futuros investimentos; qualificação de espaço público em lógicas de não-consumo para usufruto de uma população mais “carenciada”; atração de jovens e diferentes classes sociais numa população envelhecida.

Seleciona-se a linha ribeirinha poente como local de intervenção pelo seu cariz recreativo proximidade com as estações de transportes, existência de novas intervenções e áreas expectantes, (**Figura 86**) (Anexo G). Devido à configuração côncava da margem marítima e frente com Seixal, forma um espaço de água íntimo e uma frente de água homogénea e estruturada.

Numa estratégia de intervenção da linha ribeirinha poente baseada na Regeneração Urbana do séc.XXI aposta-se na valorização do património histórico, ecologia dos ecossistemas naturais, importância social da relação cidade-rio e em ações físicas materializadas em intervenções urbanas e arquitetónicas na promoção do bem-estar urbano. Tendo como alicerce o documento nacional “Cidades Sustentáveis 2020”, os propósitos dos “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” e o Plano Municipal “Estratégia de Desenvolvimento: Barreiro 2030” dentro da perspetiva de uma linha ribeirinha educacional. Deste modo a intervenção urbana desenvolve-se em três eixos:

- **Estrutura ecológica** – Implantação de novos parques ribeirinhos e recuperação das zonas desqualificadas. Inserção de um corredor verde paralelo ao rio, com início na margem ribeirinha norte até à Seca do Bacalhau, cerzindo os vários parques existentes e novas áreas propostas. Integrado num sistema ecológico da margem sul do Tejo, esta estrutura percorre toda a extensão da linha ribeirinha poente estabelecendo uma frente urbana consolidada e adicionando uma leitura coerente e unificada, (**Figura 87**).

- **Edifícios de apoio** – Estabelecendo o carácter de linha ribeirinha educacional propõem-se construções que potenciam o ensino e a valorização do património histórico e ecológico. Atraindo e gerando novas dinâmicas urbanas. Neste plano determina-se o Laboratório Marítimo (como coração da intervenção), musealização da Seca do Bacalhau (na preservação da história industrial barreirense), implantação de construções de apoio à praia fluvial de Copacabana e conservação de pisos térreos para mercados locais e espaços cívicos, (**Figura 88**).



Figura 88- Edifícios propostos integrados na malha urbana do Barreiro.

- 1 Laboratório Marítimo
 - 2 Saraiva+Associados
 - 3 Apoio à praia fluvial
 - 4 Edifícios de apoio ao Museu
- EDIFÍCIOS EXISTENTES
 - EDIFÍCIOS PROPOSTOS
 - PISOS TÉRREOS PARA MERCADO LOCAL/ESPAÇOS CÍVICOS

- **Mobilidade suave** – Numa conceção holística da cidade do Barreiro a mobilidade decompõe-se em diferentes camadas: reperfilamento da via, união das pistas cicláveis e adição de novas paragens de transporte coletivo. A primeira prioriza a circulação pedonal, com o aumento dos passeios, implantação de mobiliário urbano, acessos diretos ao rio e redução da faixa de rodagem. Na segunda a ciclovia, como artéria de circulação, cerceada pelo corredor verde inicia-se no Passeio Augusto Cabrita (margem ribeirinha norte) e termina na Seca do Bacalhau (extremo sul da área de intervenção) como convite à visita dos espaços musealizados. A última camada redesenha e encurta os percursos dos autocarros locais (ligação da Rua de Maputo com Rua das Naus) e implanta paragens próximas do rio, aproximando os habitantes da linha ribeirinha poente, (Figura 89 e 90).

Figura 89- Mobilidade suave integrado no sistema viário do Barreiro.



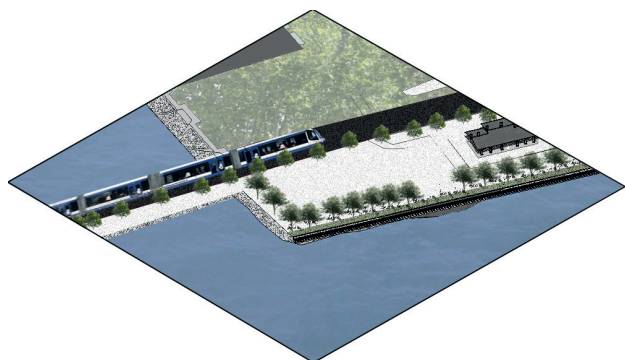
Figura 90 - Atmosfera da Av. da Liberdade.





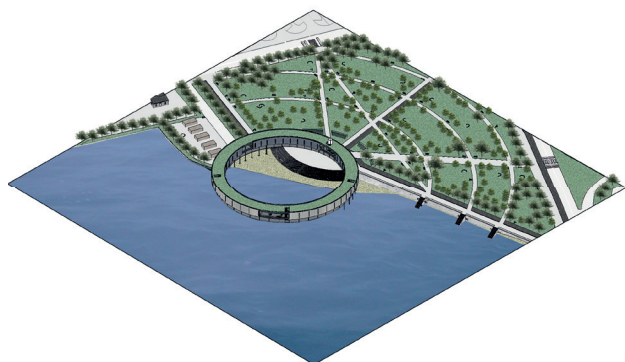
Figura 91 - Plano Estratégico de Intervenção na linha ribeirinha poente.





1 VIA DO METRO DE SUPERFÍCIE

Figura 92 - Axonometrias e corte-tipo presentes no Plano Estratégico de Intervenção na linha ribeirinha poente.



2 LABORATÓRIO MARÍTIMO

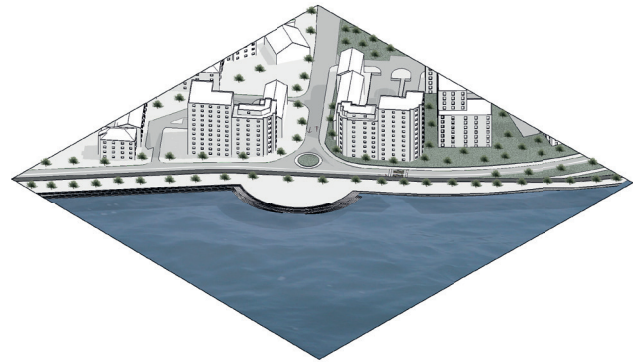


3 AVENIDA- TIPO

Apresenta-se o plano estratégico de intervenção (**Figura 91 e 92**), com os três eixos descritos (estrutura ecológica, edifícios de apoio e mobilidade suave), projetos planejados pela CMB (habitação *premium* dos Saraiva+Associados e o Novo Parque Ribeirinho) e a localização de construções propostas com a indicação dos ODS considerados.

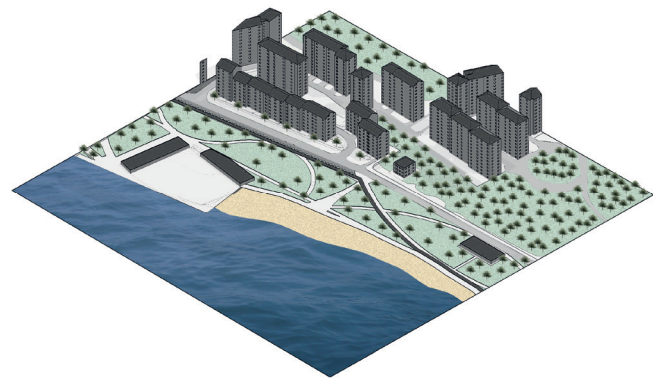
PROLONGAMENTO
DA AV. BOCAGE

4



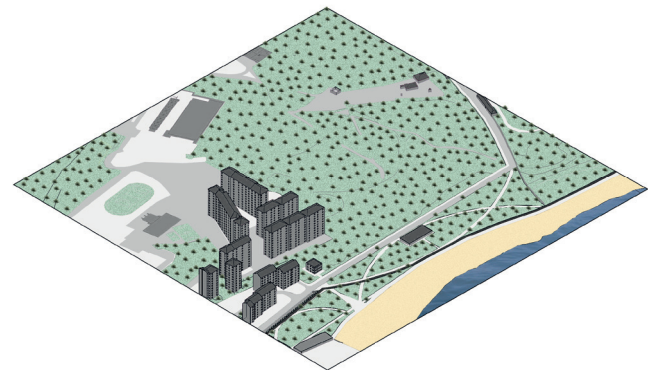
APOIO À
PRAIA FLUVIAL

5



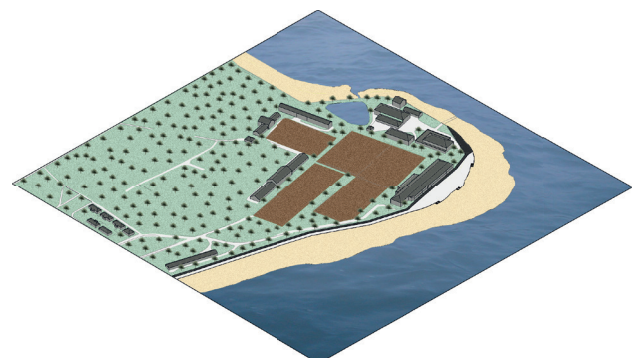
CRUZAMENTO DA
R. MAPUTO COM A R. NAUS

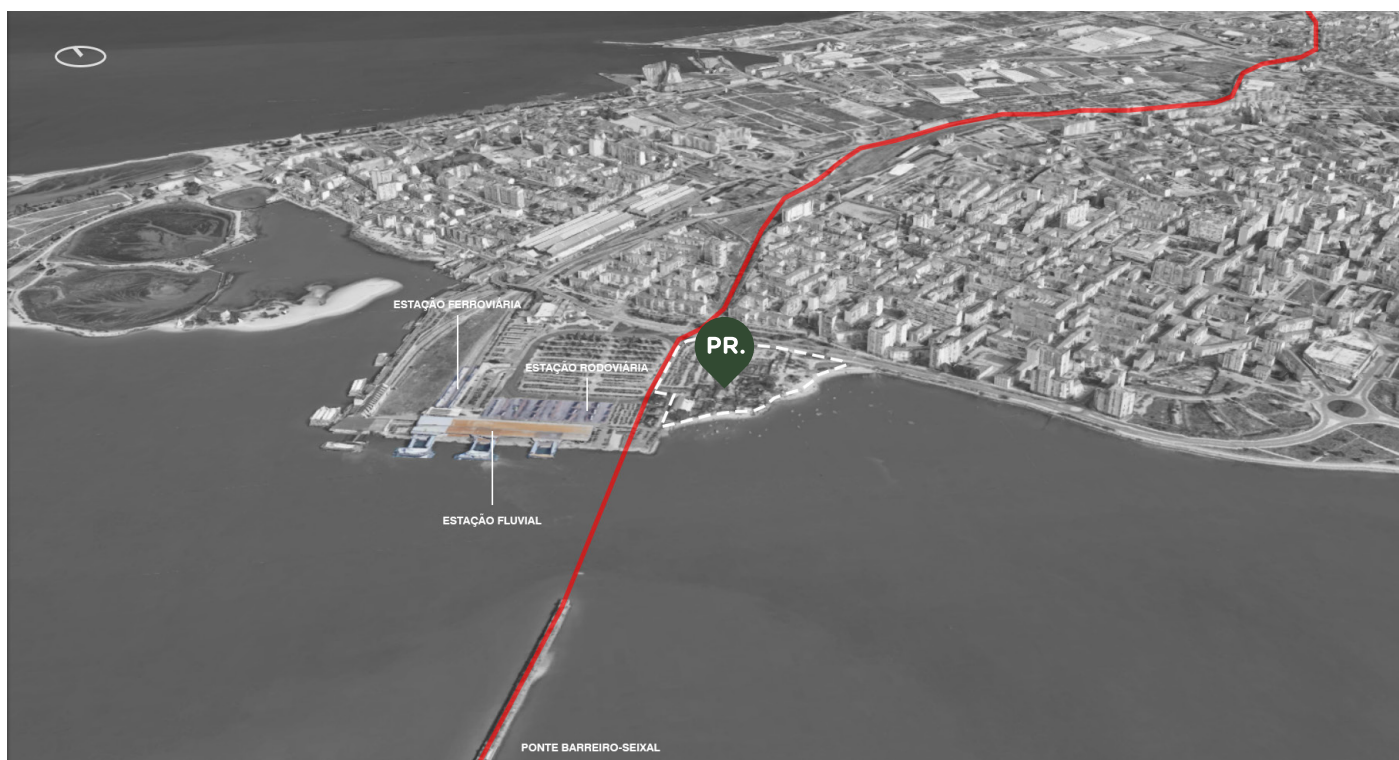
6



ÁREAS A MUSEALIZAR
NA SECA DO BACALHAU

7





DE CIMA PARA BAIXO

Figura 93 - Identificação da área do Parque Ribeirinho no Barreiro.
Figura 94 - Parque Ribeirinho.

PR. - Parque Ribeirinho

3.2 - PARQUE RIBEIRINHO

Para melhor efeito da regeneração ribeirinha no plano urbano estratégico optou-se pelo vazio urbano próximo do cruzamento das estações fluvial, rodoviária e ferroviária e possível ponte pedonal Barreiro-Seixal. O espaço expectante conta com 32.005 m², ventos dominantes de oeste/sudoeste e edificações com cêrcea entre os 18m a 36m (equivalente a 6-12 pisos), possui cinco habitações de antigos pescadores (apenas uma é habitada) pertencente ao Património da CP, 50m da área ribeirinha pertencem ao Porto de Lisboa e é classificada como área degradada pelas construções abarracadas clandestinas que possui. A escolha por este local surge dos seguintes benefícios: maior área de implantação livre; cruzamento de diversos transportes coletivos públicos; afluência de diversas atividades (pesca profissional/pesca lúdica, pombos de competição, residências, estância balnear e comércio no piso térreo das habitações); topografia maioritariamente plana; proximidade da rede de drenagem municipal e porta de entrada marítima da capital para a cidade, (**Figura 93**).

Para o desenho efetivo do espaço urbano destaca-se a área expectante próxima das estações de transporte, localização escolhida para o projeto arquitetónico “Laboratório Marítimo”, (**Figura 94**). Tal desenho observou métodos de integração com a envolvente e qualificação do espaço circundante num processo de materialização de uma área verde cidadina. Através do perfilamento da massa arbórea nos limites do lote simulou-se uma frente sólida na Av. da Liberdade, via do metro de superfície e limite com a praia fluvial. Esta frente unificada é interrompida apenas pelas entradas alinhadas com o acesso principal do Laboratório Marítimo (LM), (**Figura 95**). De seguida descreve-se os acessos para a área verde:

- **Rua 20 de Abril (AA’)**– Enfiamento visual entre a receção/acesso principal do LM com a rua transversal da freguesia da Verdereana. Deste modo, estabelece-se um diálogo direto entre o interior da cidade e o projeto.
- **Linha férrea** – Enfiamento visual entre a receção/acesso principal do LM com a área verde na linha ferroviária conjugada com pista ciclável.
- **Paragem do metro de superfície**- Enfiamento visual entre a receção/acesso principal do LM com a entrada para paragem do metro de superfície.
- **Rio e paragem do metro de superfície** – Ligação direta entre metro de superfície e a praia fluvial, através de um caminho transversal à área verde.
- **Cargas/descargas e módulos de Columbofilia** – Ligação direta da rua com o posto de cargas/descargas do LM e o espaço re-

servado para os módulos de Columbofilia, conjugada com pista ciclável.

- **Rio e área verde** – A separação da zona verde com a praia fluvial realiza-se através de uma pista ciclável e área pedonal. As entradas alinham-se com as escadas de acesso direto ao rio. Tal limite arbóreo permite destacar o Laboratório Marítimo visto das outras margens ribeirinhas.

- **Rio e Laboratório Marítimo** – Sendo o projeto arquitetónico híbrido (simultaneamente em água e em terra) é possível acedê-lo via rio ou via pedonal, (**Figura 97 e 98**).

A partir desta intenção de integração e costura com o tecido urbano adicionam-se caminhos concêntricos ao LM enfatizando a sua centralidade no projeto urbano (**Figura 96**) acedidas diretamente com o rio, através de escadas. A proposta deste verde articula-se com os parques ribeirinhos do Barreiro (Parque da Cidade e Parque Recreativo Polis) pela colocação das árvores, posicionamento do mobiliário urbano, desenho das áreas pedonais e escolha do pavimento (pavimentação permeável) como das propostas de projetos educacionais presentes nas linhas ribeirinhas do rio Tejo, devido à priorização da relação visual e física direta com o rio.

O desenho do espaço obedeceu à composição arquitetónica de elementos horizontais inferiores (relva), elementos verticais (árvores de baixa copa) e elementos horizontais superiores (formação de arcadas através de árvores de alta copa), (**Figura 99**). Exprime-se uma permeabilidade visual no interior do perímetro verde para garantir a segurança e bem-estar na criação de uma atmosfera própria.

O mobiliário urbano constituído por contentores de lixo, apoio de bicicletas, bancos e carregadores públicos segue intervalos de 15m entre si. Próximo das interseções dos vários caminhos e em maior número nos locais com vista para o rio, porque de acordo com a análise realizada nos mapas comportamentais (**Figura 63 e 64**) são os mais utilizados e almejados.

No local de intervenção situam-se quatro habitações pertencentes ao Património da CP, sendo que, apenas uma é habitada. Em razão dos planos de preservação e conservação da herança ferroviária a CMB não consente a existência de propostas para estas construções, (**Figura 95 - 1**).

Imprime-se um carácter de permanente descoberta através de espaços diversificados- mutáveis ao longo do dia e estações – por meio da luz solar, sombra das árvores e reflexos do rio. O visitante que vem da cidade para o LM tem uma perceção distinta do visitante que vem de barco.

Além de proporcionar um ótimo espaço de trabalho oferece também áreas de lazer e ensino, (**Figura 100, 101 e 102**). O intuito principal

Figura 95 - Planta de implantação do Parque Ribeirinho e Laboratório Marítimo.

- AA' Enfiamento visual entre R.20 de Abril/Receção principal do Laboratório Marítimo
 - BB' Enfiamento visual entre Linha férrea/Receção principal do Laboratório Marítimo
 - CC' Enfiamento visual entre paragem do metro de superfície/Receção principal do Laboratório Marítimo
 - DD' Enfiamento visual entre Rio/paragem de metro de superfície
 - EE' Passagem entre cargas/descargas e Módulos de Columbofilia
 - 1 Património da CP
- PISTA CICLÁVEL

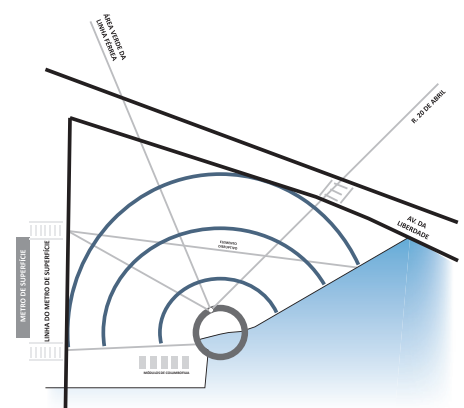


Figura 96 - Esboço do conceito com os caminhos concêntricos (azul) e enfiamentos visuais.



deste projeto urbano além de fornecer apoio e enaltecer o Laboratório Marítimo apresenta também um lugar de permanência para os habitantes, de acordo com as diretrizes do Plano Estratégico da CMB “Valorizar paisagística e ambientalmente estes territórios [espaços verdes], enquanto espaços de decompressão, sorvedouros de carbono, dotados, sempre que adequado, de condições para o lazer” (CEDRU, 2016:148).



ESQUERDA PARA A DIREITA

Figura 97 - Acesso ao Laboratório Marítimo via marítima.

Figura 98 - Acesso ao Laboratório Marítimo via pedonal.



Figura 99 - Corte esquemático da composição dos elementos verticais e horizontais da ambiência do Parque Ribeirinho.

- 1 - Arcada formada por árvores de alta copa
- 2 - Divisões formadas por árvores de baixa copa
- 3 - Relva como pavimento verde

Figura 100 - Enfiamento visual da entrada principal do Laboratório Marítimo e a R. 20 de Abril dentro do Parque Ribeirinho.



Figura 101 - Passagem para às cargas/descargas do Laboratório Marítimo e Módulos de Columbofilia com a via do metro de superfície.

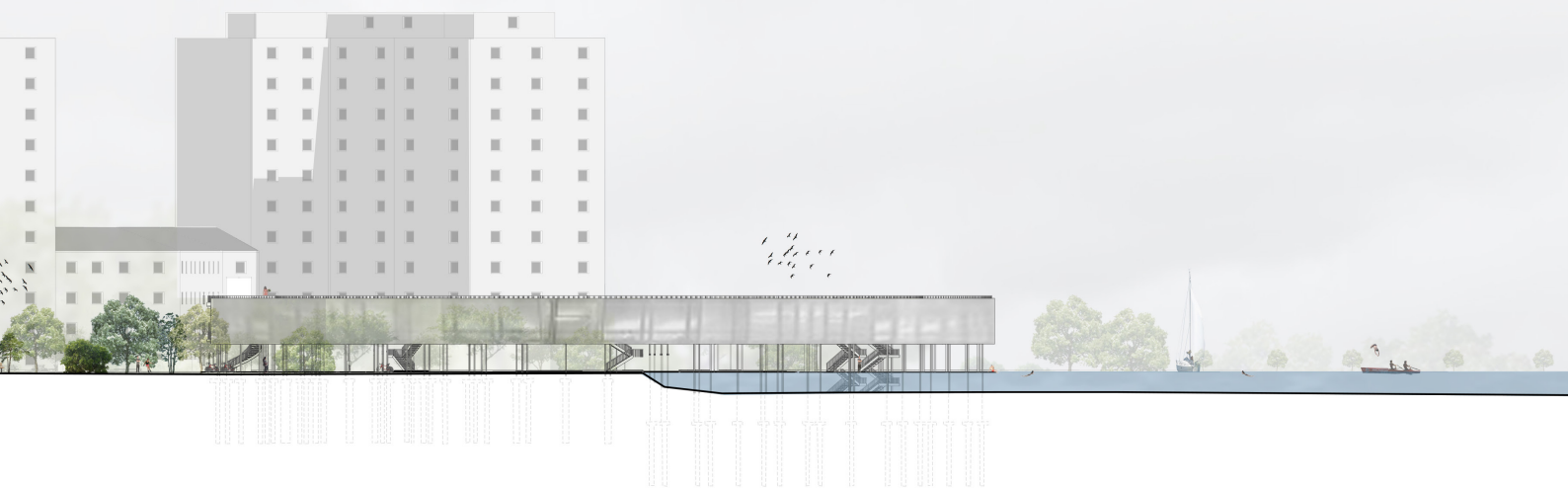


Figura 102 - Vista da R. 20 de Abril para o Parque Ribeirinho.

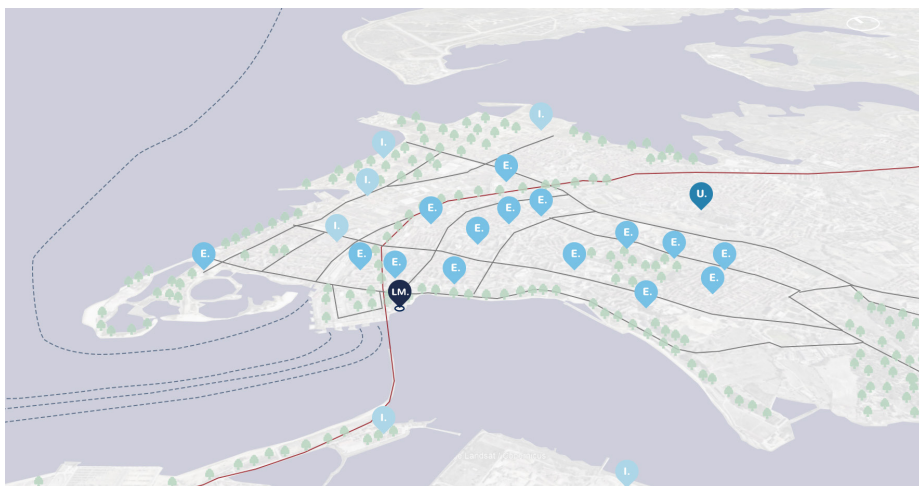




Figura 103 - Perfil urbano, relação do Parque Ribeirinho e Laboratório Marítimo com a envolvente.



0 5 10 20m
| | | |



- LABORATÓRIO MARÍTIMO
 - ESCOLAS
 - UNIVERSIDADES
 - INSTITUTOS

Figura 104 - Mapeamento de equipamentos no Barreiro para possíveis parcerias com o LM.

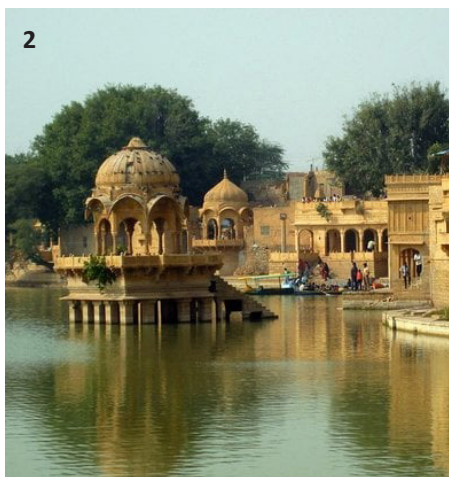


Figura 105 - Imaginário para a relação da Arquitetura com a água.

1-Louvre em Abu Dhabi do Arq. Jean Nouvel. [Archdaily]

2-Shekhawati em Rajasthan. [Rajasthanitadka]

3 -“Edifício sobre a água” em Huaian do Arq. Siza Vieira e Arq. Carlos Castanheira.[Archdaily]

4-Termas de Vals em de Arq.Peter Zumthor. [Architizer]

3.3 - LABORATÓRIO MARÍTIMO - LM

Junta-se o ensino ao lazer contemplativo entre os reflexos da ribeira de Coima e o restolhar das árvores.

Aqui a Arquitetura amplia-se permitindo que pesquisa, ensino e lazer coexistam no mesmo espaço.

Concebido como um edifício científico dedicado ao estudo do Conhecimento do Mar tem como finalidade a promoção/divulgação da investigação marítima, proteção das espécies aquáticas e o uso sustentável da água, através de investigadores profissionais contratados ou do aluguer de salas, como o Laboratório de Ensino/Apoio e o Espaço Polivalente. Tal capacidade de uso independente dos compartimentos possibilita a parceria entre as várias escolas, universidades e institutos da cidade do Barreiro como outras entidades, relacionadas com a Economia Azul e Energia Azul, na Área Metropolitana de Lisboa, (**Figura 104**).

Servindo de peça-chave no plano estratégico proposto é o principal gerador de atividades e vivências, como ativo de regeneração urbana. Prevendo uma nova tipologia arquitetónica as vivências ribeirinhas alinham-se à educação e qualidade de vida que une o trabalho à diversão.

As áreas projetadas incentivam a descoberta, exploração e experimentação de intensa relação com a área verde e o rio proporcionando bem-estar aos seus utilizadores e qualidade urbana. A configuração do edifício facilita o estudo científico através de uma distribuição intuitiva do espaço por meio de um corredor contínuo, gerando vários lugares vazios para a descompressão e integração com a paisagem circundante. Rodeados pelo meio aquático que estudam, os utilizadores são constantemente recordados da importância do ecossistema marítimo e incentivados a uma renovada admiração pela água.

Visível da cidade pela sua cota superior à copa das árvores, o LM enfatiza a ligação com a malha urbana através de enfiamentos visuais e permite vislumbres pontuais do edifício em locais específicos. O espaço ribeirinho fica dividido pela praia fluvial e área verde. De carácter híbrido o projeto transita entre a terra, praia e rio numa horizontalidade que faz eco à serenidade da ribeira e nivelamento da linha ribeirinha poente. Parte da sua estrutura está submersa e (**Figura 105**) de noite funciona como uma lanterna brilhante sobre a água, a partir da iluminação dos compartimentos do piso 1 e os pequenos focos de luz no passadiço, (**Figura 108 e 109**).

O destaque na linha ribeirinha “onde a terra se acaba e o mar começa” provém da forma arquitetónica circular que enfatiza o seu centro “limite da terra com o rio”, (**Figura 106**). O projeto desenvolve-se numa geometria circular, de 7m de espessura 29m de raio, atendendo aos princípios da tríade vitruviana: **Venustus** (estética), visão de 360° sobre a envolvente gerando uma variedade de vistas e criação de um lugar no seu centro, fachada única e una, configuração sem fim nem início, ênfase no limite do projeto destacando os espaços interiores, exteriores e limiares; **Firmitas** (Estrutura), sintetizado numa única grelha estrutural radial tem maior resistência ao terreno arenoso, ventos e carga estrutural do piso 1, como peça única e compacta possibilita a standardização e pré-fabricação dos vários elementos estruturais; **Utilitas** (função), numa união contínua dos vários programas em orientações específicas, amplia as vistas sobre a envolvente através de uma maior extensão de

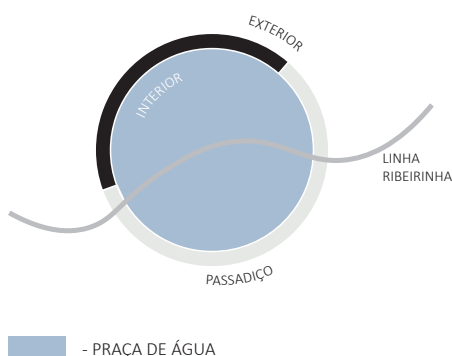


Figura 106 - Conceito esquemático do LM e ênfase da linha ribeirinha.

fachada em menor área de implantação e por isso facilita a entrada de luz solar e ventilação natural. Tal gesto arquitetônico afasta-se da retidão da malha urbana da cidade e aproxima-se da organicidade da Natureza que o cerca.

Gera-se um novo lugar no centro da circunferência. Ao nível do piso térreo o projeto emoldura o céu, levando o visitante a olhar para cima em direção ao universo infinito. Com um carácter permanente de descoberta o edifício apresenta uma visão totalmente diferente - através das vistas, cheiros, sons, experiências, luz, sombras, temperatura e reflexos da água – fornecendo a cada lugar do LM uma unicidade ímpar. Assim aumenta-se a complexidade da peça arquitetônica e a diversidade de experiências proporcionadas na relação com o edifício, mediante uma geometria circular simples e elementar.

O piso térreo totalmente vazado (pontuado unicamente por pilares estruturais e acessos verticais) permite a diluição da área verde com a praia fluvial sem qualquer tipo de barreira física ou visual, (**Figura 107, 122 e 124**). Neste piso estabelece-se a ligação da praça (**Figura 110**) com os vários caminhos convergentes no acesso principal e o passadiço, que de igual cota, eleva-se do areal da praia. Mantêm-se a escala da área verde através da mimetização da altura das árvores com o pé direito do piso térreo, produzindo uma suave transição de ambientes. Em dias de maré cheia, o passadiço é embebido pela água do rio permitindo um “caminhar sobre a água” das pessoas que o percorrem, (**Figura 114**).

O “*Aha moment*” do projeto situa-se na praça de água (**Figura 115**) formada por um espelho de água, ao qual emite reflexos e duplica a fachada interior e em conjunto com o céu adquire uma escala e ambiência distinta de qualquer lugar da área de intervenção. Formando-se uma percepção infinita do espaço entre a fachada, a água e o céu, dando ao visitante a sensação de caminhar entre as nuvens.

Erguendo-se o olhar, o anel (formado pela fachada) atua como um portal para uma quinta dimensão, abrindo o diálogo entre os humanos e o desconhecido celestial. Os acessos verticais estabelecem a ligação direta entre cobertura percorrível, piso 1, piso térreo e piso-1 (cota do areal da praia em dias de maré vazia ou cota do rio em dias de maré média/cheia), implantados em locais específicos de modo a aproximar as vivências dos vários níveis com os programas de investigação marítima. Delgados e metálicos os pilares confundem-se com os troncos das árvores criando a ilusão de “levitação” do piso 1.

O piso 1 estabelece um diálogo contínuo com a envolvente através da translucidez do seu alçado, já a fachada interior composta de chapa metálica (pontualmente interrompida nos pátios) observa o exterior através das várias janelas ocultando o seu programa, (**Figura 116**).

Em termos de composição arquitetônica a fachada exterior é contínua e translúcida. Devido à geometria circular do projeto possibilita-se uma continuidade de 360° graus num único material. Tal escolha por um vidro translúcido prende-se na possibilidade de vista do interior do piso 1 ao nível térreo, a médias/longas distâncias expõem-se uma

“Assim, alguém podia dizer que a forma fundamental do agrado arquitetural é simplesmente o prazer na aparência de qualquer coisa, e que a tarefa do arquiteto é construir algo que seja tão agradável de olhar como, ao mesmo tempo, funcional. A experiência real não está em questão; o que está em questão é o prazer que gera.”(SCRUTON, 1979: 77)

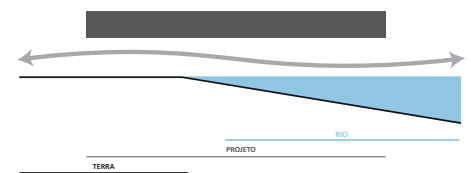


Figura 107 - Conceito esquemático da levitação do volume superior entre o rio e a terra.

Cada local do projeto é único, no tempo, espaço e matéria.



Figura 108 - Durante a noite o LM funciona com lanterna brilhante sobre a água, referência à Torre dos Ventos de Toyo Ito [Bibfausp] (Figura 109).

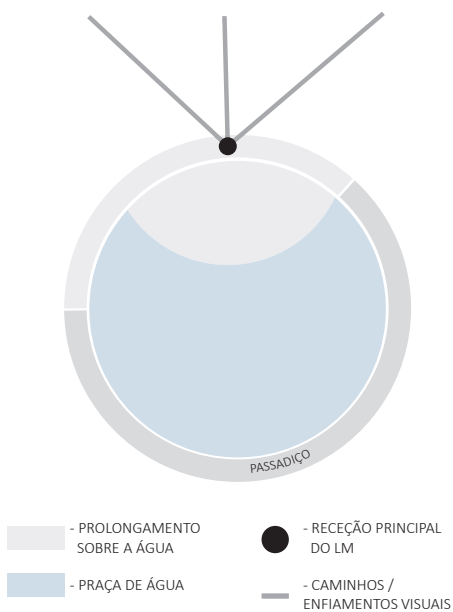


Figura 110 - Conceito esquemático das várias relações espaciais no Piso Térreo.

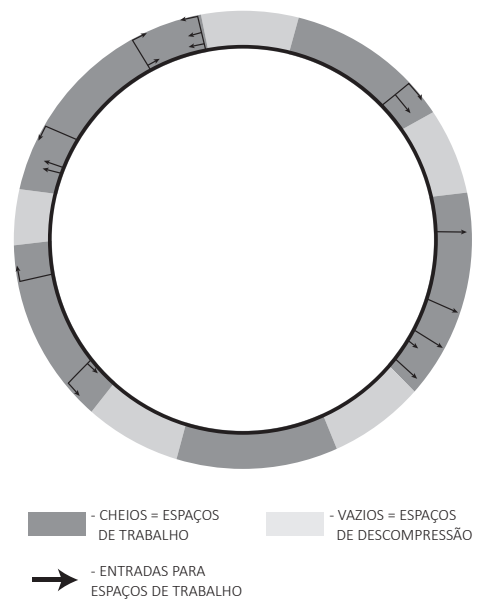


Figura 111 - Conceito esquemático da distribuição dos espaços e elemento de circulação.

opacidade total e através dos reflexos do rio adquire uma expressão cintilante. Semelhante diálogo entre interior e exterior permite a aproximação dos visitantes das investigações marítimas, englobados assim na comunidade científica sem operar diretamente nos Laboratórios (**Figura 119**).

A materialização da fachada fez-se, atendendo a princípios sustentáveis, escolhendo-se o vidro reciclado/reciclável, pela sua durabilidade, resistência térmica, química e à abrasão, conforto acústico, maior entrada de luz natural/difusa e facilidade de limpeza. Conferindo um efeito etéreo e em conjunto com a forma curva promove-se a desmaterialização do objeto arquitetónico, esbatendo-se os limites entre o interior e o exterior. Tendo em conta o considerável peso próprio do vidro calculou-se inicialmente uma malha estrutural eficiente que suportasse a carga com a mínima área de implantação. A sul adicionam-se partículas de proteção UV (raios ultravioleta) aos painéis para diminuir a incidência permanente de luz solar e a entrada de calor. Estabelece-se também um afastamento entre a laje e a fachada para permitir a ventilação e arrefecimento dos compartimentos interiores, (**Figura 154**). O pano da fachada ergue-se em toda a sua extensão 50cm acima do nível da laje da cobertura, para esconder parcialmente o guarda-corpo, e abaixo da laje do piso 1, para ocultar as vigas estruturais, tal gesto confere uma leitura única de fachada contínua e sólida sem qualquer tipo de elementos dissonantes. A preferência por tal tipo de alçado (estrutura em aço de aspeto esquelética e tubagens visíveis nos compartimentos interiores) revelam o funcionamento/alimentação do edifício, como se além de conter experiências laboratoriais o próprio projeto fosse uma experiência viva e real, (**Figura 112 e 113**).

A fachada interior realiza-se em placas de aço inoxidável verticais de reduzidas dimensões enfatizando a curvatura interior do projeto. Tal tratamento inoxidável evita a corrosão proporcionado pelo ambiente aquático (com alto teor de salinidade) e espelha os reflexos das ondas do rio, (**Figura 119**). A escolha pelo aço justifica-se pela facilidade de reciclagem após o fim da sua vida útil, prototipagem e rapidez de montagem no local de implantação. Este alçado ao contrário do alçado exterior é interrompido nos vários pátios do piso 1 permitindo o diálogo entre o interior do projeto e a envolvimento da área verde, rio e vista do Seixal e Barreiro sul, (**Figura 121**).

O programa do Laboratório Marítimo concentra-se no volume superior acedido pelos vários vãos de escadas ou pelo elevador na receção principal. Tendo em conta as diferentes especificações de cada sala o programa é fragmentado em vários vazios (todos com acessos verticais) proporcionando espaços de chegada e socialização, entrada de ar fresco e relação intrínseca com o exterior (segundo os conceitos de biofilia⁷). Em caso de incêndio servem de bloqueadores de combustão, tanto pelo afastamento de 10/18m dos programas como das portas corta-fogo. O programa funciona assim entre os cheios (espaços de trabalho), vazios (pátios) e o corredor de circulação (artéria de ligação), (**Figura 117 e**

Aqui o céu é cobertura, emoldurado pela fachada interior e pavimentado pelo rio Coia.



DE CIMA PARA BAIXO

Translucidez da fachada inspirada em espécies marítimas das zonas abissopelágicas do oceano.

Figura 112- Água-viva *Turrityopsis dohrnii*. [Medusas]

FIGURA 113- Galiteu *Phyllura*. [Lifeberrys]

⁷ Biofilia- necessidade inata que os seres humanos têm de conexão com o ambiente natural.

Figura 114 - Caminhar sobre a água.



Figura 115 - Duplicação da fachada interior e céu.



Figura 116 - Relação do LM com a envolvente através da sua fachada translúcida.



111).

Tanto no Laboratório Marítimo, Exposição/Conservação de espécies marítimas e Laboratório de Ensino promove-se a luz difusa, por meio da fachada translúcida e concentração de árvores na área verde a norte, evitando o deslumbramento e encadeamento no interior. Nestes espaços as mesas de trabalho são perpendiculares às fachadas permitindo a atividade laboratorial sem sombras ou luz excessiva.

À exceção do Espaço Polivalente e Laboratório de ensino todos os departamentos seguem a mesma lógica espacial: espaços específicos, menores e “servidores” (segundo os conceitos espaciais de Louis Kahn “servant spaces”) nas laterais e espaço principal “servido” (segundo os conceitos espaciais de Louis Kahn “served spaces”) no centro, (**Figura 120**).

Em todos os compartimentos do piso 1 existe entre a fachada exterior e os espaços interiores uma parede cortina, de laje a laje. Esta permite a introdução de aberturas (desfasadas das janelas da fachada interior para propiciar a ventilação cruzada) e a mediação da luz solar (através de estores interiores). Tal componente permite a regulação de cada espaço de forma independente e adequada a cada utilizador, não interferindo com a composição homogénea da fachada exterior, (**Figura 118 e 154**).

As paredes interiores são compostas por materiais reciclados, tendo em conta as especificidades climáticas, medidas de segurança contra incêndios e vida útil de cada elemento construtivo. Com isolamento em espuma de madeira reciclada, pintadas com tinta anti-brilho e placas de OSB (lascas de madeira reciclada) proporcionando um ambiente interno acústico e termicamente isolado. Devido à geometria circular simples em que todos os elementos estruturais e construtivos são iguais, as paredes podem ser pré-fabricadas, rapidamente montadas e desmontadas no local pretendido, permitindo flexibilidade na mudança de compartimentação, (**Figura 155**). O pavimento de cor azul (em referência ao Conhecimento Azul) composto por uma resina ecológica facilita a limpeza e higiene de cada compartimento.



Figura 117- Conceito esquemático da distribuição de espaços no Piso 1.

Figura 118 - Ventilação cruzada promovida pelo desfasamento das aberturas nas fachadas.

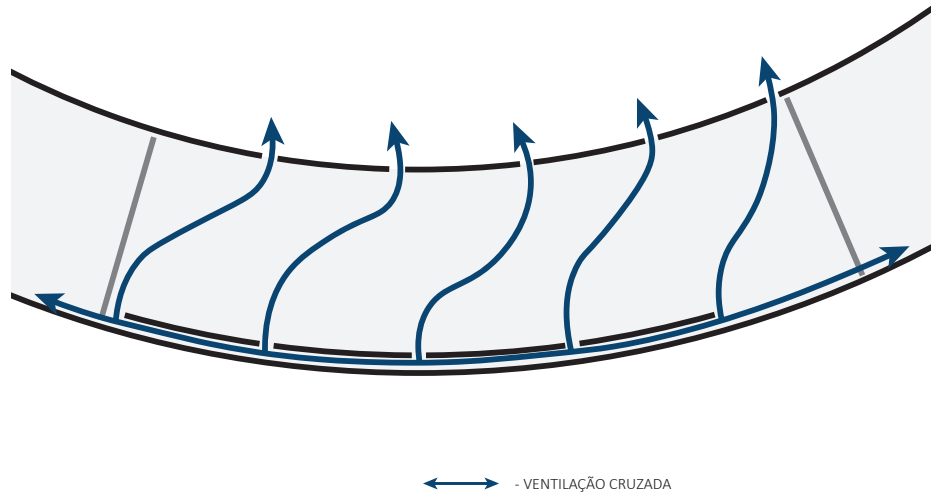
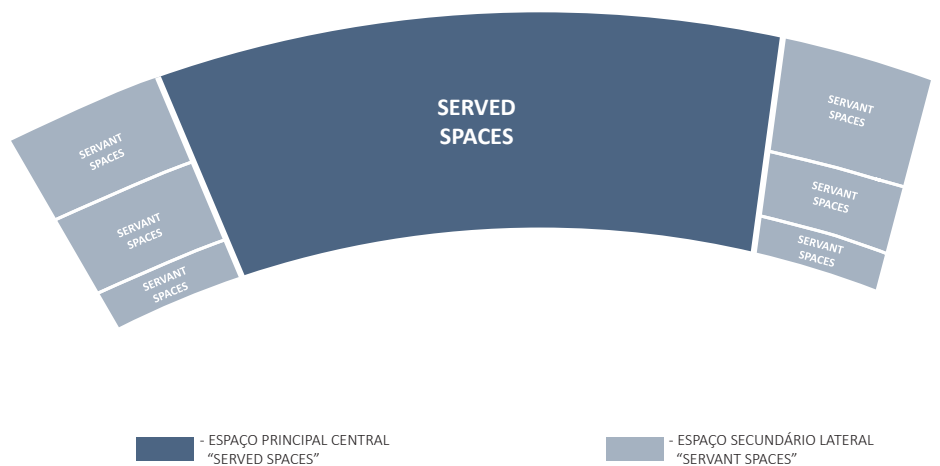


Figura 119 - Reflexos do rio na fachada interior.



Figura 120 - Distribuição espacial em cada setor do piso 1 do LM.



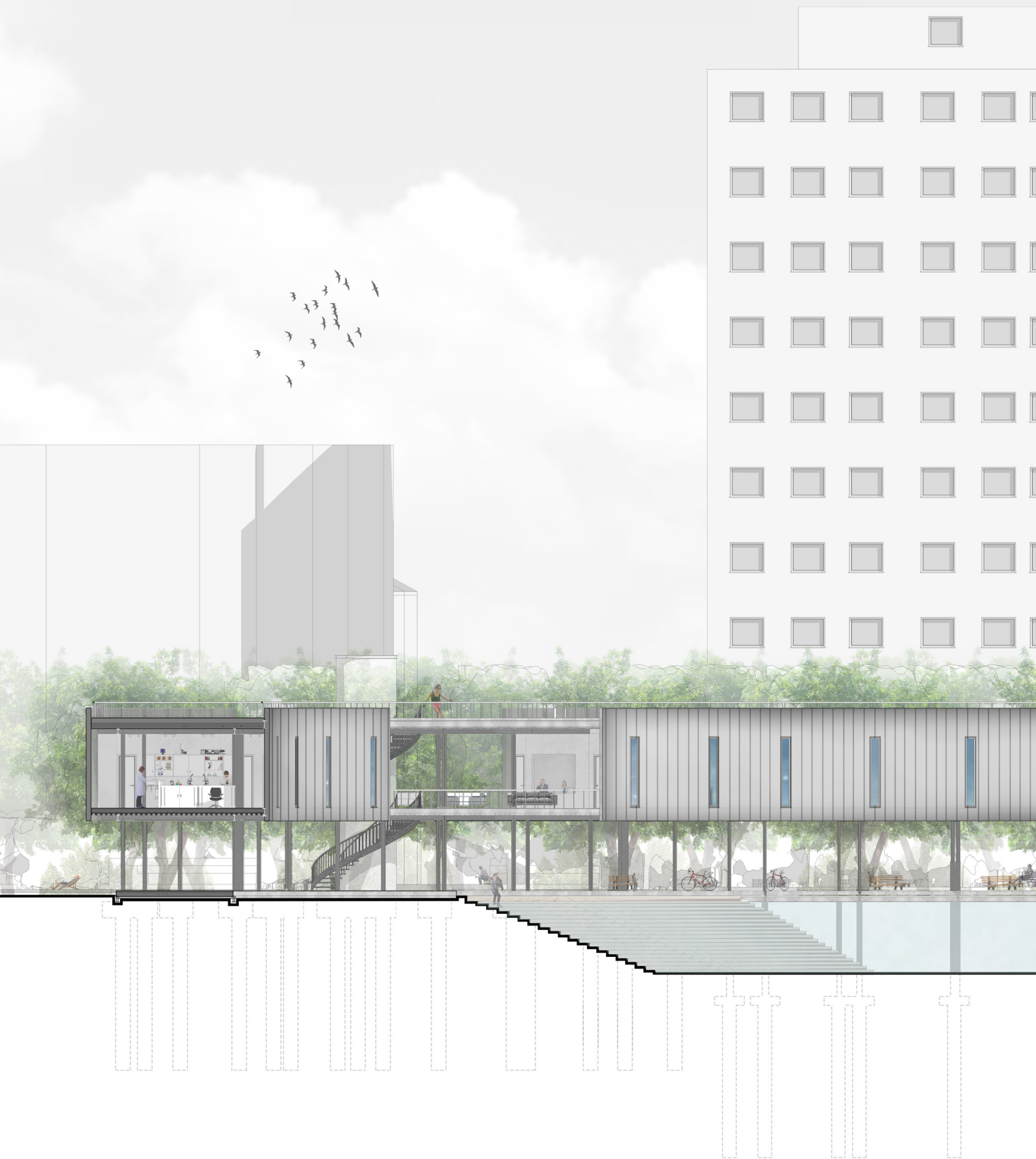
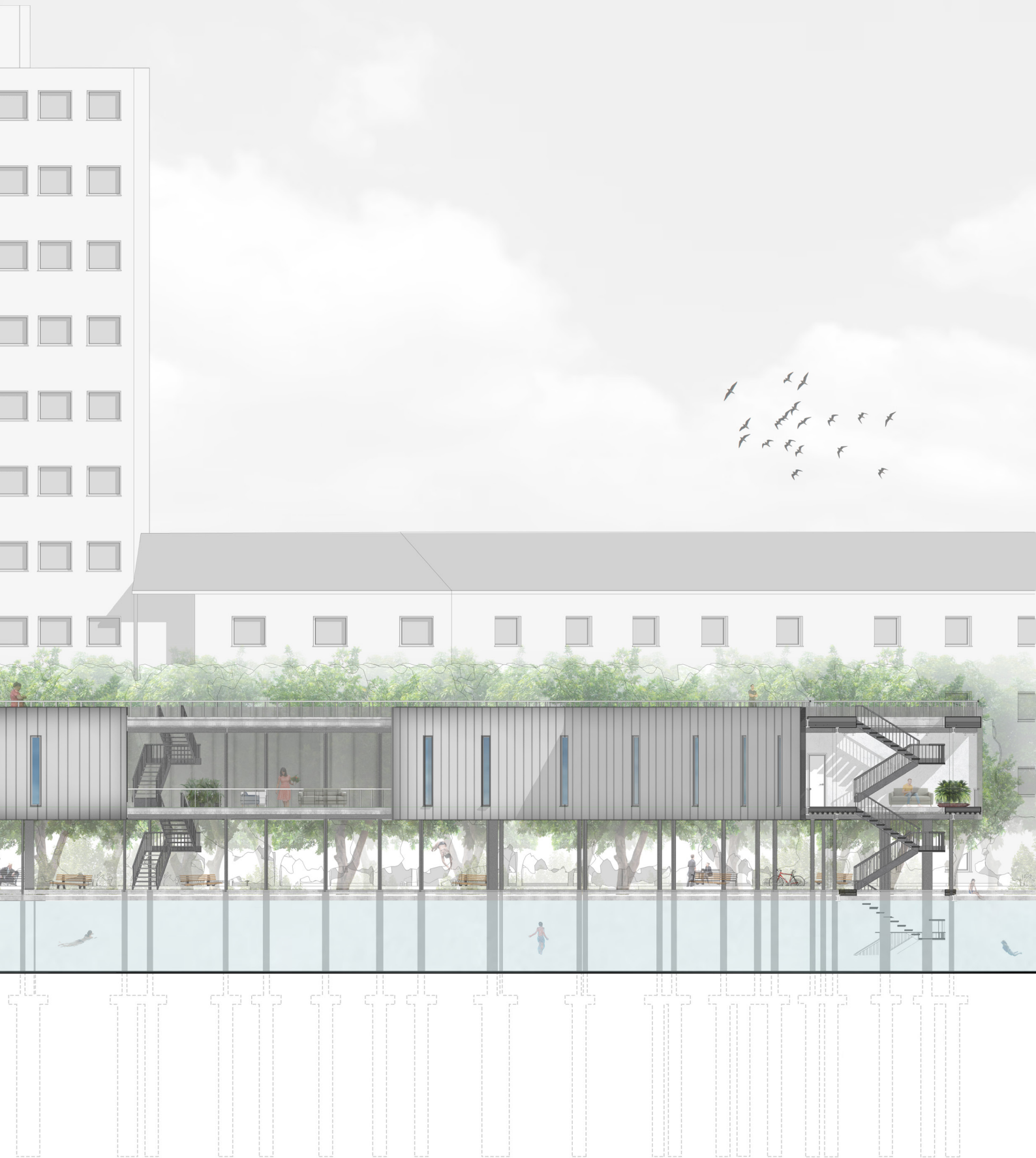


Figura 121 - Corte do LM.





0

5

10

20m

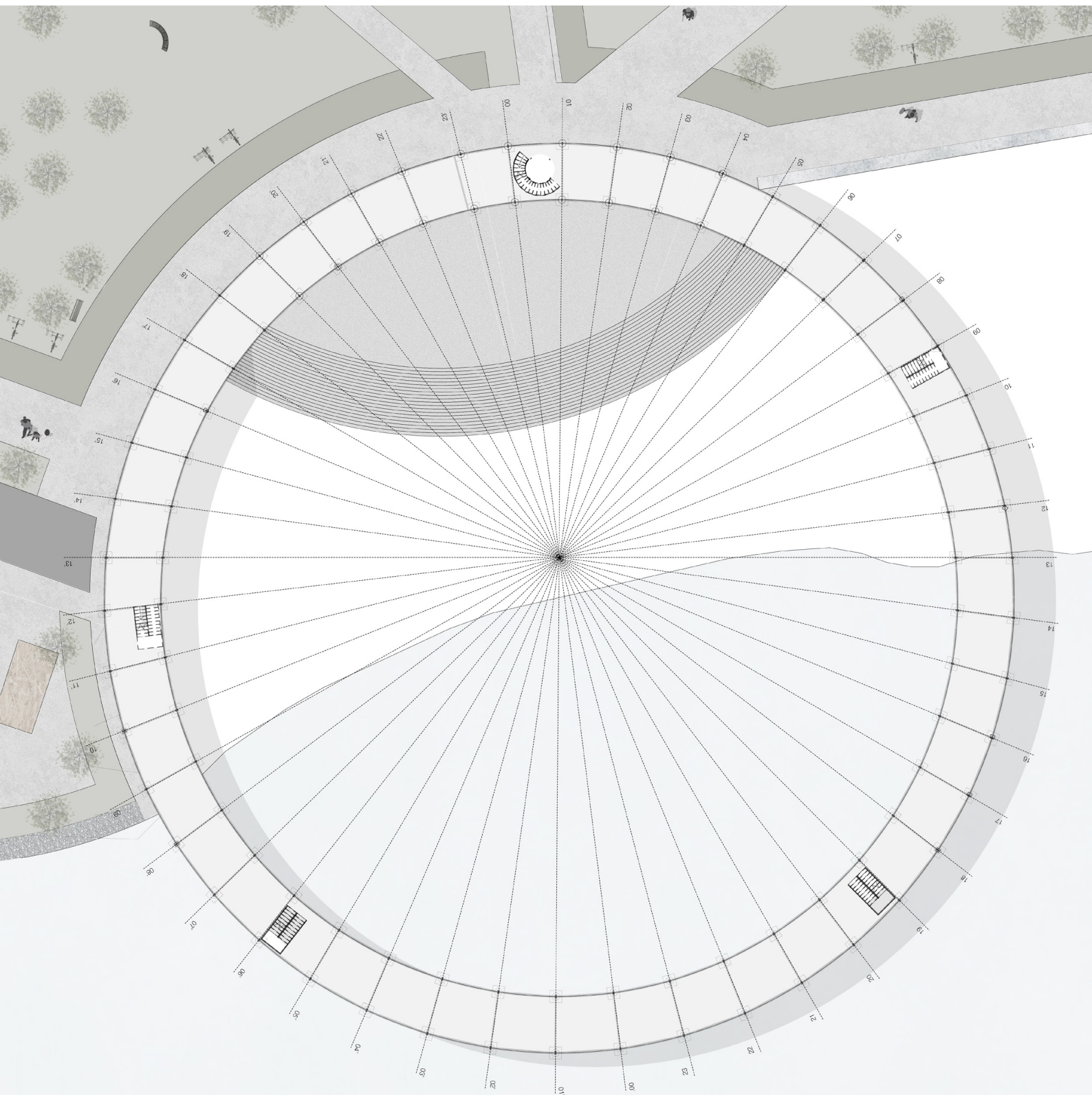


Figura 122- Planta do Piso Térreo.

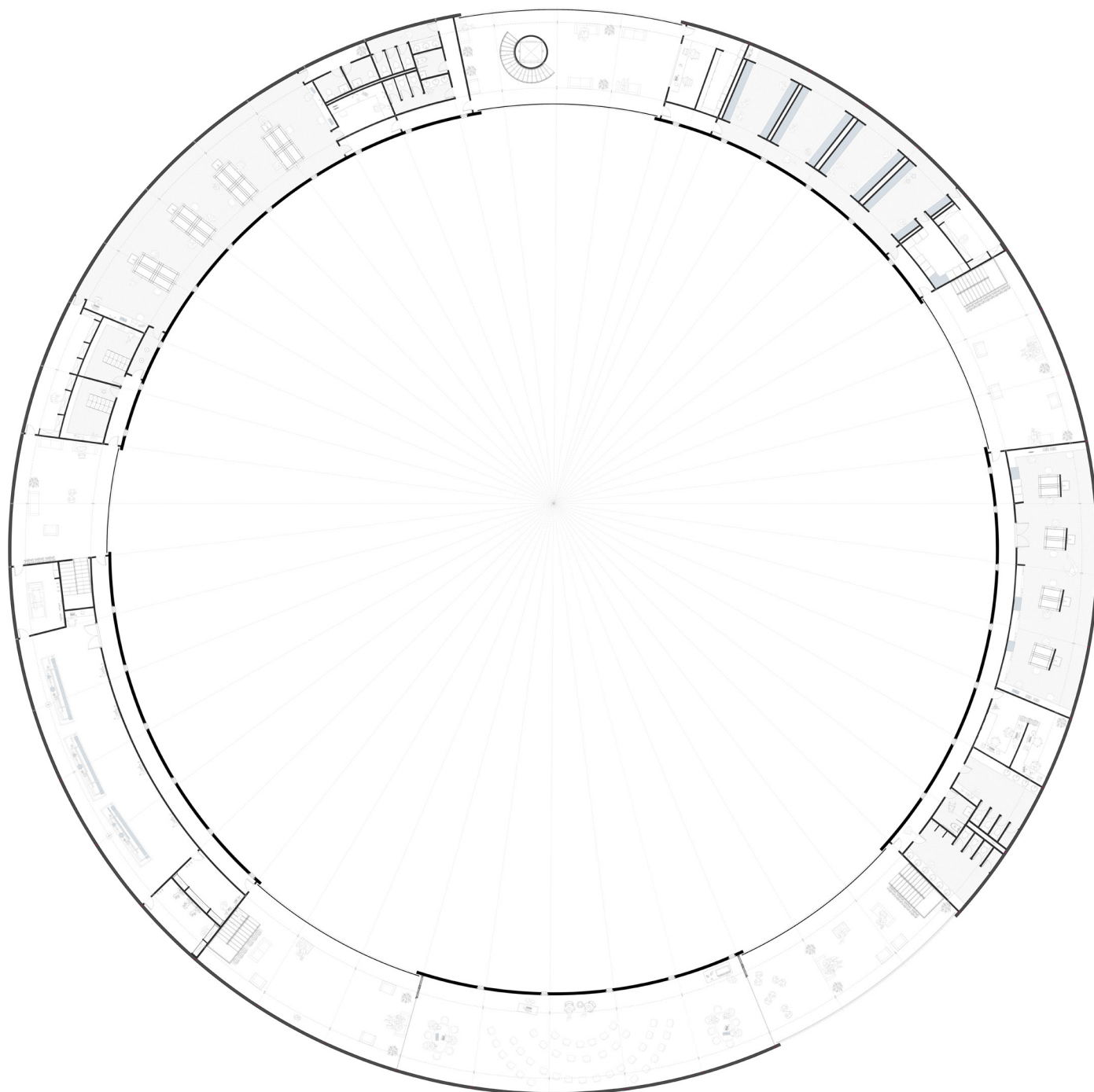




Figura 123 - Vista do LM a partir do Parque Ribeirinho.

Figura 124 - LM em dias de maré baixa.





Descreve-se de seguida no sentido norte, nascente, sul e poente os diferentes espaços que compõem o Piso 1, (Figura 125 e 126):

Figura 125 - Planta do piso 1 do LM.

0 | 5 | 10 | 20m

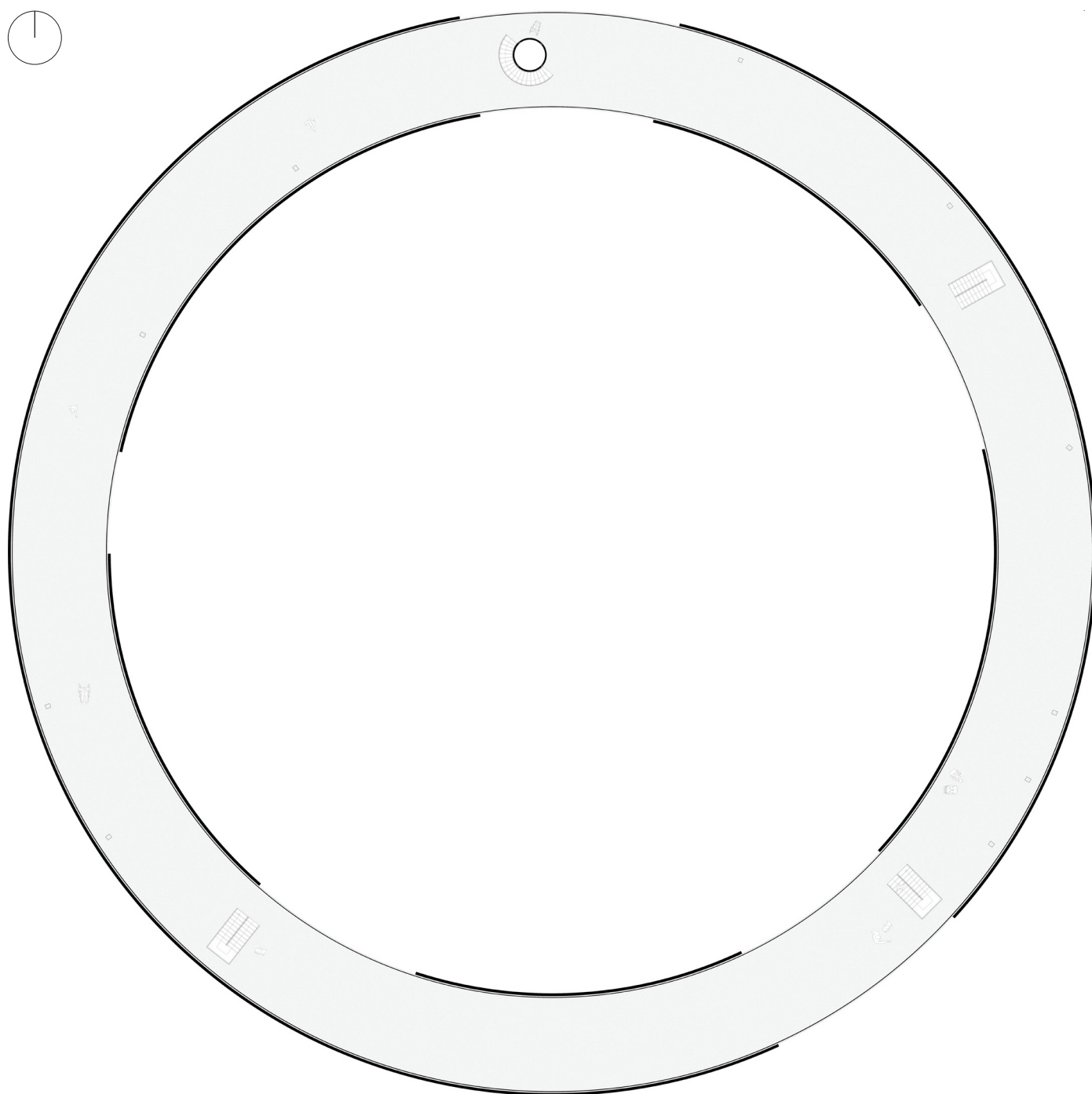


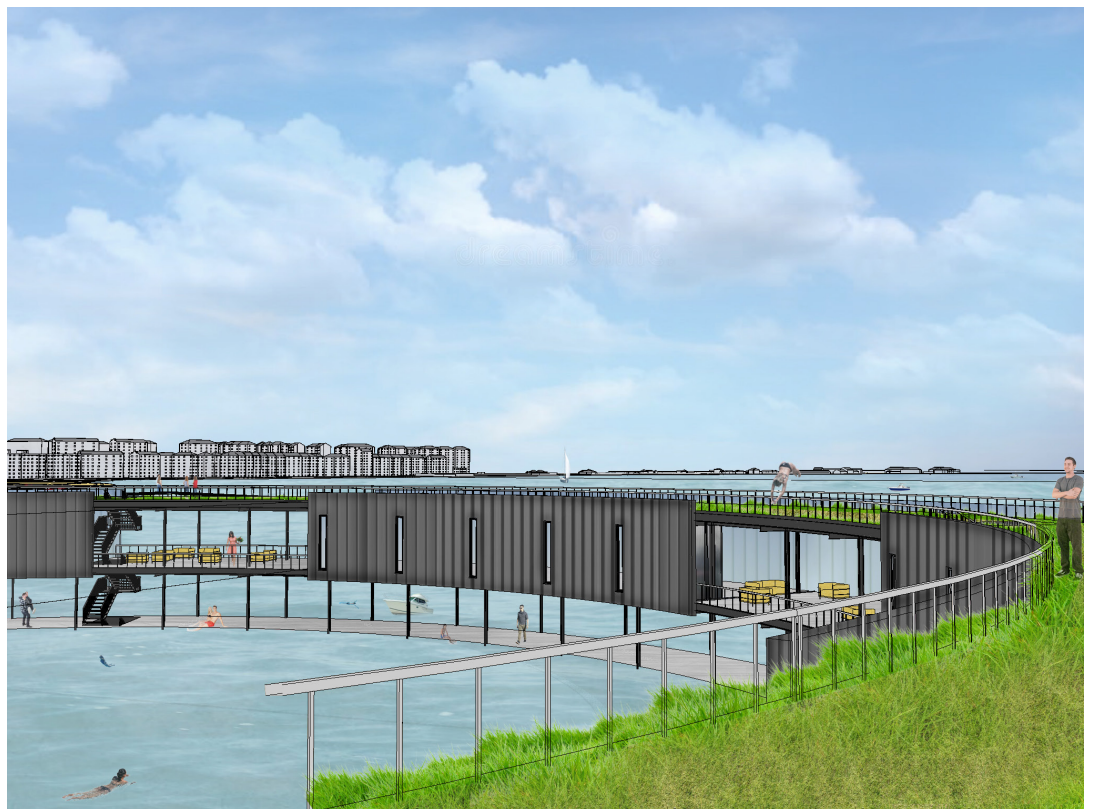
Figura 127 - Planta da cobertura.

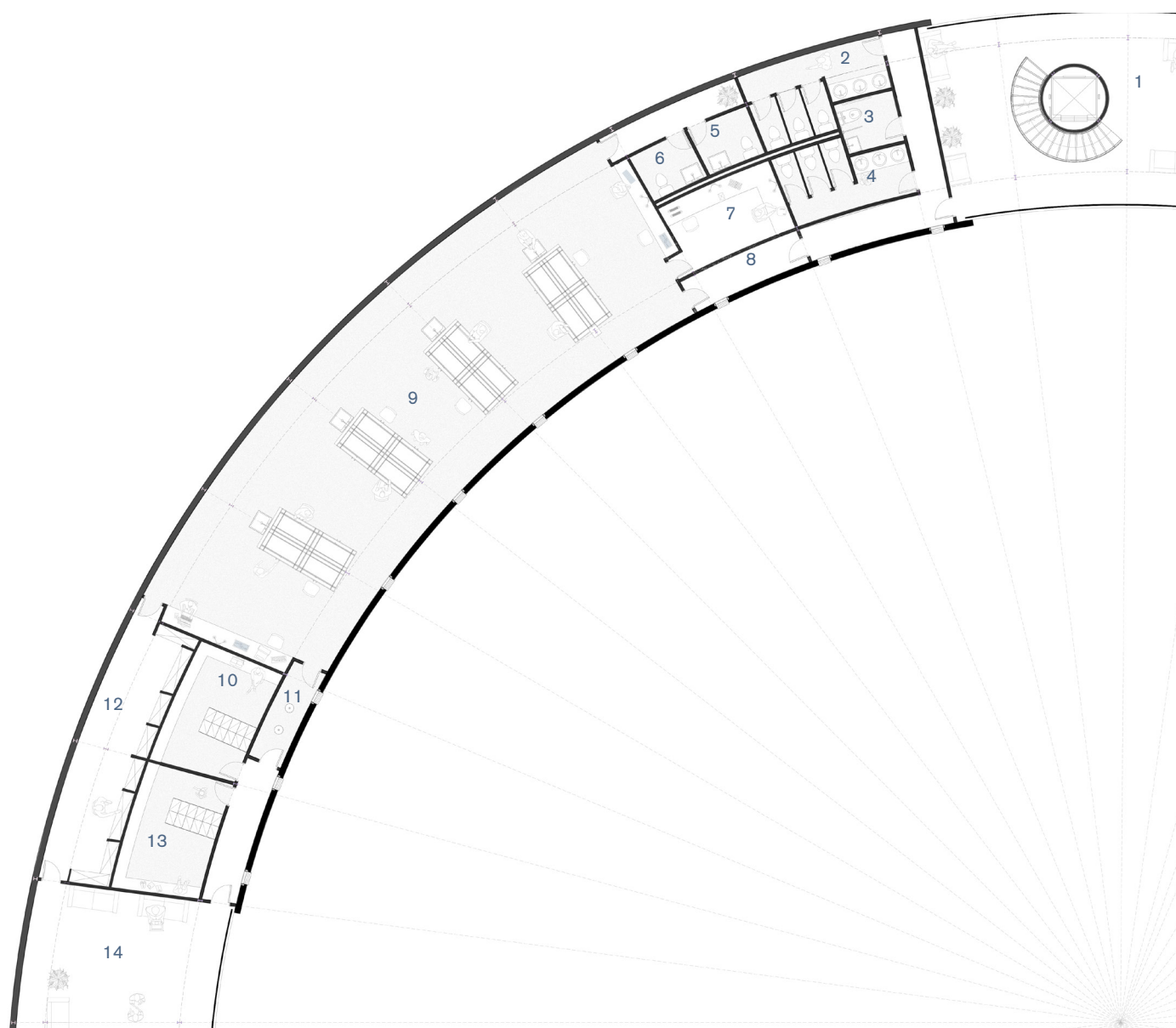
0 | 5 | 10 | 20m

Figura 128 - Vista para norte ao nível da cobertura.



Figura 129 - Vista para sul ao nível da cobertura.





Laboratório Marítimo – A norte localiza-se o Laboratório Marítimo- devido às normas de climatização, ritmos de trabalho e especificações das máquinas- entre a entrada das cargas/descargas e a receção principal. De acesso restrito, devido ao seu cariz profissional, permeia-se uma sala de ultra limpeza para desinfeção dos investigadores. Possui diversos espaços menores que servem de apoio à área central (Laboratório). A sul, localizam-se os cacifos femininos e masculinos com a possibilidade de mudança de roupa no seu interior e a sala de equipamentos com duplo acesso para o vazio das cargas/descargas e o espaço do laboratório. A norte situa-se a sala de balanço, essencial para toda a atividade laboratorial, e duas instalações sanitárias (feminino e masculino). Dentro deste setor encontram-se ainda as instalações sanitárias comuns da receção principal (três compartimentos: feminino, masculino e mobilidade reduzida) acedidos por um corredor, (**Figura 130, 131 e 132**).

NORTE



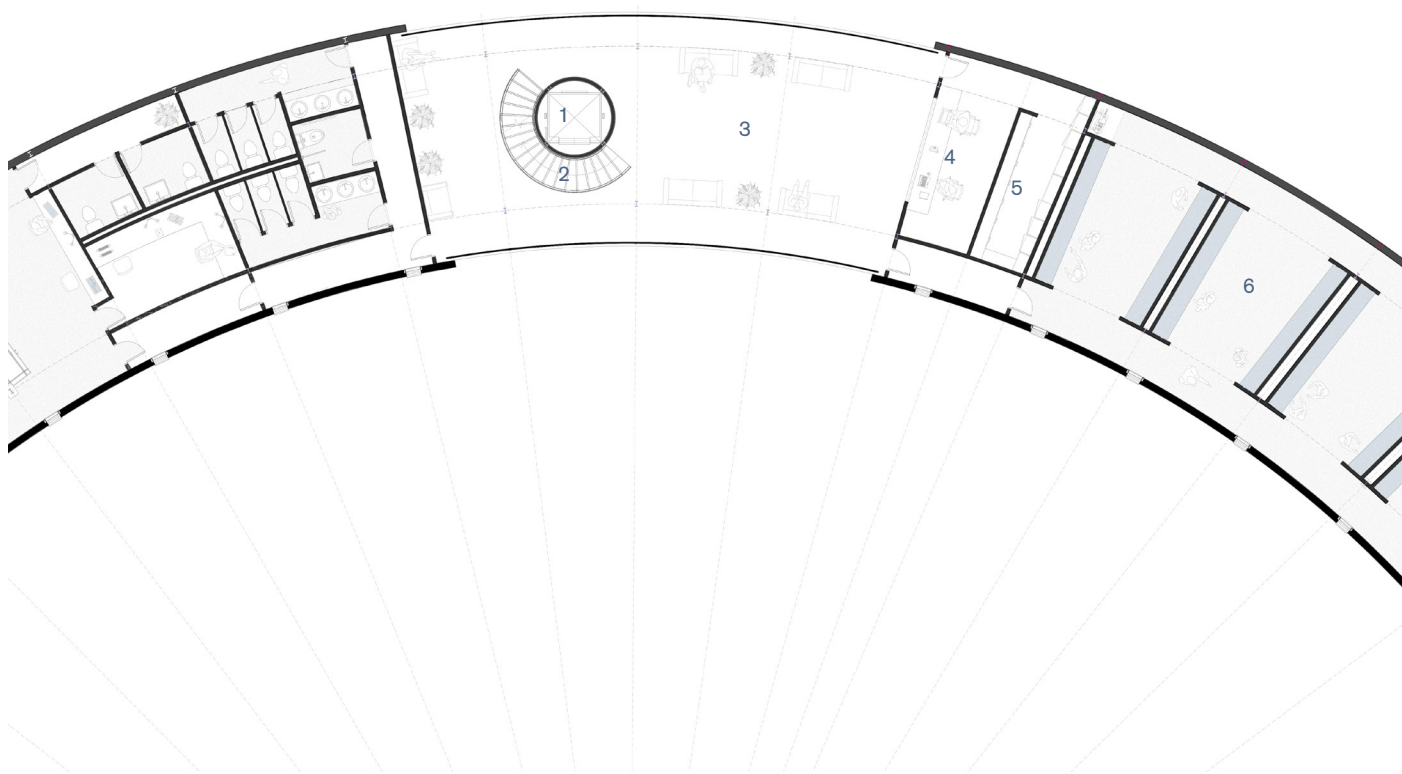
1- Receção principal	
2- I.S. masculina	11,8 m ²
3- I.S. mobilidade reduzida	3,6 m ²
4- I.S. feminina	9,7 m ²
5- I.S. feminina	3,7 m ²
6- I.S. masculina	3,6 m ²
7- Sala de balanço	10,5 m ²
8- Sala de ultra limpeza	5,3 m ²
9- Laboratório Marítimo	145 m ²
10- Cacifos femininos	12,9 m ²
11- Sala de ultra limpeza	4,3 m ²
12- Sala de equipamentos	23,2 m ²
13- Cacifos masculinos	13,1 m ²
14- Vazio de entrada/saída	
Área total	246,7 m ²



ESQUERDA PARA A DIREITA
CIMA PARA BAIXO

Figura 130- Planta do Laboratório Profissional.
Figura 131 - Planta programática do Laboratório Profissional.
Figura 132- Ambiência do Laboratório Profissional.



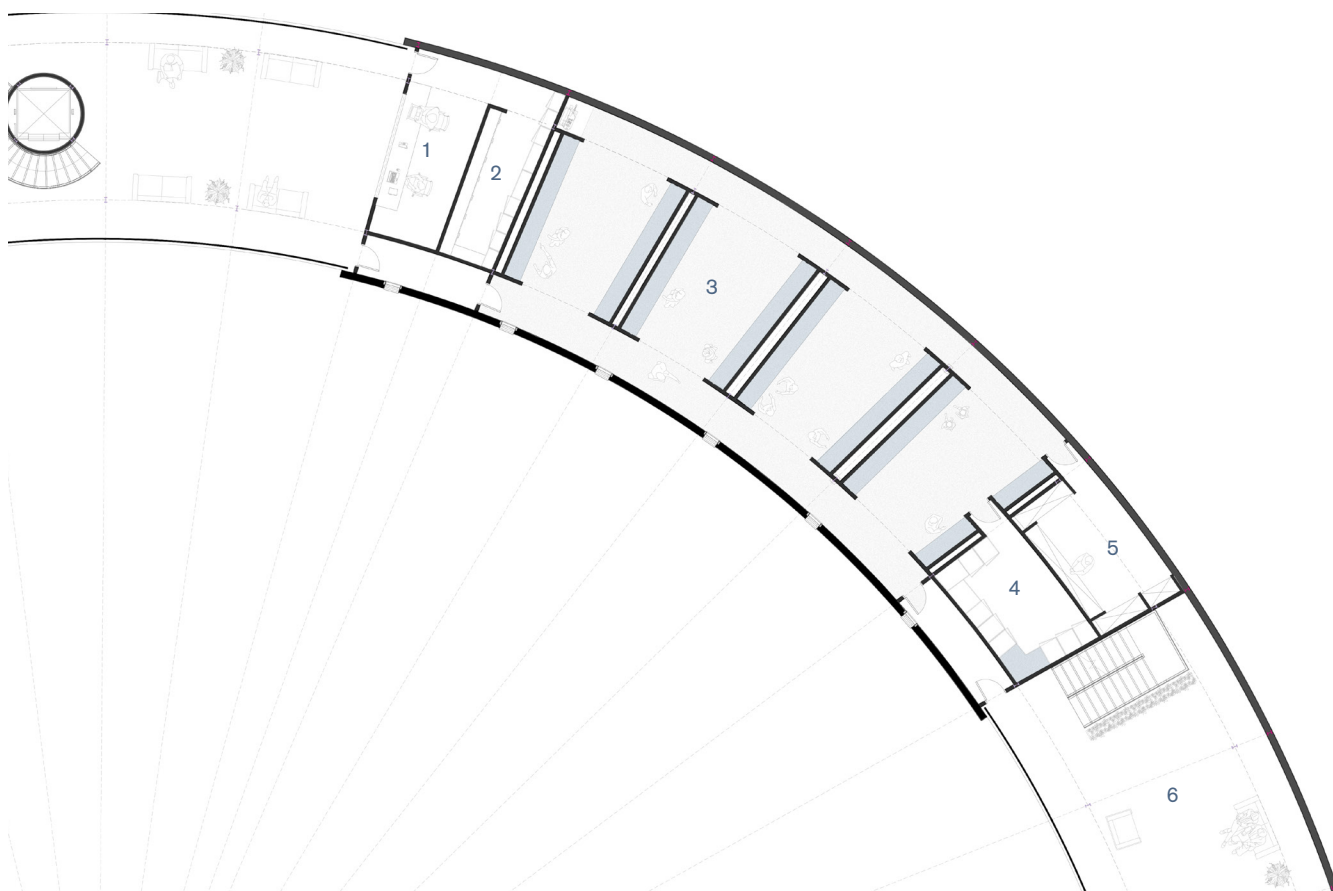


Recepção principal – Vazio situado a norte entre o Laboratório Profissional e o balcão de informações, contém uma escada helicoidal que circunda o elevador, ligando o piso térreo à cobertura acessível verde. De áreas generosas e sem fachada exterior e interior faz uma perfeita integração com a área verde, cidade, rio e vista sobre a ribeira de Coina/Seixal. Este espaço serve de rótula dos vários ambientes criados no projeto, enfatizados pelos enfiamentos visuais dos caminhos, árvores de baixa copa e visão de outros pátios do edifício, (**Figura 133, 134, 135 e 136**).

NORTE

1- Elevador	
2- Escadas	
3- Recepção Principal	103 m ²
4- Balcão de informações	12,8 m ²
5- Arrumos	10,2 m ²
6- Conservação/exposição de espécies marítimas	
Área total	126 m ²



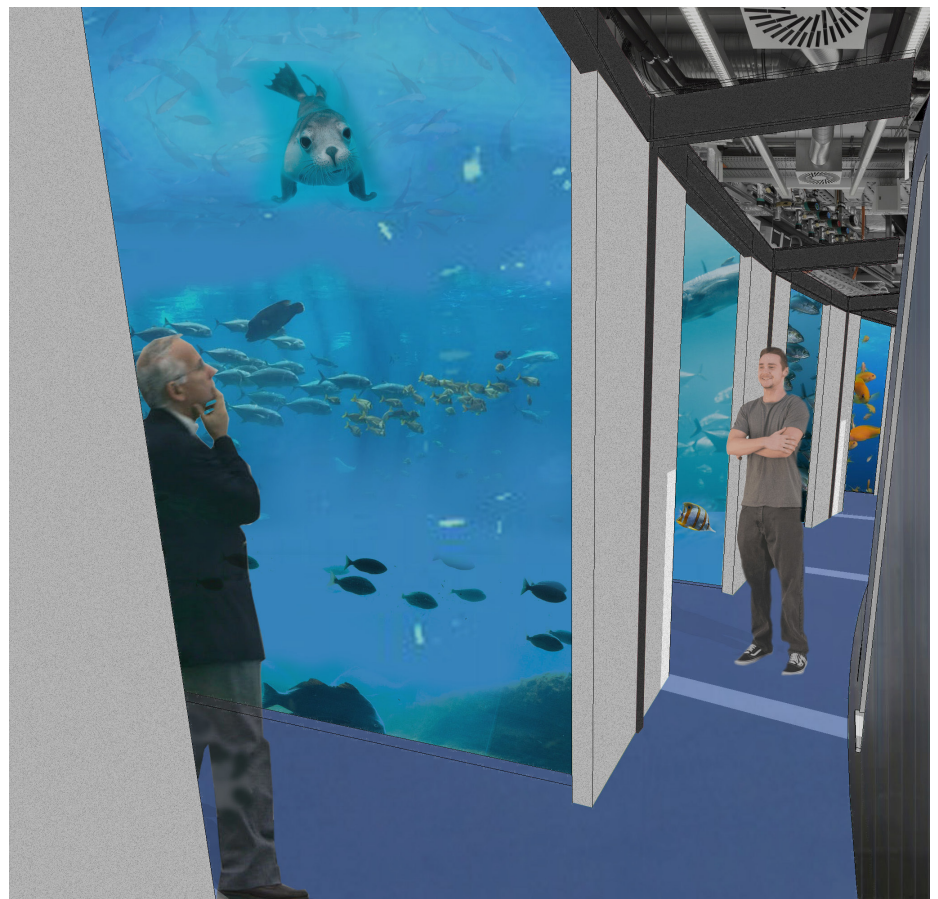
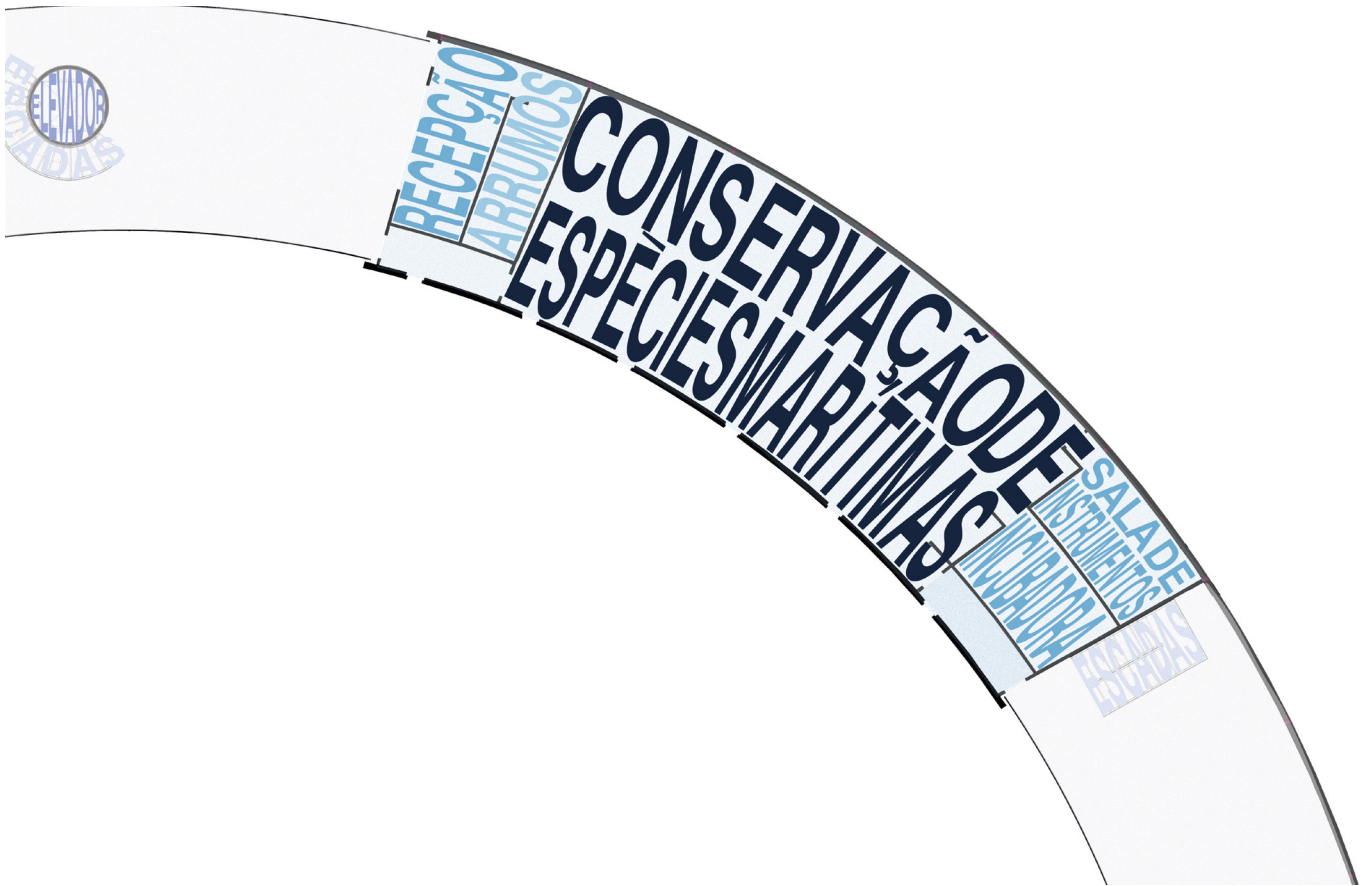


NORTE / NASCENTE



Conservação/Exposição de espécies marítimas – Desenhado com o propósito de conservar as espécies marítimas em vias de extinção e alvo de análise por parte dos investigadores conjugou-se a intenção de expor estes espaços ao público. Deste modo, percorrido o corredor de acesso é possível observar os blocos expositivos. A sul deste compartimento situam-se os espaços de apoio como a sala de incubação e sala de instrumentos, (**Figura 137, 138 e 139**).

1- Balcão de informações	
2- Arrumos	
3- Conservação/Exposição de espécies marítimas	114,6 m ²
4- Incubadora	12,1 m ²
5- Sala de instrumentos	13,2 m ²
6- Vazio de chegada/saída	
Área total	139,9 m ²

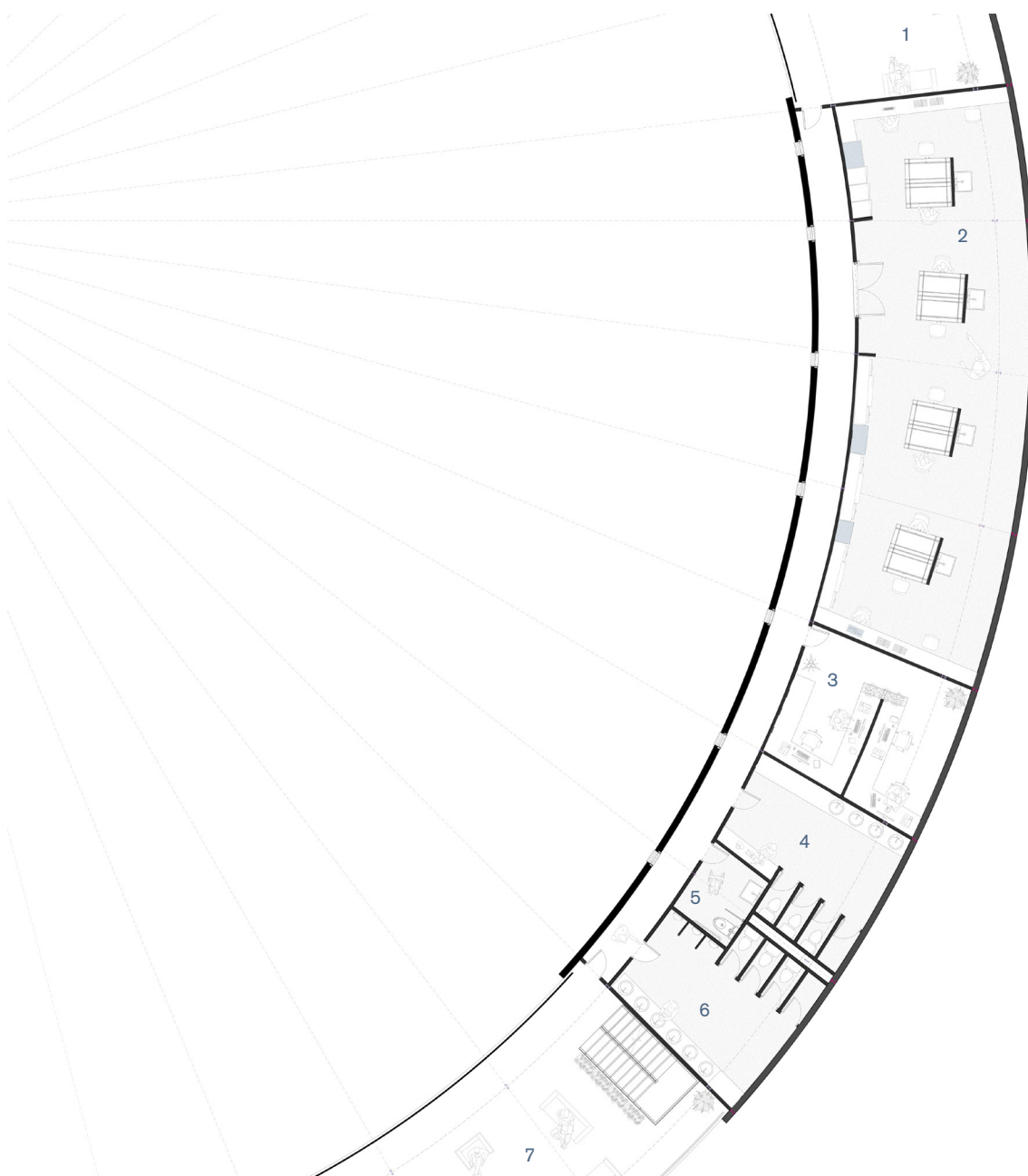


ESQUERDA PARA A DIREITA
CIMA PARA BAIXO

Figura 137 - Planta da Conservação/Exposição de espécies marítimas.

Figura 138 - Planta programática da Conservação/Exposição de espécies marítimas.

Figura 139 - Ambiência da Conservação/Exposição de espécies marítimas.

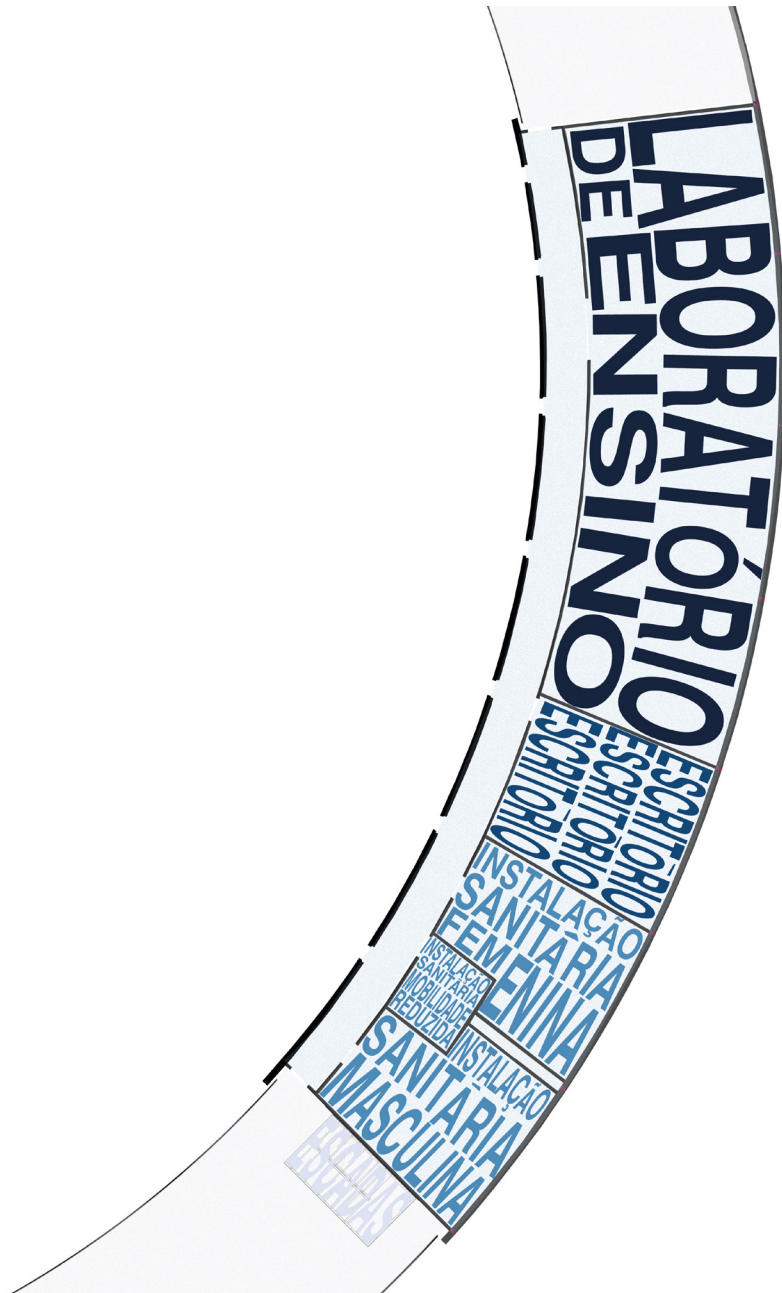


Laboratório de Ensino/Apoio/Multifuncional – Acima da praia fluvial, com uma vista absoluta sobre a Av. da Liberdade, encontra-se o segundo Laboratório. De natureza mais generalizada este espaço serve tanto de apoio ao Laboratório Marítimo, como de Laboratório de Ensino para as escolas, universidades, instituições e cursos profissionais circundantes ou então de espaço multifuncional na área de investigação e pesquisa marítima. Devido ao seu carácter magnetizador de visitantes articula a sul instalações sanitárias (feminino, masculino e mobilidade reduzida) e escritórios, (**Figura 140, 141 e 142**).

NASCENTE / SUL

1- Vazio de chegada/saída	
2- Laboratório de Ensino/Apoio/Multifuncional	102,6m ²
3- Escritórios	26,8m ²
4- I.S. feminina	23,4m ²
5- I.S. mobilidade reduzida	5,5m ²
6- I.S. masculina	23,8m ²
7- Vazio de chegada/saída	
Área total	182,1m ²

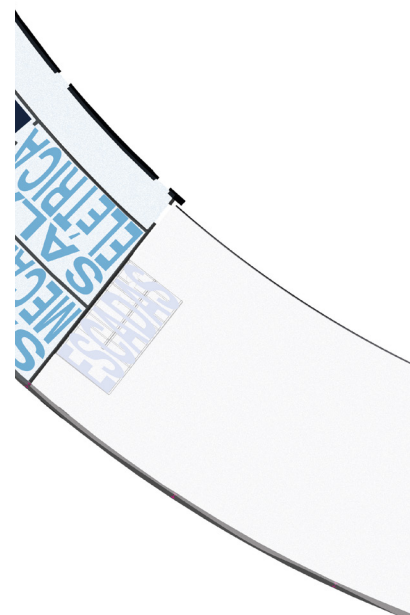
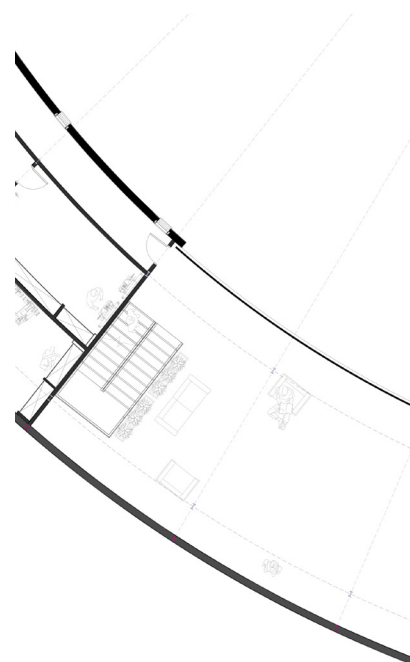




ESQUERDA PARA A DIREITA
CIMA PARA BAIXO

Figura 140 - Planta do Laboratório Ensino/Apoio/Multifuncional.
Figura 141 - Planta programática do Laboratório Ensino/Apoio/Multifuncional.
Figura 142 - Ambiência do Laboratório Ensino/Apoio/Multifuncional.



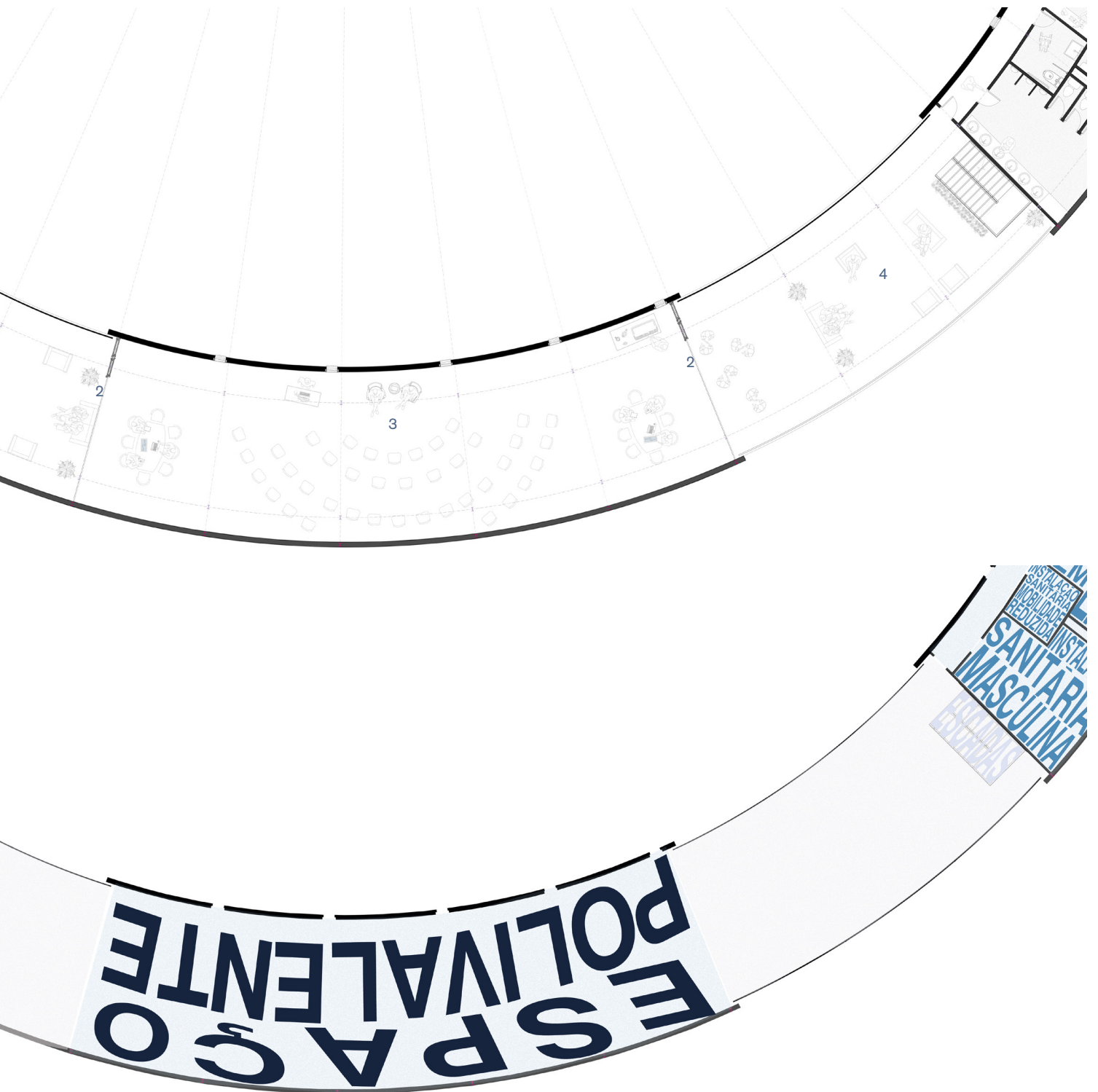


Espaço Polivalente - Espaço com capacidade para albergar diversas atividades, conferências e programas. Possui duas paredes deslizantes no seu perímetro para a possibilidade de prolongação do seu espaço para os pátios a nascente e poente, (**Figura 144-2**). Possuindo uma liberdade e descontração própria de um espaço que se pretende palco e *Hub* de vivências e dinâmicas diversas. A nascente a fachada exterior é interrompida exibindo uma vista total sobre a ribeira de Coina, Seixal e Seca do Bacalhau. Como se localiza acima do rio (tanto em épocas de maré cheia como vazia) e os pilares estruturais encontram-se a 1,5m das fachadas, confere-se uma ilusão de flutuação na água, (**Figura 143 e 145**).

SUL



1- Pátio poente ou Espaço Polivalente	103,4 m ²
2- Paredes deslizantes	173,8m ²
3- Espaço Polivalente	101,3m ²
4- Pátio nascente ou Espaço Polivalente	378,5m ²
Área total	

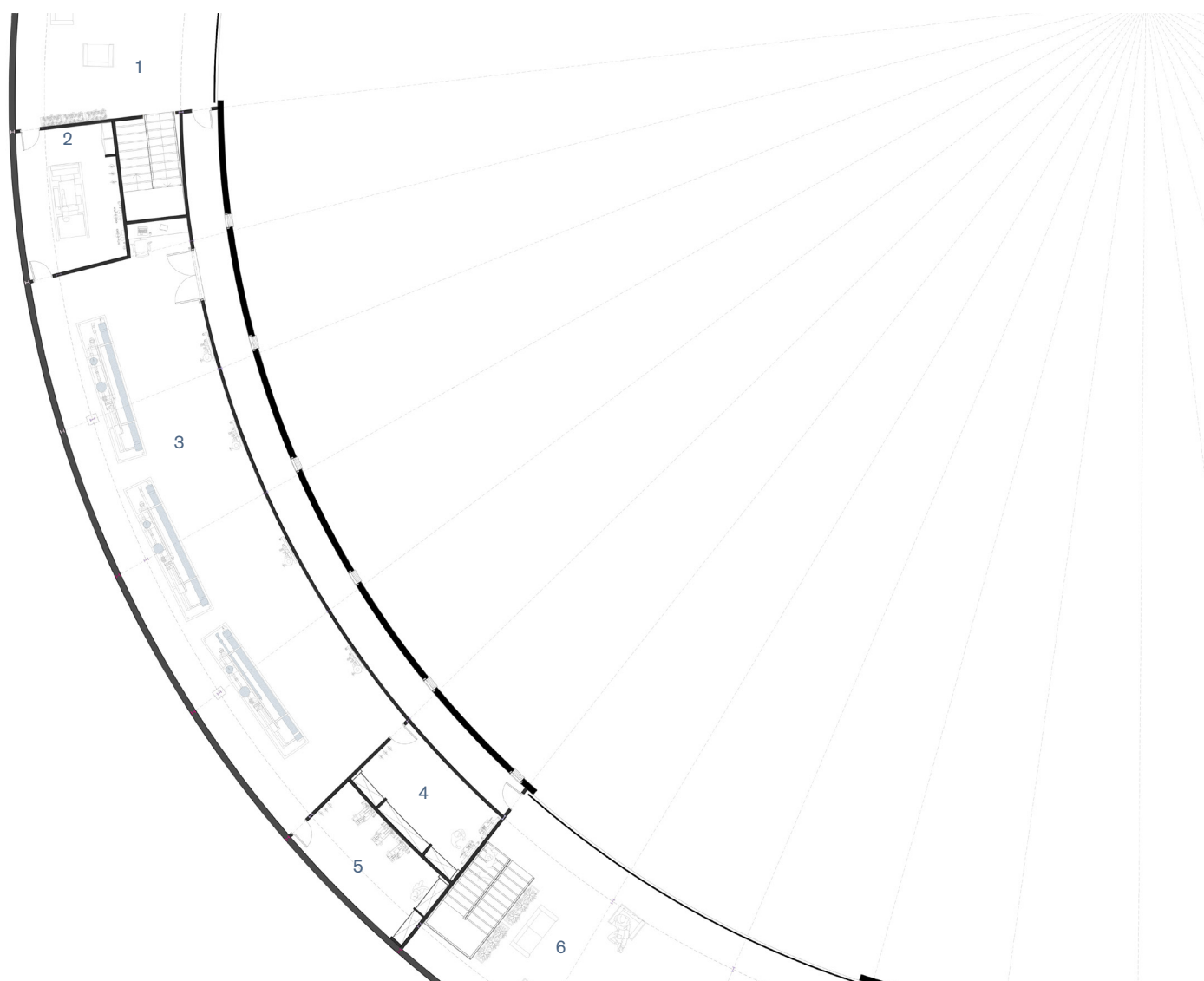


ESQUERDA PARA A DIREITA
CIMA PARA BAIXO

Figura 143 - Ambiência do Laboratório Profissional.

Figura 144- Planta do Laboratório Profissional.

Figura 145- Planta programática do Laboratório Profissional.



Geração de energia- A ponte, por concentrar-se o maior teor de salinidade e cotas mais baixas do rio, localiza-se o setor de geração de energia. Próximo das cargas/descargas (de acesso direto à via principal e metro de superfície) e módulos de columbofilia. A partir do espaço central (geração de energia) existem três salas menores: gerador de emergência (imprescindível para qualquer falha de eletricidade) a norte com acesso duplo para a sala de geração de energia e o vazio das cargas/descargas; a sul situa-se a sala mecânica e a sala elétrica. A geração de energia efetua-se através do processo de osmose reversa⁸. Além de produzir energia renovável azul este espaço serve de exposição e divulgação da inovação tecnológica sendo acessível aos visitantes. Deste modo, o edifício além de produzir energia promove novas lógicas sustentáveis e o conhecimento direto da Economia Azul, (**Figura 146, 147 e 148**).

POENTE



1- Vazio de chegada/saída	
2- Gerador de emergência	16,1m ²
3- Gerador de energia azul	111,5m ²
4- Sala elétrica	12,9m ²
5- Sala mecânica	13,9m ²
6- Vazio de chegada/saída	
Área total	154,4m ²



ESQUERDA PARA A DIREITA
CIMA PARA BAIXO

Figura 146- Planta do Laboratório Profissional.
Figura 147- Planta programática do Laboratório Profissional.
Figura 148- Ambiência do Laboratório Profissional.



⁸ Geração de energia a partir do fluxo contínuo entre água doce/água salgada e extração da carga elétrica do sal “a água salgada é colocada em contacto com as membranas, as cargas positivas do sódio e as cargas negativas do cloro movem-se para lados opostos e criam um fluxo de energia” (TELLES, 2013:1”)

A estrutura metálica de geometria circular é modular e reutilizável, com facilidade de substituição ou remoção dos seus elementos constituintes. Por meio da similaridade das vigas, pilares e estacas baseados nas medidas *standard* do mercado de construção é exequível a pré-fabricação e rápida construção no local de implantação a baixo custo. As estacas, na qualidade de fundações da estrutura num terreno arenoso e aquático, excetuam-se como único elemento construído *in situ*.

Na qualidade de elemento organizador do programa (mediante o condicionamento/potencialização do funcionalismo dos espaços) a estrutura confere uma estética contemporânea, subtil e leve aos ambientes interiores devido a metalicidade do aço e expressão delicada e esquelética dos seus pilares/ vigas. A regularidade da malha construtiva, através da sequência dos pilares, confere um ritmo e consistência ao projeto nos vários pisos. Em intervalos de 7,5m de comprimento, 5,0m de largura e 6,5m de altura, concebem um pé direito de 3,0m no piso térreo e 3,5m no piso 1, (**Figura 151 e 152**).

A cobertura verde e percorrível permite a visão total sobre a ribeira de Coina, Seixal, Barreiro e margem norte, (**Figura 127, 128 e 129**). Propõem um jardim no último piso, que aliada a copa alta das árvores circundantes e a vista do rio, apresenta uma atmosfera única. Com uma ligeira inclinação, para escorrer a água da chuva, permite o arrefecimento dos compartimentos interiores, aliando-se assim a sustentabilidade à poupança energética. O seu corrimão possui células fotovoltaicas capturando a luz solar para gerar energia, (**Figura 150**). Este quinto alçado integra-se, como um camaleão, na envolvente verde.

O projeto segue princípios sustentáveis tanto no espaço verde como no edifício do LM, (**Figura 150**). No primeiro a área verde como *habitat* para os pombos de competição e outras espécies purifica o ar citadino, solidifica o sol arenoso pela concentração de raízes, confere uma frente consolidada à Av. da Liberdade e permite um distanciamento do LM da densa malha urbana. No segundo, o edifício aproveita a água da chuva para as descargas do autoclismo sanitário, evita os tetos falsos para poupar material, os pés direitos de altura adequada permitem a climatização com baixo consumo energético e os materiais utilizados pretendem-se reciclados/recicláveis, reutilizados/reutilizáveis, de longa durabilidade e reduzida manutenção, (**Figura 149**). Sendo o objetivo fundamental do projeto a educação da atual geração na compreensão de sistemas sustentáveis e consciência marítima manifestando-se como um laboratório vivo na promoção de objetivos educacionais.

Figura 150 - Lógicas sustentáveis do LM.

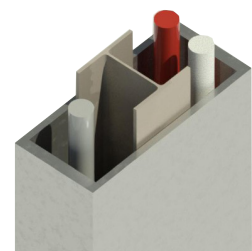


Figura 149 - Estrutura + Redes de abastecimento: Axonometria de secção metálica com pilar construtivo e tubagens, concentradas numa só coluna.

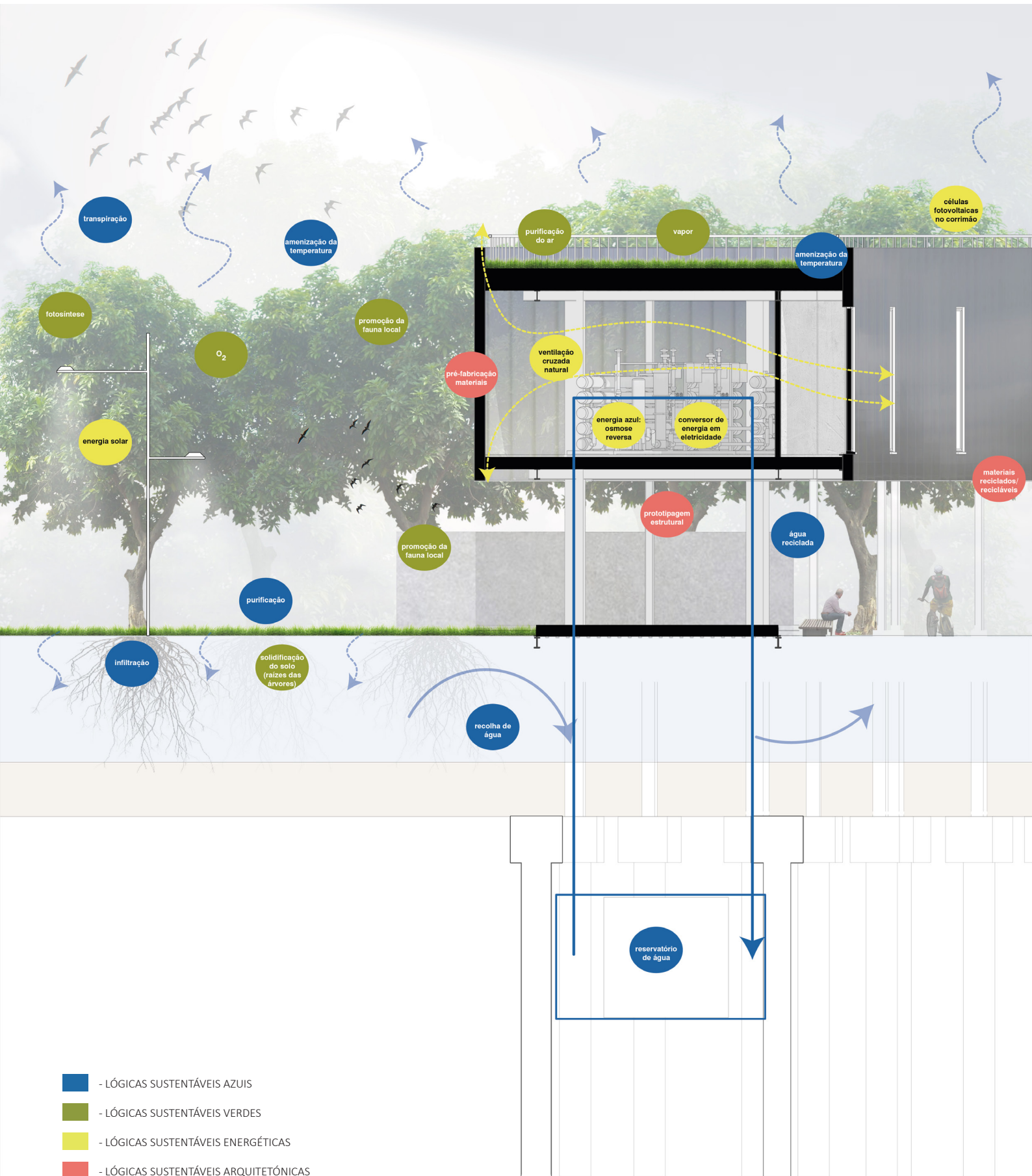


Figura 151 - Axonometria explodida do LM.

- GERAÇÃO DE ENERGIA
- ESPAÇO POLIVALENTE
- LABORATÓRIO DE APOIO/ENSINO /MULTIFUNCIONAL
- EXPOSIÇÃO/CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES MARÍTIMAS
- LABORATÓRIO MARÍTIMO

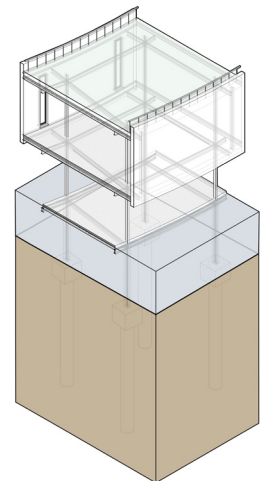
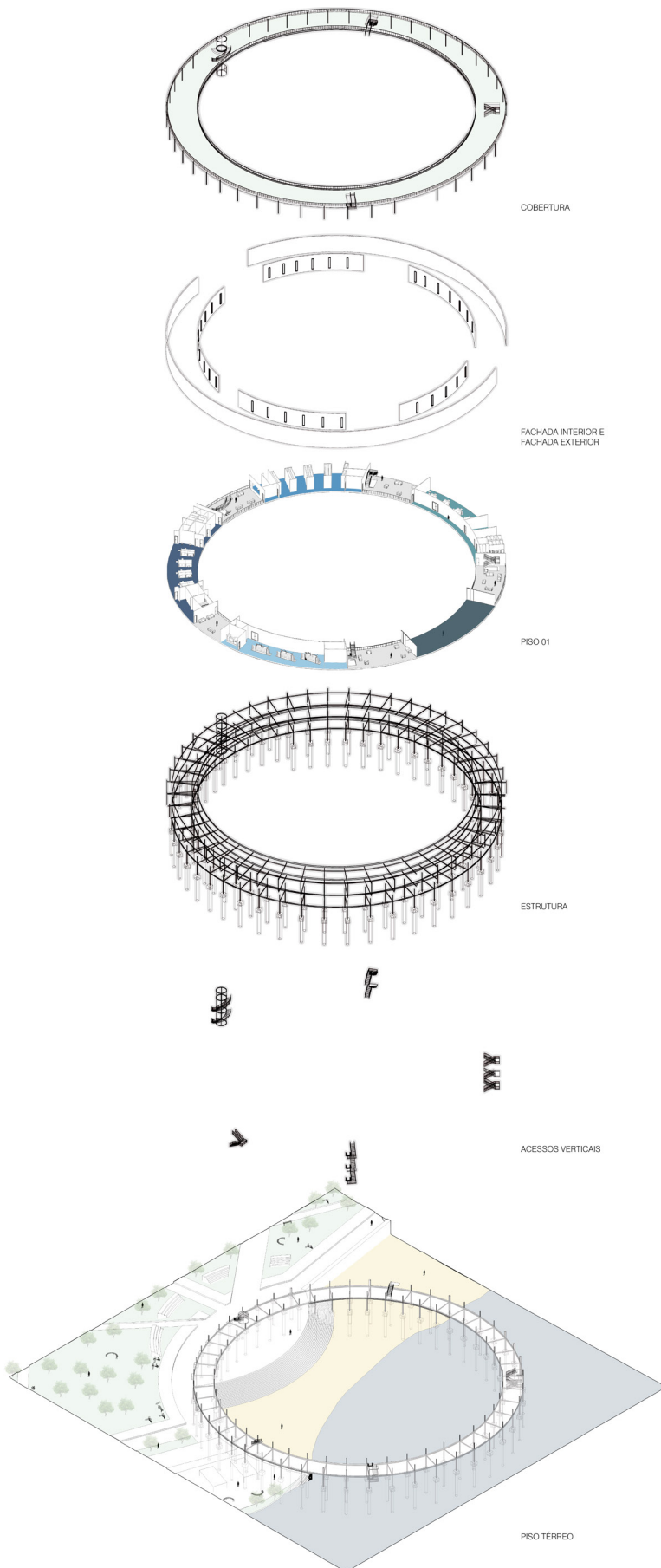
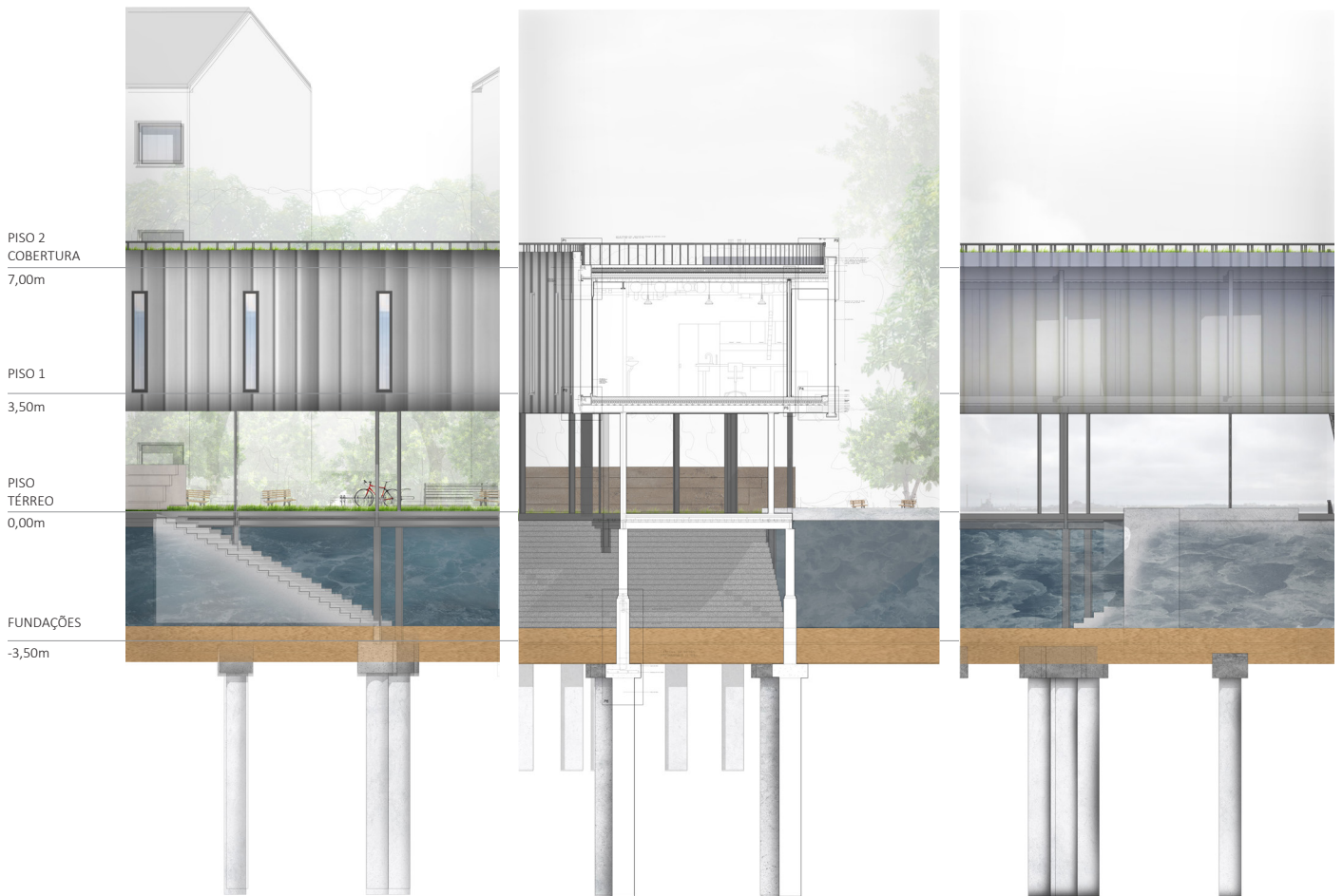


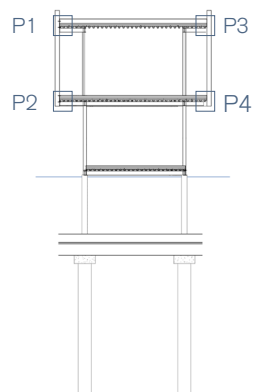
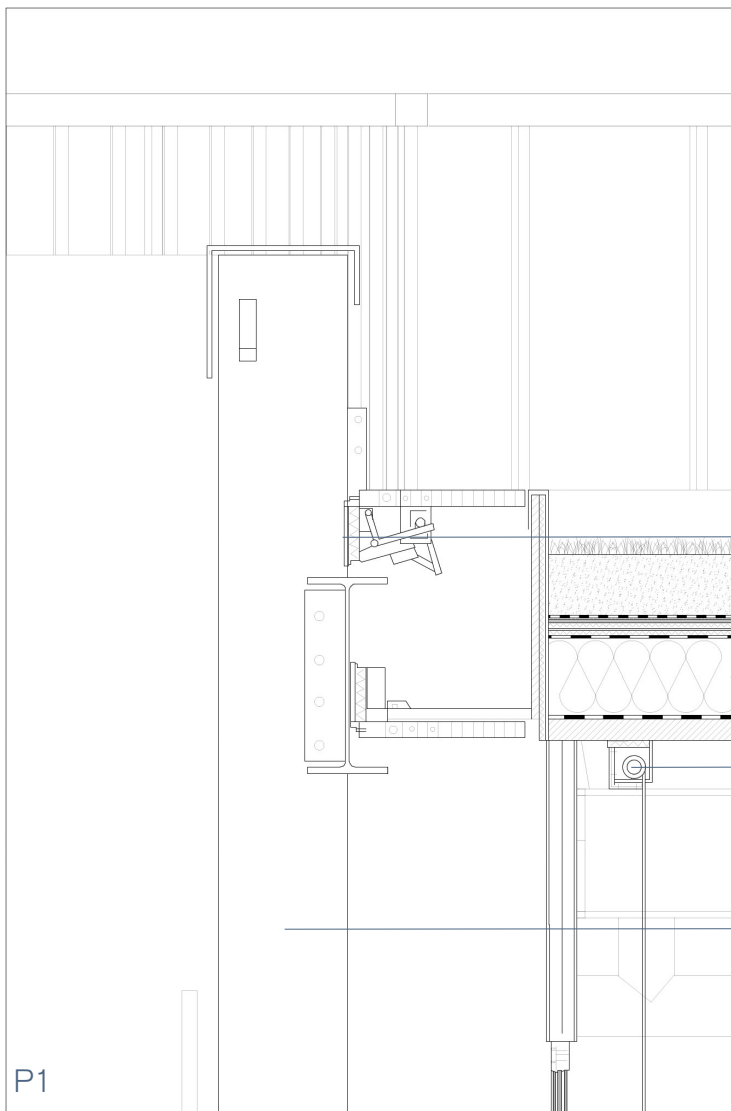
Figura 152 - Módulo construtivo como somatório da cobertura, fachada interior, fachada exterior, piso 1, passadiço e estrutura.



ESQUERDA PARA A DIREITA
 Figura 153 - Fachada interior, Corte-Tipo, Fachada interior.



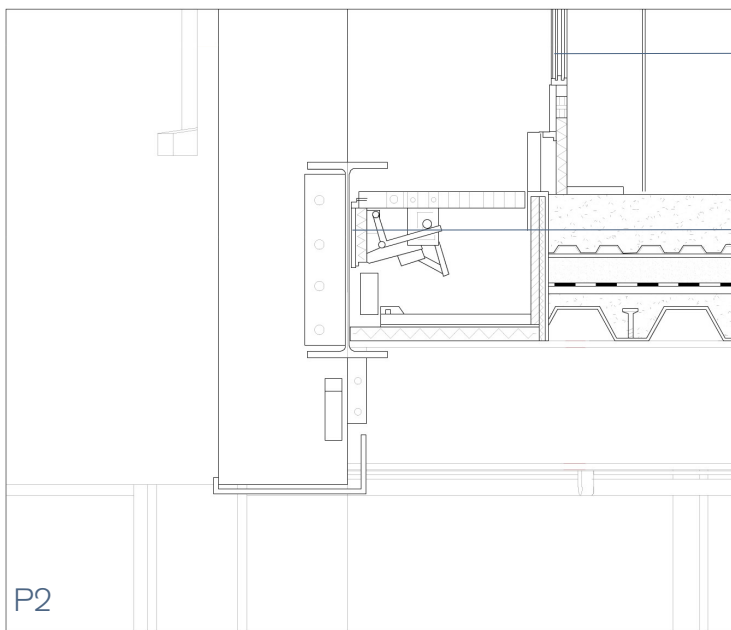
Figura 154 - Pormenores construtivos do LM.



Aba de ventilação inferior

Estores

Vidraças fixas: estrutura angular de aço de vidro de segurança temperado de 15mm, 90x60x8mm mais aço plano 90x5mm



Vidro duplo: 2 vidros laminados de segurança e= 5mm + cavidade + 8mm vidro flutuante 65mm, soldado a chapa de aço com núcleo de espuma

Aba de ventilação interior

1
0

1
1m

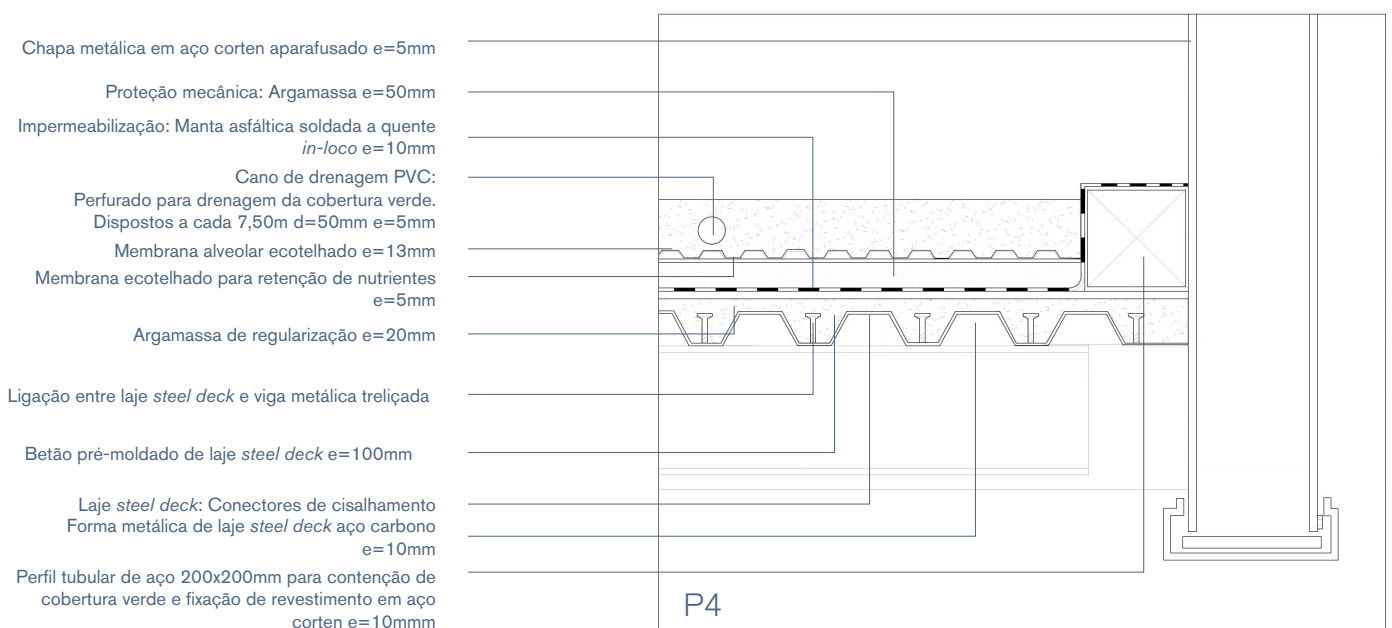
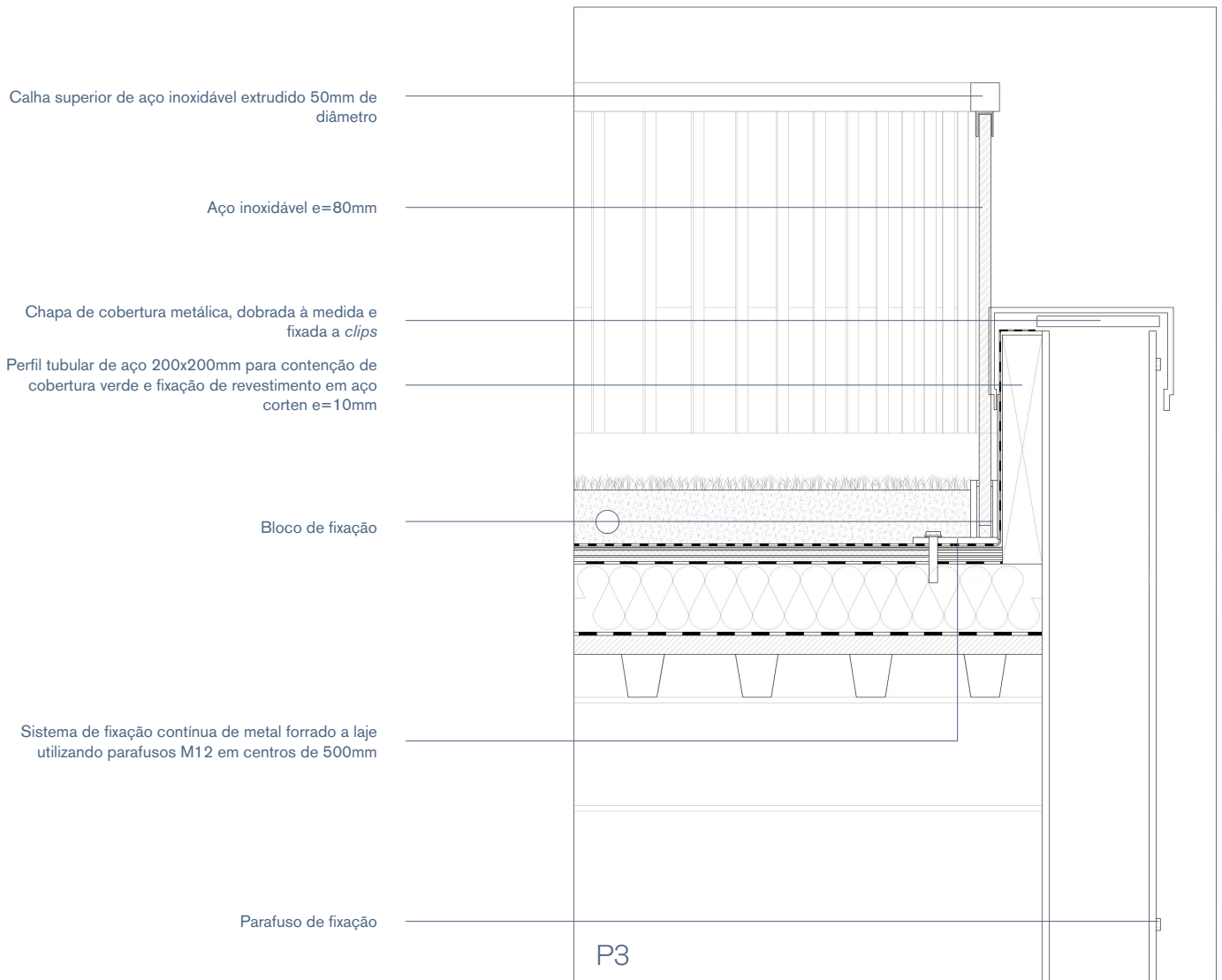
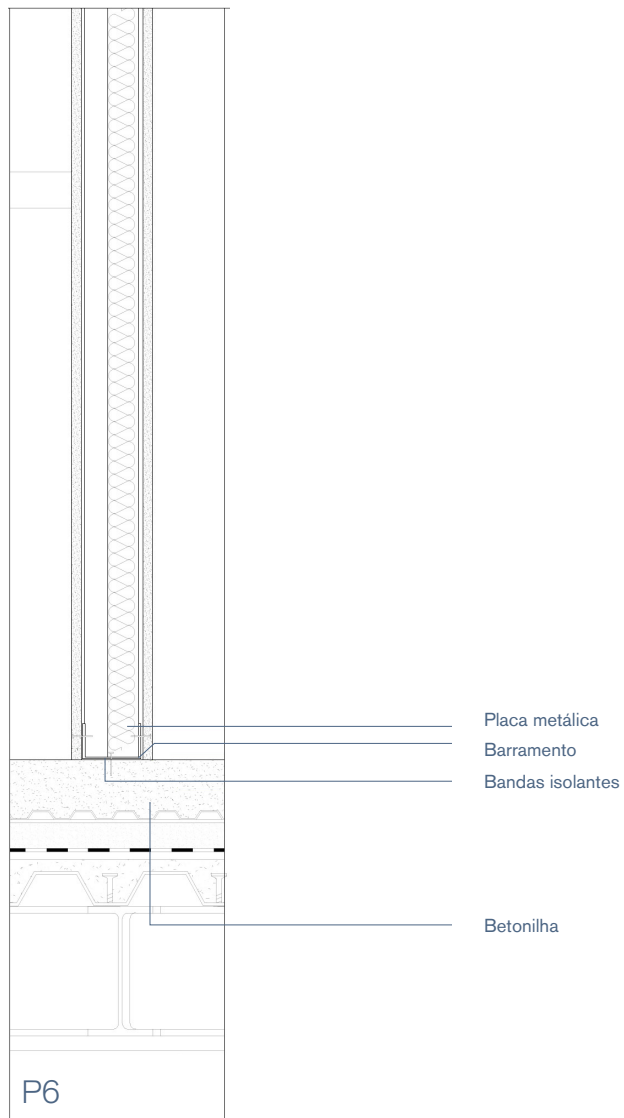
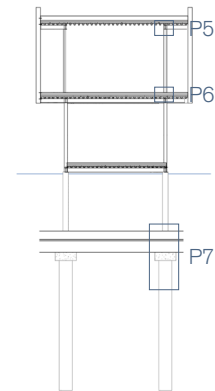


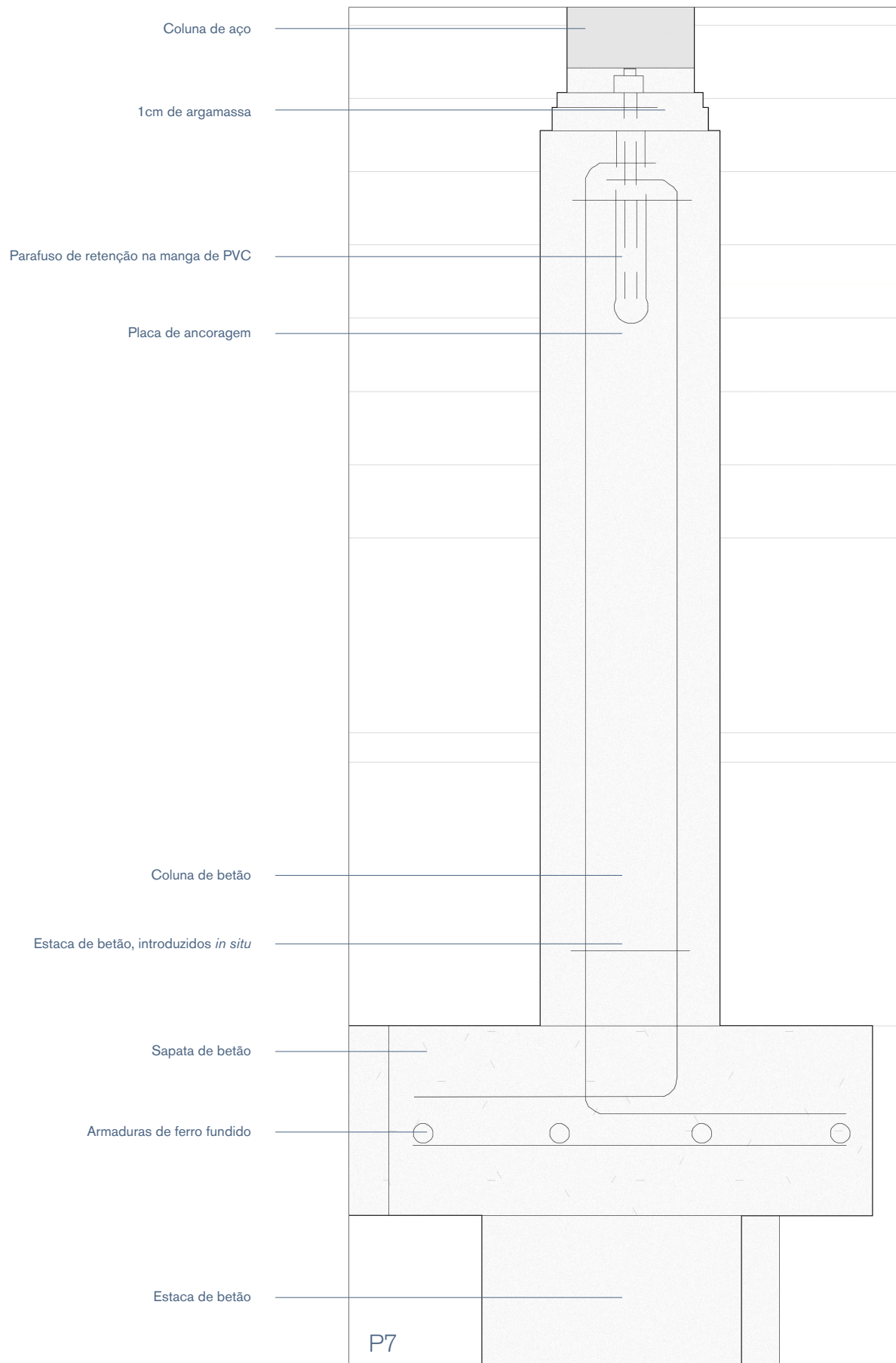


Figura 155 - Pormenores construtivos do LM.



1
0

1
1m



Através da ligação entre as várias universidades, instituições e eventos nacionais sobre Economia Azul, Conhecimento do Mar e Energia Azul cria-se a aplicação “Regresso ao Rio - RR”, aproximando os Barreirense e a população no geral ao ensino e investigação marítima, (**Figura 157 e 158**). De fácil utilização a aplicação transmite informações das atividades, eventos, divulgação dos resultados dos estudos e possibilidade dos utilizadores sugerirem novas propostas de pesquisa. Faculta-se também a oportunidade de aluguer do laboratório de apoio e espaço polivalente, marcação de visitas à área de Exposição/Conservação das espécies marítimas e sala de geração de energia. Proporcionando uma continuação do ensino promovido pelo edifício mas via online, mediante uma tecnologia gratuita e acessível, (**Figura 156**).

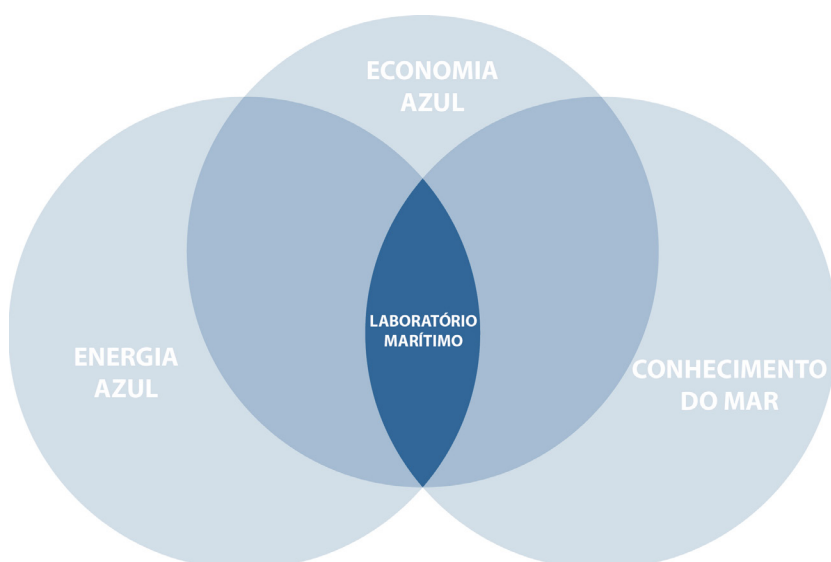


Figura 156 - LM baseado nos conceitos de Economia Azul, Energia Azul e Conhecimento do Mar.



DE CIMA PARA BAIXO

Figura 157 - App “Regresso ao Rio” com interface de ligação online entre a investigação marítima e a população.

Figura 158 - Cartaz de “Regresso ao Rio” no Parque Ribeirinho no Barreiro.



Efémero como distintivo da Arte da Arquitetura - Através da estandardização de todos os elementos estruturais e construtivos (paredes divisórias, portas, fachadas e janelas) a montagem/desmontagem é fácil e rápida, conferindo um carácter efémero ao projeto, (**Figura 159**). Esta particularidade enfatiza a arquitetura como arte de materializar uma ideia, aspiração ou atmosfera no espaço, segundo Suzanne Langer “A arquitetura começa a existir quando “faz visível todo um ambiente”.”

Estandarização, pré-fabricação e modularidade – Permite a segurança da fabricação, normalmente executada dentro de fábricas, rapidez na montagem e facilidade de substituição ou desmontagem. Igualmente promove a diminuição do valor da obra devido à produção em série (segundo as dimensões do mercado de construção) e despesa de mão-de-obra especializada.

Projeto como Objeto – O edifício utiliza-se de múltiplas formas adaptadas ao lazer, ensino e bem-estar dos utilizadores. O gesto arquitetónico que lhe deu origem opta pela informalidade. O projeto transforma-se num objeto: a cobertura, passadiço ou os vários pátios podem servir de plataforma de saltos aquáticos; a praça de água no piso térreo converte-se em piscina; os acessos verticais a sul abaixo do nível térreo submergem-se no rio; e outras possíveis narrativas que o LM pode conter, (**Figura 160**). Após a análise da evolução da mutabilidade espacial e vivências na linha ribeirinha do Barreiro observa-se que a margem poente caracteriza-se por um carácter lúdico assegurado por desportos náuticos e lazeres ribeirinhos, (**Figura 161 e 162**). O atual projeto faz referência a essa característica retomando o antigo prazer ligado ao rio, num edifício que celebra a herança marítima e aprende, ensina e valoriza a água.

PRINCÍPIOS ARQUITETÓNICAS

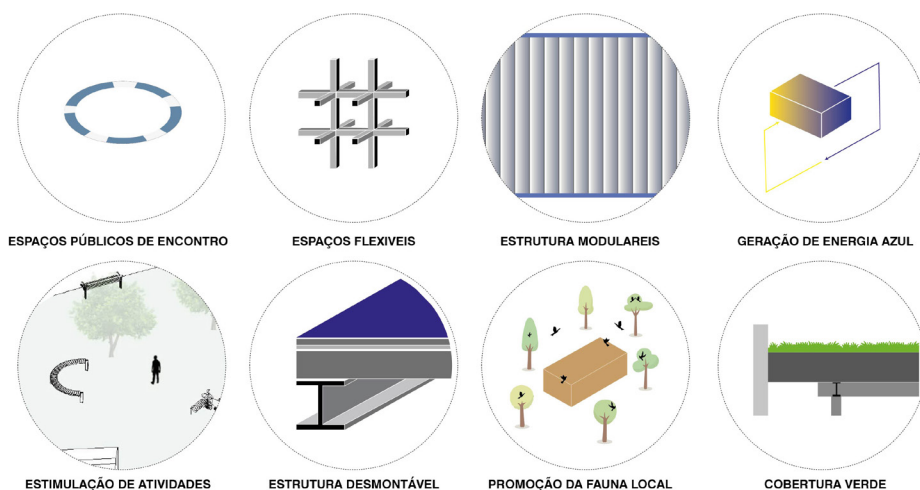


Figura 159 - Quadro-síntese dos conceitos arquitetónicos.

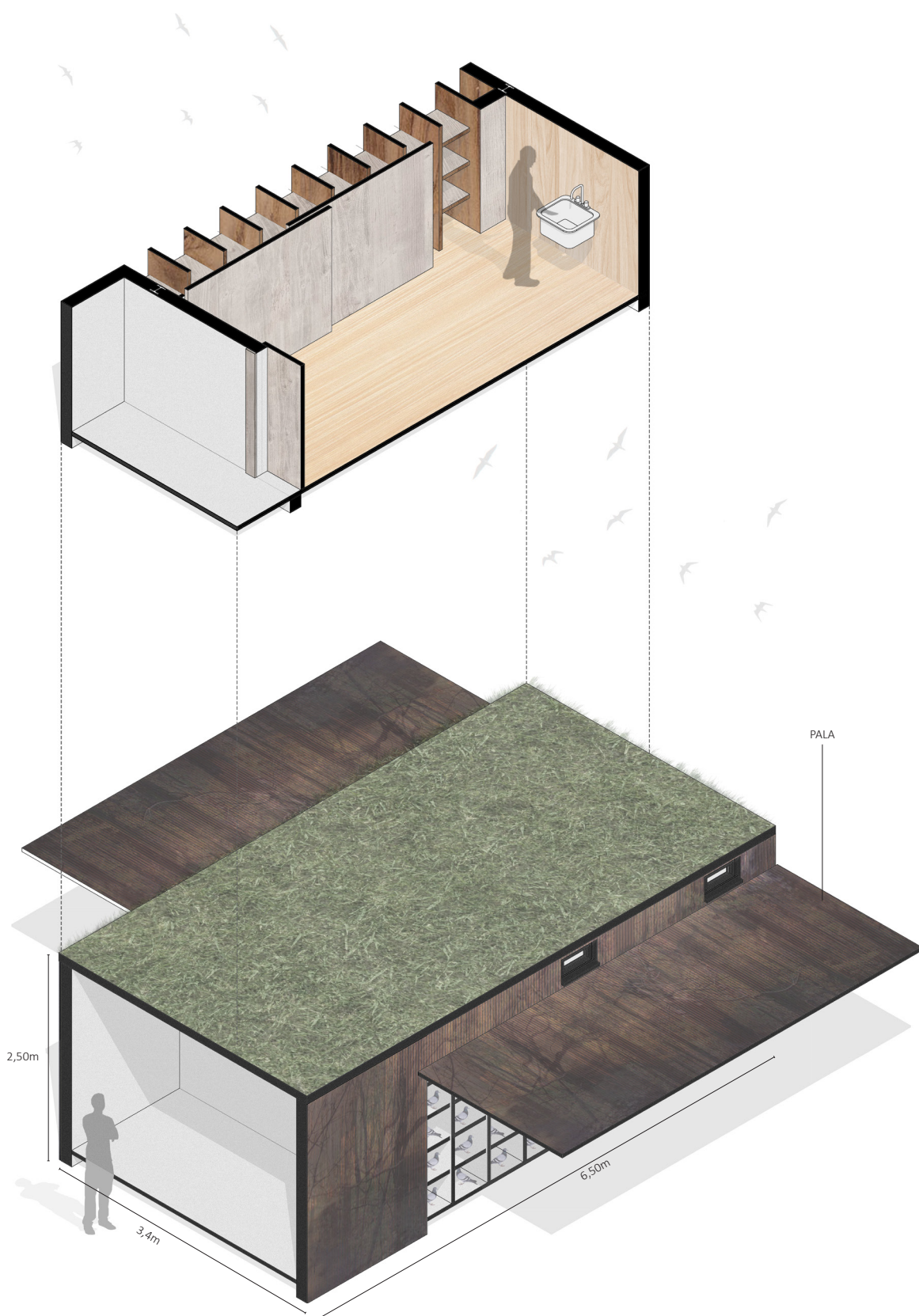


DE CIMA PARA PARA BAIXO
DA ESQUERDA PARA A DIREITA

Figura 160 - Utilização do edifício como “objeto” de diversão.

Figura 161 - Estrutura palafítica de saltos aquáticos, Barreiro, 1950. [Arquivo Municipal do Barreiro]

Figura 162 - Competição de saltos, Barreiro, 1950. [Arquivo Municipal do Barreiro]



DE CIMA PARA BAIXO

Figura 163 - Axonometria em corte.

Figura 164 - Axonometria com as palas erguidas.

3.4 - MÓDULO DE COLUMBOFILIA - MC

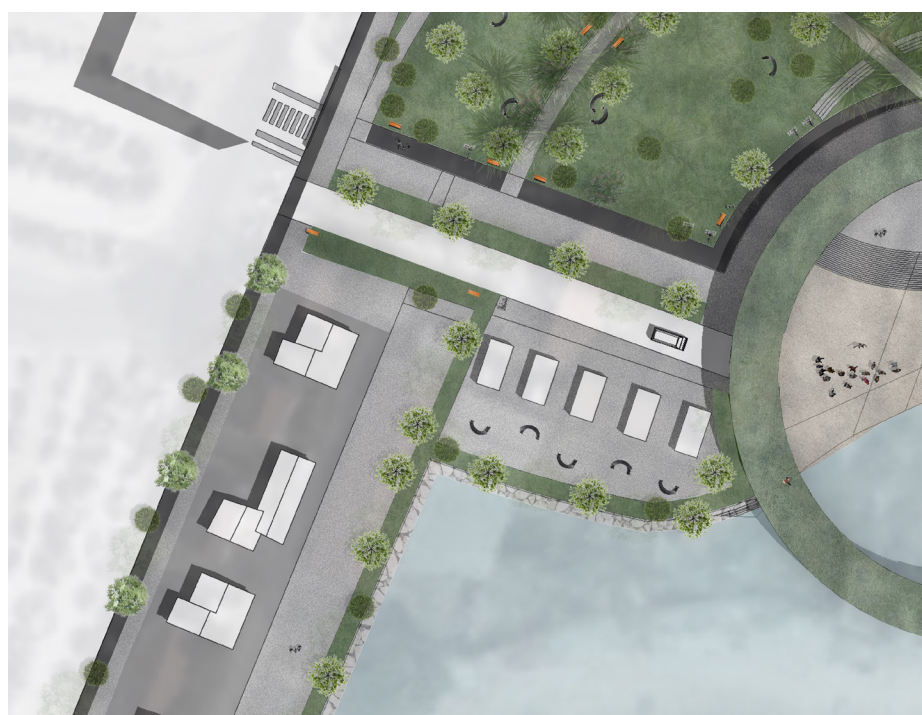
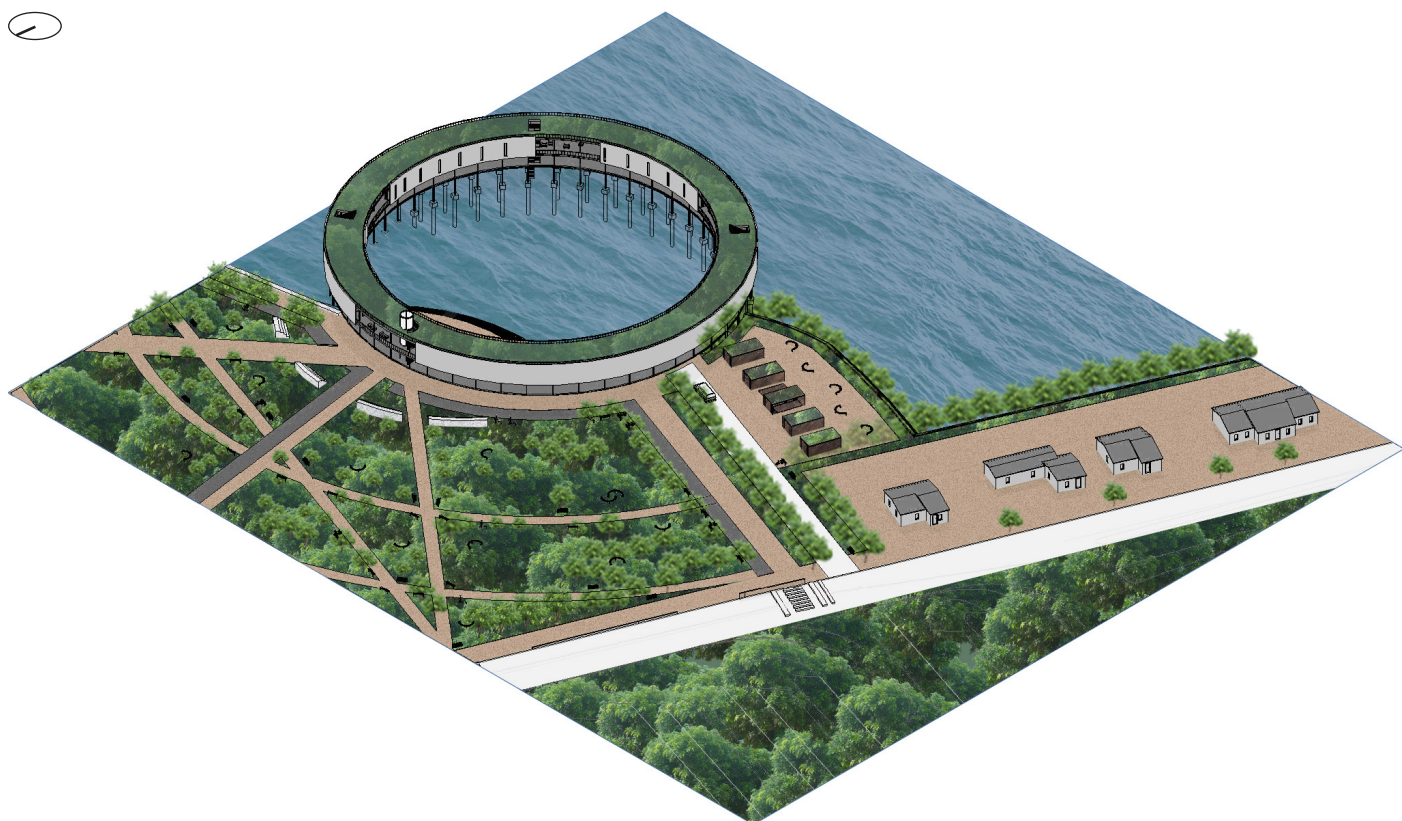
Elabora-se como proposta arquitetônica um módulo específico para a prática de columbofilia, proporcionando maior satisfação dos seus utilizadores, melhor relação preço-qualidade e adequação às normas estabelecidas pela CMB, com o acréscimo da capacidade transportável para locais mais convenientes aos seus utilizadores através do estudo etnográfico realizado.

Os módulos localizam-se próximos das estações de transportes e acesso das cargas/descargas, usufruindo da vista da ribeira de Coina e Seixal, (**Figura 165 e 166**). Coincidem também com as rotas dos pombos de competição e implantam-se num lugar mais resguardado e privado da área verde.

Através da medição do interior das construções de Columbofilia (**Figura 67**), compara-se com outros equipamentos do género e analisa-se livros de normas construtivas para animais (NEUFERT,1900:288) sintetizando numa solução arquitetónica modular. Tal resolução materializa num módulo as práticas de Columbofilia (alimentação, higiene, criação e treinos dos pombos de competição) em paralelo com o cumprimento das diretrizes de uma Arquitetura Modular (apoio em sistemas de pré-fabricação, qualidade construtiva e baixo custo), (**Figura 163 e 164**). Atualmente no Barreiro existem cinco praticantes profissionais de Columbofilia, registados no cartório nacional, projetando-se desta forma cinco módulos columbófilos, (**Figura 167**).

Tendo em conta o local de implantação, com uma ótima vista e incidência solar, concentrou-se a zona húmida (lavatório) a norte. Para melhor usufruto dos ventos oeste e sudoeste colocou-se as janelas a poente (próximas da fachada sul) e a nascente (próximas da fachada norte) como estímulo à ventilação cruzada natural. Tal colocação de aberturas atende também à iluminação solar, usufruindo de luz natural nas várias estações do ano. Cada módulo tem água canalizada (**Figura 168**), para alimentação e higiene dos pássaros e eletricidade para as horas de trabalho noturno. Para garantir o máximo de higiene, e conseqüente saúde dos pássaros, os módulos elevam-se 50cm acima do nível do solo.

O acesso ao seu interior realiza-se por uma porta de correr localizada a sul. As gaiolas de 30x20cm e com capacidade para 90 pombos situam-se nas laterais. Para o cuidado dos pássaros ergue-se no exterior uma pala (provocando sombra e proteção com a possibilidade de suportar uma cortina separadora), (**Figura 164**) ou no interior mediante as paredes divisórias deslizantes. Na entrada conserva-se um pequeno alpendre, como espaço exterior coberto e método passivo de diminuir a luz solar na parede sul.



DE CIMA PARA BAIXO

Figura 165- Axonometria da localização dos Módulos de Columbofilia no Parque Ribeirinho.

Figura 166 - Planta de implantação dos Módulos de Columbofilia.



DE CIMA PARA BAIXO

Figura 167 - Atmosfera do exterior dos Módulos de Columbofilia.

Figura 168- Atmosfera do interior dos Módulos de Columbofilia.





Figura 169 - Fotografia retirada no local de intervenção referenciando o passadiço do LM em dias de maré cheia.



Figura 170 - Fotografia retirada no local de intervenção referenciando o passadiço do LM em dias de maré cheia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento sintetiza o percurso de um ano acadêmico mediante uma base teórica agregada ao conhecimento da Teoria da Arquitetura, história do local, temáticas do LabTUR e tendências contemporâneas passando pelo desenho de um projeto urbano e arquitetônico desenvolvido em várias escalas - desde a Linha Ribeirinha Poente na sua totalidade, ao projeto urbano da área verde, projeto arquitetônico do LM e finalizando em menor escala no MC.

Como observação para os próximos estudos acadêmicos preconiza-se a exploração de projetos e tipologias contemporâneas através de estudos etnográficos, análise das tendências atuais e visão multidisciplinar/holística da área de intervenção formulando propostas oportunas e ousadas. Pois esta sim é expressão da Arquitetura do nosso tempo:

“Arquitectura é uma expressão do tempo na medida em que reflecte a essência corpórea do homem e os seus hábitos particulares de conduta e movimento, e não interessa se são leves e brincalhões, solenes e graves, ou se a atitude para com a vida é agitada ou calma; numa palavra, a arquitectura exprime o «Lebensgeföhli de uma época” (WÖLFFLÍN, 1964:78).

Na análise das linhas ribeirinhas educacionais, como tipologia regenerativa, denota-se uma escassez de fontes de referência. Já nos estudos etnográficos ribeirinhos, amplamente estudados por autores americanos e brasileiros, enfatiza-se a divulgação através de sólidas e fundamentadas análises e investigações. Na temática das Tecnopolíticas destacam-se dispositivos móveis nas intervenções urbanísticas ribeirinhas de escritórios de arquitetura, com abordagens oportunas face a problemas pertinentes. Nos Laboratórios Marítimos, em virtude dos contextos geográficos e económicos específicos, verifica-se um reduzido número de exemplares significantes. Contudo pela raridade de material e pertinência destes temas para as sociedades contemporâneas prevê-se um frutuoso desenvolvimento e crescimento no futuro próximo.

No desenho dos projetos arquitetónicos e urbanistas relata-se a importância de métodos diferentes para satisfazer resultados distintos. Compreende-se que projetos de maior escala integrados em intervenções de regeneração urbana adaptam-se melhor às estratégias *top-down*, como o Plano Estratégico Urbano e LM. Já os de menor escala, como o MC e o desenho da área verde do LM, ajustam-se melhor a processos *bottom-up*.

Para o desenho dos projetos arquitetónicos, LM e MC, adotam-se atitudes diferentes mediante a funcionalidade dos programas e expectativas na sua integração no tecido urbano. O LM prima pela informalidade do seu espaço, aliando ensino com diversão em lógicas de prototipagem construtiva. O MC materializa em arquitetura modular uma modalidade desportiva através de um estudo etnográfico. Devido à crescente implantação de projetos ligados ao mar e a promoção de “*free lifestyle*” prevê-se o surgimento de novas tipologias arquitetónicas revestidas de

um carácter mais informal, inclusivo e lúdico. Já a utilização de análises etnográficas na prática arquitetónica permite a originalidade da proposta, adequação da resposta e apropriação da solução arquitetónica rapidamente pelos utilizadores e/ou habitantes.

Na observação da evolução do Barreiro nota-se simetrias no seu percurso histórico, como o afastamento da relação cidade-rio pela implantação das indústrias e a sua aproximação pelo desaparecimento das mesmas. O título do projeto “Regresso ao rio” é a captação precisa deste último momento “aproximação do rio” após um período de afastamento, (**Figura 171**). Sendo o recente processo de retorno uma sucessão natural e legítima de aferição da sua herança, e conseqüentemente, resposta às aspirações locais e diferenciação competitiva entre outras cidades nacionais. Ou seja, o mesmo fator que gerou a sua criação como cidade do Barreiro, é hoje o distintivo na geração de uma cidade sustentável e inovadora, num período que valoriza o Conhecimento do Mar e procura soluções para as nefastas mudanças climáticas. A inserção do projeto marítimo, que estuda e valoriza o meio aquático, é assim um gesto orgânico/instintivo de um movimento emergente e de uma análise profunda das raízes históricas barreirenses.

Regresso à identidade marítima,

regresso à origem,

regresso à história,

regresso a casa,

regresso à Cultura do Mar,

regresso ao Conhecimento Azul,

regresso à Energia Azul

regresso à herança devida,

Regresso ao Rio...

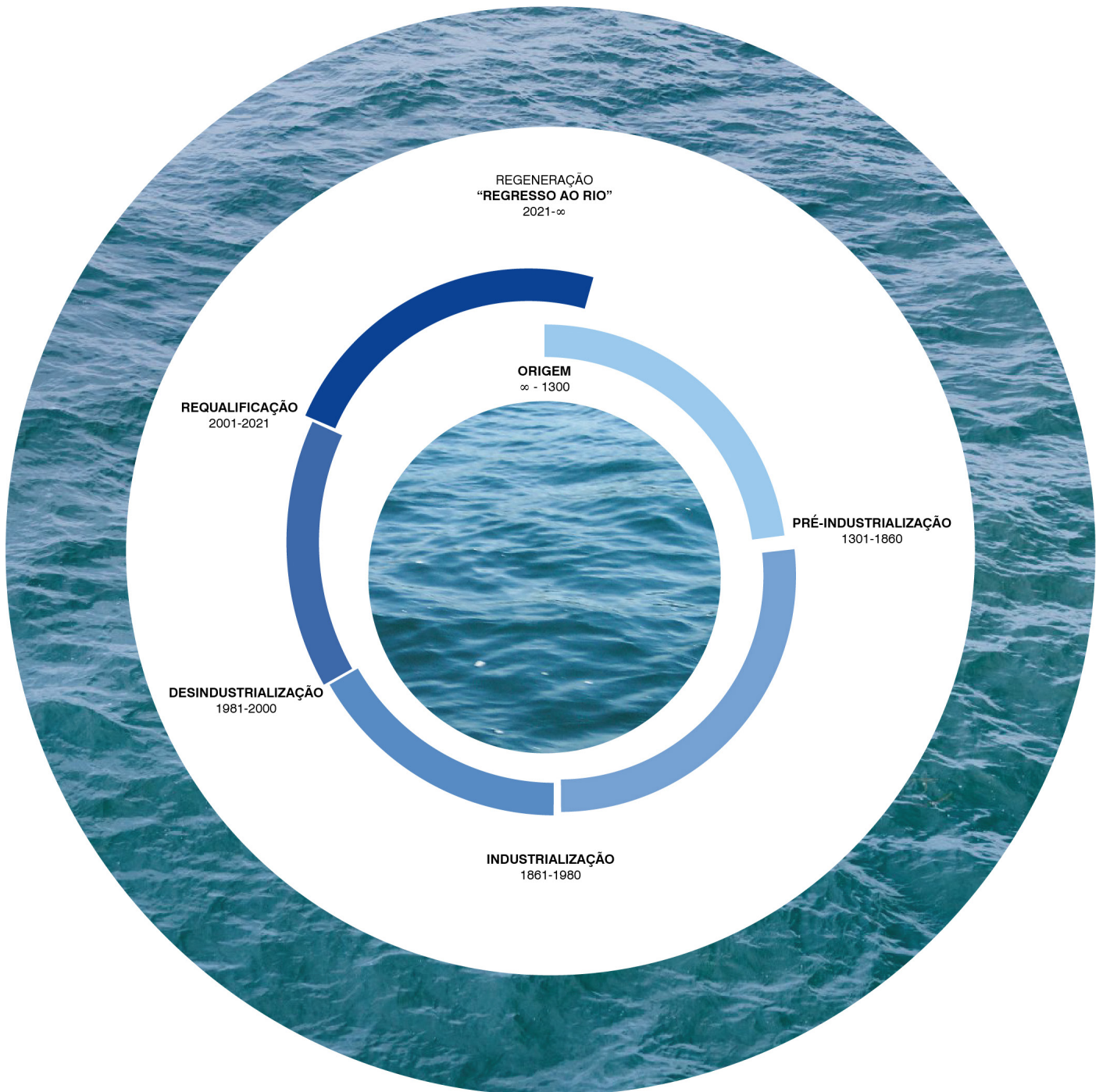


Figura 171 - Síntese da evolução da linha ribeirinha do Barreiro num ciclo que se fecha na Regeneração Urbana do "Retorno ao Rio".





Figura 172 – “Passado” presente no “Presente”, novas lembranças com gosto a antigas memórias ribeirinhas.
“A distinção entre passado presente e futuro é apenas uma ilusão teimosamente persistente”
Albert Einstein, 1955.

No mês de junho de 2021 realizou-se um Workshop de Arquitetura de tema “Construí e Desconstruí” situada na Casa dos Prazeres (**Figura 173**) (lote nº29 na Rua Gilberto Rola) orientado pelo atelier José Adrião. Como objetivo de projeto propôs-se a transição do programa habitacional para espaço cultural numa abordagem pensada a três níveis:

Escala Urbana - Como torre o projeto dialoga com a envolvente destacando-se a um raio de 1,5km. Estabelece uma ligação visual com a Ponte 25 de Abril, Cristo Rei e Tapada das Necessidades. Analisaram-se as Torres de Alcântara de Siza Vieira 2003 pela proximidade ao local de estudo.

Escala do Quarteirão – Mediante a proposta de limpeza do interior do quarteirão e vazamento do piso térreo gera-se um novo espaço verde de uso público para o bairro. Como referência à informalidade de usos e programa arquitetónico estudou-se o SECS Pompeia de Lina Bo Bardi em 1986 e Lx Factory Camden Yown em 2008.

Escala Arquitetónica- Nos diferentes níveis propõem-se espaços de planta livre que permitem a absorção de diferentes tipos de eventos/atividades culturais e/ou recreativas, por exemplo cinema, lojas, arquivo, teatro, estúdio, laboratório musical, oficinas, ateliers, workshops, galerias, sala polivalente, exposições, estúdio e piscina (no último piso), (**Figura 174 e 175**).

O workshop como atividade educativa permitiu testar ao máximo ideias e/ou conceitos arquitetónicos ousados e transcender a escala predeterminada. Sem atender a normas e regras normalizadas o projeto revestiu-se de uma liberdade criativa e utopia conceptual. Por meio da transição de programas foi possível compreender a capacidade de absorção de diferentes práticas na mesma área de intervenção e as suas consequências nas dinâmicas sociais e urbanas.

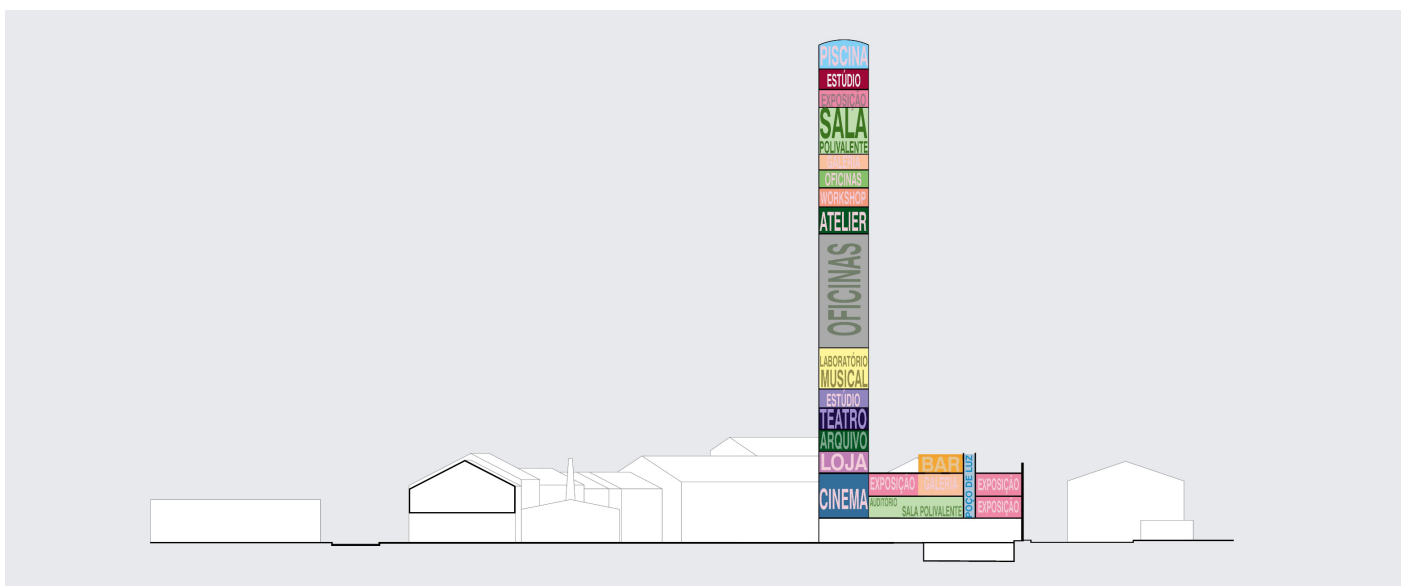
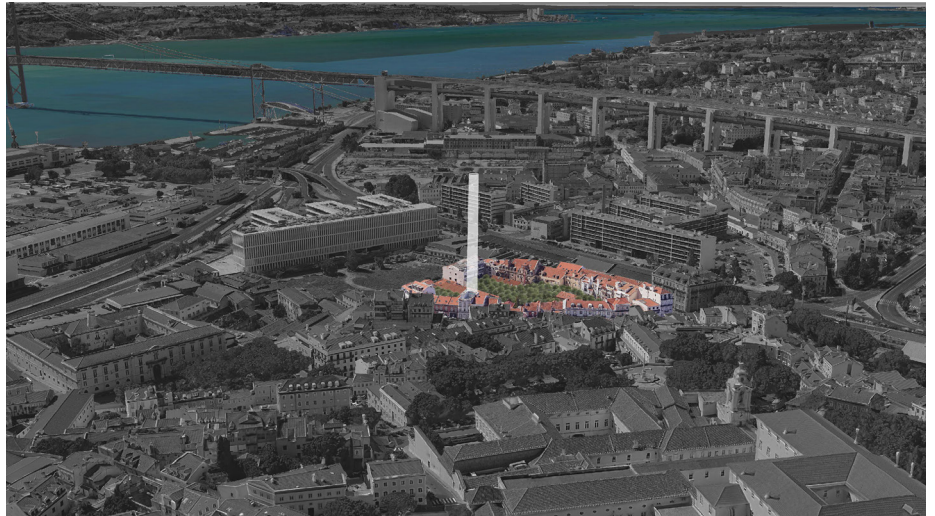
Workshop: Quarteirão dos Prazeres

CIMA PARA BAIXO

Figura 173 - Localização da área de intervenção.

Figura 174 - Ambiência interior de um piso.

Figura 175 - Corte esquemático do projeto arquitetônico.



Referências Bibliográficas **LIVROS**

- ALEXANDER, C. ISHIKAWA, S. SILVERSTEIN, M. (1977), **A Pattern Language**, Nova Iorque: Oxford University Press.
- ALI, A. NAWAWI, A. (2009), **The Social Impact of Urban Waterfront Landscapes: Malaysian Perspectives**, Selangor: University Technology.
- ALMEIDA, A.(1993), **A Fábrica e a Família: Famílias Operárias no Barreiro**, Barreiro: Câmara Municipal do Barreiro.
- BOGDAN, R. TAYLOR, S. (1975), **Introduction to qualitative research methods: A phenomenological approach to the social sciences**, New York: Ethnographie de l'École et Anthropologie de l'Institution.
- BREEN, A. RIGBY, D. (1993), **Waterfronts: Cities reclaim their edge**, Nova Iorque: McGraw-Hill.
- BREEN, A. RIGBY, D. (1996), **The New Waterfront: A worldwide urban success story**, Nova Iorque: McGraw-Hill.
- BUSQUET, J. (1992), **Anvers, Barcelone et Buenos-Aires : quand les villes s'occupent de leurs ports**, Paris: Plan Urbain 17.
- CALVINO, I. (2015), **As Cidades Invisíveis**, Alfragide: Dom Quixote.
- CAMÕES, L. (2009), **Os Lusíadas**, Porto: Porto Editora.
- CARMONA, R. (1999), **Inventário do Património Imóvel do Concelho do Barreiro, Barreiro: Câmara Municipal do Barreiro**, Barreiro: Câmara Municipal do Barreiro.
- CARMONA, R. (2009), **Barreiro: O lugar e a História. Séculos XIV a XVIII**, Barreiro: Junta de Freguesia do Barreiro.
- CASTELLS, M. (2017), **A Sociedade em Rede**, São Paulo: Paz e Terra.
- COSTA, J. (2013), **Urbanismo e Adaptação às Alterações Climáticas, Horizonte de Arquitetura**, Lisboa: Livros Horizonte.
- CRUZ, M. (1973), **A margem sul do estuário do Tejo: factores e formas de organização do espaço**, Lisboa: Livraria Portugal.
- ESTUARIUM (2006) – **Edição da grande área metropolitana de Lisboa. Nº14**, Lisboa: Junta Metropolitana de Lisboa.
- FARIAS, A. (2018), **Technopolitics and participatory processes - Interac-**

tions between digital networks and streets in Lisbon, São Paulo: SIGRA-DI2018.

FERNANDES, I. (2001) – **A Península de Setúbal em época islâmica. Projeto Portos Antigos do Mediterrâneo**, Artigo 10 FEDER, Porto: Edições Afrontamento.

GOITIA, F. (1989), **Breve História do Urbanismo**, Lisboa: Editorial Presença.

JONES, L. (2007), **On the Water's Edge: Developing Cultural Regeneration Paradigms for Urban Waterfronts**, Oxfordshire:Smith, M. K.

LANDEIRO, C. GONÇALVES, J. SILVA, J., SOARES, R. CAMBRA, P. (2009) **Participação pública e monitorização de planos e projectos**, vol.8, Lisboa: Parque EXPO.

LEFEBVRE, H. (2016). **O direito à cidade**, São Paulo: Nebli.

MAIA, M. SÁ, A. (2019), **Tecnopolíticas Urbanas: Tecnologias digitais e crise democrática**. São Paulo: ENANPUR.

MARCONI, M. LAKATOS, E. (2017), **Metodologia Científica**, São Paulo: Atlas, 8. ed.

MEDINA, J. (2015), **Tecnopolítica Y 15M: La potencia de las multitudes conectadas: Un estudio sobre la gestación y explosión del 15M**, Barcelona: UOC Ediciones.

MOORE, C. (1994), **Water and Architecture**. Londres: Thames and Hudson.

NEUFERT, E. (1976), **A Arte de Projetar em Arquitetura**, São Paulo: Câmara Brasileira do Livro.

PAULO, E. GUINOTE, P. (2000), **A “Banda D’Além do Tejo” na História: Roteiro Histórico da Margem Sul do Estuário do Tejo das Origens ao fim do Antigo Regime**. Lisboa: Grupo De Trabalho Do Ministério Da Educação Para As Comemorações Dos Descobrimentos Portugueses.

PORTAS, N. (2012), **Os Tempos das Formas: A Cidade Imperfeita e a Fazer**, vol.II, Guimarães: EAUM.

SARAIVA, G. LOBO, M. (2010), **Cidades e Rios, Perspectivas para uma Relação Sustentável**, Lisboa: Parque Expo.

SCRUTON, R. (1979), **Estética da Arquitetura**, São Paulo: Livraria Martins

Fontes.

URBAN 21 (2000), **10 Principles for a sustainable Development of Urban Waterfront Areas**, Veneza: Città d'Acqua.

VENTURA, A. (2014), **Alhos Vedros: economia, administração e demografia, Sécs. XIV-XVIII**. Câmara Municipal da Moita.

WÖLFFLÍN, H. (1964), **Renaissance and Baroque**, Londres: Collins

REVISTAS

CARTA, S. (2010), **The Blue Thread. Waterfront; Resewing the City Plaza and Square in Europe**, Coreia do Sul: Delle 1001.

LAPASSADE, G. (2001). **L' observation participante**, Funchal: Revista Europeia de Etnografia da Educação.

ARTIGOS

Genzuk, M. (1993), **A Synthesis of Ethnographic Research. Occasional Papers Series. Center for Multilingual, Multicultural Research**, Los Angeles: University of Southern California.

SANTOS, A. (2021), **Evolução da relação da cidade com o rio**. Lisboa: ISCTE-IUL.

COELHO, J. COSTA, J. (2006), **A Renovação Urbana de Frentes de Água: Infraestrutura, espaço público e estratégia de cidade como dimensões urbanísticas de um território pós-industrial**, nº2, Lisboa: Revista da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.

CONGRESSOS

CIUDADANÍA 2.0. (2014), **Laboratorios ciudadanos: espacios para la innovación ciudadana**, XXIV Cumbre Iberoamericana de Jefes e Jefes de Estado y de Gobierno, Mexico: Veracruz.

Divisão de Planeamento, Ambiente e Mobilidade (2016), **Congresso Barreiro 2030: Estratégia e Desenvolvimento**, Auditório da Biblioteca Municipal do Barreiro.

SPERLING, D. VIZIOLI S. (2018), **Tecnologias digitais, arquitetura e sociedade**. breve relato sobre o Congresso SiGraDi 2018 "Tecnopolíticas", São Paulo: RISCO

TESES

CRUZ, J. (2016), **A Cidade e o Rio: Origem e Evolução da Frente Ribeirinha de Lisboa**, Universidade de Évora: Departamento de Arquitectura. Dissertação de Mestrado.

FERNANDES, A. (2014), **Dinâmicas de Revitalização de Frentes Ribeirinhas no Período Pós-Industrial: o Arco Ribeirinho Sul do Estuário do Tejo**, Universidade Nova de Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Tese de Doutoramento em Geografia e Planeamento Territorial.

FONSECA, A. (2013), **Lisboa 2100, Projetar a frente ribeirinha em cenários de alterações climáticas: O Barreiro em três frentes**, Polo Universitário: Universidade Técnica de Arquitectura, Dissertação de Mestrado.

GONÇALVES, M. (2019), **(Re) ativar o Barreiro híbrido como catalisador da regeneração urbana edifício multiusos com um programa de carácter cultural e cívico**, Polo Universitário: Universidade Técnica de Lisboa, Dissertação de Mestrado.

PEREIRA, C. (2019), **Frente Ribeirinha da Margem sul do Tejo: Origem, Evolução e Continuidade**, Universidade de Évora: Escola de Artes, Dissertação de Mestrado.

SILVA, J. (2018), **Olhar a paisagem do Barreiro: O equipamento como elemento de ligação entre a cidade e o rio**. Polo Universitário: Universidade Técnica de Lisboa, Dissertação de Mestrado.

VENTURA, A. (2007), **A “Banda D’Além” e a cidade de Lisboa durante o antigo regime: uma perspectiva de história económica regional comparada**, Polo Universitário: Universidade Técnica de Lisboa, Tese de Doutoramento.

DOCUMENTOS LEGISLATIVOS

CEDRU., (2016), **Estratégia de desenvolvimento Barreiro 2030: Referencial estratégico e modelo de desenvolvimento territorial**. Lisboa: Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano.

CCDRLVT (2014), **Plano de Ação Regional de Lisboa 2014-2020, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo**. Lisboa: Delegação Sub-Regional do Vale do Tejo.

CEDRU (2016), **Estratégia de Desenvolvimento Barreiro 2030: Referencial estratégico e modelo de desenvolvimento territorial**, Lisboa: Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano.

CHAGAS (2011), **Perfis: UPN, UPE, IPN, IPE, HEA, HEB, HEM, Serviço de corte (serrote)**, Torres Vedras: Florêncio Augusto Chagas, S. A.

CMB (2010), **Visão estratégica para 5 km de Frente Ribeirinha**, Barreiro: Boletim Municipal.

CML (2015), **Cartografia Vetorial referente à cidade de Lisboa**, Divisão de Planeamento Territorial: Direção Municipal de Urbanismo.

Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (2004), **Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa**. Versão Abril 2002, Lisboa: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo.

VIDEOS

Retirado de “**BSI Swiss Architectural Award – José María Sánchez García / Sports Innovation Centre - el Anillo**” a 28.08.2021 às 17:14 de <https://vimeo.com/106337408>

Retirado de “**BSI Swiss Architectural Award – JMSG - Anillo**” 28.08.2021 às 17:13 de <https://vimeo.com/106545130>

Chris Giles (2014), “**J. Craig Venter Institute, Net Zero Energy Laboratory - Energy Approach Retirado**” a 28.08.2014 às 10:43 de <https://www.youtube.com/watch?v=nclY9G3cc2Q&list=PLuQ5Mxtn6VtEc6Z3g-2WcMqnNLdxSYvuN2&index=7>

WEBSITES

Papatheochari, D, (2011), “**Examination of Best Practices for Waterfront Regeneration**”, Litoral 2010, Data de acesso:10.05.2012, Disponível em:http://coastnetlittoral2010.edpsciences.org/index.php?option=com_article&access=standard&Itemid=129&url=/articles/litt/abs/2011/01/litt-02003/litt-02003.html

Goddard, C. (2002), “**Waterfront Regeneration, Geo Factsheet**”, Data de acesso: 01.02.2013, Disponível em: <http://ebookbrowse.com/135-waterfront-regeneration-pdf-d224946024>

Agência Europeia do Ambiente (AEA), Data de acesso: 18.04.2021, Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/pt>

NOVA SBE, CARCAVELOS

Retirada de “**Cascais**” em 21.08.2021 às 21:24 de <https://www.cascais.pt/noticia/nova-sbe-melhor-projeto-de-arquitetura-para-melhor-escola-de-negocios-de-portugal>

Retirado de “**Lisbonneidee**” a 21.08.2021 às 21:29 de <http://www.lisbonne-idee.pt/p5663-nova-sbe-uma-faculdade-para-millennials.html>

Retirado de “**DN_Insider**” a 21.08.2021 às 21:42 de <https://insider.dn.pt/featured/nova-sbe-em-carcavelos-uma-universidade-a-america-na/4677/>

Retira de Youtube “**Do sonho à realidade | Nova SBE, Carcavelos**” a 21.07.2021 às 22:20 de <https://www.youtube.com/watch?v=ot2O68JW-Wbg>

NOVA SCHOOL OF SCIENCE & TECHNOLOGY, ALMADA

Retirado de “**NOVA - Nova School of Science & Technology**” a 21.07.2021 às 23:13 de <https://www.fct.unl.pt/noticias/2021/03/innovation-district-lanca-nova-geografia-de-inovacao-e-internacionalizacao-na-regiao-da-grande-lisbo>

Retirado de “**Economia**” a 21.08.2021 às 23:16 de <https://expresso.pt/economia/2021-03-17-Uma-nova-cidade-nasce-em-Almada-em-torno-da-Universidade-87bbc4ba>

Retirado de “**Jornal Económico**” a 21.08.2021 às 23:32 de <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/vai-nascer-uma-nova-cidade-na-margem-sul-do-tejo-num-investimento-de-800-milhoes-714507>

Retirado de “**SmartCities**” a 21.08.2021 às 23:39 de <https://smart-cities.pt/noticias/innovation-district-almada-1803/>

OCEAN CAMPUS

Retirado de “**New in Oeiras**” a 22.08.2021 às 18:28 a <https://newinoeiras.nit.pt/na-cidade/ocean-campus-camara-de-oeiras-quer-acelerar-requalificacao-da-zona-ribeirinha/>

Retirado de “**Idealista News**” a 22.08.2021 às 18:36 de <https://www.idealista.pt/news/financas/investimentos/2019/07/23/40343-ocean-campus-o-investimento-de-300-milhoes-para-construir-a-nova-expo-de-lisboa>

Retirado de “**Expresso**” a 22.08.2021 às 18:42 de <https://leitor.expresso>

[pt/diario/segunda-40/html/caderno1/temas-principais/campus-de-investigacao-internacional-ligado-ao-mar-nasce-na-frente-ribeirinha-do-tejo-de-pedroucos-a-cruz-quebrada](https://www.dinheirovivo.pt/economia/ocean-campus-nova-expo-entre-lisboa-e-oeiras-sem-torres-e-com-poucos-carros-12808763.html)

Retirado de “**Dinheiro Vivo**” a 22.08.2021 às 18:48 de <https://www.dinheirovivo.pt/economia/ocean-campus-nova-expo-entre-lisboa-e-oeiras-sem-torres-e-com-poucos-carros-12808763.html>

Retirado de “**Porto de Lisboa**” a 22.08.2021 às 19:02 de <https://www.portodelisboa.pt/ocean-campus>

ECONOMIA AZUL

Consultado em “**Economia Azul**” - “Economia Azula: A nova economia do mar” a 24.08.2021 às 19:54 de <https://www.economiaazul.pt/quem-somos>

TECNOPOLÍTICAS

Retirado de “**Tecnopolíticas, Democracia e Urbanismo Tático**” a 24.08.2021 às 21:44 de <http://oucqh.indisciplinar.com/?project=tecnopoliticas-democracia-e-urbanismo-tatico>

Retirado de “**ecossistema urbano**” a 25.08.2021 às 18:11 de <https://ecosistemaurbano.com/libreligne-urban-acupuncture-in-libreville/>

LABORATÓRIO SHIHLIEN BIOTECH

Retirado de WZWX Architecture Group em “**Laboratory for Shihlien Biotech Salt Plant**” a 28.08.2021 às 16:28 de http://www.wzwx-group.com/projects_inner.php?id=13

OSMOSE REVERSA

Retirado de “**A energia que vem do sal**” a 01.11.2021 às de <http://revis-tacrescer.globo.com/Revista/Crescer/0,,ERT73880-15565,00.html>



Figura 176 – Praia do local de intervenção- “Barreiro 2021”



ANEXOS

A - ENTREVISTA INTERVIEW 1 - In your article “The Blue Thread” in dille 1001 magazine, you describe the evolution of the waterfront, presenting three urban regeneration projects and port cities. What are the main new experiences on the European riverside line today?

The first project that comes to mind is Madrid Rio (completed in 2011 – West8 et al.) https://www.west8.com/projects/madrid_rio/. Amsterdam has recently developed the north bank of the IJ (see my second reply below for more details).

During the 2012 Olympics, London has redeveloped a part of its waterfront in Stratford <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/z9y47hv/revision/3> <https://www.queenelizabetholympicpark.co.uk/>. Copenhagen has recently redeveloped part of its waterfront in the city centre: <http://landscapeandurbanism.blogspot.com/2009/02/dailyland-copenhagen-waterfront.html> and <https://urbannext.net/copenhagen-harbor-front-critical-review/> as well as in the larger metropolitan area: <https://www.dezeen.com/2013/01/03/blue-plan-for-copenhagen-harbour-by-tredje-natur/>

2 - You point out the overlap of the Industrial Age by the Electronic Age in waterfront spaces introducing new aesthetic values. What are these values?

Every architectural period is characterised by a certain aesthetics that can be considered in terms of scale (of the buildings and structures), materials and other architectural features. The ways in which we can analyse buildings from different periods are varied. Think of the relationship between people and buildings, or the ways in which a building relates to its surroundings for example. During the Industrial Age, many architectures reflected the technologies of the time (cast iron, carbon, naval and train transportation etc.) as well as the ambitions of the people living in them (grandiosity, power, trust in technology, the physical showcase of what engineering and human invention can achieve etc.). I suggest two very important books that can help here to frame this period in its cultural/technological context: Sigfried Giedion’s *Mechanization Takes Command: A Contribution to Anonymous History* (Oxford University Press 1948) and Witold Rybczynski’s *Taming the Tiger*. In some ways, the Electronic Age is characterised by the opposite trend: transparency, simplicity and invisible technology. As mentioned in my 2010 article, in many occasions we witness the combination (or rather the stratification) of the two dimensions: industrial and electronic. The area that perhaps epitomises more evidently this combination is the NDSM Wharf in Amsterdam. During the first decade of the 2000s, a high number of experimental and high-calibre projects have been realised in an old shipyard on the north side of the IJ. (see here: <https://www.iamsterdam.com/en/about-amsterdam/amsterdam-neighbourhoods/ndsm>) Projects like Group A’s *The Smederij* maintained the old and rusty metal structures

of the past, adding a sophisticated new feeling to it. In this building, like in many others in this completely renovated area, architects and planners have successfully managed to create a new atmosphere that suits perfectly a new type of industry (e.g. Red Bull, MTV, Discovery Channel) that is chiefly based on technology and telecommunication.

3 - In my current project I have as intervention place a Portuguese waterfront city called Barreiro, which is located in the capital of the country, Lisbon. The project will have as main objective the regeneration of the riverside line similar to the two projects presented in its article (“San Lourenço River” and “Promenade Samuel De Champlain”). In your opinion what are the characteristics that make your article’s projects as successful as waterfront regeneration projects?

In my opinion, there are many aspects that make these projects successful. My suggestion would be to categorise them into 3 main groups.

Firstly, we have the idea of symmetry and, more in general, clear geometry. These are elegantly designed by the architects in stark contrast to the irregular and uneven shapes of the natural surroundings. Consider, for example, the very controlled and contained lawned areas, the position, size and spatial rhythm of the trees, hedges, and other vegetation in general. It is important to note the way in which natural elements (grass, decked areas, plants etc.) are the same of the more natural untreated surroundings, yet they are re-proposed in a very controlled and rigidly organised fashion. This conveys an idea of order and harmony which becomes quite successful for passers-by. To make an analogy, such projects are using the same words of the more wild-natural area around whilst composing very harmonious and pleasant sentences, similar to poetry.

Secondly, the use of materials is crucial in these projects. As mentioned in the first point, some of the materials are natural (grass, timber, stone, water), while some others are in strong contrast to them (metal, artificial light). Combined together and carefully dosed, they create a balanced composition of nature and man-made elements (see, for example, the undulating pathways meandering through the grassed surfaces).

Thirdly, these projects turn something that people usually expect to be difficult to access (e.g. rocky riverbanks) into areas that welcoming and easy to access. More generally, these projects give people new places that can be used, enjoyed and from which nature can be experienced more closely. One of the important points for this point to work is to make evident the positive effect of the project (gentle pathways, inviting surfaces and spots to sit and relax etc.) against a natural environment that is difficult to reach and use.

Summarising, contrast (between the idea of wild nature and control/order, and between natural and artificial materials), an organised clear structure, and the idea of enjoying a new place (which before was something not easily accessible) are amongst the main factors for the success of these projects.

Figura 177- Declaração de autorização da integração da entrevista escrita no presente documento.

iscte INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Lab

TUR ARQ - E3
2020/2021

Laboratório de Ensaio de Metodologias
de Intervenção na Cidade Existente

Mestrado Integrado em Arquitetura
Projeto Final de Arquitetura, 5º ano

Declaration

For the appropriate purposes, I, SILVIO CARTA, declare that the attached transcript corresponds to the interview held on the day by 2 of November of 2020, for the research within the scope of the Final Project of Architecture, 5th year of the Integrated Master in Architecture, only for the purposes indicated above and for the period strictly necessary for the pursuit of those same purposes.

HAFFIELD - 3/NOVEMBER / 2020
from _____ of 2020

Signature





B - WATERFRONT PRINCIPLES

WHAT MAKES A GREAT PLACE?



"How to Transform a Waterfront"

- 1 - Make public goals the primary objective
- 2 - Create a shared community vision for the waterfront
- 3 - Create multiple destinations: The Power of ten
- 4 - Connect the destinations
- 5 - Optimize public access
- 6 - Ensure that new development fits within the community's vision
- 7 - Encourage 24 hour activity by limiting residential development
- 8 - Use parks to connect destinations, not as destinations unto themselves
- 9 - Design and program buildings too engage the public space
- 10 - Support multiple modes of transportation and limit vehicular access
- 11 - Integrate seasonal activities into each destination
- 12 - Make stand-alone, iconic buildings serve multiple functions
- 13 - Manage, manage, manage

Retirado de "Project for Public Spaces: How to transform a waterfront" a 22.08.2021 às 13:29
de <https://www.pps.org/article/turnwaterfrontaround6>



"9 steps to creating a great waterfront"

- 1 - Look first at the public space
- 2 - Make sure public goals are the primary objective
- 3 - Build on existing assets & context
- 4 - Create a shared community vision
- 5 - Create multiple use destinations by tapping the power of 10
- 6 - Connect destinations along the waterfront
- 7 - Maximize opportunities for public access
- 8 - Balance environmental benefits with human needs
- 9 - Start small to make big changes

Retirado de "9 steps to creating a great waterfront" a 22.08.2021 às 13:32
de <https://www.pps.org/article/stepstocreatingagreatwaterfront>



Figura 178- Princípios de intervenção em frentes de água, "Project for Public Spaces". [PPS]

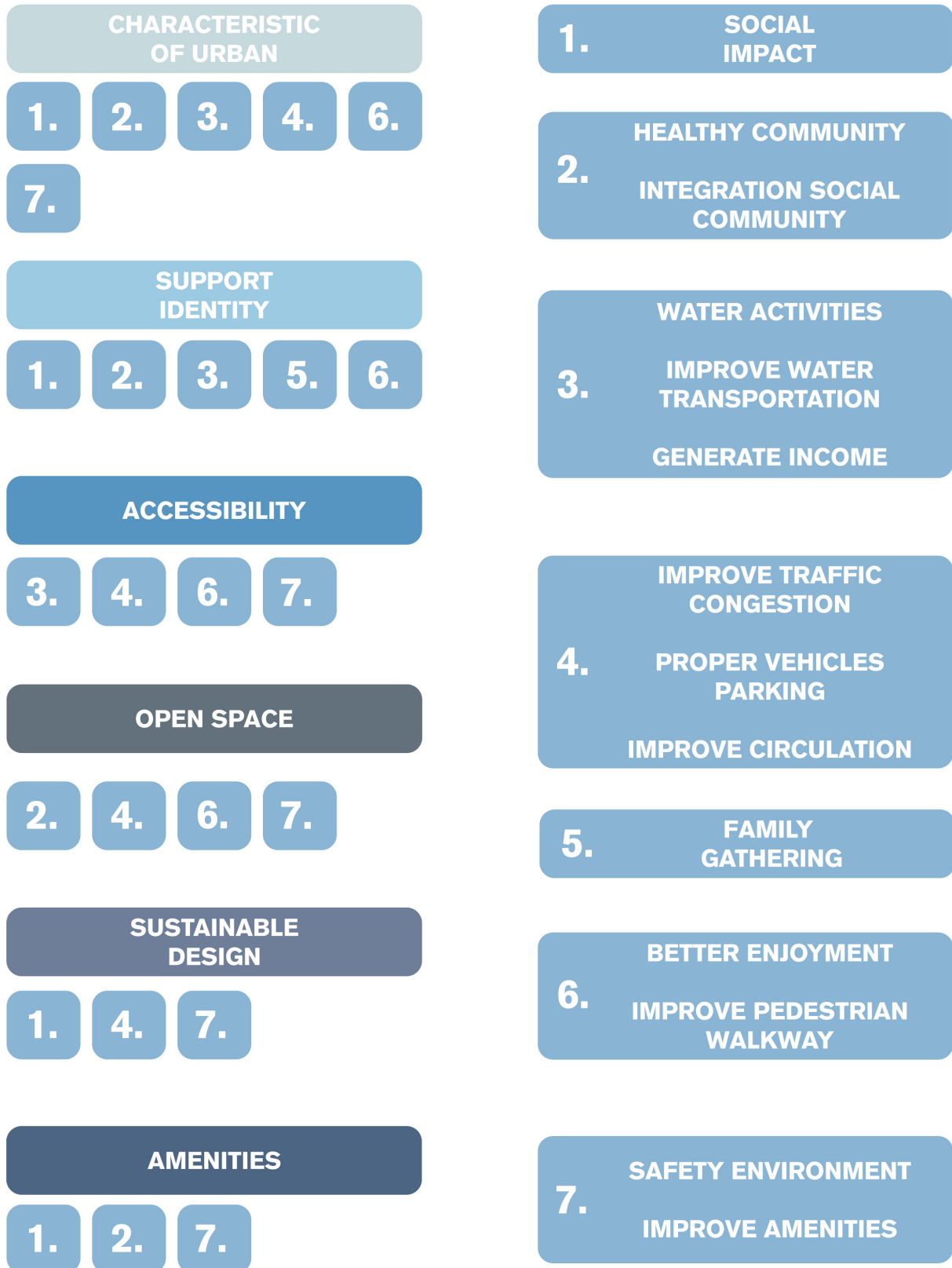


Figura 179 - Quadro conceptual das características de uma frente de água urbana e o seu impacto social.[ResearchGate]

10 Principles for a Sustainable Development of Urban Waterfront Areas

1 - Secure the quality of water and the environment

The quality of water in the system of streams, rivers, canals, lakes, bays and the sea is a prerequisite for all waterfront developments. The municipalities are responsible for the sustainable recovery of derelict banks and contaminated water.

2 - Waterfronts are part of the existing urban fabric

New waterfronts should be conceived as an integral part of the existing city and contribute to its vitality. Water is a part of the urban landscape and should be utilized for specific functions such as waterborne transport, entertainment and culture.

3 - The historic identity gives character

Collective heritage of water and city, of events, landmarks and nature should be utilized to give the waterfront redevelopment character and meaning. The preservation of the industrial past is an integral element of sustainable redevelopment.

4 - Mixed use is a priority

Waterfronts should celebrate water by offering a diversity of cultural, commercial and housing uses. Those that require access to water should have priority. Housing neighborhoods should be mixed both functionally and socially.

5 - Public access is a pre-requisite

Waterfronts should be both physically and visually accessible for locals and tourists of all ages and income. Public spaces should be constructed in high quality to allow intensive use.

6 - Planning in public private partnerships speeds the process

New waterfront developments should be planned in public private partnerships. Public authorities must guarantee the quality of the design, supply infrastructure and generate social equilibrium. Private developers should be involved from the start to insure knowledge of the markets and to speed the development.

7 - Public participation is an element of sustainability

Cities should benefit from sustainable waterfront development not only in ecological and economical terms but also socially. The community should be informed and involved in discussions continuously from the start.

8 - Waterfronts are long term projects

Waterfronts need to be redeveloped step by step so the entire city can benefit from their potentials. They are a challenge for more than one generation and need a variety of characters both in architecture, public space and art. Public administration must give impulses on a political level to ensure that the objectives are realized independently of economic cycles or short-term interests.

9 - Re-vitalization is an ongoing process

All master planning must be based on the detailed analysis of the principle functions and meanings the waterfront is concerned. Plans should be flexible, adapt to change and incorporate all relevant disciplines. To encourage a system of sustainable growth, the management and operation of waterfronts during the day and at night must have equal priority to building them.

10 - Waterfronts profit from international networking

The re-development of waterfronts is a highly complex task that involves professionals of many disciplines. The exchange of knowledge in an international network between contacts involved in waterfronts on different levels offers both individual support and information about the most important projects completed or underway.

D – CARACTERIZAÇÃO DO BARREIRO PASSADO, PRESENTE E FUTURO

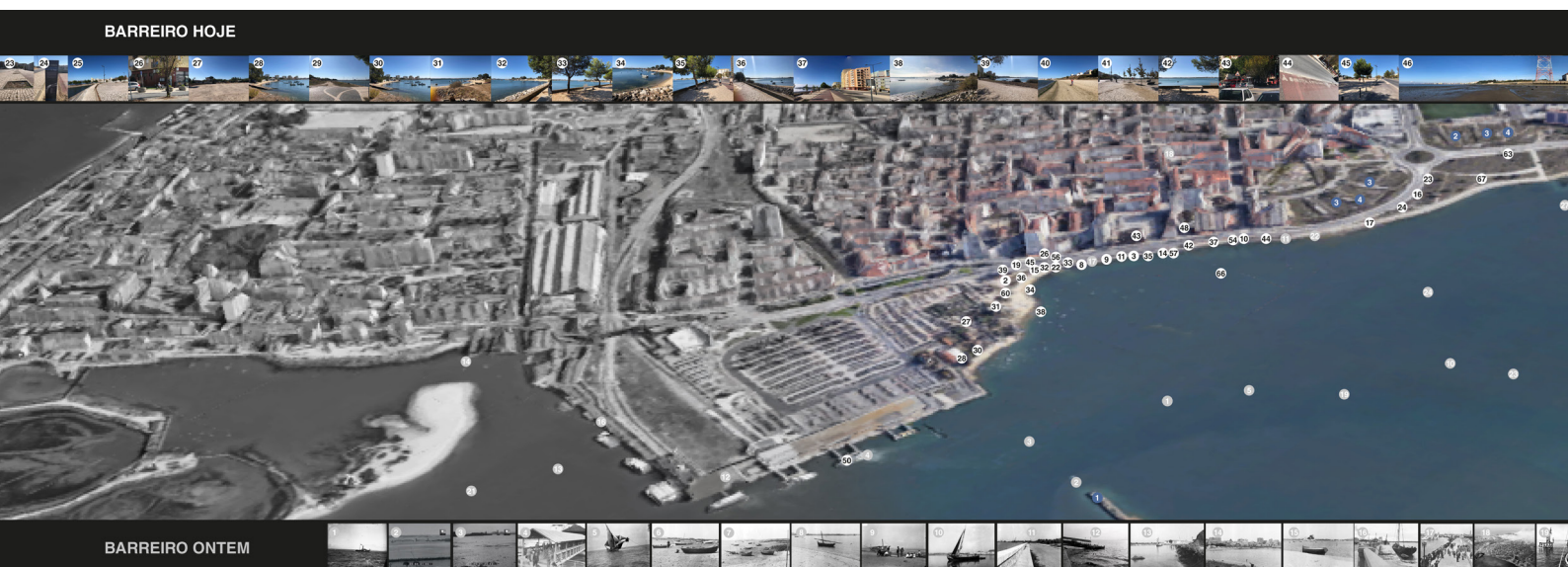
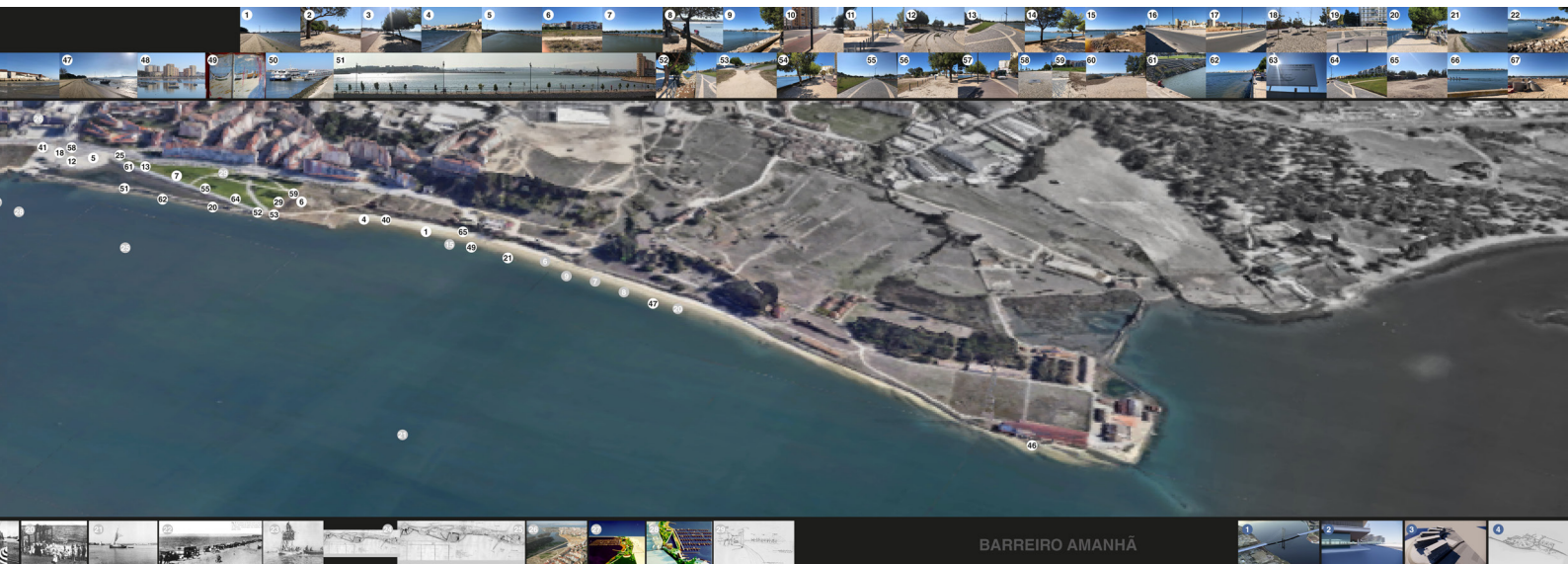


Figura 182 - Painel com o mapeamento das várias atividades localizadas na Linha Ribeirinha Poente do Barreiro em três momentos, passado, presente e futuro.



E – ESTUDO ETNOGRÁFICO COMPLETO

"arquitetura sem arquitectos (...) arquitectura sem pedigree"
Bernard Rudofsky



Carlos Oliveira "Boia"

Atleta de alta competição de remo veterano e proprietário de armazém de barcos.



Artur

Cuidador de pássaros de competição desde dos 9 anos.



Av. da Liberdade

Multifuncionalidade entre a Av. da liberdade e a praia fluvial proporcionam maior concentração de pessoas e vivências urbanas.



Parque ribeirinho

Bancos próximos do rio e interseções são os locais preferidos para a permanência.



Praia fluvial

Contraste de vivências, 1980 e 2021 (conversão do Barreiro para cidade dormitório).

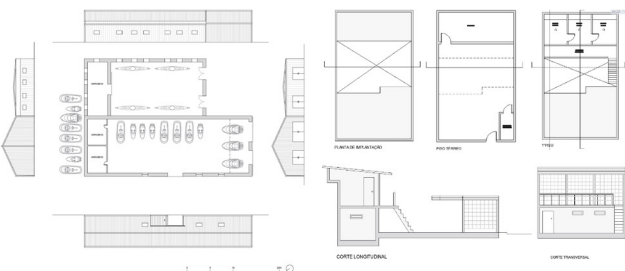


Figura 183- Conjunto de análises feitas ao longo do estudo etnográfico.

F – MAPAS ANALÍTICOS

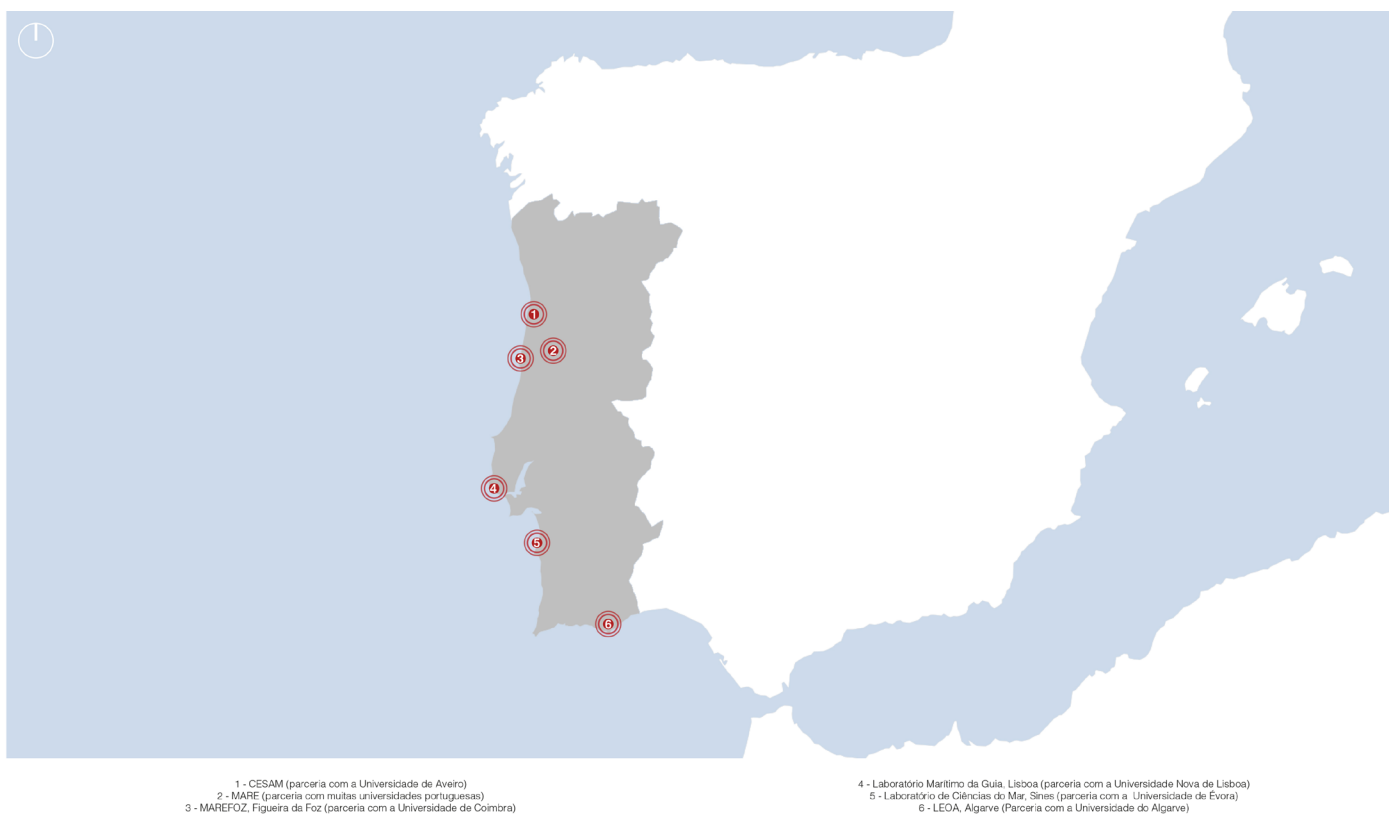


Figura 184- Mapeamento de Laboratórios Marítimos a nível nacional.

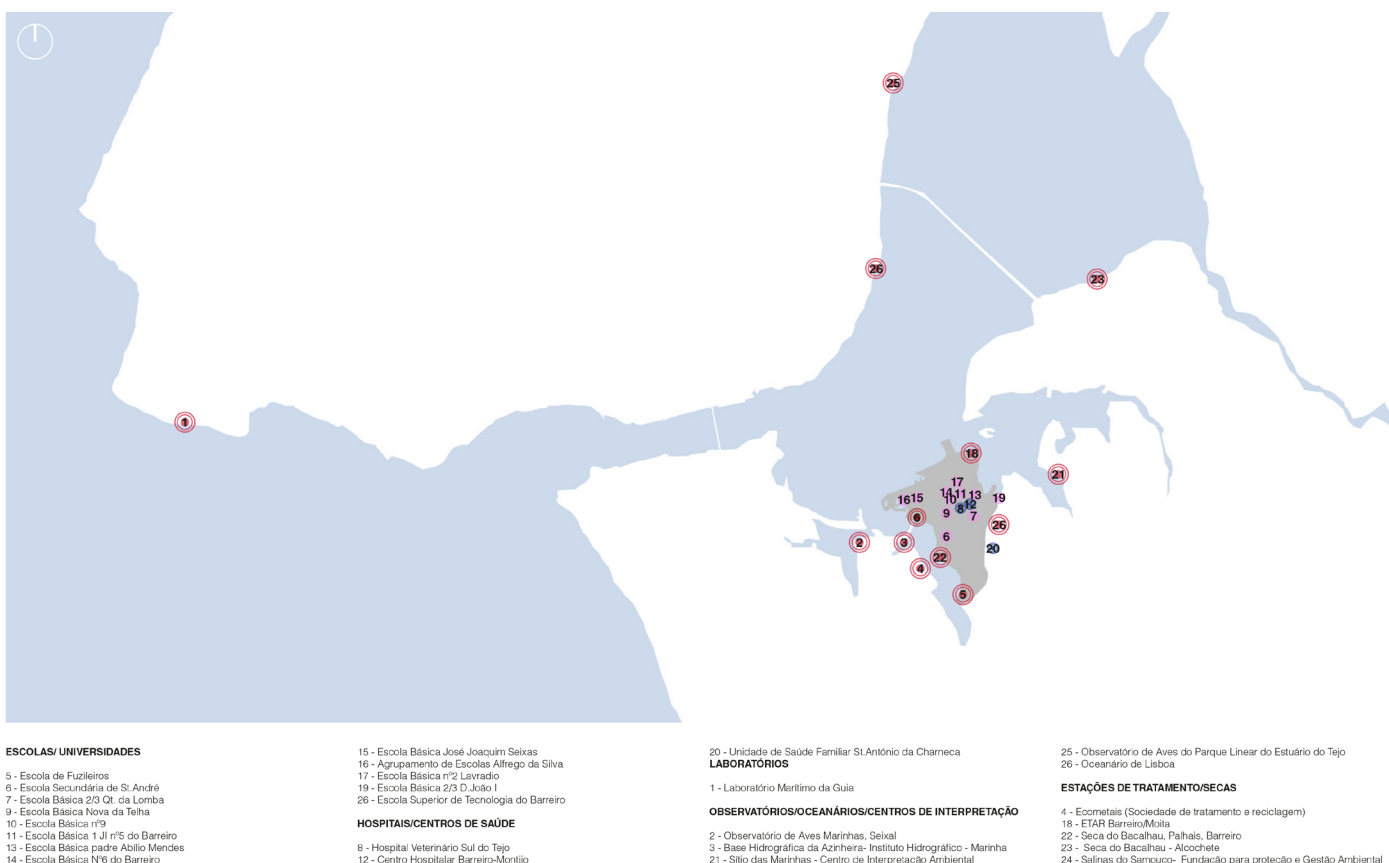


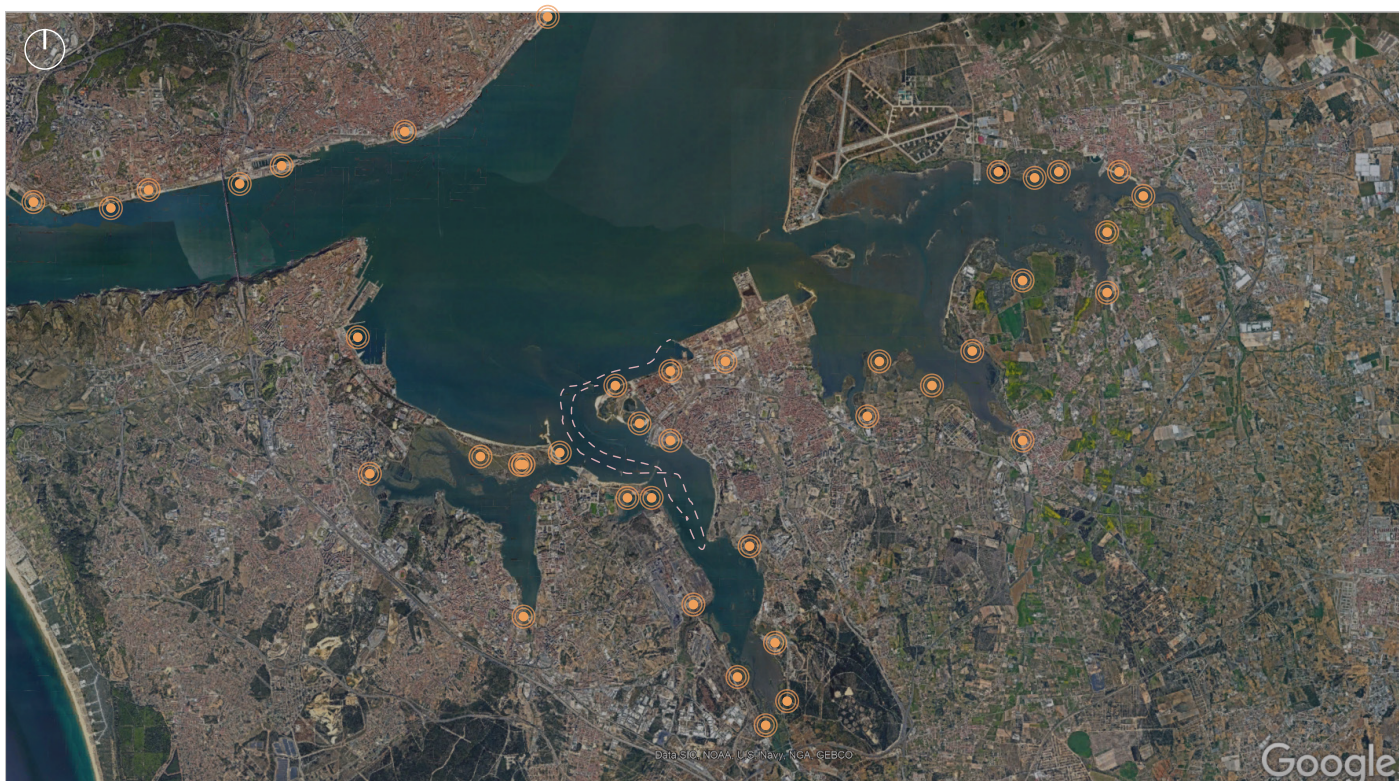
Figura 185 - Mapeamento de equipamentos com atividades ensino, pesquisa da Conhecimento do Mar na AML.



— ÁREAS DE PESCA ● - ESPAÇOS DE APOIO AOS PESCADORES Mapeamento de espaços de apoio aos pescadores e área de pesca. Produção dos mapas através do relato dos pescadores, observação dos trabalhadores da apanha do mexilhão e percursos barcos de desportos náuticos e mapeamento através do google maps.

● - APANH-A DO MEXILHÃO

Figura 186 - Mapeamento de espaços de apoio aos pescadores e área de pesca.



— PERCURSOS NÁUTICOS ● - CENTROS NÁUTICOS Mapeamento de centros náuticos e percursos náuticos. Produção do mapa através da observação direta *in situ*, recolha de fotografias antigas e análise em websites de pesquisa e visualização de mapas/imagens de satélite do Planeta Terra.

Figura 187 - Mapeamento de centros náuticos e percursos náuticos.



Figura 188 - Mapeamento de áreas verde e corredores verdes.



Figura 189 - Mapeamento de Escolas, Universidades e Institutos.



■ - PERCURSO DOS TRANSPORTES

● - ESTAÇÃO FLUVIAL

● - CAIS/PORTOS DE ACOSTAGEM

● - TERMINAIS DE CRUZEIROS

● - ESTALEIROS NAVAIS

● - MOINHOS DE MARÉ

Mapeamento de equipamentos e transportes. Produção do mapa através da observação direta *in situ*, recolha de fotografias antigas e análise em websites de pesquisa e visualização de mapas/ imagens de satélite do Planeta Terra.

Figura 190 - Mapeamento de equipamentos e transportes.

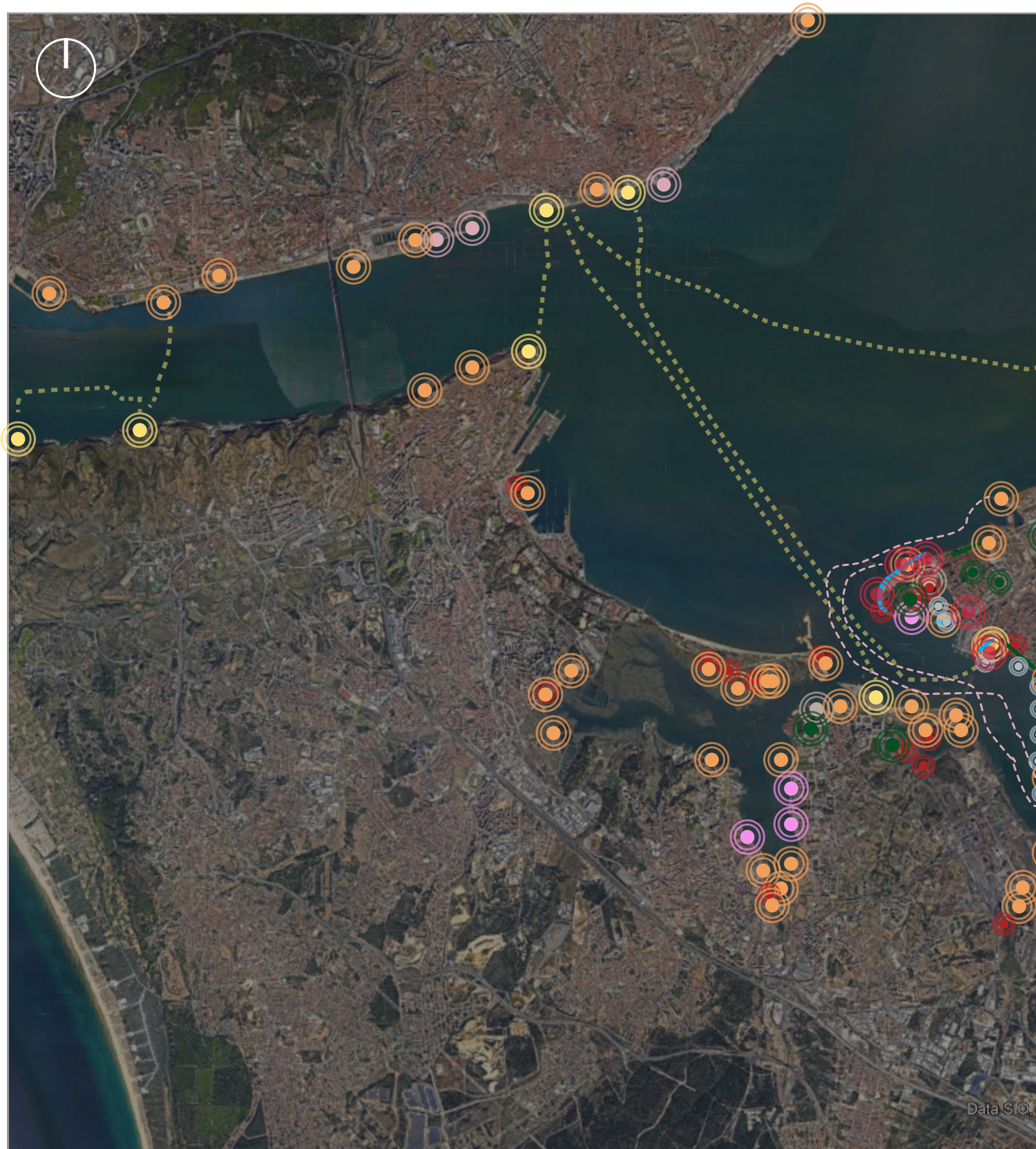


Figura 191 - Sobreposição de todos os mapas realizados.

- | | | | |
|---|--|--|---|
|  - CORREDORES VERDES |  - PERCURSO DOS TRANSPORTES |  - ESTAÇÃO FLUVIAL |  - ESTALEIROS NAVAIS |
|  - PERCURSOS NÁUTICOS |  - ÁREAS DE PESCA |  - CAIS/PORTOS DE ACOSTAGEM |  - MOINHOS DE MARÉ |



NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google

-  - ÁREAS VERDES
-  - ESPAÇOS DE APOIO AOS PESCADORES
-  - ESCOLAS/ UNIVERSIDADES
-  - TERMINAIS DE CRUZEIROS
-  - CENTROS NÁUTICOS
-  - APANHA DO MEXILHÃO

G - ANÁLISE SWOT DA LINHA RIBEIRINHA POENTE



STRENGTHS FORÇAS

- Forte memória ribeirinha, tradição piscatória e herança marítima enraizada no território barreirense;
- Intervenções recentes com interesse nas áreas ribeirinhas e aposta nas parcerias que aproximem as pessoas do rio;
- Boa articulação de áreas verdes com o rio;
- Regresso à identidade barreirense:

“como se o regresso à história fosse novo e velho ao mesmo tempo, uma lufada de ar fresco com carga antiga” Genius Loci, Norberg-Schulz;
- Proximidade com eixos viários estruturantes de ligação à cidade.
- Diversidade de tipologias arquitetónicas, destacando-se o património industrial e ferroviário associado ao valor da memória.
- Herança diversificada de várias atividades económicas, nomeadamente a piscatória e a industrial.
- Facilidade de mobilidade fluvial para a capital;
- Existência de clubes dedicados à atividade náutica e associativismo local.
- Núcleo histórico medieval que oferece o ambiente e imagem de bairro característico português.
- Orografia plana em quase toda a extensão da área de intervenção.
- Proximidade do rio Tejo como grande valor paisagístico e com potencialidades na área de recreio e lazer
- Sistema de vistas sobre a cidade de Lisboa, o rio Tejo e o rio Coina.
- Existência de equipamentos culturais relevantes.
- Existência de espaços públicos com interesse e qualidade espacial, emblemáticos, do ponto de vista simbólico e identitário.
- Biodiversidade com potencial de exploração turística.
- Proximidade a destinos turísticos de relevância nacional.
- Localização central em termos euro-atlânticos como plataforma de relacionamentos económicos, logísticos, culturais e diplomáticos.
- Vazios urbanos disponíveis para a instalação de novas empresas e atividades que potenciam o crescimento económico.



WEAKNESSES FRAQUEZAS

- Cidade dormitório;
- Precariedade nas construções ilegais para os Pescadores;
- Espaço ribeirinho marcado por uma forte presença do automóvel;
- Separação entre as linhas ribeirinhas com ativas aquáticas (náutica, pesca e desporto) com a cidade;
- População envelhecida e ténue crescimento no grupo etário dos jovens
- Marcada pela presença industrial da antiga CUF.
- Degradação e estagnação de alguns recursos patrimoniais.
- Inexistência de uma praia fluvial reconhecida e classificada.
- Falta de desenvolvimento do turismo de recreio e de lazer.
- Baixa oferta de emprego local e abandono das atividades económicas e serviços tradicionais.
- Degradação acentuada e abandono dos edifícios, o que transmite uma imagem urbana negativa e afasta possíveis novos residentes.
- Deficiente hierarquização viária e pedonal que cria estrangulamentos de circulação.
- Ausência de massa crítica empresarial que possa introduzir novos conceitos económicos face à realidade atual.
- Contaminação dos solos e da água.
- Inexistência de uma política de desenvolvimento sustentável incrementada.

Figura 192 - Análise SWOT da Linha Ribeirinha Poente.



OPPORTUNITIES OPORTUNIDADES

- Vazios urbanos como espaços expectantes para uma revitalização urbana
- Proximidade com capital, Seixal e Montijo
- Grande concentração de escolas primárias/secundárias, universidades e co-working por freguesias pode dar origem a atração de novos pólos educacionais e Indústrias criativas
- Oportunidade de desenvolvimento de um projeto de resposta à demanda da sustentabilidade.
- Transformação do tecido económico, numa cidade inteligente e de conhecimento.
- Recursos naturais suficientes para desenvolver projeto de energias verdes.
- Implementação de roteiros pedonais e cicláveis.
- Ligação a eixos viários estruturantes de acesso às cidades periféricas.
- Estuário do Tejo enquanto elemento de valorização da paisagem e enquanto recurso natural com potencialidades a explorar na área do desporto, recreio e lazer.
- Integração no Arco Ribeirinho Sul, a grande coroa urbana da margem sul.
- Promover o desenvolvimento dos eixos cultural e social.
- Requalificar os espaços públicos emblemáticos e estruturantes do tecido urbano.
- Eliminar os principais focos de degradação do espaço urbano e a sua apropriação indevida.
- Consolidação de espaços de convivência inter-classista e intergeracional, polarizados nos espaços públicos (praças e jardins).
- Promover o desenvolvimento de comércio e serviços especializados, personalizados, de pequena escala, compatíveis com as características urbanas e arquitetónicas da cidade.
- Fomentar o aumento da população jovem e ativa e estabelecer um programa de integração e apoio à classe etária mais idosa.
- Criar espaços públicos e espaços verdes de qualidade urbana e arquitetónica.
- Desenvolver processos de interação de usos nos espaços expectantes.
- Projetar espaços geradores de novas atividades económicas, e particularmente de fomento de emprego, criando um setor empresarial e tecnológico.
- Melhorar a oferta de equipamentos coletivos, nomeadamente de solidariedade social, educativos, culturais e desportivos.
- Preservar o passado industrial e económico da cidade.



THREATS AMEAÇAS

- Fortes de poluição no território derivado do passado fabril
- Imagem de subúrbio-dormitório.
- Tendência de envelhecimento populacional.
- Declínio populacional, com ausência de condições para fixação de população jovem.
- Empreendedorismo insuficiente.
- Contínua degradação do edificado existente.
- Baixa taxa de conservação, reabilitação e renovação do edificado.
- Malha urbana densa e irregular que cria dificuldades à implementação dos critérios de segurança contra risco de incêndio.
- Estrutura urbana e arquitetónica densa e compacta.
- Elevado número de vazios urbanos e espaços expectantes.
- Falta de financiamento.
- Dificuldade em encontrar o elemento singular que a cidade pode oferecer.
- Fraca qualidade das construções mais antigas, do núcleo histórico.
- População pouco informada e ausência de projetos mais participados.
- Custos elevados da expropriação de edificado ou terrenos.

H - PEÇAS DESENHADAS

Figura 193 - Planta de implantação do Parque Ribeirinho e Laboratório Marítimo completa.





ONDE A TERRA ACABA E O

PISO 2
COBERTURA

7,00m

PISO 1

3,50m

PISO TÉRREO

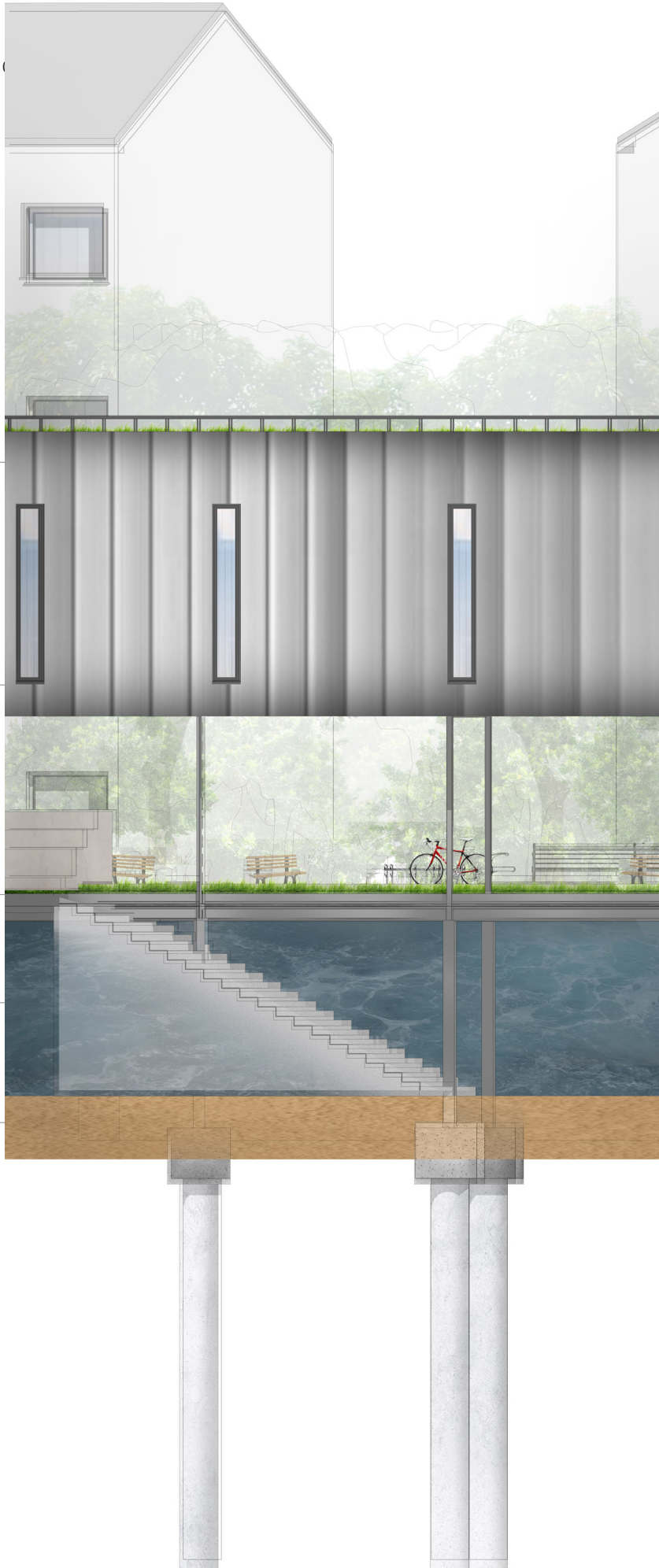
0,00m

REFORÇO PILAR

0,00m

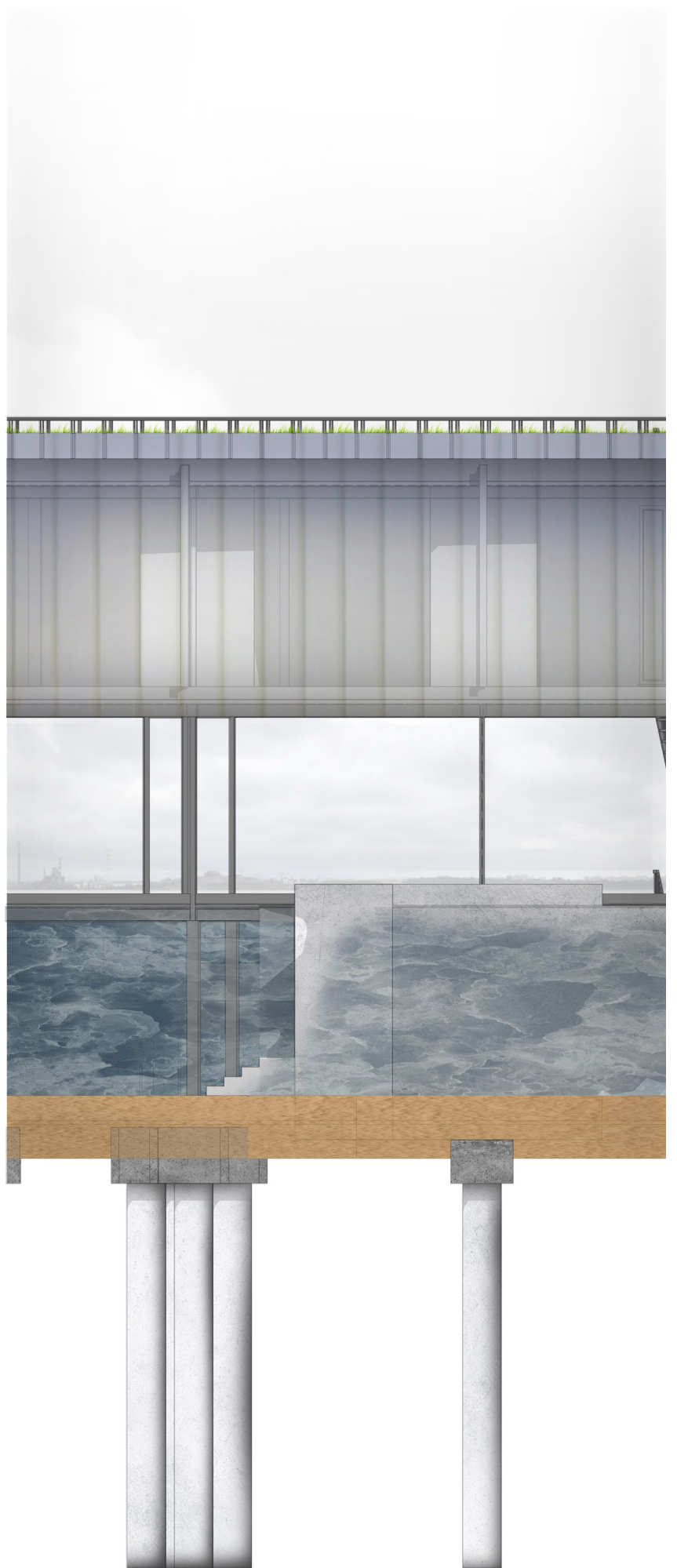
FUNDAÇÕES

-3,50m



ESQUERDA PARA A DIREITA

Figura 194 - Fachada interior, Corte-Tipo, Fachada interior.



0

5

10

20m



*aos ombros de gigantes,
onde a terra se acaba e o mar começa,
no regresso ao rio.*